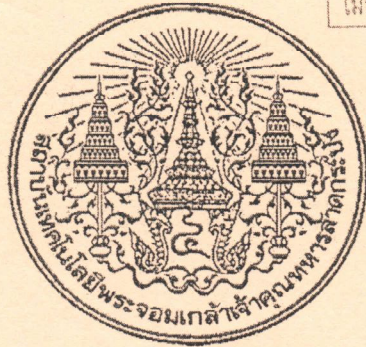




สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว

เมื่อวันที่ 28 ส.ค. 2556

สมทบ



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงาน
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556)

สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์
วิทยาเขตชุมพร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สารบัญ

| หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป | หน้า |
|--|------|
| 1. ชื่อหลักสูตร | 1 |
| 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา | 1 |
| 3. วิชาเอกหรือความเชี่ยวชาญเฉพาะของหลักสูตร | 1 |
| 4. จำนวนหน่วยกิต | 1 |
| 5. รูปแบบของหลักสูตร | 1 |
| 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร | 2 |
| 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน | 2 |
| 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา | 2 |
| 9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษา ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร | 2 |
| 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน | 2 |
| 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณา ในการวางแผนหลักสูตร | 3 |
| 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับ พันธกิจของสถาบัน | 3 |
| 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของสถาบัน | 4 |
| | |
| หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร | |
| 1. ปรัชญา ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร | 4 |
| 2. แผนพัฒนาปรับปรุง | 5 |
| | |
| หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร | |
| 1. ระบบการจัดการศึกษา | 6 |
| 2. การดำเนินการหลักสูตร | 6 |
| 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน | 8 |
| 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม | 37 |
| 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย | 37 |
| | |
| หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล | |
| 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา | 38 |
| 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน | 39 |
| 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) | 43 |

สารบัญ (ต่อ)

| | | |
|----------------------------|--|-----|
| หมวดที่ 5. | หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา | |
| | 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน | 48 |
| | 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา | 48 |
| | 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร | 49 |
| หมวดที่ 6. | การพัฒนาคณาจารย์ | |
| | 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่ | 49 |
| | 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์ | 49 |
| หมวดที่ 7. | การประกันคุณภาพหลักสูตร | |
| | 1. การบริหารหลักสูตร | 50 |
| | 2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน | 50 |
| | 3. การบริหารคณาจารย์ | 54 |
| | 4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน | 55 |
| | 5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา | 55 |
| | 6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต | 56 |
| | 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) | 56 |
| หมวดที่ 8. | การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร | |
| | 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน | 58 |
| | 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม | 58 |
| | 3. การประเมินผลการดำเนินงานรายละเอียดหลักสูตร | 58 |
| | 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร | 58 |
| เอกสารแนบ (ภาคผนวก) | | |
| | (ก) ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2554 | 59 |
| | (ข) ประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เรื่อง การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา | 81 |
| | (ค) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับ พ.ศ. 2552 | 86 |
| | (ง) คำอธิบายรายวิชา | 121 |
| | (จ) รายการทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอน | 149 |
| | (ฉ) รายงานคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร | 157 |
| | (ช) บรรณานุกรมผลงานวิชาการอาจารย์ประจำหลักสูตร | 159 |

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงาน
หลักสูตร ใหม่ พ.ศ. 2556

| | |
|-----------------------|--|
| ชื่อสถาบันอุดมศึกษา | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง |
| คณะ/วิทยาเขต/วิทยาลัย | วิทยาเขตชุมพร |
| สาขาวิชา | วิศวกรรมศาสตร์ |

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหลักสูตร

| | |
|----------------|---|
| ชื่อภาษาไทย | : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงาน |
| ชื่อภาษาอังกฤษ | : Bachelor of Engineering Program in Energy Engineering |

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

| | |
|--------------------|--|
| ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) | : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมพลังงาน) |
| (ภาษาอังกฤษ) | : Bachelor of Engineering (Energy Engineering) |
| ชื่อย่อ (ภาษาไทย) | : วศ.บ. (วิศวกรรมพลังงาน) |
| (ภาษาอังกฤษ) | : B.Eng. (Energy Engineering) |

3. วิชาเอกหรือความเชี่ยวชาญเฉพาะของหลักสูตร (ถ้ามี)

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

147 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้

หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทย

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติที่สามารถพูด ฟัง อ่าน เขียน และเข้าใจภาษาไทยอย่างดี

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรใหม่ กำหนดเปิดสอนเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2556.
ได้พิจารณาถ้อยแถลงโดยคณะกรรมการสภาวิชาการ ครั้งที่ 2/2556.
เมื่อวันที่ 26 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2556..
ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภาสถาบันในการประชุม ครั้งที่ 3/2556.
เมื่อวันที่ 27 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2556.
รับรองหลักสูตรโดย สภาวิศวกร (Council of Engineer)
เมื่อวันที่.....เดือน..... พ.ศ.

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา
แห่งชาติในปีการศึกษา 2558

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 วิศวกรโรงงานทางด้าน พลังงาน เครื่องกล โดยสามารถออกแบบ ควบคุมพลังงาน ซ่อมบำรุง
และปรับปรุงเครื่องจักรกล ควบคุมการผลิตและกระบวนการต่างๆ ในโรงงานอุตสาหกรรม
ออกแบบและควบคุมงานระบบต่างๆ เช่น ระบบการแลกเปลี่ยนความร้อน ระบบปรับอากาศ
การประหยัดพลังงานของเครื่องจักร รวมทั้งการวิเคราะห์และปรับปรุงการใช้พลังงานในโรงงาน
อาคาร และหน่วยงานต่างๆ ได้ทั้งภาครัฐและเอกชน
- 8.2 สามารถทำงานให้กับหน่วยงานในสังกัดกระทรวงต่างๆ ที่มีลักษณะงานที่เกี่ยวข้องกับทางด้าน
วิศวกรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนงานวิจัยและพัฒนา
- 8.3 นักวิจัยในสาขาวิศวกรรมพลังงาน วิศวกรรมเครื่องกล และสาขาอื่นๆที่เกี่ยวข้อง เช่น
วิศวกรรมเกษตร วิศวกรรมอาหาร อากาศยาน หุ่นยนต์ เป็นต้น
- 8.4 ครู อาจารย์ในสถาบันการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 8.5 อาชีพอิสระอื่นๆ

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

| ชื่อ-สกุล | คุณวุฒิการศึกษา | เลขประจำตัวบัตรประชาชน |
|--------------------------|------------------------------------|------------------------|
| 1. อ.ดร.นฤบดี ศรีสังข์ | - ปร.ด. (วิศวกรรมพลังงาน), 2554 | 3-1020-02440-44-5 |
| 2. อ.อดิเรก สุริยะวงศ์ | - วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2552 | 3-6401-00548-75-9 |
| 3. อ.วิโรจน์ จันสุด | - วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2549 | 3-9303-00296-50-5 |
| 4. รศ.พรศักดิ์ อรรถวานิช | - วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), 25... | 3-1011-00236-66-3 |
| 5. อ.ศิริวรรณ พรรณราย | - วศ.ม (วิศวกรรมวัสดุ), 2555 | 1-9399-00111-56-7 |

หมายเหตุ รายละเอียดเพิ่มเติมหมวดที่ 3 ข้อ 3.2.1

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพร

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดด รวมถึงความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วของวิศวกรรมพลังงาน สร้างความเปลี่ยนแปลงทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมทั้งในด้านโอกาสและภัยคุกคาม จึงจำเป็นต้องเตรียมพร้อมให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีดังกล่าวในอนาคต โดยจะต้องมีการบริหารจัดการองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ ทั้งการพัฒนาหรือสร้างองค์ความรู้ รวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมมาผสมผสานร่วมกับจุดแข็งในสังคมไทยกับเป้าหมายยุทธศาสตร์ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเน้นการพัฒนาอุตสาหกรรม ทางด้านพลังงานทางเลือก พลังงานทดแทน ซึ่งจะต้องใช้บุคลากรทางวิศวกรรมที่มีคุณภาพเป็นจำนวนมาก อันสอดคล้องกับพันธกิจของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพร ที่มีหน้าที่ผลิตบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถเพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการและเป็นประโยชน์ต่อการวิวัฒนาการทางสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา และเพื่อเป็นแหล่งความรู้และสร้างสรรค์นวัตกรรมที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ จากกระบวนการเรียนการสอน

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การมุ่งเน้นพัฒนาด้านเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว แม้จะมีประโยชน์อย่างมากในการพัฒนาประเทศ ทั้งการนำเทคโนโลยีมาสนับสนุนการพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นของไทยและนำมาสร้างมูลค่าเพิ่ม ซึ่งจะเป็นสินทรัพย์ทางปัญญาที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจสูงขึ้นไปได้ แต่หากขาดการปลูกฝังด้านคุณธรรมและจริยธรรมที่ดี ก็จะทำให้เกิดปัญหาทางสังคมและวัฒนธรรมตามมา จึงจำเป็นต้องให้ความรู้ ทักษะและจริยธรรมที่ถูกต้องแก่กลุ่มวัยกำลังศึกษาวิศวกรรมพลังงาน เพื่อเป็นกลไกด้านหนึ่งของการขับเคลื่อนกระบวนการพัฒนาทุกขั้นตอน ที่ต้องใช้ “ความรอบรู้” ในการพัฒนาในด้านต่างๆ ด้วยความรอบคอบ และเป็นไปตามลำดับขั้นตอนสอดคล้องกับวิถีชีวิตของสังคมไทย รวมทั้งการเสริมสร้างศีลธรรมและ

สำนึกใน “คุณธรรม” จริยธรรมในการปฏิบัติหน้าที่และดำเนินชีวิตด้วยความเพียร อันจะเป็นภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีให้พร้อมเผชิญการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งในระดับครอบครัว ชุมชน สังคมและประเทศชาติ

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกจึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกที่มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการของอุตสาหกรรม และรองรับการแข่งขันในระบบการค้าเสรีที่จะเข้ามามีบทบาท มีผลกระทบต่อธุรกิจภายในประเทศในทุกๆระดับ โดยการผลิตบุคลากรด้านวิศวกรรมพลังงาน ที่มีความสามารถและมีความพร้อมในการออกแบบ ปรับปรุง กระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมทางด้านพลังงาน มีความเข้าใจในสถานการณ์ทางธุรกิจต่างๆ สามารถนำหรือพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสม เข้ามาใช้ให้เป็นข้อได้เปรียบหรือเป็นเครื่องมือที่สร้างความสามารถในการผลิต รวมถึงสามารถควบคุมกระบวนการผลิตให้ดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

การพัฒนาหลักสูตรได้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของสถาบันที่เน้นการเป็นสถาบันการเรียนรู้ พลวัตระดับแนวหน้าในการผลิตบัณฑิต และพัฒนาบุคลากรที่มีมาตรฐานคุณภาพการอุดมศึกษาและการสร้างความเป็นเลิศในการประยุกต์เทคโนโลยี และพัฒนานวัตกรรม อีกทั้งยังเป็นภารกิจหนึ่งของพันธกิจของสถาบันที่มีไว้ดังนี้

ผลิตบัณฑิตและพัฒนาบุคลากร

- ศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาความรู้และนวัตกรรม
- บริการวิชาการแก่สังคม
- พัฒนาองค์การธรรมมาภิบาล
- เพิ่มขีดความสามารถของระบบและกลไกการประกันคุณภาพและการจัดการความรู้
- ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม
- ประยุกต์เทคโนโลยีที่เหมาะสมและสร้างสรรค์นวัตกรรม

13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของสถาบัน (เช่น รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/สาขาวิชาอื่น หรือต้องเรียนจากคณะ/สาขาวิชาอื่น)

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

- หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
- หมวดวิชาเลือกเสรี

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

หมวดวิชาเลือกเสรี

13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากสาขาวิชาอื่นๆ ในวิทยาเขตชุมพรที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สาขาวิชาพื้นฐานทั่วไป ที่ให้บริการการสอนวิชาต่างๆ ในการจัดการด้านเนื้อหาสาระของวิชา การจัดทำตารางเวลาเรียนและสอบ การจัดกลุ่มนักศึกษาตามระดับพื้นฐานความรู้

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

บัณฑิตทางวิศวกรรมพลังงาน จะต้องมีความรู้และคุณธรรม มีความสามารถในการทำงานวิจัยพัฒนา ควบคุมในสาขาวิศวกรรมพลังงานเฉพาะด้าน นอกจากนี้บัณฑิตยังสามารถประกอบอาชีพวิศวกรร่วมกับวิศวกรและนักวิทยาศาสตร์ในสาขาอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งความสามารถเหล่านี้สามารถตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรม ทางด้านพลังงานทางเลือก พลังงานทดแทน การประหยัดพลังงาน เพื่อให้ทันต่อการพัฒนาทางเทคโนโลยีในยุคโลกาภิวัตน์ได้เป็นอย่างดี

1.2 ความสำคัญ

เพื่อผลิตบัณฑิตทางด้านวิศวกรรมพลังงานที่มีความสามารถสู่ภาคอุตสาหกรรมที่สำคัญ รวมถึงสนับสนุนวิศวกรเพื่อรองรับการพัฒนาทางด้านพลังงานทางเลือก พลังงานทดแทน การประหยัดพลังงาน อันเป็นฐานรากสำคัญในการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.3.1 เพื่อผลิตวิศวกรพลังงานที่มีความรู้และความสามารถทางด้านการออกแบบ การทดสอบ การจัดการ และการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ ทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคมชุมชนและอุตสาหกรรม

1.3.2 บัณฑิตต้องสามารถนำทักษะทางด้านเทคโนโลยี ทักษะทางด้านการสื่อสารทั้งภาษาประจำชาติและภาษาสากล ทักษะทางด้านคุณธรรม จริยธรรม ทักษะทางด้านการจัดการและทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นโดยบูรณาการองค์ความรู้ เพื่อพัฒนาชุมชนและภูมิภาคให้มีความยั่งยืน

1.3.3 สร้างงานวิจัยทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ ให้มีส่วนร่วมสอดคล้องกับชุมชนและความต้องการของภาคใต้ตอนบนและประเทศชาติ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

| แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง | กลยุทธ์ | หลักฐาน/ตัวบ่งชี้ |
|--|---|--|
| - ปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมพลังงานให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สกอ. กำหนด | - พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐานจากหลักสูตรในระดับสากลที่ทันสมัย - ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ - เชิญผู้เชี่ยวชาญทั้งภาครัฐและเอกชนมามีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร | - รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของผู้ประกอบการ - ผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจในด้านทักษะความรู้ความสามารถในการทำงานโดยเฉลี่ยในระดับดี |
| - ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมการผลิต ทางด้านพลังงานทางเลือก พลังงานทดแทน การประหยัดพลังงาน และที่เกี่ยวข้องตลอดจนการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี | - ติดตามความเปลี่ยนแปลงในความต้องการของอุตสาหกรรมการผลิต ทางด้านพลังงานทางเลือก พลังงานทดแทนการประหยัดพลังงาน และที่เกี่ยวข้อง | - รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของผู้ประกอบการ - ผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจในด้านทักษะความรู้ ความสามารถในการทำงานโดยเฉลี่ยในระดับดี |
| - พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอนและบริการวิชาการ ให้มีประสบการณ์จากการนำความรู้ทางวิศวกรรมพลังงานไปปฏิบัติงานจริง | - สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนให้ทำงานบริการวิชาการแก่องค์กรภายนอก | - ปริมาณงานบริการวิชาการต่ออาจารย์ในหลักสูตร |

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดยใน 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ซึ่ง 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และภาคฤดูร้อน ให้กำหนดระยะเวลา โดยสัดส่วนเทียบเคียงได้กับภาคการศึกษาปกติ

ข้อกำหนดต่างๆ ไปเป็นตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2554 (ภาคผนวก ก.)

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน - เวลาราชการปกติ

นอกวัน - เวลาราชการ (ระบุ) วันจันทร์ - ศุกร์ เวลา 17.00-20.00 น. หรือ วันเสาร์ - อาทิตย์

เวลา 9.00 - 16.00 น. ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพิจารณาของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน - เดือนกันยายน

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน - เดือนกุมภาพันธ์

ภาคฤดูร้อน เดือนเมษายน - เดือนพฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า หรือเทียบโอนมาจากสถาบันการศึกษาแห่งอื่น ผ่านการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาตามเกณฑ์ของ สกอ. หรือผ่านการคัดเลือกตามข้อบังคับของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

- ความรู้ด้านภาษาต่างประเทศไม่เพียงพอ
- ความรู้ด้านคณิตศาสตร์/วิทยาศาสตร์ไม่เพียงพอ
- การปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษา

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

- จัดสอนเสริมเตรียมความรู้พื้นฐานก่อนการเรียน
- จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำการวางแผนชีวิต เทคนิคการเรียนในสถาบัน และการแบ่งเวลา
- จัดให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อทำหน้าที่สอดส่องดูแล ตักเตือน ให้คำแนะนำแก่นักศึกษา และให้เน้นย้ำในกรณีที่นักศึกษามีปัญหาตามข้างต้นเป็นกรณีพิเศษ

- จัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างความสัมพันธ์ของนักศึกษาและการดูแลนักศึกษา ได้แก่ วันแรกพบระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ การติดตามการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จากอาจารย์ผู้สอน และจัดกิจกรรมสอนเสริมถ้าจำเป็น

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษา

2.5.1 แผนการรับนักศึกษา (4 ปี)

| จำนวนนักศึกษา | ปีการศึกษา | | | | |
|------------------------|------------|------|------|------|------|
| | 2556 | 2557 | 2558 | 2559 | 2560 |
| ชั้นปีที่ 1 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| ชั้นปีที่ 2 | - | 50 | 50 | 50 | 50 |
| ชั้นปีที่ 3 | - | - | 50 | 50 | 50 |
| ชั้นปีที่ 4 | - | - | - | 50 | 50 |
| รวม | 50 | 100 | 150 | 200 | 200 |
| คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา | - | - | - | 50 | 50 |

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณตามแผน

| ปีงบประมาณ | 2556 | 2557 | 2558 | 2559 | 2560 |
|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| งบบุคลากร | 3,600,000 | 3,780,000 | 3,969,000 | 4,167,000 | 4,376,000 |
| งบลงทุน | 1,500,000 | 1,500,000 | 1,500,000 | 1,500,000 | 1,500,000 |
| งบดำเนินการ | 1,000,000 | 1,500,000 | 2,250,000 | 3,375,000 | 3,544,000 |
| รวม | 6,000,000 | 6,780,000 | 7,719,000 | 9,042,000 | 9,420,000 |

ประมาณค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตสำหรับนักศึกษา 4 ปี เฉลี่ย 42,000 บาท/คน/ปี

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา (ถ้ามี)

เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2554 (ภาคผนวก ก) และประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เรื่องการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา (ภาคผนวก ข)

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

147 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

| | 4 ปี หน่วยกิต | การเทียบโอน หน่วยกิต | 3 ปี หน่วยกิต |
|---|-------------------|-------------------------|-------------------|
| ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | <u>30</u> | <u>24</u> | <u>6</u> |
| กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ | 6 | 6 | 0 |
| กลุ่มวิชาภาษา | 12 | 6 | 6 |
| กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ | 6 | 6 | 0 |
| กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ | 6 | 6 | 0 |
| ข. หมวดวิชาเฉพาะ | <u>111</u> | <u>0</u> | <u>111</u> |
| กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ | 21 | 0 | 21 |
| กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม | 30 | 0 | 30 |
| กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม | 45 | 0 | 45 |
| กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา | 9 | 0 | 9 |
| กลุ่มวิชาการศึกษาทางเลือก | 6 | 0 | 6 |
| ค. หมวดวิชาเลือกเสรี | <u>6</u> | <u>0</u> | <u>6</u> |
| รวม | <u>147</u> | <u>24</u> | <u>123</u> |

3.1.3 รายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป มี วิชาบังคับ 2 วิชา จำนวน 6 หน่วยกิต ในกลุ่มวิชาภาษา คือ

| รหัส | วิชา | หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|----------|---|--|
| 90020001 | ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 FOUNDATION ENGLISH 1 | 3(3-0-6) |
| 90020003 | การพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ DEVELOPMENT OF READING AND WRITING SKILLS IN ENGLISH | 3(3-0-6) |

ส่วนวิชาที่เหลือ จำนวน 24 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถเลือกเรียนตามรายวิชาที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพร เปิดสอน (ภาคผนวก ค)

ข. หมวดวิชาเฉพาะ 112 หน่วยกิต

(1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 21 หน่วยกิต

| รหัส | วิชา | หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|----------|---|--|
| 11446151 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 ENGINEERING MATHEMATICS 1 | 3(3-0-6) |
| 11446152 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 ENGINEERING MATHEMATICS 2 | 3(3-0-6) |

| | | |
|----------|---|----------|
| 11446253 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 ENGINEERING MATHEMATICS 3 | 3(3-0-6) |
| 11456151 | ฟิสิกส์ทั่วไป 1 GENERAL PHYSICS 1 | 3(3-0-6) |
| 11456152 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 GENERAL PHYSICS LABORATORY 1 | 1(0-3-2) |
| 11456153 | ฟิสิกส์ทั่วไป 2 GENERAL PHYSICS 2 | 3(3-0-6) |
| 11456154 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 GENERAL PHYSICS LABORATORY 2 | 1(0-3-2) |
| 11466151 | เคมีทั่วไป GENERAL CHEMISTRY | 3(3-0-6) |
| 11466152 | ปฏิบัติการเคมีทั่วไป GENERAL CHEMISTRY LABORATORY | 1(0-3-2) |

(2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม 30 หน่วยกิต

| รหัส | วิชา | หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|----------|---|--|
| 11106151 | เขียนแบบวิศวกรรม * ENGINEERING DRAWING | 3(2-3-6) |
| 11106152 | กลศาสตร์วิศวกรรม * ENGINEERING MECHANICS | 3(3-0-6) |
| 11106153 | วัสดุวิศวกรรม * ENGINEERING MATERIALS | 3(3-0-6) |
| 11106154 | การโปรแกรมคอมพิวเตอร์* COMPUTER PROGRAMMING | 3(2-3-6) |
| 11106251 | เทอร์โมไดนามิกส์ * THERMODYNAMICS | 4(4-0-8) |
| 11106252 | กลศาสตร์ของไหล * FLUID MECHANICS | 3(3-0-6) |
| 11106253 | กลศาสตร์วัสดุ * MECHANICS OF MATERIALS | 4(4-0-8) |
| 11106254 | กรรมวิธีการผลิต * MANUFACTURING PROCESS | 3(3-0-6) |
| 11106155 | การทดลองทางวิศวกรรม ENGINEERING PRACTICES | 1(0-3-2) |
| 11146201 | ปฏิบัติการทางพลังงาน ENERGY WORKSHOP | 2(1-3-4) |
| 11146202 | การทดลองทางวิศวกรรมพลังงาน 1 ENERGY ENGINEERING LABORATORY 1 | 1(0-3-2) |

(3) กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม 45 หน่วยกิต

| รหัส | วิชา | หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง) |
|----------|---|---|
| 11126351 | กลศาสตร์เครื่องจักรกล * MECHANICS OF MACHINERY | 3(3-0-6) |
| 11126253 | การออกแบบเครื่องจักรกล * MACHINE DESIGN | 4(4-0-8) |
| 11126357 | พลศาสตร์และการควบคุมระบบ* SYSTEM DYNAMICS AND CONTROL | 3(3-0-6) |
| 11126353 | การสั่นสะเทือนเชิงกล * MECHANICAL VIBRATIONS | 3(3-0-6) |
| 11126506 | การเผาไหม้ * COMBUSTION | 3(3-0-6) |
| 11126355 | การทำความเย็น * REFRIGERATION | 3(3-0-6) |
| 11126356 | การถ่ายเทความร้อน * HEAT TRANSFER | 3(3-0-6) |
| 11126451 | วิศวกรรมโรงจักรผลิตกำลัง * POWER PLANT ENGINEERING | 3(3-0-6) |
| 11126255 | วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน FUNDAMENTAL OF ELECTRICAL ENGINEERING | 3(3-0-6) |
| 11126529 | การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน ENERGY CONSERVATION AND MANAGEMENT | 3(3-0-6) |
| 11126256 | การคำนวณทางวิศวกรรม ENGINEERING COMPUTATION | 3(3-0-6) |
| 11126618 | พลังงานและสิ่งแวดล้อม ENERGY AND ENVIRONMENT | 3(3-0-6) |
| 11126601 | การวัดและเครื่องมือวัด MEASUREMENT AND INSTRUMENTATION | 3(3-0-6) |
| 11146203 | การทดลองทางวิศวกรรมพลังงาน 2 ENERGY ENGINEERING LABORATORY 2 | 1(0-3-2) |
| 11146301 | การวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมพลังงาน ANALYSIS OF ENERGY ENGINEERING PROBLEMS | 1(0-3-2) |
| 11146302 | การออกแบบระบบพลังงาน ENERGY SYSTEM DESIGN | 3(3-0-6) |

(4) กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา 9 หน่วยกิต

| รหัส | วิชา | หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|----------|--|--|
| 11146500 | การออกแบบระบบความร้อน THERMAL SYSTEM DESIGN | 3(3-0-6) |
| 11146501 | การนำความร้อน CONDUCTION HEAT TRANSFER | 3(3-0-6) |
| 11146502 | การพาความร้อน CONVECTION HEAT TRANSFER | 3(3-0-6) |
| 11146503 | พลังงานนิวเคลียร์ NUCLEAR ENERGY | 3(3-0-6) |
| 11146504 | กังหันก๊าซ GAS TURBINE | 3(3-0-6) |
| 11146505 | พลศาสตร์อากาศ AERODYNAMICS | 3(3-0-6) |
| 11146506 | เครื่องจักรกลของไหล FLUID MACHINERY | 3(3-0-6) |
| 11146507 | ปรากฏการณ์การส่งถ่ายเบื้องต้น INTRODUCTION TO TRANSPORT PHENOMENA | 3(3-0-6) |
| 11146508 | การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในงานวิศวกรรม COMPUTER-AIDED ENGINEERING (CAE) | 3(3-0-6) |
| 11146509 | เทคโนโลยีไฮโดรเจน HYDROGEN TECHNOLOGY | 3(3-0-6) |
| 11146510 | พลังงานแสงอาทิตย์ SOLAR ENERGY | 3(3-0-6) |
| 11146511 | เซลล์แสงอาทิตย์และการประยุกต์ใช้งาน SOLAR CELLS AND APPLICATIONS | 3(3-0-6) |
| 11146512 | การอบแห้งอาหารและเมล็ดพืช DRYING OF FOODS AND CEREAL GRAINS | 3(3-0-6) |
| 11146513 | พลังงาน สิ่งแวดล้อมและอาคาร ENERGY, ENVIRONMENT AND BUILDINGS | 3(3-0-6) |
| 11146514 | แหล่งพลังงาน และเทคโนโลยีการแปลงพลังงาน ENERGY RESOURCES AND CONVERSION TECHNOLOGY | 3(3-0-6) |
| 11146515 | เทคโนโลยีระบบสะสมพลังงานและการใช้งาน ENERGY STORAGE TECHNOLOGIES AND APPLICATIONS | 3(3-0-6) |
| 11146516 | การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต COMPUTER-AIDED DESIGN AND MANUFACTURING (CAD/CAM) | 3(3-0-6) |

| รหัส | วิชา | หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|----------|---|--|
| 11146517 | การออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงบูรณาการ INTEGRATED PRODUCT DESIGN | 3(3-0-6) |
| 11146518 | การวิจัยดำเนินงาน OPERATION RESEARCH | 3(3-0-6) |
| 11146519 | การควบคุมคุณภาพ QUALITY CONTROL | 3(3-0-6) |
| 11146520 | กฎหมายและเศรษฐศาสตร์พลังงาน ENERGY LAWS AND ECONOMICS | 3(3-0-6) |
| 11146521 | วิศวกรรมความน่าเชื่อถือประยุกต์ APPLIED RELIABILITY ENGINEERING | 3(3-0-6) |
| 11146522 | การบริหารความปลอดภัยในโรงงาน SAFETY MANAGEMENT IN PLANT | 3(3-0-6) |
| 11146523 | กรรมวิธีการผลิตขั้นสูง ADVANCED MANUFACTURING PROCESSES | 3(3-0-6) |
| 11146524 | การควบคุมอัตโนมัติ * AUTOMATIC CONTROL | 3(3-0-6) |
| 11146525 | ระบบอัตโนมัติอุตสาหกรรม INDUSTRIAL AUTOMATION | 3(3-0-6) |
| 11146526 | ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ FINITE ELEMENT METHOD | 3(3-0-6) |
| 11146527 | การบำบัดน้ำเสีย WASTEWATER TREATMENT | 3(3-0-6) |
| 11146528 | คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต COMPUTER AIDED DESIGN AND MANUFACTURING | 3(3-0-6) |
| 11146529 | วิศวกรรมขนถ่ายวัสดุ MATERIAL HANDLING ENGINEERING | 3(3-0-6) |
| 11146530 | พัดลม เครื่องสูบลมและเครื่องอัดอากาศ FANS, PUMPS AND AIR COMPRESSORS | 3(3-0-6) |
| 11146531 | วิศวกรรมเครื่องจักรกลหลังการเก็บเกี่ยว POST-HARVEST MACHINERY ENGINEERING | 3(3-0-6) |
| 11146532 | วิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้ POST-HARVEST ENGINEERING OF FRUITS AND VEGETABLES | 3(3-0-6) |
| 11146533 | พลังงานลม WIND ENERGY | 3(3-0-6) |
| 11146534 | พลังงานรังสีอาทิตย์สำหรับระบบอุณหภาพ SOLAR ENERGY FOR THERMAL SYSTEMS | 3(3-0-6) |

| รหัส | วิชา | หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|----------|---|--|
| 11146535 | การเปลี่ยนรูปพลังงานชีวมวล BIOENERGY CONVERSIONS | 3(3-0-6) |
| 11146536 | พลังงานรังสีอาทิตย์สำหรับระบบไฟฟ้า SOLAR ENERGY FOR ELECTRICAL SYSTEMS | 3(3-0-6) |
| 11126527 | พลังงานหมุนเวียนและพลังงานยั่งยืน RENEWABLE AND SUSTAINABLE ENERGY | 3(3-0-6) |

(5) กลุ่มวิชาการศึกษาทางเลือก 6 หน่วยกิต

นักศึกษาจะต้องเลือกรูปแบบการศึกษาโดยแบ่งออกเป็น 3 ทางเลือก เพื่อให้นักศึกษาได้เลือกแนวทางเหมาะสมสำหรับตนเอง 1 ทางเลือก อีกจำนวน 6 หน่วยกิต ดังนี้

ทางเลือกที่ 1 โครงการพิเศษ

สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนการศึกษาเชิงปฏิบัติการ

| รหัส | วิชา | หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|----------|---|--|
| 11146000 | การฝึกงานอุตสาหกรรมภาคฤดูร้อน INDUSTRIAL TRAINING IN SUMMER SEMESTER | 0(0-300-0) |
| 11146401 | โครงการวิศวกรรมพลังงาน 1 ENERGY ENGINEERING PROJECT 1 | 3(0-9-0) |
| 11146402 | โครงการวิศวกรรมพลังงาน 2 ENERGY ENGINEERING PROJECT 2 | 3(0-9-0) |

ทางเลือกที่ 2 สหกิจศึกษา

สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนสหกิจศึกษา (ประสงค์จะเรียนรู้การทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมและหน่วยงานภาครัฐและเอกชน)

| รหัส | วิชา | หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|----------|---|--|
| 11106390 | การเตรียมความพร้อมสู่อาชีพ PREPARING FOR PROFESSIONAL CAREER | 0(0-30-0) |
| 11146403 | สหกิจศึกษา COOPERATIVE EDUCATION | 6(0-45-0) |

นักศึกษาเข้าปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่กำลังศึกษาเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์

ทางเลือกที่ 3 การศึกษาหรือการปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ

การศึกษาทางเลือกแบ่งเป็น 2 แนวทาง คือ การศึกษาต่างประเทศและการปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ โดยนักศึกษาต้องเลือกแนวทางใดแนวทางหนึ่ง

1) การศึกษาต่างประเทศ

นักศึกษาที่เลือกเรียนการศึกษาต่างประเทศ สามารถดำเนินการเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันที่ศึกษาในต่างประเทศได้ตามประกาศของสถาบันฯไม่เกิน 6 หน่วยกิต

| รหัส | วิชา | หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|------|--|--|
| | วิชาที่เทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันการศึกษาในต่างประเทศ | 6 หน่วยกิต |

หรือ

2) การปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ

| รหัส | วิชา | หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|----------|---|--|
| 11146404 | การปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ OVERSEA TRAINING | 6(0-45-0) |

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนในรายวิชาที่เปิดสอนในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพร จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ความหมายของรหัสประจำรายวิชา

รหัสวิชาที่ใช้ กำหนดให้เป็นตัวเลขและตัวอักษร 8 หลัก ดังต่อไปนี้

| | | | | |
|-----------------|-----------|----|---------|---------------------------------|
| รหัสตัวที่ 1, 2 | ได้แก่เลข | 11 | หมายถึง | วิทยาเขตชุมพร |
| | | 90 | หมายถึง | หมวดวิชาศึกษาทั่วไป |
| รหัสตัวที่ 3, 4 | ได้แก่เลข | 10 | หมายถึง | สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ |
| | | 12 | หมายถึง | หลักสูตรวิศวกรรมเครื่องกล |
| | | 14 | หมายถึง | หลักสูตรวิศวกรรมพลังงาน |
| | | 44 | หมายถึง | กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ |
| | | 45 | หมายถึง | กลุ่มวิชาฟิสิกส์ |
| | | 46 | หมายถึง | กลุ่มวิชาเคมี |
| รหัสตัวที่ 5 | ได้แก่เลข | 6 | หมายถึง | ระดับปริญญาตรี |
| รหัสตัวที่ 6 | | | หมายถึง | ชั้นปีของนักศึกษาที่เรียนตามแผน |
| รหัสตัวที่ 7,8 | | | หมายถึง | ลำดับที่ของวิชา |

3.1.4 แผนการศึกษา

3.1.4.1 นักศึกษาเรียน 4 ปี

ปีที่1 ภาคการศึกษาที่ 1

| รหัส | วิชา | หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|------------|---------------------------|---|
| 11446151 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 | 3(3-0-6) |
| 11456151 | ฟิสิกส์ทั่วไป 1 | 3(3-0-6) |
| 11456152 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 | 1(0-3-2) |
| 11466151 | เคมีทั่วไป | 3(3-0-6) |
| 11466152 | ปฏิบัติการเคมีทั่วไป | 1(0-3-2) |
| 11106151 | เขียนแบบวิศวกรรม | 3(2-3-6) |
| 11106154 | การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ | 3(2-3-6) |
| 90020001 | ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 | 3(3-0-6) |
| รวม | | 20 |

ปีที่1 ภาคการศึกษาที่ 2

| รหัส | วิชา | หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|------------|---|---|
| 11446152 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 | 3(3-0-6) |
| 11456153 | ฟิสิกส์ทั่วไป 2 | 3(3-0-6) |
| 11456154 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 | 1(0-3-2) |
| 11106152 | กลศาสตร์วิศวกรรม | 3(3-0-6) |
| 11106153 | วัสดุวิศวกรรม | 3(3-0-6) |
| 11106155 | การทดลองทางวิศวกรรม | 1(0-3-2) |
| 90xxxxxx | วิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (กลุ่มวิชาภาษา) | 3(x-x-x) |
| 90xxxxxx | วิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์) | 3(3-0-6) |
| รวม | | 20 |

ปีที่2 ภาคการศึกษาที่ 1

| รหัส | วิชา | หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|------------|------------------------|---|
| 11446253 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 | 3(3-0-6) |
| 11126618 | พลังงานและสิ่งแวดล้อม | 3(3-0-6) |
| 11106253 | กลศาสตร์วัสดุ | 4(4-0-8) |
| 11126601 | การวัดและเครื่องมือวัด | 3(3-0-6) |
| 11106251 | เทอร์โมไดนามิกส์ | 4(4-0-8) |
| 11146201 | ปฏิบัติการทางพลังงาน | 2(1-3-4) |
| รวม | | 19 |

ปีที่2 ภาคการศึกษาที่ 2

| รหัส | วิชา | หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|------------|--|---|
| 11126253 | การออกแบบเครื่องจักรกล | 4(4-0-8) |
| 11106254 | กรรมวิธีการผลิต | 3(3-0-6) |
| 11106252 | กลศาสตร์ของไหล | 3(3-0-6) |
| 11126256 | การคำนวณทางวิศวกรรม | 3(3-0-6) |
| 11126529 | การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน | 3(3-0-6) |
| 90xxxxxx | วิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์) | 3(3-0-6) |
| 90xxxxxx | วิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์) | 3(3-0-6) |
| รวม | | 22 |

ปีที่3 ภาคการศึกษาที่ 1

| รหัส | วิชา | หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|------------|---|---|
| 11126353 | การสันสนเทศเชิงกล | 3(3-0-6) |
| 11126351 | กลศาสตร์เครื่องจักรกล | 3(3-0-6) |
| 11126355 | การทำความเย็น | 3(3-0-6) |
| 11126356 | การถ่ายเทความร้อน | 3(3-0-6) |
| 11146202 | การทดลองทางวิศวกรรมพลังงาน 1 | 1(0-3-2) |
| 11126xxx | วิชาเลือกเฉพาะสาขา 1 | 3(x-x-x) |
| 90xxxxxx | วิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (กลุ่มวิชาภาษา) | 3(3-0-6) |
| 90xxxxxx | วิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์) | 3(3-0-6) |
| 11106390 | การเตรียมความพร้อมสู่อาชีพ | 0(0-30-0) |
| รวม | | 22 |

ปีที่3 ภาคการศึกษาที่ 2

| รหัส | วิชา | หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|------------|--|---|
| 11146301 | การวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมพลังงาน | 1(0-3-2) |
| 11126506 | การเผาไหม้ | 3(3-0-6) |
| 11126357 | พลศาสตร์และการควบคุมระบบ | 3(3-0-6) |
| 11146302 | การออกแบบระบบพลังงาน | 3(3-0-6) |
| 11126255 | วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน | 3(3-0-6) |
| 11146203 | การทดลองทางวิศวกรรมพลังงาน 2 | 1(0-3-2) |
| 11146xxx | วิชาเลือกเฉพาะสาขา 2 | 3(x-x-x) |
| 90xxxxxx | วิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์) | 3(3-0-6) |
| รวม | | 20 |

ปีที่3 ภาคฤดูร้อน

| รหัส | วิชา | หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|------------|-------------------------------|---|
| 11126000 | การฝึกงานอุตสาหกรรมภาคฤดูร้อน | 0(0-45-0) |
| รวม | | 0 |

ปีที่4 ภาคการศึกษาที่ 1

ทางเลือกที่ 1 โครงการพิเศษ

| รหัส | วิชา | หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|----------|--------------------------|---|
| 11146401 | โครงการวิศวกรรมพลังงาน 1 | 3(0-9-0) |
| 11146xxx | วิชาเลือกเฉพาะสาขา 3 | 3(x-x-x) |
| รวม | | 6 |

ทางเลือกที่ 2 สหกิจศึกษา

| รหัส | วิชา | หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|----------|------------|---|
| 11146403 | สหกิจศึกษา | 6(0-45-0) |
| รวม | | 6 |

ทางเลือกที่ 3 การศึกษาหรือการปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ

| รหัส | วิชา | หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|----------|-------------------------------|---|
| 11146404 | การปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ | 6(0-45-0) |
| รวม | | 6 |

ปีที่4 ภาคการศึกษาที่ 2

| รหัส | วิชา | หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|----------|--|---|
| 11126451 | วิศวกรรมโรงจักรผลิตกำลัง | 3(3-0-6) |
| 90xxxxxx | วิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์) | 3(3-0-6) |
| 90020003 | การพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ | 3(3-0-6) |
| xxxxxxx | วิชาเลือกเสรี 1 | 3(x-x-x) |
| xxxxxxx | วิชาเลือกเสรี 2 | 3(x-x-x) |
| รวม | | 15 |

สำหรับทางเลือกที่ 1 (เพิ่มเติม)

| รหัส | วิชา | หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|------------------------|--------------------------|---|
| 11146402 | โครงการวิศวกรรมพลังงาน 2 | 3(0-9-0) |
| รวมสำหรับทางเลือกที่ 1 | | 18 |

สำหรับทางเลือกที่ 2 และ 3 (เพิ่มเติม)

| รหัส | วิชา | หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|--|----------------------|---|
| 11146xxx | วิชาเลือกเฉพาะสาขา 3 | 3(x-x-x) |
| รวมสำหรับทางเลือกที่ 2 และ 3 (เพิ่มเติม) | | 18 |

รวมตลอดหลักสูตร 147 หน่วยกิต

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

| ชื่อ-นามสกุล | คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา | ผลงานทางวิชาการ |
|---|--|---|
| 1. อ.ดร.นฤบดี ศรีสังข์ 3-1020-02440-44-5 | <ul style="list-style-type: none"> - วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2542 - วศ.ม. (เทคโนโลยีพลังงาน) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, 2547 - พร.ด. (เทคโนโลยีพลังงาน) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, 2554 | <p>1. งานวิจัย (รายละเอียดภาคผนวก ข)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประสิทธิภาพการดักจับอนุภาคผง ซอล์กของเครื่องตกตะกอนเชิงไฟฟ้า สถิต - ความต้องการพลังงานในภาค โครงสร้างของเศรษฐกิจไทย - ประสิทธิภาพการดักจับอนุภาคของ เครื่องตกตะกอนเชิงไฟฟ้าสถิต : ส่วนที่ 1 อนุภาคเขม่าควันและฝุ่นแป้ง - ประสิทธิภาพการดักจับอนุภาคเขม่า ควันของเครื่องตกตะกอนเชิงไฟฟ้า สถิต : ส่วนที่ 2 ผลกระทบของความ ต่างศักย์คุณลักษณะการฟุ้งกระจาย ของอนุภาค ขนาดเล็ก - แนวโน้มความต้องการพลังงานในภาค โครงสร้างของเศรษฐกิจไทย <p>2. ตำรา -</p> <p>3. ภาระงานสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thermodynamics (3 ช.ม./สัปดาห์) - Heat transfer (3 ช.ม./สัปดาห์) - Engineering practices (3 ช.ม./สัปดาห์) - Mechanical laboratory (3 ช.ม./สัปดาห์) - Renewable energy for agriculture (3 ช.ม./สัปดาห์) - Energy and environment (3 ช.ม./สัปดาห์) |

| ชื่อ-นามสกุล | คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา | ผลงานทางวิชาการ |
|--|---|--|
| 2. อาจารย์อดิเรก สุริยะวงศ์ 3-6401-00548-75-9 | - วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร, 2547 - วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, 2552 | 1. งานวิจัย (รายละเอียดภาคผนวก ข) - Onset of Flooding in a small diameter tube, International Communications in Heat and Mass Transfer 35. - Pool Boiling of Nanofluids, The Royal Institute 2010. - Nucleate pool boiling heat transfer characteristics of TiO_2 -water nanofluids at very low concentrations, Experimental Thermal and Fluid Science 34. - Correlation to predict nucleate pool boiling heat transfer characteristics of TiO_2 – water nanofluids, International Journal of Heat and mass Transfer. (In press) 2. ตำรา - 3. ภาระงานสอน - Mechanic Vibration (3 ช.ม./สัปดาห์) - Automatic Control (3 ช.ม./สัปดาห์) |
| 3. อาจารย์วิโรจน์ จันสุด 3-9303-00296-50-5 | - วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2543 - วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2549 | 1. งานวิจัย (รายละเอียดภาคผนวก ข) - สมรรถนะเครื่องยนต์เล็กที่ใช้ น้ำมัน เมล์ดียางพาราดีบ - การปรับปรุงเครื่องยนต์ สำหรับ น้ำมันเมล์ดียางพาราดีบ 2. ตำรา - 3. ภาระงานสอน - Internal Combustion Engines (3 ช.ม./สัปดาห์) - Plumbing System Design (30 ช.ม./สัปดาห์) |

| ชื่อ-นามสกุล | คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา | ผลงานทางวิชาการ |
|---|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Intermediate Engineering Mechanics (3 ช.ม./สัปดาห์) - Mechanica Engineerin Laboratory (3 ช.ม./สัปดาห์) - Mechanical workshop (6 ช.ม./สัปดาห์) - Agricultural Engineering Laboratory II(3 ช.ม./สัปดาห์) |
| 4.รศ.พรศักดิ์ อรรถวานิช 3-1011-00236-66-3 | <ul style="list-style-type: none"> - วศ.บ (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 25.... - วศ.ม (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 25..... | <p>1. งานวิจัย (รายละเอียดภาคผนวก ช)</p> <p>2.ตำรา -</p> <p>3.ภาระงานสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - Engineering Drawing (3 ช.ม./สัปดาห์) -Industrial Engineering Drawing (3.ช.ม./สัปดาห์) - Engineering Materials (3 ช.ม./สัปดาห์) - Engineering Matallurgy (3 ช.ม./สัปดาห์) |
| 5. อาจารย์ศิริวรรณ พรรณราย 1-9399-00111-56-7 | <ul style="list-style-type: none"> - วศ.บ (วิศวกรรมวัสดุ) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2552 - วศ.ม (วิศวกรรมวัสดุ) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2555 | <p>1.งานวิจัย (รายละเอียดภาคผนวก ช)</p> <ul style="list-style-type: none"> - โลหะวิทยา - กระบวนการทางความร้อนในการปรับปรุงสมบัติเชิงกลทางด้านโลหะ <p>2. ตำราเรียน -</p> <p>3.ภาระงานสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - Engineering Materials (3 ช.ม./สัปดาห์) - Manufacturing Engineering Fundamental (6 ช.ม./สัปดาห์) |

3.2.2 อาจารย์ประจำ

| ชื่อ-นามสกุล | คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา | ผลงานทางวิชาการ |
|----------------------|--|---|
| 1. อ.ดร.ศิริระ สายสร | <ul style="list-style-type: none"> - วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2542 - วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, 2545 - Ph.D (Energy Technology) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, 2553 | <p>1.งานวิจัย</p> <ul style="list-style-type: none"> - A review of two-phase gas-liquid adiabatic flow characteristics in micro-channels. - Flow pattern, void fraction and pressure drop of two-phase air-water flow in a horizontal circular micro-channel. - An inspection of viscosity model for homogeneous two-phase flow pressure drop prediction in a horizontal circular micro-channel. - An experimental investigation of two-phase air-water flow through a horizontal circular micro-channel. - The effects of channel diameter on flow pattern, void fraction and pressure drop of two-phase air-water flow in circular micro-channels. - The effects of channel diameter on flow pattern, void fraction and pressure drop of two-phase air-water flow in circular micro-channels. - Flow pattern and heat transfer characteristics of r-134a refrigerant during flow boiling in a horizontal circular mini-channel. |

| ชื่อ-นามสกุล | คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา | ผลงานทางวิชาการ |
|-------------------|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Two-phase air-water flow in micro-channels: an investigation of the viscosity models for pressure drop prediction. - Two-phase flow of r-134a refrigerant during flow boiling through a horizontal circular mini-channel. - Two-phase flow in circular micro-channels. - Flow boiling heat transfer characteristics of r-134a in horizontal and vertical mini-channels. - การศึกษากลไกการอบแห้งเมล็ดข้าวโพดโดยใช้เทคนิคไมโครเวฟร่วมกับฟลูอิดไดซ์เบด <p>2. ตำรา -</p> <p>3. ภาระงานสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mechanics of materials (4 ช.ม./สัปดาห์) - Power plant engineering (3 ช.ม./สัปดาห์) - Heat transfer (3 ช.ม./สัปดาห์) |
| 2. อ.วรรษชล วัฒนะ | <ul style="list-style-type: none"> - วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2542 - วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2547 | <p>1. งานวิจัย</p> <ul style="list-style-type: none"> - Experimental and Modeling Study on Flow Behavior in a Fuel Cell Stack - Modeling of Manifold aerodynamics for Solid Oxide Fuel Cells - Non-reacting Flow Distributions under Various SOFC Stack Configurations - Influence of Non-Straight Parallel Channel Designs on Performance of Planar SOFC |

| ชื่อ-นามสกุล | คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา | ผลงานทางวิชาการ |
|----------------------------|---|--|
| | | <p>2. ตำรา -</p> <p>3. ภาระงานสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thermodynamics (4 ช.ม./สัปดาห์) - Applied engineering statistics (3 ช.ม./สัปดาห์) |
| 3. ผศ. ปัญญา แดงวิไลลักษณ์ | <ul style="list-style-type: none"> - วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล) (เกียรตินิยม) มหาวิทยาลัยสยาม, 2540 - วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2543 | <p>1. งานวิจัย</p> <ul style="list-style-type: none"> - Development of Palm Oil Pressing Machine Without Sterilization Process - เครื่องบีบน้ำมันปาล์มขนาดเล็กสำหรับกลุ่มเกษตรกร - เครื่องบีบน้ำมันปาล์มแบบสายพานกรองอัตโนมัติขนาดเล็กสำหรับกลุ่มเกษตรกร - เครื่องแยกผลปาล์มออกจากทะเลลายแบบลากจูง - เครื่องเคลือบไขผลส้มโอ - การพัฒนาเครื่องไมโครเวฟชนิดสายพานลำเลียงแบบต่อเนื่องในการอบผลหมาก - การทำความเย็นแบบแอร์ฟอรัชคูลิงสำหรับกล้วยเล็บมือนางบรรจุกล่อง - การพัฒนาเครื่องแยกเนื้อและเมล็ดปาล์มกึ่งอัตโนมัติสำหรับกลุ่มเกษตรกร - เครื่องแยกผลปาล์มจากทะเลลายชนิดถังกลมและฐานหมุน <p>2. ตำรา</p> <ul style="list-style-type: none"> - เขียนแบบวิศวกรรม - การเขียนโปรแกรม C+ เบื้องต้น |

| ชื่อ-นามสกุล | คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา | ผลงานทางวิชาการ |
|-------------------------|--|---|
| | | 3. ภาระงานสอน - Application of Computer to Design and Production of Mechanic Elements and Systems (3 ช.ม./สัปดาห์) - Application of Computer to Engineering (3 ช.ม./สัปดาห์) |
| 4. อ.ดร.ณัฐพงศ์ รัตนเดช | - วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยแม่โจ้, 2544 - วศ.ม. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547 - วศ.ด. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2553 | 1. งานวิจัย - development of young coconut fruit trimming machine - An automatic trimming machine for young coconut fruit - การใช้ NIR คัดแยกสีของผลมะพร้าวเทศ - อิทธิพลของความถี่สั่นพ้องและวิธีการบรรจุหีบห่อต่อความชื้นของผลแฉับเปลือกในบรรจุภัณฑ์ขนส่ง ลักษณะทางกายภาพของผลมะพร้าวอ่อนและผลมะพร้าวอ่อน ปอกเปลือกที่สัมพันธ์ต่อการออกแบบเครื่องปอกเปลือกผลมะพร้าวอ่อนแบบอัตโนมัติ - สมบัติความต้านทานแรงดึงของเชือกกล้วยนวลกับกล้วยน้ำว้า - เครื่องปอกเปลือกผลมะพร้าวอ่อน - การพัฒนาเครื่องทอดสุญญากาศสำหรับกล้วยเล็บมือนางประสิทธิภาพสูงและราคาถูกลง - เครื่องบีบน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ (แบบบีบเย็น) และกรรมวิธีการเตรียมเนื้อมะพร้าวเพื่อการผลิต - ผลิตภัณฑ์เนื้อหมูรมควันจากตู้อบรมควันชนิดดูดกลับอากาศร้อน |

| ชื่อ-นามสกุล | คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา | ผลงานทางวิชาการ |
|------------------|--|--|
| | | <p>2. ตำรา –</p> <p>3. ภาระงานสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - Physical properties of agricultural produce (4 ช.ม./สัปดาห์) - Fluid power control (3 ช.ม./สัปดาห์) - Agricultural tractor engineering (3 ช.ม./สัปดาห์) - Computer aided design and manufacturing (3 ช.ม./สัปดาห์) |
| 5. อ. วชร กาลาสี | <ul style="list-style-type: none"> - วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2544 - วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2548 | <p>1. งานวิจัย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความต้องการพลังงานในภาคโครงสร้างของเศรษฐกิจไทย - เครื่องแยกเนื้อหอยออกจากเปลือก - เครื่องอบพลังงานแสงอาทิตย์แบบปรับแสงรับแสงได้ - การเปรียบเทียบวิธีการอบแห้งยางด้วยแก๊สร้อนจากการเผาไหม้ของฟืนไม้ยางพาราแก๊สหุงต้ม และคลื่นไมโครเวฟ - ห้องอบแห้งยางที่ใช้แก๊สหุงต้ม (lpg) เป็นเชื้อเพลิง - การแยกเนื้อหอยลายออกจากเปลือกโดยฟองอากาศและใบพัด - การเปรียบเทียบการแห้งตัวของใบมะรุ้มโดยใช้เครื่องอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์พลังงานความร้อนจากไม้ฟืน และพลังงานผสมผสาน |

| ชื่อ-นามสกุล | คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา | ผลงานทางวิชาการ |
|--------------------------|--|---|
| | | 2. ตำรา - 3. ภาระงานสอน - Engineering materials (3 ช.ม./สัปดาห์) - Engineering mechanics (4 ช.ม./สัปดาห์) - Fluid mechanics (3 ช.ม./สัปดาห์) - Manufacturing process (3 ช.ม./สัปดาห์) - Mechanical measurement (3 ช.ม./สัปดาห์) - Automatic control (3 ช.ม./สัปดาห์) - Gas turbine (3 ช.ม./สัปดาห์) - Measurement and instrumentation (3 ช.ม./สัปดาห์) |
| 6. อ. ดิษฐพร ตุงโสธานนท์ | - วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล) เกียรตินิยม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2546 - วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2548 | 1. งานวิจัย - Combustion - Drying - Machine design 2. ตำราเรียน - เอกสารประกอบการสอน - การออกแบบเครื่องจักรกล 3. ภาระงานสอน - Machine design (3 ช.ม./สัปดาห์) - Internal combustion engine (3 ช.ม./สัปดาห์) - Power plant engineering (3 ช.ม./สัปดาห์) |
| 7. อ.จรัสชัย เย็นพยับ | - วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2543 - วศ.ม. (วิศวกรรมเกษตร) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2547 | 1. งานวิจัย - การออกแบบและพัฒนาเครื่องปลูกกระเทียมติดต้นกำลังขนาด 5 แรงม้า - การออกแบบเครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติ |

| ชื่อ-นามสกุล | คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา | ผลงานทางวิชาการ |
|--------------------|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - การออกแบบเครื่องหว่านปุ๋ยแบบงานเหยิงชนิดติดตั้งกับแทรกเตอร์ในปาล์มน้ำมัน - การออกแบบเครื่องหว่านปุ๋ยด้วยแรงลมชนิดติดตั้งกับแทรกเตอร์ในปาล์มน้ำมัน - การออกแบบเครื่องอัดเม็ดปุ๋ยอินทรีย์ด้วยกลไกการอัดแบบลูกกลิ้ง <p>2. ตำราเรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> - วิศวกรรมเกษตรและเครื่องจักรกลเกษตรเบื้องต้น <p>3. ภาระงานสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - Agricultural machinery (5 ช.ม./สัปดาห์) - Fluid mechanics (3 ช.ม./สัปดาห์) - Survey and land preparation (5 ช.ม./สัปดาห์) |
| 8. อ.ปราโมทย์ กุศล | <ul style="list-style-type: none"> - คอ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2542 - วศ.ม. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548 | <p>1. งานวิจัย</p> <p>เครื่องเปิดเปลือกมะพร้าวอ่อน</p> <p>2. ตำราเรียน -</p> <p>3. ภาระงานสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fan pump and air compressor (3 ช.ม./สัปดาห์) - Engineering drawing (5 ช.ม./สัปดาห์) - Engineering process for food and agricultural products (3 ช.ม./สัปดาห์) - Fluid power control (3 ช.ม./สัปดาห์) - Computer control of Machines and processes (3 ช.ม./สัปดาห์) |

| ชื่อ-นามสกุล | คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา | ผลงานทางวิชาการ |
|--------------------------|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Non-destructive quality evaluation of agricultural and food products (5 ช.ม./สัปดาห์) |
| 9. อ.ชมพูนุช กุลเกตุวงศ์ | <ul style="list-style-type: none"> - วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2546 - วศ.ม. (วิศวกรรมเกษตร) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2550 | <p>1. งานวิจัย</p> <ul style="list-style-type: none"> - โปรแกรมคอมพิวเตอร์จัดการระบบให้น้ำพืชอินทรีย์แบบใช้ความดัน - การเปรียบเทียบวิธีการอบแห้งเมล็ดพริกไทย - การศึกษาความเร็วรอบของเครื่องผสมปุ๋ยอินทรีย์ <p>2. ตำราเรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการเรียนวิชา วิศวกรรมดินและน้ำ - เอกสารประกอบการเรียนวิชา วิศวกรรมการผลิตภัณฑ์อาหารและเกษตร <p>3. ภาระงานสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - วิชาวิศวกรรมการผลิตภัณฑ์อาหารและเกษตร (3 ช.ม./สัปดาห์) - วิชาวิศวกรรมดินและน้ำ (3 ช.ม./สัปดาห์) - วิชาพลังงานหมุนเวียนเพื่อการเกษตร (3 ช.ม./สัปดาห์) - วิชาวิศวกรรมชลประทานและการระบายน้ำ (3 ช.ม./สัปดาห์) - วิชาการอบแห้งและการเก็บรักษาผลิตผลการเกษตร (3 ช.ม./สัปดาห์) |

| ชื่อ-นามสกุล | คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา | ผลงานทางวิชาการ |
|----------------------------------|---|---|
| 10. อ. เฉลิมพร ญ พัทลุง | <ul style="list-style-type: none"> - วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2542 - วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2549 | <p>1. งานวิจัย</p> <ul style="list-style-type: none"> -สมรรถนะของเครื่องยนต์เมื่อใช้ ไบโอดีเซลจากน้ำมันเมล็ดยางพารา <p>2. ตำรา -</p> <p>3. ภาระงานสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - Waste water Treatment (3 ช.ม./สัปดาห์) - Power for Agricultural system (3 ช.ม./สัปดาห์) - Fluid Power system (3 ช.ม./สัปดาห์) - Mechanical Engineering Laboratory (3 ช.ม./สัปดาห์) - Mechanical workshop (6 ช.ม./สัปดาห์) - Agricultural Engineering Laboratory (3 ช.ม./สัปดาห์) |
| 11.อ.ดร. สมพงศ์ บางยี่ขัน | <ul style="list-style-type: none"> - อศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ, 2540 - อศ.ม. (เทคโนโลยีเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ, 2546 - ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2555 | <p>งานวิจัย</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biomedical engineering - Pressure vessel <p>ตำรา -</p> <p>ภาระงานสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - Finite element (3 ช.ม./สัปดาห์) - Mechanical simulation (3 ช.ม./สัปดาห์) |
| 12. อ. สักกะพันธ์ คล้ายดอกจันทร์ | <ul style="list-style-type: none"> - วศ.บ. (อิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2542 - วศ.ม. (อิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2546 | <p>1. งานวิจัย</p> <ul style="list-style-type: none"> - Data compression <p>2. ตำรา -</p> <p>3. ภาระงานสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analog integrated circuits (3 ช.ม./สัปดาห์) - คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 (3 ช.ม./สัปดาห์) - คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 (3 ช.ม./สัปดาห์) |

| ชื่อ-นามสกุล | คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา | ผลงานทางวิชาการ |
|------------------------------|--|--|
| 13. อ.ดร. เกษมสุข เสพศิริสุข | - วศ.บ. (อิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2542 - วศ.ม. (อิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2544 - D.Eng (Science and Technology) Tokai University, Japan, 2009 | 1. งานวิจัย - Image processing - Digital watermarking - Microprocessor applications 2. ภาระงานสอน - Engineering statistics (3 ช.ม./สัปดาห์) - Electrical engineering (3 ช.ม./สัปดาห์) - Electric circuit i (3 ช.ม./สัปดาห์) - Electric circuit ii (3 ช.ม./สัปดาห์) - Digital communications (3 ช.ม./สัปดาห์) |
| 14. อ.พิมล ผลพุกษา | - วศ.บ.(อิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2543 - วศ.ม.(อิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง, 2545 | 1. งานวิจัย - Biomedical electronics instruments - Microprocessor applications Signal processing 2. ภาระงานสอน - Introduction electrical engineering (3 ช.ม./สัปดาห์) - Electric circuits (3 ช.ม./สัปดาห์) - Signal and system (3 ช.ม./สัปดาห์) - Control systems (3ช.ม./สัปดาห์) - Microprocessors and Applications (3 ช.ม./สัปดาห์) |

| ชื่อ-นามสกุล | คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา | ผลงานทางวิชาการ |
|------------------------------------|---|---|
| 15. อ.สยาม สงวนรัมย์ | - วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2537 - M.S. (Aerospace Engineering) Old Dominion University, USA , 2549 | 1. งานวิจัย - Structural Dynamics - Sustainable Energy 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน - Thermodynamics (3 ช.ม./สัปดาห์) - Engineering Mechanics (3 ช.ม./สัปดาห์) - Engineering Economics (3 ช.ม./สัปดาห์) - Nonconvention Resources (3 ช.ม./สัปดาห์) |
| 16. ผศ.ดร.จินดา เจริญพร พาณิชย์ | - วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2534 - M.Eng. (Mechanical Engineering) Tokai University, JAPAN, 2537 - D.Eng. (Mechanical Engineering) Tokai University, JAPAN, 2549 | 1. งานวิจัย - Automotive Engineering - Radiant Floor Cooling 2. ตำราเรียน Automotive Engineering 3. ภาระงานสอน - Internal Combustion Engine (3 ช.ม./สัปดาห์) - Automotive Engineering (3 ช.ม./สัปดาห์) |
| 17. ผศ.มณฑล ใจกุศล | - วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2532 - วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535 | 1. งานวิจัย - Fluid Machinery 2. ตำราเรียน - Engineering Mechanics - Operation Research 3. ภาระงานสอน - Fluid Mechanics (3 ช.ม./สัปดาห์) - Turbomachinery (3 ช.ม./สัปดาห์) |

| ชื่อ-นามสกุล | คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา | ผลงานทางวิชาการ |
|-----------------------------|--|--|
| 18. รศ.ดร.จำลอง ปราบแก้ว | <ul style="list-style-type: none"> - คอ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 25xx - วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 25xx - D.Eng. (Mechanical Engineering) Tokai University, JAPAN, 2547 | <p>1. งานวิจัย</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fluid Power - Fluid Machinery <p>2. ตำราเรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> - Engineering Drawing - Fluid Power <p>3. ภาระงานสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - Engineering Drawing - Mechanical Drawing - Mechanical Workshop - Solid and Fluid Mechanics - Fluid Power |
| 19. อ.ดร.กนกพร บุญญะอติชาติ | <ul style="list-style-type: none"> - วท.บ. (เกษตรศาสตร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2536 - วท.ม. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2542 - ปร.ด. (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550 | <p>1.งานวิจัย</p> <ul style="list-style-type: none"> - การสำรวจการผลิตมะละกอในพื้นที่ จังหวัดชุมพร - การเปลี่ยนแปลงสีใบและการเสื่อม สภาพของใบผักเหลียงหลังการเก็บ เกี่ยว - ต้นแบบการจัดการการผลิตมะละกอ อย่างยั่งยืนในพื้นที่จังหวัดชุมพร <p>2. ตำราเรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> - หลักการไม้ดอกไม้ประดับ - บทปฏิบัติการวิทยาการหลังการเก็บ เกี่ยวพืชสวน <p>3. ภาระงานสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวพืชสวน (4.5 ชม./สัปดาห์) - เทคโนโลยีการผลิตไม้ดอกไม้ประดับ (4.5 ชม./สัปดาห์) - สถิติเพื่อการวิจัยทางพืชสวน (3ชม./สัปดาห์) - วิทยาการการใช้สารควบคุมการ เจริญเติบโตของพืชสวน (4.5 ชม./สัปดาห์) - พืชและสัตวศาสตร์สำหรับวิศวกร เกษตร (3ชม./สัปดาห์) |

| ชื่อ-นามสกุล | คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา | ผลงานทางวิชาการ |
|--------------------------|---|--|
| 20. ผศ.ดร.บรรจง บุญชม | - วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2542 - วท.ม. (เคมี-เคมีเชิงฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2546 - ประ.ด. (เคมี-เคมีเชิงฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2551 | 1. งานวิจัย - เคมีของวัสดุ 2. ตำราเรียน - บทปฏิบัติการเคมีทั่วไป - หนังสือปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 3. ภาระงานสอน - เคมีทั่วไป (3 ช.ม./สัปดาห์) - เคมีเชิงฟิสิกส์ (3 ช.ม./สัปดาห์) - เคมีวิเคราะห์ (3 ช.ม./สัปดาห์) - ชีวเคมี (3 ช.ม./สัปดาห์) - เคมีอินทรีย์ (3 ช.ม./สัปดาห์) - การสังเคราะห์สาร (3 ช.ม./สัปดาห์) - วัสดุศาสตร์ (3 ช.ม./สัปดาห์) - จลพลศาสตร์ (3 ช.ม./สัปดาห์) - เทอร์โมไดนามิกส์ (3 ช.ม./สัปดาห์) - การพิสูจน์เอกลักษณ์สาร (3 ช.ม./สัปดาห์) |
| 21. อ.ณัฐพร สุวรรณพยัคฆ์ | - วท.บ. ฟิสิกส์ (ศึกษาศาสตร์) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี, 2544 - วท.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, 2548 | 1. งานวิจัย - Hybrid transceiver and repeater using a PANDA ring resonator for nanocommunication. - Storage and Delivery Using a PANDA Ring Resonator and an Optical Router - Microscopic Volume Trapping and Transportation using a PANDA Ring Resonator for Drug Delivery. - เมื่อโลกไร้สนามแม่เหล็กโลก 2. ตำราเรียน - ฟิสิกส์ทั่วไป |

| ชื่อ-นามสกุล | คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา | ผลงานทางวิชาการ |
|-----------------------------|--|--|
| | | 3. ภาระงานสอน - ฟิสิกส์ทั่วไป (5 ช.ม./สัปดาห์) - ฟิสิกส์ทั่วไป 1 (5 ช.ม./สัปดาห์) - ฟิสิกส์ทั่วไป 2 (5 ช.ม./สัปดาห์) |
| 22. อ.ศิริศักดิ์ แสนสุขกะโต | - วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2543 - วท.ม. (วัสดุศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2546 | 1. งานวิจัย - 2. ตำราเรียน - ฟิสิกส์ 1 - ฟิสิกส์ 2 3. ภาระงานสอน - ฟิสิกส์ทั่วไป 1,2 (9 ช.ม./สัปดาห์) - ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1, 2 (9 ช.ม./สัปดาห์) |
| 23. อ.จिरาพร พจนลัจ | - ศษ.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541 - วท.ม. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 | 1. งานวิจัย - Mathematics 3. ตำราเรียน เอกสารประกอบการสอน - คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 - คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 - คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 - คณิตศาสตร์วิศวกรรม 4 - แคลคูลัส 1 3. ภาระงานสอน - คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 (3 ช.ม./สัปดาห์) - คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 (3 ช.ม./สัปดาห์) - คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 (3 ช.ม./สัปดาห์) - คณิตศาสตร์วิศวกรรม 4 (3 ช.ม./สัปดาห์) - แคลคูลัส 1 (3 ช.ม./สัปดาห์) - แคลคูลัส 2 (3 ช.ม./สัปดาห์) |

| ชื่อ-นามสกุล | คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา | ผลงานทางวิชาการ |
|---|---|--|
| 24. อ.มนสิชา ตีปะวรรณนา | -วท.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยบูรพา, 2545 -วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2547 | 1. งานวิจัย – 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน - คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 (3 ช.ม./สัปดาห์) - คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 (3 ช.ม./สัปดาห์) - คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 (3 ช.ม./สัปดาห์) - แคลคูลัส 1 (3 ช.ม./สัปดาห์) - แคลคูลัส 2 (3 ช.ม./สัปดาห์) - คณิตศาสตร์พื้นฐาน (3 ช.ม./สัปดาห์) |
| 25. อ.ดร.ไพบุลย์ โพธิ์หวัง ประสิทธิ์ | -.ร.บ. (การปกครอง) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538 -.ร.ม. (การปกครอง) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2540 -.ค.ด. (การศึกษานอกระบบโรงเรียน) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549 | 1. งานวิจัย - การกลม่อเมลาทางการเมืองโยผ่าน สถาบันทางศาสนา : ศึกษาเฉพาะ กรณีคำเทศนาของหลวงพ่อบุญญา นันทิกุ - การพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอก ระบบโรงเรียนเพื่อเสริมสร้าง ความรู้ ทักษะและการปฏิบัติตาม แนวทางเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อใช้ แก้ไขปัญหาความยากจน 2. ตำราเรียน - คำพิงเพย สุภษิต และสำนวนไทย - การค้นหาและแพร่กระจายข้อมูล 3. ภาระงานสอน - การปกครองท้องถิ่น (3 ช.ม./สัปดาห์) - การเขียนรายงานทางวิชาการ (3 ช.ม./สัปดาห์) - นันทนาการเบื้องต้น (3 ช.ม./สัปดาห์) - การค้นหาและแพร่กระจายข้อมูล (3 ช.ม./สัปดาห์) |

| ชื่อ-นามสกุล | คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา | ผลงานทางวิชาการ |
|-------------------------|---|--|
| 26. อ.ศิวกร ผลสุขการ | - คอ.บ. (เทคโนโลยีการผลิตสัตว์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2538 - กศ.ม.(อุตสาหกรรมการศึกษา) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2543 | 1. งานวิจัย - 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน - การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ (3 ช.ม./สัปดาห์) - หลักความปลอดภัยในการทำงาน (3 ช.ม./สัปดาห์) - หลักสังคมวิทยา (3 ช.ม./สัปดาห์) - ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวินัยการ ทำงานและสวัสดิการทางสังคม (3 ช.ม./สัปดาห์) - การพลศึกษาเบื้องต้น (3 ช.ม./สัปดาห์) |
| 27. อ.วัชระ ศิลป์เสวตร์ | - ศศ.บ. (การบริหารงานทั่วไป) สถาบันราชภัฏสุราษฎร์ธานี, 2541 - รป.ม. (บริหารทั่วไป) มหาวิทยาลัยบูรพา, 2548 | 1. งานวิจัย - การศึกษาความเคลื่อนไหวทาง การเมืองแลพฤติกรรมกรรมการเลือกตั้ง สมาชิกสภาผู้แทนราษฎร 2550 (ครั้งที่ 2 ศึกษาเปรียบเทียบ สถาบันพระปกเกล้า, 2554) - นักการเมืองถิ่นจังหวัดชุมพร สถาบันพระปกเกล้า, 2553 2. ตำราเรียน - 3.ภาระงานสอน - รัฐศาสตร์ทั่วไป (3 ช.ม./สัปดาห์) - การบริหารงานบุคคล (3 ช.ม./สัปดาห์) - มนุษย์สัมพันธ์ (3 ช.ม./สัปดาห์) - การปกครองท้องถิ่นไทย (3 ช.ม./สัปดาห์) - มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม (3 ช.ม./สัปดาห์) |

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

| ชื่อ-นามสกุล | คุณวุฒิ /สาขาวิชา/สถานศึกษา | สถานที่ทำงาน |
|--------------------------|--|---|
| 1. อาจารย์ปวิช สัตตะเลิศ | - วท.บ. (เทคโนโลยีการผลิต)เกียรตินิยม มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ - วศ.ม. (เทคโนโลยีการผลิตทาง อุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ | 1. งานวิจัย - CAM 2. ภาระงานสอน - Mechanical Workshop - Engineering Practice - Manufacturing Process - Manufacturing Engineering fundamental - Intigrated Manufacturing System |

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

จากผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้บัณฑิต มีความต้องการให้บัณฑิตมีประสบการณ์ในวิชาชีพ ก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นในหลักสูตรจึงมีรายวิชาสหกิจศึกษา ซึ่งจะจัดอยู่ในกลุ่มวิชาเอกเลือกแต่ในทางปฏิบัติแล้วมีความต้องการให้นักศึกษาทุกคนลงทะเบียนรายวิชานี้ เว้นแต่กรณีที่นักศึกษามีปัญหาไม่สามารถไปฝึก ในรายวิชาสหกิจศึกษาก็จะเป็นการอนุโลมให้เรียนรายวิชาเอกเลือกแทนสหกิจศึกษาได้

4.1 ผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

- (1) ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ ความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น
- (2) บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาต่างๆ ในงานได้อย่างเหมาะสม
- (3) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
- (4) มีระเบียบวินัย ตรงเวลา และเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้
- (5) มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลา

ภาคเรียนที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

โครงการเป็นการประยุกต์ความรู้เชิงทฤษฎีและประสบการณ์จริงในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล หรือวิศวกรรมเกษตร โดยแต่ละโครงการจะดำเนินงานด้วยนักศึกษาจำนวน 2-3 คน เมื่อทำโครงการสำเร็จแล้วจะต้องนำส่งรายงานในรูปแบบที่กำหนดไว้ ภายในระยะเวลาตามกำหนดไว้ในระเบียบข้อบังคับของทางสถาบันฯ อย่างเคร่งครัด

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

นักศึกษาผู้ทำโครงการ สามารถเลือกหัวข้อโครงการจากที่อาจารย์ที่ปรึกษาเสนอ หรืออาจกำหนดหัวข้อโครงการได้ด้วยตนเอง โดยจะต้องกำหนดจุดประสงค์ ขอบเขต และประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา รวมทั้งสามารถวางแผนการดำเนินการเพื่อให้เกิดผลสำเร็จ

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือ โปรแกรม ออกแบบในการทำโครงการ โครงการสามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อได้

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1-2 ของปีการศึกษาที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

รวม 6 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

สาขาวิชากำหนดอาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่นักศึกษาแต่ละกลุ่ม เพื่อให้คำปรึกษาและคำแนะนำที่เป็นจำเป็นทั้งในเชิงทฤษฎีและแนวปฏิบัติ โดยมีจุดประสงค์นำไปสู่ความสำเร็จในการแก้ปัญหาในโครงการ

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลการดำเนินงานจากความก้าวหน้าในการทำโครงการหรืองานวิจัยของนักศึกษาตามช่วงเวลาที่ยาจารย์ที่ปรึกษากำหนด และให้จัดตั้งคณะกรรมการเพื่อจัดสอบตรวจสอบความก้าวหน้า ความรู้ ความเข้าใจ ของนักศึกษาต่อโครงการในปีที่ 4 ปลายภาคการศึกษาที่ 2 เพื่อทำการประเมินผลให้คะแนน

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

| คุณลักษณะพิเศษ | กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา |
|---|---|
| (1) มีคุณธรรม จริยธรรม มีสัมมาคารวะ รู้จักกาลเทศะและทำหน้าที่เป็นพลเมืองดี รับผิดชอบต่อตนเองวิชาชีพ และต่อสังคมและปฏิบัติตนภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์สุจริต และเสียสละ | (1) สอดแทรกในวิชาเรียนที่เกี่ยวข้องกับจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ |
| (2) มีความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ที่เหมาะสมเพื่อการประกอบวิชาชีพและการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไปได้ | (2) จัดการเรียนการสอนในภาคทฤษฎีภายในห้องเรียนที่เน้นการมีส่วนร่วมและการเรียนการสอนในภาคปฏิบัติจากการทดลองในห้องปฏิบัติการ |
| (3) มีความใฝ่รู้ต่อเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง สามารถพัฒนาองค์ความรู้ที่ตนมีอยู่ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง | (3) มอบหมายงานที่ต้องอาศัยการค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลต่างๆ อย่างต่อเนื่องทั้งวิชาในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติเพื่อให้นักศึกษาสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง |

| คุณลักษณะพิเศษ | กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา |
|--|--|
| (4) คิดเป็น ทำเป็น มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถเลือกวิธีแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม | (4) มอบหมายโครงการที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในอุตสาหกรรม หรือปัญหาที่เป็นที่น่าสนใจ พร้อมทั้งมีการกระตุ้นจากการประชุมร่วมกันกับกลุ่มโครงการโดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาคอยให้คำชี้แนะอย่างใกล้ชิด |
| (5) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถบริหารจัดการการทำงานได้อย่างเหมาะสม และเป็นผู้มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน | (5) มอบหมายโครงการที่มีประโยชน์ต่อสังคมโดยโครงการต้องอาศัยความร่วมมือของบุคลากรในกลุ่ม |
| (6) สามารถติดต่อสื่อสาร และสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม | (6) การมอบหมายงานที่ต้องมีการนำเสนอในลักษณะปากเปล่าประกอบสื่อในชั้นเรียน |

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

นักศึกษาต้องมีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างราบรื่น และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม อาจารย์ที่สอนในแต่ละวิชาต้องพยายามสอดแทรกเรื่องที่เกี่ยวกับสิ่งต่อไปนี้ทั้ง 5 ข้อ เพื่อให้ให้นักศึกษาสามารถพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมไปพร้อมกับวิทยาการต่างๆ ที่ศึกษารวมทั้งอาจารย์ต้องมีคุณสมบัติด้านคุณธรรมจริยธรรมอย่างน้อย 5 ข้อตามที่ระบุไว้

- (1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริต
- (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กรสังคมและสิ่งแวดล้อม
- (5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ใช้ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ นอกจากนี้ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่องตลอดจนฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา ในด้านต่างๆ คือ

- (1) การทดสอบย่อย
- (2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- (3) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- (4) ประเมินจากแผนธุรกิจหรือโครงการที่นำเสนอ
- (5) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียนประเมินจากรายวิชาสหกิจศึกษา

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นักศึกษาต้องมีความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาที่ศึกษาในสาขาคอมพิวเตอร์ มีคุณธรรม จริยธรรม และความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาที่ศึกษานั้นต้องเป็นสิ่งที่นักศึกษาต้องรู้เพื่อใช้ประกอบอาชีพและช่วยพัฒนาสังคม ดังนั้นมาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐานและเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
- (2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม
- (3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- (5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ใช้ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ นอกจากนี้ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่องตลอดจนฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา ในด้านต่างๆ คือ

- (1) การทดสอบย่อย
- (2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- (3) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- (4) ประเมินจากแผนธุรกิจหรือโครงการที่นำเสนอ
- (5) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- (6) ประเมินจากรายวิชาสหกิจศึกษา

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
- (2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และ สรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ

- (3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
- (5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) กรณีศึกษาทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีต่างๆ ทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล หรือ วิศวกรรมเกษตร
- (2) การอภิปรายกลุ่ม
- (3) ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริง

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา นี้สามารถทำได้โดยการออกข้อสอบที่ให้นักศึกษาแก้ปัญหา อธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา หลีกเลี่ยงข้อสอบที่เป็นการเลือกคำตอบที่ถูกมาคำตอบเดียวจากกลุ่มคำตอบที่ให้มา ไม่ควรมีคำถามเกี่ยวกับนิยามต่างๆ ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์ เป็นต้น

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ

- (1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
- (2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ
- (3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- (4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ
- (5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่น ข้ามหลักสูตร หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้

- (1) สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- (2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- (3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี
- (4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป
- (5) มีภาวะผู้นำ

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่างๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูลที่ได้

2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

นักศึกษาต้องมีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นต่ำ

ดังนี้

- (1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
- (2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- (4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์
- (5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์และการสื่อสารนี้อาจทำได้ในระหว่างการสอน โดยอาจให้นักศึกษาแก้ปัญหา วิเคราะห์ประสิทธิภาพของวิธีแก้ปัญหาและให้นำเสนอแนวคิดของการแก้ปัญหา ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ต่อนักศึกษาในชั้นเรียน อาจมีการวิจารณ์ในเชิงวิชาการระหว่างอาจารย์และกลุ่มนักศึกษา จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลอง และสถานการณ์เสมือนจริง และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคณิตศาสตร์และสถิติ ที่เกี่ยวข้อง
- (2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย ถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่างๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่างๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

| ● ความรับผิดชอบหลัก | ○ ความรับผิดชอบรอง | ✕ ไม่มี | | |
|---|---|--|--|---|
| <p>1. คุณธรรม จริยธรรม</p> <p>(1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรมเสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริต</p> <p>(2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม เคารพกฎระเบียบและ ข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม</p> <p>(3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อ ขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพ สิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของ ความเป็นมนุษย์</p> <p>(4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบ จากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กรสังคมและสิ่งแวดล้อม</p> <p>(5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบ วิชาชีพพร้อมทั้งเข้าใจถึงบริบททางสังคม ของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน</p> | <p>1. ความรู้</p> <p>(1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรม พื้นฐานและเศรษฐศาสตร์ เพื่อการ ประยุกต์ใช้กับงานทางด้าน วิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการ สร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี</p> <p>(2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับ หลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและ ปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะ ด้านทางวิศวกรรม</p> <p>(3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่ เกี่ยวข้อง</p> <p>(4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วย วิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้ เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรม คอมพิวเตอร์ เป็นต้น</p> <p>(5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชา ของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาใน งานจริงได้</p> | <p>3. ทักษะทางปัญญา</p> <p>(1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี</p> <p>(2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และ สรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ</p> <p>(3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึง การใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการ ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>(4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการ ปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่าง เหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือ ต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่าง สร้างสรรค์</p> <p>(5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้ เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลง ทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ</p> | <p>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และ ความรับผิดชอบ</p> <p>(1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและ ภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมา สื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม</p> <p>(2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการ แก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้ง ส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดง จุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและ อำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหา สถานการณ์ต่างๆ</p> <p>(3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการ พัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และ สอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง</p> <p>(4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความ รับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถ ปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งใน ฐานะผู้นำ และ ผู้ตาม ได้อย่าง มี ประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่าง เหมาะสมกับความรับผิดชอบ</p> <p>(5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความ ปลอดภัยในการทำงาน และการรักษา สภาพแวดล้อมต่อสังคม</p> | <p>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ</p> <p>(1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับ การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็น อย่างดี</p> <p>(2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศ ทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติ ประยุกต์ ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้ อย่างสร้างสรรค์</p> <p>(3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร ที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ</p> <p>(4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้ สัญลักษณ์</p> <p>(5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและ เครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพ ในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้</p> |

| รหัสวิชา | รายวิชา | 1. คุณธรรม จริยธรรม | | | | | 2. ความรู้ | | | | | 3. ทักษะทางปัญญา | | | | | 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ | | | | | 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | | | | |
|----------|------------------------------|---------------------|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|------------------|---|---|---|---|--|---|---|---|---|--|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 11446151 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 | ○ | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● |
| 11446152 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 | ○ | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● |
| 11446253 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 | ○ | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● |
| 11456151 | ฟิสิกส์ทั่วไป 1 | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ○ |
| 11456152 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● |
| 11456153 | ฟิสิกส์ทั่วไป 2 | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ○ |
| 11456154 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● |
| 11466151 | เคมีทั่วไป | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ○ |
| 11466152 | ปฏิบัติการเคมีทั่วไป | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● |
| 11106151 | เขียนแบบวิศวกรรม | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ○ | ● | ● | ● |
| 11106152 | กลศาสตร์วิศวกรรม | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ● |
| 11106153 | วัสดุวิศวกรรม | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| 11106154 | การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| 11106251 | เทอร์โมไดนามิกส์ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| 11106252 | กลศาสตร์ของไหล | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ● |
| 11106253 | กลศาสตร์วัสดุ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ● | ○ | ● | ● | ● |
| 11106254 | กรรมวิธีการผลิต | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● |
| 11106155 | การทดลองทางวิศวกรรม | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● |
| 11146201 | ปฏิบัติงานพลังงาน | ● | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ○ |
| 11146202 | การทดลองทางวิศวกรรมพลังงาน 1 | ● | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● |

| รหัสวิชา | รายวิชา | 1. คุณธรรม จริยธรรม | | | | | 2. ความรู้ | | | | | 3. ทักษะทางปัญญา | | | | | 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ | | | | | 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | | | | |
|----------|-------------------------------------|---------------------|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|------------------|---|---|---|---|--|---|---|---|---|--|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 11126351 | กลศาสตร์เครื่องจักรกล | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ○ | ○ |
| 11126253 | การออกแบบเครื่องจักรกล | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ |
| 11126357 | พลศาสตร์และการควบคุมระบบ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● |
| 11126353 | การสันสะเทือนเชิงกล | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ● |
| 11126506 | การเผาไหม้ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ |
| 11126355 | การทำความเย็น | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| 11126356 | การถ่ายเทความร้อน | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ○ | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ● |
| 11126451 | วิศวกรรมโรงจักรผลิตกำลัง | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ○ | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ● |
| 11126255 | วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| 11126529 | การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ |
| 11126256 | การคำนวณทางวิศวกรรม | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| 11126618 | พลังงานและสิ่งแวดล้อม | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| 11126601 | การวัดและเครื่องมือวัด | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ○ |
| 11146203 | การทดลองทางวิศวกรรมพลังงาน 2 | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ○ | ○ |
| 11146301 | การวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมพลังงาน | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ○ | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11146302 | การออกแบบระบบพลังงาน | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| 11146500 | การออกแบบระบบความร้อน | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| 11146501 | การนำความร้อน | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| 11146502 | การพาความร้อน | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| 11146503 | พลังงานนิวเคลียร์ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| 11146504 | กังหันก๊าซ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| รหัสวิชา | รายวิชา | 1. คุณธรรม จริยธรรม | | | | | 2. ความรู้ | | | | | 3. ทักษะทางปัญญา | | | | | 4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ | | | | | 5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ | | | | |
|----------|--|------------------------|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|------------------|---|---|---|---|--|---|---|---|---|--|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 11146505 | พลศาสตร์อากาศ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| 11146506 | เครื่องจักรกลของไหล | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| 11146507 | ปรากฏการณ์การส่งถ่ายเบื้องต้น | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| 11146508 | การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในงานวิศวกรรม | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| 11146509 | เทคโนโลยีไฮโดรเจน | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| 11146510 | พลังงานแสงอาทิตย์ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| 11146511 | เซลล์แสงอาทิตย์และการประยุกต์ใช้งาน | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| 11146512 | การอบแห้งอาหารและเมล็ดพืช | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11146513 | พลังงาน สิ่งแวดล้อมและอาคาร | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| 11146514 | แหล่งพลังงานและเทคโนโลยีการแปลงพลังงาน | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| 11146515 | เทคโนโลยีระบบสะสมพลังงานและการใช้งาน | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| 11146516 | การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| 11146517 | การออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงบูรณาการ | ○ | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| 11146518 | การวิจัยดำเนินงาน | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| 11146519 | การควบคุมคุณภาพ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| 11146520 | กฎหมายและเศรษฐศาสตร์พลังงาน | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| 11146521 | วิศวกรรมความน่าเชื่อถือประยุกต์ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| 11146522 | การบริหารความปลอดภัยในโรงงาน | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ |

| รหัสวิชา | รายวิชา | 1. คุณธรรม จริยธรรม | | | | | 6. ความรู้ | | | | | 7. ทักษะทางปัญญา | | | | | 8. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ | | | | | 9. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ | | | | |
|----------|---------------------------------------|------------------------|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|------------------|---|---|---|---|--|---|---|---|---|--|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 11146523 | กรรมวิธีการผลิตขั้นสูง | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ○ | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11146524 | การควบคุมอัตโนมัติ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| 11146525 | ระบบอัตโนมัติอุตสาหกรรม | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| 11146526 | ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| 11146527 | การบำบัดน้ำเสีย | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| 11146528 | คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| 11146529 | วิศวกรรมขนถ่ายวัสดุ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| 11146530 | พัฒนาระบบและเครื่องอัตโนมัติ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| 11146531 | วิศวกรรมเครื่องจักรกลหลังการกับเกี่ยว | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| 11146532 | วิศวกรรมหลังการกับเกี่ยวผักและผลไม้ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| 11146533 | พลังงานลม | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| 11146534 | พลังงานน้ำสู่อิทธิพลสำหรับระบบอุทกภาพ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| 11146535 | การเปลี่ยนรูปพลังงานชีวมวล | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| 11146536 | พลังงานน้ำสู่อิทธิพลสำหรับระบบไฟฟ้า | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| 11126527 | พลังงานหมุนเวียนและพลังงานยั่งยืน | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| 11146401 | โครงการวิศวกรรมพลังงาน 1 | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ○ | ● | ○ | ○ |
| 11146401 | โครงการวิศวกรรมพลังงาน 2 | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ |
| 11106390 | การเตรียมความพร้อมสู่อาชีพ | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11146403 | สหกิจศึกษา | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2554 (ภาคผนวก ก)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

(1) การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

ให้กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของสถาบันอุดมศึกษาที่จะต้องทำความเข้าใจตรงกันทั้งสถาบัน และนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้

การทวนสอบในระดับรายวิชาควรให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา คณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน มีการประเมินข้อสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันอุดมศึกษาดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

(2) การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรระดับสากล โดยการวิจัยอาจจะทำดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

- (2.1) สภาวะการดำเนินงานของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการทำงานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบกรงานอาชีพ
- (2.2) การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือ การแบบสอบถาม สอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้นๆ ในคาบระยะเวลาต่างๆ เช่น ปีที่ 1 ปีที่ 5 เป็นต้น
- (2.3) การประเมินตำแหน่ง และหรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต
- (2.4) การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือ สอบถามเมื่อมีโอกาสในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติต่างอื่น ๆ ของบัณฑิตจะจบการศึกษาและเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้นๆ
- (2.5) การประเมินจากนักศึกษาเก่า ที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่นๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย
- (2.6) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตร หรือ เป็นอาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และสมบัติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา
- (2.7) ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ซึ่ง อาทิ (ก) จำนวนโครงการนวัตกรรมเกษตรที่สามารถนำไปใช้จริง, (ข) จำนวนสิทธิบัตร, (ค) จำนวนรางวัลทางสังคมและ วิชาชีพ,

(ง) จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคมและประเทศชาติ, (จ) จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคม

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2554 (ภาคผนวก ก)

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- (1) มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจ นโยบายของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพร สาขาวิชาต่างๆ ตลอดจนในหลักสูตรที่สอน
- (2) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ทุนทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศหรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- (1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาที่ไม่ใช่วิจัยในแนวคอมพิวเตอร์ศึกษาเป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ทุนทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
- (2) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- (1) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม
- (2) มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
- (3) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ เป็นรอง

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

- (1) มีหลักสูตร โครงสร้างหลักสูตรและคำอธิบายรายวิชา
- (2) มีการกำหนดแผนงาน การจัดทำงบประมาณ และดำเนินการตาม 9 องค์ประกอบของสกอ. และมีการจัดทำรายงานการประกันคุณภาพเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง
- (3) มีการประเมินผลการปฏิบัติตาม 7 มาตรฐานของการประกันคุณภาพภายนอกโดย สมศ.

| เป้าหมาย | การดำเนินการ | การประเมินผล |
|---|---|--|
| 1. หลักสูตรมีความทันสมัย โดยอาจารย์และนักศึกษาสามารถก้าวทันหรือเป็นผู้นำในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางด้านเทคโนโลยี | 1. กำหนดให้มีการปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามเกณฑ์ที่กำหนด | 1. มีการปรับปรุงหลักสูตรตามเกณฑ์ที่กำหนด |
| 2. บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษามีความสามารถในการประกอบวิชาชีพ | 2. ส่งเสริมให้มีการดูงาน การเชิญอาจารย์พิเศษหรือผู้มีประสบการณ์มาแลกเปลี่ยน | 2. จำนวนรายวิชา ที่มีการเชิญอาจารย์พิเศษหรือผู้เชี่ยวชาญเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน |
| 3. หลักสูตรมีคุณภาพมาตรฐาน | 3. ส่งเสริมอาจารย์มีเครือข่ายกับองค์กรวิชาชีพ | 3. จำนวนการเข้ารับการฝึกอบรมหรือพัฒนาตนเองทางวิชาการของอาจารย์เฉลี่ยต่อปี |
| | 4. มีการประเมินคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด | 4. หลักสูตรผ่านเกณฑ์การตรวจประกันคุณภาพการศึกษา |

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

2.1 การบริหารงบประมาณ

การหารายได้เสริมนอกจากรายได้จากงบประมาณแผ่นดิน ในการจัดหาครุภัณฑ์เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนที่จำเป็น โดยการบริการวิชาการ

2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอน

2.2.1 สถานที่และอุปกรณ์การสอนที่มีอยู่เดิม

สถานที่ใช้อาคารเฉลิมพระเกียรติ 6 รอบ พระชนมพรรษา อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกลและอาคารปฏิบัติการวิศวกรรมเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพร

Thermo- Fluid Laboratory

1. Friction Loss in Pipe
2. Jet Impact
3. Bernoulli's Theorem Verification Apparatus
4. Reynolds Number
5. Test of oil viscosity
6. Refrigeration & Airconditioning

Fluid Power and Turbo machinery Laboratory

1. Gas Turbine
2. Fluid Power Test Set

Automotive Laboratory

1. Engine Set
2. Chassis Dynamometer
3. Eddy Current Dynamometer
4. Engine Analyzer
5. Smoke Detector
6. Exhaust Gas Analyzer
7. ABS Brake Tester

Material Laboratory

1. Fatigue testing Apparatus
2. Universal testing Apparatus
3. Hardness Test
4. Torsion Test
5. Tensile and compression test

Dynamic Systems Laboratory

1. Balancing Machine
2. PLC Test Sets
3. Electro-pneumatic Test Set

CAD/CAM/CAE Laboratory

1. คอมพิวเตอร์ 80 เครื่อง
2. ซอฟต์แวร์การออกแบบและการวิเคราะห์ทางวิศวกรรมเครื่องกล
3. CNC Milling Machine
4. CNC Lathe

Agricultural Engineering Laboratory

1. แทรกเตอร์ ฟอ์ด จำนวน 1 คัน
2. แทรกเตอร์ แลนดีนี จำนวน 1 คัน
3. แทรกเตอร์ คูโบต้า จำนวน 2 คัน
4. Vibration Simulator
5. Ballistic Pendulum
6. Coefficient of Friction and Rolling Angle Measuring Device
7. Porosity Measuring Device
8. เครื่องทดสอบหาความแน่นเนื้อ
9. เครื่องวัดค่าสีแบบพกพา
10. ชุดทดสอบเครื่องสีข้าว ขัดขาว และคัดเมล็ด
11. เครื่องนวดและคัดแยกข้าว

2.2.2 แหล่งเรียนรู้อื่นๆ

- (1) โรงนมกรรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ วิทยาเขตชุมพร
- (2) งานฟาร์ม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพร

2.2.3 อุปกรณ์การสอนที่ต้องการเพิ่มในอนาคต

อุปกรณ์ด้านกลศาสตร์ของไหล เครื่องกลของไหล

1. รางน้ำแบบปรับท้องรางได้ 1 ชุด
2. เครื่องตรวจสอบการไหล 1 เครื่อง

อุปกรณ์ด้านเทอร์โมไดนามิกส์และความร้อน

1. เครื่องวิเคราะห์ประสิทธิภาพการเผาไหม้ 1 เครื่อง
2. ชุดสาธิตการผลิตไฟฟ้าด้วย Solar cell 1 ชุด
3. ชุดวัดค่าการนำความร้อนของวัสดุ 1 ชุด

อุปกรณ์ด้านระบบควบคุมอัตโนมัติ

1. ชุดทดลอง Sensors สำหรับการวัดและควบคุม 2 ชุด
2. ชุดทดลองระบบอินเทอร์เฟซกับเครื่องจักรกล 1 ชุด

อุปกรณ์ด้านกลศาสตร์เครื่องจักรกลและการออกแบบเครื่องจักรกล

1. ชุดทดสอบเครื่องจักรกลในอ่างรางดิน 1 ชุด
2. เครื่องวิเคราะห์ NIR Spectroscopy 1 เครื่อง
3. รถคานาแบบนั่งขับพร้อมอุปกรณ์ 1 คัน
4. ชุดวัดพฤติกรรมไดอิเล็กตริกของวัสดุเกษตร 1 ชุด
5. ระบบวัดคุณสมบัติเชิงกลของวัสดุเกษตร 1 ชุด
6. ชุดวิเคราะห์ภาพถ่ายดาวเทียมเพื่อการเกษตร 1 ชุด
7. อุปกรณ์ Image Processing สำหรับผลผลิตเกษตร 1 ชุด
8. เครื่องวัดแรงสั่นสะเทือน 1 เครื่อง
9. ชุดสาธิตการผลิตก๊าซชีวภาพ 1 ชุด

2.2.4 รายการทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ภาคผนวก จ.)

2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนที่สำคัญ คือเครื่องมืออุปกรณ์ห้องปฏิบัติการ เนื่องจากเป็นหลักสูตรที่ต้องเตรียมความพร้อมให้แก่บัณฑิตส่วนใหญ่ในการทำงานจริงในวงการอุตสาหกรรมการผลิต และอุตสาหกรรมเกษตร จึงมีความจำเป็นที่นักศึกษาต้องมีประสบการณ์การใช้งานเครื่องมือ อุปกรณ์ รวมทั้งซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ให้เกิดความเข้าใจหลักการ วิธีการใช้งานที่ถูกต้อง และมีทักษะในการใช้งานจริง รวมทั้งการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศทั้งห้องสมุดและอินเทอร์เน็ต และสื่อการสอนสำเร็จรูป เช่น วีดิทัศน์วิชาการ โปรแกรมการคำนวณ รวมถึงสื่อประกอบการสอนที่จัดเตรียมโดยผู้สอน ดังนั้นต้องมีทรัพยากรขั้นต่ำเพื่อจัดการเรียนการสอนดังนี้

- (1) มีห้องเรียนที่มีสื่อการสอนและอุปกรณ์ที่ทันสมัยเอื้อให้คณาจารย์สามารถปฏิบัติงานสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (2) มีห้องปฏิบัติการที่มีความพร้อมทั้งวัสดุอุปกรณ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และระบบซอฟต์แวร์ที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอนอย่างพอเพียงต่อการเรียนการสอน รวมถึงห้องปฏิบัติการสำหรับการทำโครงการ โดยมีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ

- (3) ต้องมีเจ้าหน้าที่สนับสนุนดูแลสื่อการเรียนการสอน อุปกรณ์ผลิต อุปกรณ์วิเคราะห์ และซอฟต์แวร์ที่ใช้ประกอบการสอนที่พร้อมใช้ปฏิบัติงาน
- (4) มีห้องสมุดหรือแหล่งความรู้และสิ่งอำนวยความสะดวกในการสืบค้นความรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนมีหนังสือ ตำราและวารสารในสาขาวิชาที่เปิดสอนทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศที่เกี่ยวข้องในจำนวนที่เหมาะสม โดยจำนวนตำราที่เกี่ยวข้องต้องมีมากกว่าจำนวนคู่มือ
- (5) มีเครื่องมืออุปกรณ์ประกอบการเรียนวิชาปฏิบัติการระหว่างการเรียนการสอนในวิชาปฏิบัติการต่อจำนวนนักศึกษาในอัตราส่วน เป็นอย่างน้อย 1:5
- (6) มีเครื่องคอมพิวเตอร์ประกอบการเรียนวิชาปฏิบัติการระหว่างการเรียนการสอนในวิชาปฏิบัติการ ต่อจำนวนนักศึกษาในอัตราส่วน เป็นอย่างน้อย 1:1
- (7) มีห้องคอมพิวเตอร์เปิดให้บริการแก่นักศึกษานอกเวลาเรียนให้สามารถเข้าใช้ได้ไม่ต่ำกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน โดยมีปริมาณจำนวนคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสม
- (8) มีโปรแกรมที่ถูกต้องตามกฎหมายติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่อง เครื่องคอมพิวเตอร์ควรมีการปรับเปลี่ยนรุ่นใหม่อย่างสม่ำเสมออย่างมากที่สุดทุก 5 ปี
- (9) อาจารย์ควรมีเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเอง

2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

การเตรียมความพร้อมสนับสนุนการเรียนการสอนตามหลักสูตรให้เป็นไปตาม

- ประกาศ กระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 ข้อ 14 ว่าด้วยการประกันคุณภาพของหลักสูตร
- ประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่องแนวปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การขอเปิดและดำเนินการหลักสูตรระดับปริญญาในระบบการศึกษาทางไกล พ.ศ. 2548
- ประกาศ กระทรวงศึกษาธิการ เรื่องมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2549 ว่าด้วยมาตรฐานด้านพันธกิจของการบริหารอุดมศึกษา และมาตรฐานด้านการสร้างและพัฒนาสังคมฐานความรู้และสังคมแห่งการเรียนรู้

| เป้าหมาย | การดำเนินการ | การประเมินผล |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - ความเพียงพอของทรัพยากรการเรียนการสอน - จัดให้มีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ แบบรวมศูนย์ มีทรัพยากรการเรียนการสอนที่เพียงพอ พร้อม เพื่อสนับสนุนการเรียนทั้งในห้องเรียน และนอกห้องเรียน โดยนักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างเพียงพอ | <ul style="list-style-type: none"> - จัดทำแบบสำรวจความต้องการทรัพยากรการเรียนการสอนเป็นประจำทุกปีจากผู้อาจารย์และนักศึกษา - จัดทำระบบติดตามการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอนและนำผลมาใช้ในการบริหารทรัพยากร - จัดเตรียมห้องปฏิบัติการและอาคารปฏิบัติการทดลอง ที่มีเครื่องมือที่ | <ul style="list-style-type: none"> - สถิติจำนวนและรายละเอียดทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่และความต้องการเพิ่มเติมจากผู้อาจารย์และนักศึกษา - ระบบติดตามการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอนที่สามารถเรียกดูข้อมูลได้ง่ายและสะดวก |

| เป้าหมาย | การดำเนินการ | การประเมินผล |
|--|--|--|
| - มีการใช้ประโยชน์ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการอย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า | - เหมาะสมและสอดคล้องกับการปฏิบัติ ทางด้านการประมง - จัดให้มีห้องสมุดที่ให้บริการทั้งตำรา หนังสือและสื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ โดยมีการให้บริการทั้งภายในห้อง สมุดวิทยาเขตชุมพร สถาบันฯ และ ห้องสมุดของสถาบันการศึกษาและ หน่วยงานภายนอก - มีขั้นตอนการใช้ห้องเรียน ห้อง ปฏิบัติการ และห้องสมุดอย่างมี ระบบและสามารถตรวจสอบได้ - จัดให้มีอุปกรณ์และเครื่องมือทดลอง ที่นักศึกษาสามารถฝึกปฏิบัติการได้ ด้วยตนเอง | - ประกาศว่าด้วยระเบียบและข้อ ปฏิบัติการใช้ห้องเรียนและ/หรือ ห้องปฏิบัติการ โดยมีการกำหนด ขั้นตอนการปฏิบัติที่ชัดเจน - จำนวนผู้เข้ารับบริการจากห้องสมุด และห้องปฏิบัติการ ทั้งอาจารย์ นักศึกษา นักวิจัย และบุคคลที่ เกี่ยวข้อง - ผลสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษา และอาจารย์ต่อการให้บริการ ทรัพยากรการเรียนการสอน |

3. การบริหารคณาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

- (1) อาจารย์ประจำต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐาน หลักสุดระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - (1.1) สำเร็จการศึกษาทางสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมเกษตร หรือสาขาวิชาที่ เกี่ยวข้อง เช่น พลังงานและสิ่งแวดล้อม
 - (1.2) มีประสบการณ์การสอนทางสาขาวิศวกรรมเครื่องกล เป็นอย่างน้อย 3 ปี
- (2) มีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร
- (3) มีความรู้ มีทักษะในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาและมี ประสบการณ์ทำวิจัยหรือประสบการณ์ประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาที่สอน

3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุง หลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตาม คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

3.3 คณาจารย์ที่สอนบางเวลาและการแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

สัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า ให้เป็นไปตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษา ภายในสถานศึกษา ระดับอุดมศึกษา สกอ.

สำหรับอาจารย์พิเศษถือว่ามีความสำคัญมาก เพราะจะเป็นผู้ถ่ายทอดประสบการณ์ตรงจากการ ปฏิบัติมาให้แก่นักศึกษา ดังนั้นจึงกำหนดนโยบายว่าจะต้องมีการเชิญอาจารย์พิเศษ หรือวิทยากรมาบรรยายอย่าง น้อย 1 ครั้งต่อภาคการศึกษา

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

บุคลากรสายสนับสนุนควรมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี และมีความรู้ความสามารถทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล หรือวิศวกรรมเกษตร หรือด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และมีภาระงานรับผิดชอบที่สามารถสนับสนุนการเรียนการสอนของหลักสูตรได้เป็นอย่างดี

4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

- (1) มีการพัฒนาอาจารย์ให้มีพัฒนาการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในงาน หรือสาขาที่เกี่ยวข้องในกรณีการเรียนรู้อย่างบูรณาการ เพื่อส่งเสริมการสอนอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งสนับสนุนให้อาจารย์มีผลงานวิจัยที่สามารถตีพิมพ์ในระดับนานาชาติเพิ่มขึ้น โดยอาจร่วมมือกับอาจารย์ต่างสาขาหรือต่างสถาบัน การสนับสนุนสามารถทำได้ในรูปของการให้ค่าเดินทางไปเสนองานทางวิชาการ การให้เงินพิเศษเพิ่มเมื่อมีบทความวิชาการตีพิมพ์ใน Proceedings และ Journals รวมทั้งอาจลดภาระงานสอนให้เหมาะสมกับเวลาที่ใช้เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ และการทำวิจัย
- (2) ในกรณีที่อาจารย์ไม่ถนัดในการเพิ่มพูนความรู้โดยผ่านการทำวิจัยได้ หน่วยงานอาจสนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมงานกับภาคอุตสาหกรรมหรือธุรกิจในช่วงปิดภาคการศึกษาเพื่อให้อาจารย์ได้มีประสบการณ์จริงในการพัฒนาแนวคิด หรือพัฒนาเครื่องจักรและกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรม
- (3) บุคลากรต้องเข้าใจโครงสร้างและธรรมชาติของหลักสูตร และจะต้องสามารถบริการให้อาจารย์สามารถใช้สื่อการสอนได้อย่างสะดวก ซึ่งจำเป็นต้องให้มีการฝึกอบรมเฉพาะทาง เช่น การเตรียมห้องปฏิบัติการในวิชาที่มีการฝึกปฏิบัติ

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นักศึกษา

- (1) ควรเชิญผู้เชี่ยวชาญจากภาคธุรกิจ หรือภาคอุตสาหกรรมที่มีประสบการณ์ตรงในรายวิชาต่างๆ มาเป็นอาจารย์พิเศษ เพื่อถ่ายทอดประสบการณ์ให้นักศึกษา
- (2) ควรมีผู้ช่วยสอนประจำห้องปฏิบัติการที่มีความรู้เกี่ยวกับเครื่องจักร อุปกรณ์ผลิตเครื่องมือวัด เครื่องมือวิเคราะห์ทางกล หรือวิชาที่เกี่ยวข้องในจำนวนที่เหมาะสม ควรส่งผู้ช่วยสอนประจำห้องปฏิบัติการไปอบรมเทคโนโลยีใหม่อย่างน้อยปีละครั้ง
- (3) มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้ โดยอาจารย์ทุกคนในสาขาจะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้นักศึกษา และทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงว่าง (Office Hours) เพื่อให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ ต้องมีที่ปรึกษากิจการเพื่อให้คำแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา

5.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2554 (ภาคผนวก ก)

6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

- (1) จัดอบรมสัมมนา เพื่อพัฒนานักศึกษาได้ทันต่อวิทยาการสมัยใหม่
- (2) มีการศึกษาข้อมูลตลาดแรงงานเพื่อผลิตบัณฑิตให้สอดคล้องกับท้องถิ่น
- (3) มีการติดตามประเมินผล ความพึงพอใจของบัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิตอย่างต่อเนื่อง
- (4) กิจกรรมของนักศึกษาในหลักสูตรที่ได้มีส่วนร่วมในการพัฒนาสังคม

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

| ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย | ปีการศึกษา | | | | |
|--|------------|------|------|------|------|
| | 2556 | 2557 | 2558 | 2559 | 2560 |
| 1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผนติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิศวกรรมศาสตร์ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 3. มีรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม(ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ทุกรายวิชา | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นปีการศึกษา | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0 | | | | ✓ | ✓ |

| ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย | ปีการศึกษา | | | | |
|--|------------|------|------|------|------|
| | 2556 | 2557 | 2558 | 2559 | 2560 |
| 12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0 | | | | | ✓ |
| 13. นักศึกษามีงานทำภายใน 1 ปีหลังจากสำเร็จการศึกษา ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 | | | | | ✓ |
| 14. บัณฑิตที่ทำงานทำได้รับเงินเดือนเริ่มต้นไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ ก.พ .กำหนด | | | | | ✓ |
| รวมตัวบ่งชี้บังคับที่ต้องมีผลการดำเนินการ (ลำดับข้อที่ 1-5) (ตัว) ในแต่ละปี | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| รวมตัวบ่งชี้ (ตัว) ในแต่ละปี | 8 | 10 | 10 | 11 | 14 |

เกณฑ์ประเมิน

หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิศวกรรมศาสตร์ ต้องผ่านเกณฑ์ประเมินดังนี้
ตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ 1-5) มีผลดำเนินการบรรลุตามเป้าหมาย และมีจำนวนตัวบ่งชี้ที่มีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมายไม่น้อยกว่า 80% ของตัวบ่งชี้อรวม โดยพิจารณาจากจำนวนตัวบ่งชี้บังคับและตัวบ่งชี้อรวมในแต่ละปี

| ปีการศึกษา | หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิศวกรรมศาสตร์ |
|------------|--|
| 2557 | ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่ 1-5, 8, 9, 10 และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้อรวม 8 ตัว |
| 2558 | ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่ 1-5, 6-10 และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้อรวม 10 ตัว |
| 2559 | ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่ 1-5, 6-10 และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้อรวม 10 ตัว |
| 2560 | ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่ 1-5, 6-11 และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้อรวม 11 ตัว |
| 2561 | ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่ 1-5, 6-14 และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้อรวม 14 ตัว |

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

กระบวนการที่จะใช้ในการประเมินและปรับปรุงยุทธศาสตร์ที่วางแผนไว้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนนั้น พิจารณาจากตัวผู้เรียนโดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องประเมินผู้เรียนในทุกๆ หัวข้อว่ามีความเข้าใจหรือไม่ โดยอาจประเมินจากการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา การอภิปรายโต้ตอบจากนักศึกษา การตอบคำถามของนักศึกษาในชั้นเรียน ซึ่งเมื่อรวบรวมข้อมูลจากที่กล่าวข้างต้นแล้ว ก็ควรจะสามารประเมินเบื้องต้นได้ว่า ผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ หากวิธีการที่ใช้ไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ ก็จะต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีสอน

การทดสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน จะสามารถชี้ได้ว่าผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ในเนื้อหาที่ได้สอนไป หากพบว่ามีปัญหาที่จะต้องมีการดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนในโอกาสต่อไป

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

ให้นักศึกษาได้มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งด้านทักษะกลยุทธ์การสอน การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์รายวิชา ชี้แจงเกณฑ์การประเมินผลรายวิชาและการใช้สื่อการสอนในทุกรายวิชา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวมนั้นจะกระทำ เมื่อนักศึกษาเรียนอยู่ชั้นปีที่ 4 และอาจต้องออกปฏิบัติงานในรายวิชา สหกิจศึกษา เป็นเวลา 4 เดือนซึ่งจะเป็นช่วงเวลาที่อาจารย์จะไปนิเทศนักศึกษา ตลอดจนติดตามประเมินความรู้ของนักศึกษาว่า สามารถปฏิบัติงานได้หรือไม่ มีความรับผิดชอบ และยังอ่อนด้อยในด้านใด ซึ่งจะมีการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ตลอดจนปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชาอีกทั้งประเมินจากการรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินที่ได้รับการแต่งตั้งจากสถาบันฯ

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

จากการรวบรวมข้อมูล จะทำให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวม และในแต่ละรายวิชา กรณีที่พบปัญหาของรายวิชาก็สามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้นๆ ได้ทันทีซึ่งก็จะเป็นการปรับปรุงย่อย ในการปรับปรุงย่อยนั้นควรทำได้ตลอดเวลาที่พบปัญหา สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับนั้น จะกระทำทุก 4 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

เอกสารแนบ

- (ก) ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2554
- (ข) ประกาศสถาบัน เรื่อง การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา
- (ค) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับ พ.ศ. 2552
- (ง) คำอธิบายรายวิชา
- (จ) รายการทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอน
- (ฉ) รายงานคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
- (ช) บรรณานุกรมผลงานวิชาการอาจารย์ประจำหลักสูตร

ภาคผนวก ก

ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2554



ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี
พ.ศ. ๒๕๕๔

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการศึกษาระดับปริญญาตรี ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อให้เหมาะสมกับการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีในปัจจุบันมากยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ (๒) แห่งพระราชบัญญัติสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. ๒๕๕๑ และมติสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ ๗/๒๕๕๔ เมื่อวันที่ ๒๖ กรกฎาคม ๒๕๕๔ มติคณะอนุกรรมการสภาสถาบันเพื่อพิจารณาด้านวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ ๓/๒๕๕๔ เมื่อวันที่ ๒๙ กรกฎาคม ๒๕๕๔ ประกอบกับมติสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๕๔ เมื่อวันที่ ๒๘ กันยายน ๒๕๕๔ ได้ให้ความเห็นชอบแล้ว จึงให้วางข้อบังคับไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๔”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง ประกาศ หรือมติอื่นใดในส่วนที่ได้กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจในการออกระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่งของสถาบันที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ตามความจำเป็นแล้วรายงานให้สภาสถาบันทราบในกรณีที่เกิดปัญหาในการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีวินิจฉัยสั่งการให้เป็นไปด้วยความเหมาะสมตามควรแก่กรณีเป็นเรื่องๆ ไป

ข้อปฏิบัติอื่นๆ ที่มีได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ ให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ และที่แก้ไขเพิ่มเติมโดยอนุโลม

หมวด ๑
บททั่วไป

ข้อ ๕ ในข้อบังคับนี้

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

“นักศึกษา” หมายความว่า ผู้เข้ารับการศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

“ส่วนงานวิชาการ” หมายความว่า ส่วนงานวิชาการที่ดำเนินการสอนหลักสูตรปริญญาตรีในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

-๒-

“หัวหน้าส่วนงานวิชาการ” หมายความว่า คณะบดีและให้หมายรวมถึงรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ควบคุมดูแลวิทยาเขต

“คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ” หมายความว่า คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และให้หมายรวมถึงคณะกรรมการประจำวิทยาเขตด้วย

“อาจารย์ประจำ” หมายความว่า คณาจารย์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

“อาจารย์พิเศษ” หมายความว่า ผู้ที่คณะบดีหรือรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ควบคุมดูแลวิทยาเขตแต่งตั้งจากผู้ทรงคุณวุฒิภายในและภายนอกสถาบัน ให้เป็นผู้สอนนักศึกษา

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า อาจารย์ที่ได้รับการแต่งตั้งจากคณะบดีหรือรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ควบคุมดูแลวิทยาเขตให้ทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาของนักศึกษา

หมวด ๒

การจัดการศึกษา

ข้อ ๒ ระบบการจัดการศึกษา มีดังนี้

๒.๑ การศึกษาในสถาบันใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดยใน ๑ ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ ซึ่ง ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ และภาคฤดูร้อน โดยให้กำหนดระยะเวลาที่มีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับภาคการศึกษาปกติ

๒.๒ ในกรณีมีเหตุจำเป็น สถาบันอาจจัดให้ใช้ระบบการศึกษาแบบไตรภาค หรือระบบอื่นที่สภาวิชาการและสภาสถาบันให้ความเห็นชอบได้ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติมโดยอนุโลม

๒.๓ การศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่จัดสอนในสถาบัน แบ่งออกเป็นรายวิชาเรียน ปริมาณเนื้อหาของแต่ละรายวิชาเรียนให้เป็นไปตามหลักสูตร

๒.๔ การวัดผลการศึกษาใช้ระบบหน่วยกิต ซึ่งหน่วยกิต หมายถึง หน่วยที่แสดงปริมาณ การศึกษาของแต่ละรายวิชาเรียน โดยมีหลักการกำหนดจำนวนหน่วยกิต ดังนี้

๒.๔.๑ ภาคทฤษฎี ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา ๑ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือจำนวนชั่วโมงรวมไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้นับเป็น ๑ หน่วยกิต

๒.๔.๒ ภาคปฏิบัติ ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง ๒ ถึง ๓ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือจำนวน ชั่วโมงรวม ๓๐ ถึง ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้นับเป็น ๑ หน่วยกิต

๒.๔.๓ รายวิชาเรียนที่มีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติรวมกัน การกำหนดจำนวน หน่วยกิตต้องเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดในข้อ ๒.๔.๑ และข้อ ๒.๔.๒

๒.๔.๔ การฝึกงาน การฝึกภาคสนาม การฝึกสอน หรือการฝึกอื่นๆ ที่ใช้เวลา ไม่น้อยกว่า ๓ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือจำนวนชั่วโมงรวมไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา หรือการไปฝึกงาน ต่างประเทศที่มีระยะเวลาตั้งแต่ ๒ สัปดาห์ขึ้นไป ให้นับเป็น ๑ หน่วยกิต แต่ทั้งนี้สามารถกำหนดให้ไม่นับหน่วยกิต ในหลักสูตรการศึกษาได้

๒.๔.๕ การศึกษารายวิชาเรียนที่มีลักษณะเฉพาะ เช่น รายวิชาสหกิจศึกษา เป็นต้น สถาบันอาจกำหนดหน่วยกิตโดยใช้หลักเกณฑ์อื่นได้ตามความเหมาะสม โดยให้ทำเป็นประกาศของสถาบัน

๖.๕ หลักสูตรที่เปิดสอนในสถาบัน แบ่งออกเป็น ๓ ประเภท ดังนี้

๖.๕.๑ หลักสูตรทั่วไป หมายถึง หลักสูตรที่จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทย หรือมีบางวิชาในหลักสูตรที่จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ และมีอาจารย์ผู้สอนเป็นอาจารย์ประจำ และหรือ อาจารย์พิเศษ

๖.๕.๒ หลักสูตรภาษาอังกฤษ หมายถึง หลักสูตรทั่วไปหรือหลักสูตรที่ทำขึ้น เฉพาะโดยจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษเท่านั้น และมีอาจารย์ผู้สอนเป็นอาจารย์ประจำ อาจารย์พิเศษ และหรืออาจารย์ชาวต่างประเทศ

๖.๕.๓ หลักสูตรนานาชาติ หมายถึง หลักสูตรที่มีโครงสร้างหลักสูตรและวิธีการสอนที่เป็นมาตรฐานเทียบเท่าระดับสากล มีการจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น ยกเว้นหลักสูตรบางหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบจากสภาสถาบันให้จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทยได้ ทั้งนี้ อาจารย์ผู้สอนต้องเป็นอาจารย์ประจำ หรืออาจารย์พิเศษ และต้องมีอาจารย์ชาวต่างประเทศมาร่วมสอนด้วย และควรเป็นหลักสูตรที่มีความร่วมมือทางวิชาการกับสถาบันต่างประเทศ อีกทั้งเป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาชาวไทยและชาวต่างประเทศได้ศึกษาร่วมกัน

๖.๖ ให้มีรหัสประจำรายวิชาเรียนของแต่ละรายวิชาเรียนตามที่สถาบันกำหนด

๖.๗ ระยะเวลาการศึกษาทุกหลักสูตร ใช้ระยะเวลาการศึกษาไม่เกิน ๒ เท่าของระยะเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

๖.๘ หลักสูตรที่เปิดสอนทุกหลักสูตรจะต้องผ่านการพิจารณาจากสภาวิชาการและได้รับความเห็นชอบจากสภาสถาบันก่อนการเปิดรับสมัครนักศึกษาเข้าศึกษา

๖.๘ สถาบันอาจจัดให้มีหลักสูตรที่จัดการศึกษาเพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษาได้รับสองปริญญา หรือหลักสูตรที่จัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า โดยให้เป็นไปตามระเบียบสภานับ ว่าด้วยการจัดการศึกษาสองปริญญา หรือข้อบังคับสถาบัน ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า แล้วแต่กรณี

หมวด ๓

การรับเข้า การคัดเลือก และคุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

ข้อ ๗ การรับเข้าเป็นนักศึกษา กำหนดการและวิธีการรับเข้าศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของสถาบัน ซึ่งดำเนินการโดยสำนักทะเบียนและประมวลผลในแต่ละปีการศึกษา จำนวนนักศึกษาที่จะรับเข้าศึกษาและการคัดเลือกให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการกำหนดตามแผนการรับนักศึกษาหรือที่ได้มีการปรับแผนการรับนักศึกษา แล้วแต่กรณี และให้สำนักทะเบียนและประมวลผลเป็นผู้ดำเนินการออกประกาศสถาบันในการรับสมัครและประกาศผลการคัดเลือก

ข้อ ๘ คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

๘.๑ เป็นผู้ยึดมั่นในการปกครองระบอบประชาธิปไตย ที่มีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ยกเว้นนักศึกษาชาวต่างประเทศ

๘.๒ เป็นผู้ไม่มีโรคติดต่อร้ายแรง โรคที่สังคมรังเกียจ หรือโรคสำคัญที่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

๘.๓ สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าหรือสำเร็จการศึกษาชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพหรือเทียบเท่า หรือสำเร็จการศึกษาชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า (สำหรับผู้ที่ขอเทียบโอนหน่วยกิตเพื่อเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรระดับปริญญาตรี) ตามหลักสูตรที่ได้รับการรับรองจากกระทรวงศึกษาธิการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

-๔-

- ๘.๔ เป็นผู้ที่มีผู้ปกครองลงชื่อรับรอง
- ๘.๕ เป็นผู้มีความประพฤติเรียบร้อย และตั้งใจศึกษารวมทั้งจะประพฤติปฏิบัติตนตามข้อบังคับ ระเบียบ หรือคำสั่งของสถาบัน ทั้งที่ใช้บังคับอยู่แล้วและที่จะออกใช้บังคับต่อไป
- ๘.๖ ไม่เป็นผู้ที่ถูกให้ออกจากสถาบันอุดมศึกษาใดๆ มาแล้วเพราะความประพฤติไม่เหมาะสม หรือกระทำความผิดต่าง ๆ
- ๘.๗ ไม่เป็นผู้ที่ถูกลงโทษเนื่องจากกระทำ หรือมีส่วนร่วมกระทำทุจริตในการสอบคัดเลือกทุกประเภท
- ๘.๘ ไม่เป็นนักศึกษาของสถาบันหรือผู้ที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาของสถาบันโดยมีภาระหนี้ผูกพันกับสถาบัน
- ๘.๙ คุณสมบัติอื่น ๆ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการกำหนด โดยให้สำนักทะเบียนและประมวลผลจัดทำเป็นประกาศของสถาบัน

หมวด ๔

การรายงานตัวเข้าเป็นนักศึกษา

ข้อ ๔ การรายงานตัวเข้าเป็นนักศึกษา ผู้ผ่านการสอบคัดเลือกและได้รับการประกาศชื่อให้เป็นนักศึกษาของสถาบันในหลักสูตรต่าง ๆ และมีคุณสมบัติการเป็นนักศึกษา ตามข้อ ๘ จะต้องรายงานตัวเพื่อเข้าเป็นนักศึกษาใหม่ของสถาบัน ตามวัน เวลา และวิธีการที่สถาบันกำหนดไว้และประกาศให้ทราบในแต่ละปีการศึกษา โดยต้องกรอกข้อมูลที่ต้องตรงตามความเป็นจริงทุกประการลงในเอกสารการรายงานตัว พร้อมทั้งแนบหลักฐานให้ครบถ้วน มิฉะนั้นจะถือว่าการรายงานตัวยังไม่เสร็จสิ้นสมบูรณ์

ผู้ผ่านการสอบคัดเลือกที่ไม่สามารถมารายงานตัวเป็นนักศึกษาตามวัน เวลา ที่สถาบันกำหนด สถาบันจะถือว่าเป็นการสละสิทธิ์ เว้นแต่จะได้แจ้งเหตุจำเป็นให้สถาบันทราบเป็นลายลักษณ์อักษร และต้องมารายงานตัวภายใน ๗ วันทำการนับแต่วันที่สถาบันกำหนดให้นักศึกษามารายงานตัว ตามที่กำหนดไว้ในประกาศของสถาบัน

หมวด ๕

การลงทะเบียนเรียน การชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา และการรักษาสถานภาพนักศึกษา

ข้อ ๑๐ การลงทะเบียนเรียนและการชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา มีหลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติ ดังนี้

๑๐.๑ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาทุกประเภทให้ครบถ้วนตามวัน เวลา และสถานที่ ที่สถาบันกำหนด

๑๐.๒ ในภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาที่ไม่มาลงทะเบียนเรียนตามระยะเวลาที่สถาบันกำหนด จะต้องมาดำเนินการในระยะเวลาการลงทะเบียนเรียนล่าช้าไม่เกิน ๑ สัปดาห์นับแต่วันเปิดภาคการศึกษา และต้องชำระค่าปรับตามอัตราที่สถาบันกำหนด หากนักศึกษาไม่มาดำเนินการภายในระยะเวลาของการลงทะเบียนเรียนล่าช้า นักศึกษาจะต้องยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาให้เสร็จสิ้นภายใน ๓ สัปดาห์นับแต่วันเปิดภาคการศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสถานภาพการเป็นนักศึกษา

๑๐.๓ กรณีที่มีความจำเป็น นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนแล้วสามารถขอม่อนผันการชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาได้ โดยให้อื่นเรื่องขออนุมัติต่อผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผล และนักศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาให้ครบถ้วนภายในระยะเวลา ๓ สัปดาห์นับแต่วันเปิดภาคการศึกษา และเมื่อครบกำหนดดังกล่าวแล้ว ให้สำนักทะเบียนและประมวลผล ตรวจสอบจำนวนนักศึกษาที่ยังไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาและดำเนินการแจ้งให้ผู้ปกครองหรือนักศึกษามาชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาให้เสร็จสิ้นก่อน

-๕-

สอบกลางภาคการศึกษา หากพ้นกำหนดดังกล่าวแล้วนักศึกษายังไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาให้ครบถ้วน สถาบันจะไม่อนุญาตให้นักศึกษาเข้าสอบในภาคการศึกษานั้น และนักศึกษาจะไม่มีสิทธิลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาถัดไป โดยนักศึกษาต้องลาพักการศึกษาตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๓๔.๔ มิฉะนั้นจะพ้นสถานภาพการเป็นนักศึกษา

สำหรับนักศึกษาที่อยู่ระหว่างรอรับเงินทุนทั้งภายในและภายนอกสถาบัน ให้ถอนแผนการชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาได้จนกว่าจะได้รับเงินทุน โดยนักศึกษาจะต้องยื่นเอกสารหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับการได้รับทุนเพื่อประกอบในการขอผ่อนผัน

ในกรณีที่นักศึกษาตามข้อ ๓๐.๓ วรรคสอง ไม่ได้รับทุนหรือได้รับทุนไม่ครบถ้วนเพียงพอชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาทุกประเภท นักศึกษาต้องยื่นเรื่องขอผ่อนผันต่อผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผลเพื่อชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาให้ครบถ้วนโดยเร็วหลังจากที่ได้รับทราบผลและต้องชำระให้ครบถ้วนก่อนสอบปลายภาคการศึกษานั้น หากกรณีจำเป็น ยังไม่สามารถชำระได้ครบถ้วนตามกำหนดเวลาดังกล่าว ให้นักศึกษายื่นเรื่องขออนุมัติต่ออธิการบดีเพื่อทำสัญญาผ่อนผันกับสถาบัน ทั้งนี้ การทำสัญญาผ่อนผันดังกล่าว ต้องให้ชำระครบถ้วนก่อนสอบปลายภาคการศึกษาที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา

การยกเว้นค่าธรรมเนียมการศึกษาให้เป็นอำนาจของอธิการบดี

๓๐.๔ ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนตามหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๔ หน่วยกิตและไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต หรือตามที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาปกติของแต่ละภาคการศึกษา เว้นแต่รายวิชาเรียนที่เหลือในหลักสูตรและเปิดสอนในภาคการศึกษานั้นมีหน่วยกิตรวมกันต่ำกว่า ๔ หน่วยกิต หรือนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษา หรือลงทะเบียนเรียนซ้ำรายวิชาที่ตกหรือถอนในภาคการศึกษาก่อนหน้านี้ หรือต้องการเรียนล่วงหน้าหรือต้องการลงทะเบียนเรียนมากกว่าที่กำหนดไว้นี้ ให้อาจารย์ที่ปรึกษาให้ความเห็นชอบก่อน และนำเสนอหัวหน้าส่วนงานวิชาการอนุมัติต่อไป โดยให้นำข้อ ๓๐.๗ มาใช้ในการพิจารณาให้ความเห็นชอบด้วย

การลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อนให้ลงทะเบียนวิชาเรียนได้ไม่เกิน ๓ วิชา และไม่เกิน ๔ หน่วยกิต หากในภาคฤดูร้อนนักศึกษาลงทะเบียนเรียนประเภทฝึกงาน ไม่ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเรียนอื่นใดในภาคฤดูร้อนนั้นอีก

สำหรับนักศึกษาที่ถูกภาคทัณฑ์ไว้เนื่องจากได้ชำระค่างานและค่าธรรมเนียมค่าค่ากว่า ๒.๐๐ การลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาถัดไปต้องให้อาจารย์ที่ปรึกษาหรือกรรมการที่ปรึกษาวิชาการซึ่งได้รับมอบหมายจากหัวหน้าส่วนงานวิชาการให้ความเห็นชอบก่อน

๓๐.๕ ในกรณีที่มีเหตุอันสมควร ให้สำนักทะเบียนและประมวลผลประกาศงดหรือเพิ่มการสอนรายวิชาเรียนใดรายวิชาเรียนหนึ่งตามที่ส่วนงานวิชาการที่รับผิดชอบวิชานั้นๆ ได้แจ้งมาก็ได้ ในกรณีเพิ่มรายวิชาเรียน ให้ส่วนงานวิชาการแจ้งให้สำนักทะเบียนและประมวลผลดำเนินการได้ ไม่เกิน ๕ วันทำการ นับแต่วันลงทะเบียนเรียนวันแรกของแต่ละภาคการศึกษานั้นๆ

๓๐.๖ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเรียนต่าง ๆ ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของรายวิชาเรียน โดยอาจต้องขอปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาตามที่ส่วนงานวิชาการกำหนด ยกเว้นการลงทะเบียนเรียนภาคการศึกษาแรกของนักศึกษาแรกเข้า รวมทั้งต้องชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาทั้งหมดให้ครบถ้วนตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาของแต่ละหลักสูตร ทั้งนี้ให้เป็นไปตามระเบียบหรือประกาศของสถาบันว่าด้วยการเก็บค่าธรรมเนียมการศึกษา

๓๐.๗ นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเรียนที่มีวันเวลาเรียนซ้ำซ้อนและวันเวลาสอบซ้ำซ้อนกันไม่ได้ ยกเว้นนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษานั้น ให้ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่มีวันสอบซ้ำซ้อนกันได้ โดยให้อื่นคำร้องขอต่อหัวหน้าส่วนงานวิชาการเพื่อตรวจสอบและแจ้งสำนักทะเบียนและประมวลผล เพื่อให้ นักศึกษาลงทะเบียนได้ และให้สำนักทะเบียนและประมวลผลดำเนินการจัดห้องสอบส่วนกลางสำหรับนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่มีวันสอบซ้ำซ้อนกัน

อธิการบดี

-๖-

๓๐.๘ การศึกษาเพื่อขอรับสองปริญญา ให้เป็นไปตามที่กำหนดในระเบียบสถาบัน ว่าด้วยการจัดการศึกษาสองปริญญา หรือนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน และศึกษาครบตามหลักสูตรปริญญาตรี และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมถึงเกณฑ์ที่สำเร็จการศึกษาแล้ว สามารถยื่นขออนุมัติเพื่อศึกษาต่อ โดยอาจเป็นการศึกษาแบบร่วมเรียนก็ได้

๓๐.๙ การลงทะเบียนเรียนตามโครงการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวนำ นักศึกษาที่ได้รับการคัดเลือกให้เข้าโครงการ สามารถลงทะเบียนเรียนบางวิชาในระดับปริญญาโทได้ โดยให้เป็นไปตามข้อบังคับสถาบัน ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวนำ

๓๐.๑๐ นักศึกษาที่เข้าศึกษาหลักสูตรของการจัดการศึกษาสองปริญญาหรือหลักสูตรที่มีความร่วมมือกับต่างประเทศ ที่ได้มีการศึกษาและลงทะเบียนเรียนที่ต่างประเทศตั้งแต่ ๑ ปีการศึกษาขึ้นไป ให้ถือว่าการลงทะเบียนเรียนที่ต่างประเทศนั้นเป็นการลงทะเบียนเรียนที่สถาบันด้วย ในกรณีที่ต้องมีการเทียบรายวิชาเรียน ให้หัวหน้าส่วนงานวิชาการเจ้าของหลักสูตรเป็นผู้ดำเนินการเทียบโอนหน่วยกิตตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในข้อบังคับนี้หรือตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

๓๐.๑๑ เมื่อสิ้นสุดกำหนดเวลาการลงทะเบียนเรียนล่าช้า ให้สำนักทะเบียนและประมวลผลจัดทำประกาศรายชื่อนักศึกษาที่ไม่ได้ลงทะเบียนเรียน และประสานงานกับส่วนงานวิชาการที่นักศึกษาสังกัด เพื่อติดตามนักศึกษาให้มาลาพักการศึกษาต่อไป โดยนักศึกษาจะต้องยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาตามข้อ ๓๔.๕ มิฉะนั้นจะพ้นสถานภาพการเป็นนักศึกษา

๓๐.๑๒ กรณีนักศึกษาชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาไม่ครบถ้วน สถาบันขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่ออกใบแสดงผลการศึกษา (Transcript) และใบรับรองทุกประเภท ในกรณีที่จะสำเร็จการศึกษาจะไม่ได้รับอนุมัติให้สำเร็จการศึกษา รวมทั้งไม่ได้รับการเสนอชื่อต่อสภาสถาบันให้ได้รับปริญญาบัตร จนกว่านักศึกษาจะชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาจนครบถ้วนแล้ว

ข้อ ๑๑ การลงทะเบียนเรียนซ้ำหรือวิชาต่อเนื่อง ให้นักศึกษาปฏิบัติดังนี้

๑๑.๑ นักศึกษาที่ตกหรือสอบไม่ผ่านรายวิชาเรียนใดรายวิชาเรียนหนึ่ง ต้องเรียนซ้ำรายวิชาเรียนนั้น เว้นแต่รายวิชาเรียนนั้นจะไม่มีเปิดสอนแล้ว ให้เลือกเรียนรายวิชาเรียนใดรายวิชาเรียนหนึ่งที่เทียบเคียงกันได้ โดยจะต้องได้รับอนุมัติจากหัวหน้าส่วนงานวิชาการ ทั้งนี้ไม่รวมถึงรายวิชาเลือก

๑๑.๒ นักศึกษาที่มีผลการเรียนต่ำกว่า C ในรายวิชาเรียนใด อาจขอเรียนซ้ำในรายวิชาเรียนนั้นได้ โดยให้นับหน่วยกิตที่เรียนซ้ำเพิ่มเข้าไปด้วย

๑๑.๓ กรณีที่ผลการสอบของนักศึกษายังไม่เสร็จสมบูรณ์ ซึ่งจะมีผลทำให้นักศึกษาไม่สามารถลงทะเบียนเรียนซ้ำหรือลงทะเบียนเรียนวิชาต่อเนื่องได้ทันภายในกำหนด นักศึกษามีสิทธิลงทะเบียนเรียนซ้ำหรือลงทะเบียนเรียนวิชาต่อเนื่องไปก่อนได้ และหากผลการสอบออกแล้วปรากฏว่าสอบผ่าน นักศึกษามีสิทธิถอนวิชาเรียนที่ลงทะเบียนเรียนซ้ำหรือเรียนวิชาต่อเนื่องต่อไปได้แล้วแต่กรณี หากผลสอบวิชาที่ลงทะเบียนเรียนซ้ำไม่ผ่านก็ถือว่านักศึกษาลงทะเบียนเรียนวิชานั้นแล้ว หรือผลสอบวิชาบังคับก่อนไม่ผ่าน ให้นักศึกษาดอนวิชาเรียนได้

ทั้งนี้ เมื่อผลการสอบในกรณีดังกล่าวข้างต้นได้ประกาศแล้ว และเป็นกรณีที่นักศึกษามีสิทธิถอนวิชาเรียนได้ ให้สำนักทะเบียนและประมวลผลทำการถอนวิชาเรียนโดยอัตโนมัติและแจ้งให้นักศึกษาทราบด้วย ยกเว้น วิชาที่มีผลการเรียนตามข้อ ๑๑.๒ หากนักศึกษามีความประสงค์ที่จะลงทะเบียนเรียนซ้ำต่อไป ให้นักศึกษาติดต่อที่สำนักทะเบียนและประมวลผลเพื่อให้คงการลงทะเบียนเรียนนั้นไว้

๑๑.๔ การลงทะเบียนเรียน ไม่ให้ลงทะเบียนเกินรายวิชาและหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ยกเว้น กรณีนักศึกษาที่ต้องการศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนแบบร่วมเรียน(Audit)

สุวิทย์ ธีระพงษ์

-๗-

ข้อ ๑๒ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่อง นักศึกษาที่เคยเรียนรายวิชาเรียนที่เป็นรายวิชาบังคับก่อน (Prerequisite) และสอบผ่านในรายวิชาบังคับก่อนนั้นแล้ว จึงจะลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องได้

ข้อ ๑๓ การลงทะเบียนเพื่อรักษาสถานภาพนักศึกษา

๑๓.๑ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนครบหน่วยกิตและสอบผ่านรายวิชาแล้ว แต่ยังค้างงาน การค้นคว้า ทดลอง วิทยานิพนธ์ ปริญญานิพนธ์ โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ การศึกษาอิสระ โครงการการสร้าง อุปกรณ์เพื่อการสอน หรือรายวิชาเรียนในลักษณะเดียวกันแต่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่น โดยต้องลงทะเบียนเพื่อรักษา สถานภาพนักศึกษา

๑๓.๒ นักศึกษาต้องลงทะเบียนรักษาสถานภาพด้วยตนเองภายใน ๓ สัปดาห์ นับแต่วันเปิด ภาคการศึกษา โดยยื่นเรื่องต่อผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผล หากพ้นกำหนดระยะเวลาดังกล่าวแล้ว นักศึกษาต้องได้รับอนุมัติจากหัวหน้าส่วนงานวิชาการก่อนจึงจะลงทะเบียนรักษาสถานภาพนักศึกษาได้ โดยให้ นักศึกษานำผลนั้นไปแจ้งสำนักทะเบียนและประมวลผลเพื่อประกาศสถานภาพการเป็นนักศึกษาต่อไป ทั้งนี้ การดำเนินการดังกล่าวนักศึกษาต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายใน ๔ สัปดาห์ก่อนสอบปลายภาคการศึกษา หากพ้น กำหนดดังกล่าวแล้วนักศึกษายังไม่ดำเนินการให้เสร็จสิ้น ให้สำนักทะเบียนและประมวลผลดำเนินการส่งไปรษณีย์ ลงทะเบียนตอบรับ แจ้งให้ผู้ปกครองหรือนักศึกษาให้มาดำเนินการรักษาสถานภาพนักศึกษาภายใน ๓ สัปดาห์นับแต่ วันที่ได้รับแจ้ง มิฉะนั้นจะพ้นสถานภาพนักศึกษา

๑๓.๓ นักศึกษาความร่วมมือระหว่างประเทศ ให้ลงทะเบียนรักษาสถานภาพระหว่างการไป ศึกษาในต่างประเทศด้วย

หมวด ๖

การเพิ่ม เปลี่ยน และถอนรายวิชาเรียน

ข้อ ๑๔ การขอเพิ่มรายวิชาเรียนให้ถือปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

๑๔.๑ การขอเพิ่มรายวิชาเรียนในภาคการศึกษาปกติ ต้องไม่ส่งผลให้ขัดต่อข้อ ๑๐.๔

๑๔.๒ นักศึกษาที่ต้องการเพิ่มรายวิชาเรียนให้ดำเนินการ ภายในระยะเวลา ๓ สัปดาห์ นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา ตามกำหนดการที่ประกาศไว้ในปฏิทินการศึกษา และการคิดค่าธรรมเนียมเฉลี่ยให้ คิดหน่วยกิตของรายวิชาเรียนที่เพิ่มใหม่ด้วย เมื่อพ้นกำหนดนี้แล้วสถาบันจะไม่อนุญาตให้นักศึกษาเพิ่มรายวิชาเรียนไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น

ข้อ ๑๕ การขอเปลี่ยนรายวิชาเรียนให้ถือปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

๑๕.๑ การขอเปลี่ยนรายวิชาเรียนในภาคการศึกษาปกติ ต้องไม่ส่งผลให้ขัดต่อ ข้อ ๑๐.๔

๑๕.๒ นักศึกษาที่ต้องการเปลี่ยนรายวิชาเรียนให้ดำเนินการภายในระยะเวลา ๓ สัปดาห์ นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา ตามกำหนดการที่ประกาศไว้ในปฏิทินการศึกษาโดยอาจขอปรึกษากับอาจารย์ที่ ปรึกษาตามที่ส่วนงานวิชาการกำหนด เมื่อพ้นกำหนดนี้แล้วสถาบันจะไม่อนุญาตให้นักศึกษาเปลี่ยนรายวิชาเรียนไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น และการคิดค่าธรรมเนียมเฉลี่ยให้คิดเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาเรียนที่เลือกเรียนใหม่

ข้อ ๑๖ การขอลดถอนรายวิชาเรียนให้ถือปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

๑๖.๑ นักศึกษาที่ต้องการลดถอนรายวิชาเรียนให้ดำเนินการตามกำหนดการที่ประกาศไว้ใน

ปฏิทินการศึกษา หากเกินกำหนดระยะเวลาดังกล่าวจะลดถอนรายวิชาเรียนไม่ได้ เว้นแต่จะมีเหตุผลอันสมควรและ ได้รับอนุมัติจากหัวหน้าส่วนงานวิชาการ แต่ทั้งนี้จะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนวันเริ่มสอบปลายภาคของภาค การศึกษานั้นๆ ตามที่ระบุไว้ในปฏิทินการศึกษา ยกเว้นกรณีตามข้อ ๒๒.๓

๑๖.๒ ในการคิดค่าธรรมเนียมเฉลี่ย จะไม่นำหน่วยกิตของรายวิชาที่ถอนไปรวมด้วย

ศูนย์วิชาการ

-๘-

หมวด ๗
การศึกษาแบบร่วมเรียน

ข้อ ๑๗ การศึกษาแบบร่วมเรียน (Audit) เป็นการศึกษาของนักศึกษาหรือบุคคลภายนอกที่ขอเข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรี เพื่อเพิ่มพูนความรู้โดยไม่นับหน่วยกิตรวมเข้าไว้ในหลักสูตรที่กำลังศึกษา

ข้อ ๑๘ การลงทะเบียนวิชาเรียนแบบร่วมเรียน จะต้องปฏิบัติเช่นเดียวกับการเรียนวิชาเรียนปกติ

ข้อ ๑๙ การลงทะเบียนวิชาเรียน การเพิ่ม เปลี่ยน และถอนรายวิชาเรียนของการศึกษาแบบร่วมเรียนให้ปฏิบัติตามหมวด ๕ และหมวด ๖ ของข้อบังคับนี้

ข้อ ๒๐ การประเมินผลรายวิชาเรียนที่ลงทะเบียนวิชาเรียนแบบร่วมเรียน ให้คิดค่าระดับคะแนนเป็น S หรือ U เพื่อประกอบการวัดผลเพื่อสำเร็จการศึกษา

หมวด ๘
การวัดและประมวลผลการศึกษา

ข้อ ๒๓ การวัดผลการศึกษา

๒๓.๑ ให้คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการเป็นผู้พิจารณาอนุมัติการวัดผลการศึกษา ยกเว้น กรณีวิชาการศึกษาทั่วไป วิชาเลือกเสรี และวิชาสอนบริการ ให้คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการที่รับผิดชอบวิชานั้น ๆ เป็นผู้อนุมัติการวัดผลการศึกษา

วิธีการวัดผลการศึกษากระทำได้โดยต้องทำการวัดผลของการสอบปลายภาคการศึกษา ร่วมกับการสอบกลางภาคการศึกษา หรือการทดสอบระหว่างภาคการศึกษา หรือการทำรายงาน หรือการทดสอบทักษะปฏิบัติ หรือทักษะอื่นๆ (Exit Exam) แล้วแต่กรณีหรือหลายกรณีรวมกัน

๒๓.๒ ให้ใช้ระบบหน่วยกิตเป็นหลักในการวัดผลการศึกษา การวัดและรายงานผลการศึกษาให้กำหนดค่าระดับคะแนนเป็นตัวอักษร และในการคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้เทียบค่าตัวอักษรเป็นแต้ม ดังนี้

| ค่าระดับคะแนน | แต้ม | ผลการศึกษา |
|---------------|------|--|
| A | ๔.๐๐ | ดีเลิศ (Excellent) |
| B+ | ๓.๕๐ | ดีมาก (Very Good) |
| B | ๓.๐๐ | ดี (Good) |
| C+ | ๒.๕๐ | ดีพอใช้ (Fairly Good) |
| C | ๒.๐๐ | พอใช้ (Fair) |
| D+ | ๑.๕๐ | อ่อน (Poor) |
| D | ๑.๐๐ | อ่อนมาก (Very Poor) |
| F | ๐ | ตก (Fail) |
| Fa | ๐ | ตกเนื่องจากเวลาเรียนไม่พอ ไม่มีสิทธิ์สอบ (Fail, Insufficient Attendance) |
| Fe | ๐ | ตกเนื่องจากขาดสอบ |

คณบดี

-5-

| | | |
|---|---|---------------------------------|
| | | (Fail, Absent from Examination) |
| G | - | ดี (Good) |
| P | - | ผ่าน (Pass) |
| I | - | ไม่สมบูรณ์ (Incomplete) |
| S | - | พอใจ (Satisfactory) |
| U | - | ไม่พอใจ (Unsatisfactory) |

๒๑.๓ การให้ค่าระดับคะแนน A B+ B C+ C D+ D F จะกระทำได้ในรายวิชาเรียนที่นักศึกษาเข้าสอบ หรือ มีผลงานที่ประเมินผลได้ในลำดับขั้น

๒๑.๔ การให้ค่าระดับคะแนน Fa จะกระทำได้ในกรณีที่นักศึกษาไม่มีสิทธิ์สอบ เนื่องจากเวลาเรียนไม่เพียงพอ โดยต้องมีหลักฐานการเข้าห้องเรียนประกอบด้วย

๒๑.๕ การให้ค่าระดับคะแนน Fe จะทำได้ในกรณีที่นักศึกษาขาดสอบโดยไม่มีเหตุผล หรือมีเหตุสุดวิสัยแต่ไม่ได้ดำเนินการตามข้อ ๒๒.๓

๒๑.๖ การให้ค่าระดับคะแนน I จะกระทำได้เฉพาะในรายวิชาปริญญาโทหรือรายวิชาที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีลักษณะเดียวกันกับปริญญาโท ที่นักศึกษามีงานบางส่วนในรายวิชานั้นไม่สมบูรณ์ หรือไม่ สามารถส่งงานที่ได้รับมอบหมายได้ทันเวลา โดยการแก้ค่าระดับคะแนน I ในรายวิชาปริญญาโทหรือรายวิชาที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีลักษณะเดียวกันกับปริญญาโทตัวสุดท้าย จะต้องกระทำให้เสร็จสิ้นภายใน วันที่ ๓๑ มีนาคม ของปีการศึกษา นั้น ในกรณีลงทะเบียนวิชาดังกล่าวในภาคการศึกษาที่ ๑ หรือภายในวันที่ ๓๑ พฤษภาคม ของปีการศึกษา นั้น ในกรณีลงทะเบียนวิชาดังกล่าวในภาคการศึกษาที่ ๒ สำหรับการแก้ค่าระดับคะแนน I ในรายวิชาปริญญาโทหรือรายวิชาที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีลักษณะเดียวกันกับปริญญาโทที่ไม่ใช่ตัวสุดท้ายจะต้องกระทำให้เสร็จสิ้นภายใน ๓ สัปดาห์นับแต่วันเปิดภาคการศึกษาในภาคการศึกษาปกติถัดไป

๒๑.๗ ในรายวิชาประเภทฝึกงานตามข้อ ๖.๔๔ หากผลการปฏิบัติหรือผลการฝึกเป็นที่พอใจให้ได้ค่าระดับคะแนน S และหากผลการปฏิบัติหรือผลการฝึกไม่เป็นที่พอใจให้ได้ค่าระดับคะแนน U ซึ่งการจะจบการศึกษาตามหลักสูตรได้ในรายวิชาเรียนประเภทฝึกงานนี้ต้องได้ค่าระดับคะแนน S

๒๑.๘ ในรายวิชาสหกิจศึกษา หรือรายวิชาอื่นที่มีลักษณะการเรียนในแบบสหกิจศึกษา หากผลการเรียนหรือผลการฝึกดีให้ได้ค่าระดับคะแนน G หากผลการเรียนหรือผลการฝึกเป็นที่พอใจให้ได้ค่าระดับคะแนน P และหากผลการเรียนหรือผลการฝึกไม่เป็นที่พอใจให้ได้ค่าระดับคะแนน U สถาบันอาจกำหนดผลการเรียนหรือผลการฝึกโดยใช้หลักเกณฑ์อื่นได้ตามความเหมาะสม โดยให้ทำเป็นประกาศของสถาบัน

๒๑.๙ ค่าระดับคะแนนที่ถือเป็นการสอบผ่าน ได้แก่ A B+ B C+ C D+ D G P S

ข้อ ๒๒ การสอบปลายภาคการศึกษา ให้ถือปฏิบัติดังนี้

๒๒.๑ นักศึกษาทุกคนต้องเข้าสอบปลายภาคการศึกษา โดยการสอบให้ถือตามวัน เวลา และสถานที่ที่ปรากฏในตารางสอบ

๒๒.๒ นักศึกษาซึ่งมีเวลาเรียนรายวิชาใดต่ำกว่าร้อยละ ๘๐ ให้ถือว่าไม่มีสิทธิ์สอบ และให้ตกในรายวิชานั้น การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้นำหน่วยกิตของรายวิชานั้นไปคิดด้วย

๒๒.๓ เหตุสุดวิสัยที่ไม่สามารถเข้าสอบได้ ให้นักศึกษาถอนรายวิชาที่ไม่สามารถเข้าสอบได้เป็นกรณีพิเศษ และให้ถือเฉพาะกรณีดังต่อไปนี้

๒๒.๓.๑ ป่วยหรือประสบอุบัติเหตุ ต้องมีใบรับรองแพทย์จากโรงพยาบาลของรัฐบาล หรือของเอกชน ซึ่งแพทย์วินิจฉัยว่าไม่สามารถมาสอบได้ เพื่อประกอบการพิจารณา

๒๒.๓.๒ อุปสรรคเหตุไฟ



-๑๐-

๒๒.๓.๓ บุพการี ผู้ปกครอง พี่หรือน้องร่วมบิดามารดาเดียวกัน เสียชีวิต ประสบอุบัติเหตุ หรือเจ็บป่วย ที่นักศึกษามีความจำเป็นต้องอยู่ช่วยเหลือ โดยต้องมีหลักฐานรับรองสนับสนุนในเหตุ นั้นๆ เพื่อประกอบการพิจารณาด้วย

๒๒.๔ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติจากสถาบันให้เข้าร่วมหรือแข่งขันทางวิชาการหรือกิจกรรม ระดับชาติหรือนานาชาติ ที่สร้างชื่อเสียงให้กับสถาบัน ให้จัดสอบนักศึกษาก่อนหรือหลังกำหนดการสอบปลายภาคได้

๒๒.๕ นักศึกษาซึ่งทุจริตในการสอบ จะไม่ได้รับการพิจารณาผลการเรียนในภาคการศึกษา ที่นักศึกษากะทำการทุจริตนั้น และพักการเรียนในภาคการศึกษาปกติถัดไปอีก ๑ ภาคการศึกษา

ข้อ ๒๓ การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

๒๓.๑ การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย จะกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาแต่ละภาค ในการคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ดำเนินการดังนี้ ให้คูณหน่วยกิตด้วยแต้มของค่าระดับคะแนนเป็นรายวิชาแล้ว รวมกันเสร็จแล้วจึงหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมทุกรายวิชา ให้มีทศนิยมสองตำแหน่งโดยไม่มีการปิดเศษ

๒๓.๒ ให้คิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยเป็น ๒ ประเภท ดังนี้

๒๓.๒.๑ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา (Grade point average of semester : GPS) คือ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยที่คิดเฉพาะรายวิชาที่เรียนในภาคการศึกษานั้น โดยไม่ต้องนำรายวิชา ประเภทฝึกงาน รายวิชาสหกิจศึกษา หรือรายวิชาอื่นที่มีลักษณะการเรียนในระบบสหกิจศึกษามาคิดคะแนนเฉลี่ย

๒๓.๒.๒ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Total grade point average : GPA) คือ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยที่คิดจากรายวิชาที่เรียนในหลักสูตร เริ่มตั้งแต่ภาคการศึกษาที่เข้าเรียนจนถึงภาคการศึกษา ปัจจุบัน โดยไม่ต้องนำรายวิชาประเภทฝึกงานมาคิดคะแนนเฉลี่ย

๒๓.๓ การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเพื่อสำเร็จการศึกษา ให้คิดเฉพาะจำนวนหน่วย กิตในรายวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร รวมทั้งรายวิชาที่เรียนซ้ำตามข้อ ๑๑.๒ เว้นแต่นักศึกษาซึ่งยังไม่สำเร็จ การศึกษาตามที่กำหนดในข้อ ๒๔.๓ ให้รวมรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนภายหลังไปด้วย ทั้งนี้ไม่ต้องนำรายวิชา ประเภทฝึกงาน มาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

ข้อ ๒๔ การภาคทัณฑ์ และการพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

๒๔.๑ นักศึกษาซึ่งได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐ ต้องถูกภาคทัณฑ์ไว้ในระหว่างภาคทัณฑ์ ถ้าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาถัดไปต่ำกว่า ๒.๐๐ ให้นักศึกษานั้นพ้นสภาพการ เป็นนักศึกษา ทั้งนี้ให้นับรวมถึงการศึกษาภาคฤดูร้อนด้วย

๒๔.๒ นักศึกษาซึ่งถูกภาคทัณฑ์ไว้ จะพ้นภาคทัณฑ์เมื่อได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ ทั้งนี้ให้นับรวมถึงการศึกษาภาคฤดูร้อนด้วย

๒๔.๓ นักศึกษาซึ่งเรียนได้หน่วยกิตครบตามหลักสูตรแล้ว แต่ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ยังต่ำกว่า ๒.๐๐ ถือว่ายังไม่สำเร็จการศึกษา และจะได้รับอนุญาตให้เรียนรายวิชาที่อยู่ในหลักสูตร ซ้ำใหม่ได้ตาม หลักเกณฑ์ที่กำหนดในข้อ ๑๑.๒ โดยต้องให้อาจารย์ที่ปรึกษาหรือกรรมการที่ปรึกษาซึ่งได้รับมอบหมายจากหัวหน้า ส่วนงานวิชาการให้ความเห็นชอบก่อน แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกินระยะเวลาตามข้อ ๖.๗ เมื่อสิ้นสุดระยะเวลานี้แล้วหากค่า ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมยังต่ำกว่า ๒.๐๐ ให้นักศึกษาพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

๒๔.๔ นักศึกษาซึ่งได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๐๐ ในภาคการศึกษาใด จะต้องพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาตั้งแต่ภาคการศึกษานั้น

ข้อ ๒๕ เกียรตินิยมสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี

๒๕.๑ เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง

นักศึกษาซึ่งได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๕๐ และใช้ระยะเวลาเรียน ไม่เกินระยะเวลาตามแผนการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรโดยนับรวมภาคฤดูร้อนด้วย และไม่เคยสอบตก

ณ วันที่ ๒๕/๖/๒๕๖๓

-๑๑-

ไม่เคยศึกษาซ้ำรายวิชาใด ไม่เคยลาพักการศึกษาเนื่องจากไม่ได้ลงทะเบียนเรียนตามกำหนดและไม่เคยถูกลงโทษเนื่องจากผิดวินัยนักศึกษา เมื่อสำเร็จการศึกษาจะได้เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง

๒๕.๒ เกียรตินิยมอันดับสอง

นักศึกษาซึ่งได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ไม่ต่ำกว่า ๓.๒๕ และใช้ระยะเวลาเรียนไม่เกินระยะเวลาตามแผนการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรโดยนับรวมภาคฤดูร้อนด้วย และไม่เคยสอบตก ไม่เคยศึกษาซ้ำรายวิชาใด ไม่เคยลาพักการศึกษาเนื่องจากไม่ได้ลงทะเบียนเรียนตามกำหนด และไม่เคยถูกลงโทษเนื่องจากผิดวินัยนักศึกษา เมื่อสำเร็จการศึกษาจะได้เกียรตินิยมอันดับสอง

ข้อ ๒๖ ให้ส่วนงานวิชาการเก็บกระดาษคำตอบในการวัดผลการศึกษาไว้อย่างน้อยเป็นเวลา ๑ ปีการศึกษา นับตั้งแต่วันประกาศผลการศึกษา เมื่อพ้นกำหนดแล้ว ให้หัวหน้าส่วนงานวิชาการมีอำนาจสั่งทำลายเอกสารนี้ได้

ข้อ ๒๗ ให้สำนักทะเบียนและประมวลผลเป็นผู้ดำเนินการประมวลผลและรายงานผลการศึกษา

หมวด ๘

การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๒๘ นักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษา ต้องอยู่ในหลักเกณฑ์ดังนี้

๒๘.๑ เรียนครบหน่วยกิตและสอบผ่านทุกรายวิชาตามที่กำหนดไว้ในโครงสร้างของหลักสูตรที่ศึกษา

๒๘.๒ ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

๒๘.๓ เป็นผู้ไม่มีเกียรตินิยมและศักดิ์ของนักศึกษา ตามหมวด ๑๕ ของข้อบังคับนี้

๒๘.๔ ต้องไม่เป็นผู้มีหนี้สินและภาระผูกพันกับสถาบัน

ข้อ ๒๙ ให้ผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผล ส่งรายชื่อนักศึกษาตามข้อ ๒๘ ให้คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการเป็นผู้อนุมัติการสำเร็จการศึกษา และให้ส่วนงานวิชาการแจ้งการอนุมัติการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาดังกล่าวให้สำนักทะเบียนและประมวลผล เพื่อนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติปริญญาต่อไป

หมวด ๑๐

การเทียบโอนผลการเรียน และการย้าย

ข้อ ๓๐ สถาบันอาจกำหนดหลักเกณฑ์ในการที่จะรับโอน หรือไม่รับโอนนิสิตนักศึกษาและหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ๆ ทั้งในและต่างประเทศ ตามหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่อุปการศึกษาระบบของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และหลักเกณฑ์ของสถาบันที่กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ และตามประกาศของสถาบันที่จะออกใช้บังคับต่อไป

ข้อ ๓๑ สถาบันกำหนดให้มีการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย และจากผลการเรียนตามโครงการเรียนล่วงหน้า ดังนี้

๓๑.๑ คุณสมบัติของผู้มีสิทธิขอเทียบโอนผลการเรียน

๓๑.๑.๑ ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียน ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า หรือสำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพหรือเทียบเท่าหรือสำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่าหรือสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี และ

-๑๒-

๓๑.๑.๒ ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษาในระบบ ต้องเป็นหรือเคยเป็น นักศึกษาของสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาหรือเทียบเท่าในหลักสูตรที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง และผ่านการคัดเลือกเข้าสถาบันใน ส่วนงานวิชาการที่ต้องการขอเทียบโอนผลการเรียนได้ หรือ

๓๑.๑.๓ ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบ หรือการศึกษาตามอัธยาศัย จะต้องผ่านการคัดเลือกเข้าสถาบันใน ส่วนงานวิชาการที่ต้องการขอเทียบโอนผลการเรียนได้ หรือ

๓๑.๑.๔ ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียนจากโครงการเรียนล่วงหน้า จะต้องเป็นนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการเรียนล่วงหน้าของสถาบันและผ่านการคัดเลือกเข้าสถาบันใน ส่วนงานวิชาการที่ต้องการขอเทียบโอนผลการเรียนได้

๓๑.๒ หลักเกณฑ์การเทียบรายวิชาเรียน และโอนหน่วยกิตระหว่างการศึกษาในระบบ

๓๑.๒.๑ เป็นรายวิชาเรียน หรือกลุ่มรายวิชาเรียนในหลักสูตรระดับอุดมศึกษา หรือเทียบเท่าที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

๓๑.๒.๒ เป็นรายวิชาเรียน หรือกลุ่มรายวิชาเรียนที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาเรียน หรือกลุ่มรายวิชาเรียนที่ขอเทียบโอน ซึ่งต้องได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ

๓๑.๒.๓ เป็นรายวิชาเรียน หรือกลุ่มรายวิชาเรียนที่สอบได้ค่าระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C+ หรือ ๒.๕๐ หรือเทียบเท่า เว้นแต่เป็นรายวิชาเรียน หรือกลุ่มรายวิชาเรียนที่เทียบจากผลการศึกษาในสถาบันให้เทียบได้ตั้งแต่ระดับคะแนน C หรือ ๒.๐๐ ขึ้นไป

๓๑.๒.๔ นักศึกษาจะเทียบรายวิชาเรียน และโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตทั้งหมดในหลักสูตรที่ขอเทียบโอนนั้น ยกเว้นกรณีที่นักศึกษาเข้าศึกษาต่อเพื่อขอรับปริญญาที่สอง หรือเคยเป็นนักศึกษาของสถาบัน ให้สามารถเทียบโอนได้ไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตทั้งหมดในหลักสูตรที่ขอเทียบโอน ทั้งนี้ ต้องลงทะเบียนเรียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาตามระเบียบและประกาศของสถาบัน

นักศึกษาที่เข้าศึกษาต่อเพื่อขอรับปริญญาที่สอง ให้ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาของภาคการศึกษาที่เรียนเพิ่ม ส่วนนักศึกษาที่เคยเป็นนักศึกษาของสถาบัน ให้ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาเต็มตามหลักสูตรที่เข้าศึกษา

๓๑.๒.๕ รายวิชาเรียน หรือกลุ่มรายวิชาเรียนที่เทียบโอนจากผลการศึกษาในสถาบันและต่างสถาบันอุดมศึกษา สามารถนำมาคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมได้

๓๑.๒.๖ การเทียบรายวิชาเรียน และโอนหน่วยกิต ในรายวิชาเรียนหรือกลุ่มวิชาเรียนที่มีการเปลี่ยนรหัส หรือเนื้อหา หรือชื่อวิชา หรือมีการปรับปรุงหลักสูตร ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการเจ้าของรายวิชา

๓๑.๒.๗ การเทียบรายวิชาเรียน และโอนหน่วยกิต ต้องได้รับการตรวจสอบและอนุมัติจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการที่นักศึกษาสังกัด และแจ้งผลการพิจารณาให้สำนักทะเบียนและประมวลผลดำเนินการต่อไป

๓๑.๒.๘ ผลการเรียนที่จะนำมาเทียบโอนนั้น ต้องเป็นผลการเรียนของนักศึกษาที่เรียนมาแล้วไม่เกิน ๕ ปี

๓๑.๓ หลักเกณฑ์การเทียบโอนความรู้ และการให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบ หรือการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ

๓๑.๓.๑ การเทียบโอนความรู้จะเทียบเป็นรายวิชาเรียน หรือกลุ่มรายวิชาเรียนตามหลักสูตรที่ผู้เทียบโอนต้องการเข้าศึกษา

สภามหาวิทยาลัยราชภัฏวชิราวุธวิทยาลัย

-๑๑๑-

๓๑.๓.๒ การประเมินเพื่อการเทียบโอนความรู้ในแต่ละรายวิชาเรียน หรือกลุ่มรายวิชาเรียน ต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ

๓๑.๓.๓ ผลการประเมินจะต้องเทียบได้ไม่ต่ำกว่าค่าระดับคะแนน B หรือ ๓.๐๐ จึงจะให้หน่วยกิตของรายวิชาเรียนหรือกลุ่มรายวิชาเรียนนั้น และให้นำมาคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมด้วย

๓๑.๓.๔ การเทียบรายวิชาเรียน หรือกลุ่มรายวิชาเรียนจากการศึกษานอกระบบ หรือการศึกษาตามอัธยาศัย ให้เทียบโอนหน่วยกิตได้รวมกันไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตทั้งหมดในหลักสูตรที่ขอเทียบโอนนั้น โดยจะต้องลงทะเบียนวิชาเรียน และชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาตามระเบียบและประกาศของสถาบัน

๓๑.๓.๕ สถาบันอาจให้มีการเทียบโอนจากการศึกษาตามอัธยาศัย โดยวิธีการอื่นๆ ได้ ทั้งนี้ให้ทำเป็นประกาศสถาบัน

๓๑.๔ นักศึกษาที่ได้รับการเทียบโอนตามข้อบังคับนี้จะต้องใช้เวลาศึกษาในสถาบันไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษาขึ้นไป

๓๑.๕ หลักเกณฑ์การเทียบรายวิชาเรียน และโอนหน่วยกิตจากโครงการเรียนล่วงหน้า

๓๑.๕.๑ การจัดการศึกษาตามโครงการเรียนล่วงหน้า (Advanced Placement Program) เป็นการจัดการศึกษาโดยความร่วมมือระหว่างสถาบันและโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ โดยนักเรียนของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ สามารถลงทะเบียนวิชาเรียนในรายวิชาเรียนล่วงหน้า และเมื่อผ่านการวัดผลตามผลการเรียนที่กำหนดไว้ สามารถจะนำรายวิชาเรียนนั้นมาเทียบโอนเป็นหน่วยกิตในหลักสูตรระดับปริญญาตรีได้

๓๑.๕.๒ การเทียบโอนรายวิชาเรียน ที่ได้ลงทะเบียนวิชาเรียนในสถาบันตามโครงการเรียนล่วงหน้า ให้เทียบโอนได้ในรายวิชาเรียนที่สอบได้ค่าระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C+ หรือ ๒.๕๐ หรือเทียบเท่า โดยให้นำระดับคะแนนมาคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมด้วย

๓๑.๕.๓ การเทียบโอนรายวิชาเรียน ที่ได้ลงทะเบียนวิชาเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการเรียนล่วงหน้า ให้เทียบโอนได้เฉพาะรายวิชาเรียนที่ผ่านการประเมินเนื้อหาโดยส่วนงานวิชาการ ผู้รับผิดชอบรายวิชาเรียนที่ต้องการเทียบโอนและได้รับความเห็นชอบจากสถาบันแล้ว ทั้งนี้ผลการประเมินจะต้องมีเนื้อหาครอบคลุมรายวิชาเรียนที่ต้องการเทียบโอนไม่น้อยกว่าสามในสี่และจะต้องได้ระดับคะแนนไม่น้อยกว่า B+ หรือ ๓.๕๐ หรือเทียบเท่า โดยให้นำระดับคะแนนมาคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมด้วย

๓๑.๕.๔ นักศึกษาจะเทียบรายวิชาเรียน และโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตทั้งหมดในหลักสูตรที่ขอเทียบโอนนั้นโดยจะต้องลงทะเบียนวิชาเรียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาตามระเบียบและประกาศของสถาบัน

๓๑.๕.๕ การเทียบรายวิชาเรียน และโอนหน่วยกิต จะดำเนินการได้ภายใน ๒ ปี นับตั้งแต่วันที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

๓๑.๕.๖ การเทียบรายวิชาเรียน และโอนหน่วยกิต ต้องได้รับการตรวจสอบและอนุมัติจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ จากนั้นให้ส่วนงานวิชาการแจ้งผลการพิจารณาให้สำนักทะเบียนและประมวลผลดำเนินการต่อไป

๓๑.๖ ให้ทำการเทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตของนักศึกษาของสถาบันที่ได้ไปศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นทั้งในและต่างประเทศ และให้คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการเป็นผู้พิจารณาประเมินและอนุมัติการเทียบโอนหน่วยกิตตามสาระของรายวิชาเรียนที่ขอเทียบโอน โดยไม่ขัดกับหลักเกณฑ์ของกระทรวงศึกษาธิการ หรือสภาวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง แล้วแต่กรณี และให้นำระดับคะแนนมาคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

๓๑.๗ ในการขอเทียบรายวิชาเรียนให้นักศึกษายื่นคำร้องขอเทียบรายวิชาเรียนที่สำนักทะเบียนและประมวลผลภายใน ๖ สัปดาห์ นับตั้งแต่วันที่เปิดภาคการศึกษา หากเกินกำหนดถือว่านักศึกษาละสิทธิ

๓๑.๗.๑

-๑๔-

เว้นแต่มีเหตุจำเป็น ให้เป็นดุลยพินิจของหัวหน้าส่วนงานวิชาการในการพิจารณา และให้แจ้งสำนักทะเบียนและประมวลผลเพื่อทำการเทียบรายวิชาเรียนต่อไป

ข้อ ๓๒ สถาบันอาจมีการจัดสอบพิเศษอื่นๆ เช่น Placement Test ซึ่งหากนักศึกษาสอบผ่านตามหลักเกณฑ์ที่สถาบันกำหนดแล้วสามารถยกเว้นไม่ต้องสอบหรือลงทะเบียนรายวิชาที่เกี่ยวข้องได้ ทั้งนี้ตามหลักเกณฑ์ที่สถาบันกำหนด

ข้อ ๓๓ การย้ายหลักสูตรภายในส่วนงานวิชาการเดียวกัน มีหลักเกณฑ์ดังนี้

๓๓.๑ เป็นนักศึกษาที่ยังคงมีสิทธิเรียนในหลักสูตรเดิมของส่วนงานวิชาการนั้น

๓๓.๒ การขอย้ายจะกระทำได้ต่อเมื่อคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการอนุมัติการย้าย

เมื่อมีการอนุมัติให้ย้ายหลักสูตรแล้วให้ส่วนงานวิชาการแจ้งให้สำนักทะเบียนและประมวลผลทราบก่อนกำหนดการลงทะเบียนวิชาเรียนในภาคการศึกษาใหม่

๓๓.๓ นักศึกษาต้องศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ภาคการศึกษาปกติ และมีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

๓๓.๔ การขอย้ายให้ยื่นคำร้องต่อหัวหน้าส่วนงานวิชาการ ก่อนการเปิดภาคการศึกษาปกติในภาคการศึกษานั้น ไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์

๓๓.๕ ในการเทียบโอนรายวิชาเรียน นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายหลักสูตร ให้เทียบโอนได้เฉพาะรายวิชาเรียนที่มีอยู่ในหลักสูตรใหม่ที่เข้าศึกษาที่ได้รับค่าระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ ๒.๐๐ เท่านั้น และให้นำรายวิชาที่เทียบโอนมาคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมด้วย

๓๓.๖ หลักเกณฑ์อื่นๆเพิ่มเติมจากที่กำหนดในข้อ ๓๓.๑-๓๓.๕ ให้เป็นไปตามแต่ละส่วนงานวิชาการกำหนดโดยห้าเป็นประกาศของส่วนงานวิชาการ

๓๓.๖ ผลการพิจารณาของคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการให้ถือเป็นที่สุด

หมวด ๓๑

การลา และการพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๓๔ การลา

๓๔.๑ การลาแบ่งเป็น ๔ ประเภท คือ

๓๔.๑.๑ การลาป่วย

๓๔.๑.๒ การลากิจ

๓๔.๑.๓ การลาพักการศึกษา

๓๔.๑.๔ การลาออก

๓๔.๒ การลาป่วย

๓๔.๒.๑ การลาป่วยในระหว่างเรียน นักศึกษาต้องยื่นใบลาในวันแรกที่กลับเข้ามาเรียน ในกรณีทีลาป่วยตั้งแต่ ๕ วันขึ้นไปต้องมีใบรับรองแพทย์โดยยื่นต่ออาจารย์ประจำวิชา

๓๔.๒.๒ การลาป่วยที่อยู่ในระหว่างการสอบ ให้ถือปฏิบัติตาม ข้อ ๒๒.๔

๓๔.๓ การลากิจ

๓๔.๓.๑ นักศึกษาที่จำเป็นต้องลาระหว่างชั่วโมงเรียนต้องขออนุญาตจากอาจารย์ประจำวิชานั้น

๓๔.๓.๒ นักศึกษาที่จะต้องลากิจตั้งแต่ ๑ วันขึ้นไป ต้องยื่นใบลาก่อนวันลาพร้อมด้วยเหตุผลและคำรับรองของผู้ปกครองหรืออาจารย์ที่ปรึกษาอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยยื่นต่ออาจารย์ประจำวิชา

๓๔.๓.๓ การลากิจที่อยู่ในระหว่างการสอบให้ถือปฏิบัติ ข้อ ๒๒.๓

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

-๑๕-

๓๔.๔ การลาพักการศึกษา

๓๔.๔.๑ การลาพักการศึกษาเป็นการลาพักทั้งภาคการศึกษา หากได้ลงทะเบียนวิชาเรียนไปแล้ว ถือเป็นกรออกเลิกการลงทะเบียนนั้น โดยรายวิชาเรียนที่ได้ลงทะเบียนทั้งหมด จะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา

๓๔.๔.๒ สถาบันจะอนุญาตให้นักศึกษาลาพักการศึกษาได้ในกรณีดังนี้

๓๔.๔.๒.๑ เวัย ต้องมีใบรับรองแพทย์จากโรงพยาบาลของรัฐบาลหรือเอกชนซึ่งแพทย์วินิจฉัยว่าต้องพักรักษาตัว

๓๔.๔.๒.๒ ประสบอุบัติเหตุ จนต้องพักรักษาตัวนานเกิน ๒๐ วัน

๓๔.๔.๒.๓ ภาวะเกณฑ์ หรือระดมเข้ารับราชการทหาร

๓๔.๔.๒.๔ ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักเรียนระหว่างประเทศ หรือทุนอื่นใดที่สถาบันเห็นสมควรให้การสนับสนุน

๓๔.๔.๒.๕ ไม่ลงทะเบียนวิชาเรียน หรือไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในระยะเวลาที่สถาบันกำหนด

๓๔.๔.๒.๖ มีเหตุจำเป็นที่ไม่เข้าข่ายตามข้อ ๓๔.๔.๒.๑ ถึงข้อ ๓๔.๔.๒.๕ โดยให้สำนักทะเบียนและประมวลผลจัดทำหลักเกณฑ์ของเหตุจำเป็น ที่ได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าส่วนงานวิชาการทั้งหมด และประกาศให้นักศึกษาทราบโดยทั่วกัน

๓๔.๔.๓ นักศึกษาสามารถลาพักการศึกษาได้ครั้งละ ๑ ภาคการศึกษาปกติและลาพักติดต่อกันได้ไม่เกิน ๑ ปีการศึกษา โดยให้นักศึกษาหรือผู้ปกครองในกรณีที่นักศึกษาไม่อาจดำเนินการด้วยตนเองได้ ยื่นคำร้องขอลาพักพร้อมหลักฐานตามกรณี ต่อผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผล และให้สำนักทะเบียนและประมวลผลแจ้งให้ส่วนงานวิชาการที่นักศึกษาสังกัดทราบ การลาพักการศึกษานี้ต้องได้รับความยินยอมจากผู้ปกครองและต้องให้อาจารย์ที่ปรึกษารับทราบด้วย ทั้งนี้จะต้องลาพักการศึกษาให้แล้วเสร็จก่อนการสอบปลายภาคของภาคการศึกษาที่ต้องการลาพักการศึกษา

๓๔.๔.๔ นักศึกษาใหม่ไม่มีสิทธิขอลาพักการศึกษาในภาคการศึกษาแรก ยกเว้นมีเหตุสุดวิสัย ให้เสนออธิการบดีพิจารณาอนุมัติเป็นรายกรณีไป

๓๔.๔.๕ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาต้องชำระค่ารักษาสถานภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษาปกติ ยกเว้นภาคการศึกษาที่ลงทะเบียนวิชาเรียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาไปก่อนแล้ว และเมื่อจะกลับเข้าศึกษาจะต้องยื่นคำร้องพร้อมแนบหลักฐานการลาพักการศึกษาต่อผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผลเพื่อกลับเข้าศึกษาต่อ ก่อนวันเปิดภาคการศึกษา และให้สำนักทะเบียนและประมวลผลแจ้งให้ส่วนงานวิชาการที่นักศึกษาสังกัดทราบ

๓๔.๔.๖ นักศึกษาที่ต้องการลาพักการศึกษา เกินกว่า ๑ ปีการศึกษา จะต้องได้รับอนุมัติจากอธิการบดี และเมื่อจะกลับเข้าศึกษาจะต้องยื่นคำร้องพร้อมแนบหลักฐานการอนุมัติให้ลาพักการศึกษาต่อผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผล เพื่อกลับเข้าศึกษาต่อก่อนวันเปิดภาคการศึกษา และจะต้องชำระค่ารักษาสถานภาพนักศึกษาเท่ากับจำนวนภาคการศึกษาปกติที่ลาพักการศึกษา และให้สำนักทะเบียนและประมวลผลแจ้งให้ส่วนงานวิชาการที่นักศึกษาสังกัดทราบ

๓๔.๔.๗ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาให้นับรวมระยะเวลาที่ลาพักการศึกษาอยู่ในระยะเวลาตามหลักสูตรด้วย

๓๔.๕ การลาออก ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอลาออกต่อผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผล โดยต้องได้รับความยินยอมจากผู้ปกครอง ทั้งนี้ผู้ที่ได้รับการอนุมัติให้ลาออกได้ จะต้องไม่มีหนี้สินกับทางสถาบัน

สรุป

-๑๖-

๓๔.๖ การฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษา มีในกรณีดังต่อไปนี้

๓๔.๖.๑ เสียชีวิต

๓๔.๖.๒ ลาออก หรือฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษาตามข้อ ๒๔

๓๔.๖.๓ ถูกลงโทษให้ออก ไล่ออกจากสถาบัน ตามหมวด ๑๔

๓๔.๖.๔ ขาดคุณสมบัติการเข้าเป็นนักศึกษาของสถาบัน

๓๔.๖.๕ เรียนครบตามหลักสูตร และสำเร็จการศึกษาตามหมวด ๔

๓๔.๖.๖ ไม่ลงทะเบียนวิชาเรียน หรือไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ภายใน

เวลาที่สถาบันกำหนด โดยมีค่าพักการศึกษาตามข้อ ๓๔.๔ และรักษาสถานภาพนักศึกษาตามข้อ ๑๓ เว้นแต่มีเหตุสุดวิสัยและได้รับอนุมัติจากอธิการบดี

๓๔.๖.๗ ไม่รักษาสถานภาพนักศึกษากายในเวลาที่สถาบันกำหนด

๓๔.๖.๘ ศึกษาอยู่ในสถาบันเกินระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๖.๗ ทั้งนี้ให้นับ

รวมระยะเวลาที่ลาพักการศึกษาหรือถูกลงโทษพักการเรียนด้วย

๓๔.๖.๙ ทูจติในการสอบมากกว่า ๓ ครั้ง

๓๔.๖.๑๐ สถาบันมีประกาศให้ฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษา เนื่องจากกระทำผิด

ข้อบังคับหรือระเบียบของสถาบัน

๓๔.๗ ในทุกสิ้นภาคการศึกษา ให้ผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผล ประกาศ

รายชื่อผู้ฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษา และถอนรายชื่อออกจากการเป็นนักศึกษา โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าส่วนงานวิชาการก่อนดำเนินการดังกล่าว

๓๔.๘ ในกรณีที่นักศึกษาฟื้นฟูสภาพเนื่องจากเสียชีวิต ให้ส่วนงานวิชาการที่นักศึกษาสังกัด

แจ้งส่วนงานที่เกี่ยวข้องทราบโดยเร็ว

หมวด ๑๖

การศึกษานอกฤดูเรียน

ข้อ ๓๕ นักศึกษาของสถาบันที่จะเข้าศึกษาในภาคฤดูร้อน ต้องยื่นคำร้องต่อหัวหน้าส่วนงานวิชาการที่เป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น เพื่อขอเปิดรายวิชาเรียน

ข้อ ๓๖ รายวิชาเรียนที่จะเปิดสอนต้องเป็นรายวิชาเรียนที่มีอยู่ในหลักสูตรของแต่ละส่วนงานวิชาการ โดยหัวหน้าส่วนงานวิชาการเป็นผู้พิจารณาอนุมัติการเปิดสอนเมื่อมีอาจารย์ที่สามารถสอนวิชานั้นรับสอน

กรณีที่ไม่มีอาจารย์ในหลักสูตรที่นักศึกษาศึกษาอยู่เปิดสอนได้ และนักศึกษาศึกษาอยู่ในปีการศึกษาสุดท้าย นักศึกษาอาจจะเลือกเรียนรายวิชาเรียนต่างหลักสูตรที่มีเนื้อหาวิชาเทียบเคียงได้กับรายวิชาเรียนที่ต้องการเรียน โดยยื่นคำร้องขอเทียบรายวิชาเรียนต่อหัวหน้าส่วนงานวิชาการเพื่อพิจารณาอนุมัติ หลังจากนั้นให้ส่วนงานวิชาการแจ้งให้สำนักทะเบียนและประมวลผลเพื่อดำเนินการต่อไป

ข้อ ๓๗ การสอนภาคฤดูร้อนให้มีเวลาทำการสอนไม่น้อยกว่า ๖ สัปดาห์ โดยให้มีจำนวนชั่วโมงเรียนทั้งหมดเท่ากับภาคการศึกษาปกติ

ข้อ ๓๘ การลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อนให้เป็นไปตามข้อ ๑๐.๔ วรรคสอง

ข้อ ๓๙ การเพิ่ม เปลี่ยน ให้ดำเนินการภายใน ๑ สัปดาห์ นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา การถอนวิชาเรียนให้ดำเนินการก่อนการสอบภาคฤดูร้อนจะเริ่มต้น ๑ สัปดาห์ เว้นแต่มีเหตุสุดวิสัยตามข้อ ๒๒.๓

ข้อ ๔๐ การวัดและประมวลผลการศึกษาให้เป็นไปตามหมวด ๘ ของข้อบังคับนี้

สืบ (พิมพ์สาร)

-๑๖-

ข้อ ๔๑ การชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในระเบียบหรือประกาศของสถาบัน

หมวด ๑๓
 เครื่องแบบนักศึกษา

ข้อ ๔๒ เครื่องแบบนักศึกษาปกติของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง และเครื่องแบบในงานพระราชพิธี รัฐพิธี ให้เป็นไปตามข้อบังคับของสถาบัน

หมวด ๑๔
 วินัยนักศึกษา

ข้อ ๔๓ นักศึกษาต้องรักษาวินัยตามข้อบังคับนี้โดยเคร่งครัดอยู่เสมอ ผู้ใดฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามให้ถือว่าผู้นั้นกระทำผิดทางวินัย และต้องได้รับโทษตามที่กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้

๔๓.๑ นักศึกษาต้องแต่งกายให้สุภาพเรียบร้อย
 ๔๓.๒ นักศึกษาต้องแสดงความเคารพต่ออาจารย์ หรือบุคลากรของสถาบัน
 ๔๓.๓ นักศึกษาต้องเป็นผู้มีกิริยามารยาทเรียบร้อย และประพฤติตน หรือวางตนให้เหมาะสม และต้องไม่ประพฤติตนในสิ่งที่จะนำมาซึ่งความเสื่อมเสียชื่อเสียง หรือเกียรติศักดิ์แก่ตนเอง หรือสถาบัน
 ๔๓.๔ นักศึกษาต้องไม่สูบบุหรี่ในระหว่างที่มีการเรียนการสอน การสอบ หรือภายในสถาบัน

๔๓.๕ นักศึกษาต้องไม่เสพสุราหรือของมึนเมาในสถาบัน
 ๔๓.๖ ความผิดวินัยอย่างร้ายแรง มีดังนี้
 ๔๓.๖.๑ การกลั่นแกล้งจนเป็นเหตุให้ผู้อื่นได้รับความเสียหาย รวมถึงการขู่ข่มขู่ หรือสับสนุนหรือเป็นตัวการในการก่อให้เกิดเหตุการณ์ไม่สงบขึ้นภายในบริเวณสถาบัน เช่น การก่อเหตุวิวาท การทำลายทรัพย์สินของทางสถาบัน การประพฤติตนเป็นอันธพาล หรือการชุมนุมประท้วงเกินกว่า ๑๐ คนขึ้นไปโดยละเมิดกฎหมาย เป็นต้น

๔๓.๖.๒ การเสพสุราหรือของมึนเมาในสถาบัน
 ๔๓.๖.๓ การเสพยาเสพติดให้โทษที่ผิดกฎหมาย
 ๔๓.๖.๔ การพกพาอาวุธ หรือสิ่งผิดกฎหมาย
 ๔๓.๖.๕ ทูจจริตในการสอบ
 ๔๓.๖.๖ การมีพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความไม่เคารพนับถืออาจารย์หรือบุคลากรของสถาบันที่ปฏิบัติหน้าที่ตามกฎหมายหรือข้อบังคับหรือระเบียบของสถาบัน ซึ่งคณะกรรมการรักษาวินัยวินิจฉัยแล้วว่าผิดวินัยอย่างร้ายแรง

๔๓.๖.๗ การปลอมแปลงลายมือชื่อผู้ปกครอง หรือลายมือชื่อบุคคลอื่น เพื่อใช้เป็นหลักฐานในการติดต่อกับสถาบัน อันเป็นเหตุที่ทำให้สถาบันได้รับความเสียหาย

๔๓.๖.๘ เล่นการพนันทุกประเภทในสถาบัน
 ๔๓.๖.๙ โทษอื่นๆ ที่คณะกรรมการรักษาวินัยวินิจฉัยว่าเป็นโทษร้ายแรง และเสนออธิการบดีพิจารณาแล้วเห็นชอบว่าร้ายแรง

๔๓.๖.๑๐ การกระทำการใด ๆ ที่ทำให้สถาบันได้รับความเสียหายหรือเสียชื่อเสียง เช่น รั้งจ้างสอบแทนผู้อื่น ทั้งในและนอกสถาบัน เป็นต้น

อธิการบดี

-๑๘-

ข้อ ๔๔ โทษทางวินัยอย่างไม่ร้ายแรงมี ๓ สถาน คือ

- ๔๔.๑ ว่ากล่าวตักเตือน
- ๔๔.๒ ภาคทัณฑ์
- ๔๔.๓ การให้ชดใช้ค่าเสียหาย

ข้อ ๔๕ โทษทางวินัยอย่างร้ายแรงมี ๓ สถาน คือ

- ๔๕.๑ พักการเรียน
- ๔๕.๒ ให้ออก
- ๔๕.๓ ไล่ออก

ข้อ ๔๖ นักศึกษาผู้ใดกระทำความผิดวินัยตามข้อ ๔๓ ยกเว้นข้อ ๔๓.๖.๕ ให้อธิการบดีสั่งลงโทษตามควรแก่กรณีให้เหมาะสมกับความผิด แต่ถ้ามีเหตุอันควรลดหย่อนจะนำเหตุดังกล่าวมาประกอบการพิจารณาสำหรับการลดโทษด้วยก็ได้

ข้อ ๔๗ ในกรณีที่นักศึกษากระทำความผิดทุจริตในการสอบ ตามข้อ ๔๓.๖.๕ โดยมีหลักฐานแห่งการทุจริตชัดเจน ให้หัวหน้าส่วนงานวิชาการทำหน้าที่พิจารณาหรือสอบสวนการกระทำผิดของนักศึกษา ให้แล้วเสร็จโดยเร็วนับตั้งแต่วันที่ตรวจพบการทุจริต และเสนออธิการบดีให้ลงโทษ ตามข้อ ๒๒.๔ เมื่ออธิการบดีสั่งลงโทษและลงนามในคำสั่งเรียบร้อยแล้ว ให้หัวหน้าส่วนงานวิชาการแจ้งคำสั่งลงโทษนั้นแก่นักศึกษาโดยไม่ชักช้า และให้แจ้งสำนักทะเบียนและประมวลผลด้วย

ข้อ ๔๘ นักศึกษาผู้ใดมีกรณีถูกกล่าวหาว่ากระทำความผิดวินัยตามข้อ ๔๓ ยกเว้นกรณีการทุจริต การสอบตามข้อ ๔๓.๖.๕ ให้คณะกรรมการรักษาวินัยที่สถาบันตั้งขึ้น มีอำนาจดำเนินการสอบสวนทางวินัยต่อนักศึกษาผู้ถูกกล่าวหา นั้นได้โดยทันที เพื่อให้ได้ความจริงด้วยความยุติธรรม โดยดำเนินการให้แล้วเสร็จโดยเร็ว และเสนออธิการบดีให้ลงโทษตามควรแก่ความผิด เมื่ออธิการบดีสั่งลงโทษและลงนามในคำสั่งเรียบร้อยแล้ว ให้คณะกรรมการรักษาวินัยแจ้งคำสั่งลงโทษนั้นแก่นักศึกษาโดยไม่ชักช้า พร้อมทั้งให้แจ้งหัวหน้าส่วนงานวิชาการที่นักศึกษานั้นสังกัดและแจ้งสำนักทะเบียนและประมวลผลด้วย

การแต่งตั้ง การกำหนดอำนาจหน้าที่ และการประชุมของกรรมการรักษาวินัยนักศึกษาให้จัดทำเป็นประกาศของสถาบัน

ข้อ ๔๙ นักศึกษาผู้ใดถูกสั่งลงโทษตามข้อ ๔๖ หรือ ๔๗ ให้ผู้นั้นมีสิทธิอุทธรณ์ต่ออธิการบดีได้ โดยให้อุทธรณ์ภายใน ๓๐ วันนับตั้งแต่วันทราบคำสั่งทุกกรณี และต้องอุทธรณ์เป็นหนังสือลงลายมือชื่อของผู้อุทธรณ์ด้วย

เมื่ออธิการบดีได้วินิจฉัยแล้ว ให้คณะกรรมการรักษาวินัยที่สถาบันตั้งขึ้น หรือหัวหน้าส่วนงานวิชาการแล้วแต่กรณี ดำเนินการตามข้ออธิการบดีสั่งการต่อไปโดยไม่ชักช้า

หมวด ๑๕

การพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษา ซึ่งจะให้ได้รับปริญญา

ข้อ ๕๐ นักศึกษาจะมีสิทธิได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญา ต้องมีคุณสมบัติครบหลักเกณฑ์ตาม

ข้อ ๒๘

ข้อ ๕๑ นักศึกษาซึ่งเป็นผู้มีเกียรติและศักดิ์สมควรพิจารณาเสนอสภาสถาบันให้ได้ปริญญาของสถาบัน นอกจากจะต้องเป็นผู้ซึ่งมีคุณธรรมจริยธรรม เป็นผู้ซึ่งรักษาชื่อเสียง เกียรติคุณ และประโยชน์ของสถาบัน

สืบ(ใช้)ใน()

-๑๕-

เป็นผู้ซึ่งสภาพเรียบร้อยปฏิบัติตามวินัยของนักศึกษา ข้อบังคับ และระเบียบของสถาบันแล้ว จะต้องมียุติการณณ์ด้านความประพฤติ ดังนี้

๕๑.๑ ไม่เป็นผู้ซึ่งมีจิตฟั่นเฟือนไม่สมประกอบโดยคำวินิจฉัยของแพทย์ หรือผู้ที่ศาลสั่งให้เป็นคนเสมือนไร้ความสามารถ หรือไร้ความสามารถ

๕๑.๒ ไม่เป็นผู้เคยถูกจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก หรืออยู่ในระหว่างต้องหาคดีอาญา เว้นแต่เป็นความผิดลหุโทษ หรือความผิดที่ได้กระทำโดยประมาท

๕๑.๓ ไม่เป็นผู้ซึ่งประพฤติชั่ว บกพร่องในศีลธรรม ประพฤติตนเป็นคนเสเพล เสพเครื่องทองของเมฆาจนไม่สามารถครองสติได้ มีหนี้สินรุงรัง หมกมุ่นในการพนัน ประพฤติผิดฐานชู้สาว ซึ่งทำให้เสื่อมเสียชื่อเสียง

๕๑.๔ ไม่เป็นผู้ซึ่งก่อให้เกิดความแตกแยกความสามัคคี หรือก่อการวิวาทในระหว่างนักศึกษาด้วยกัน หรือระหว่างนักศึกษาของสถาบัน กับนิสิตหรือนักศึกษาในสถาบันอื่นหรือบุคคลอื่น

๕๑.๕ ไม่เป็นผู้ซึ่งแสดงอาการกระด้างกระเดื่อง ลบหลู่ดูหมิ่นต่อคณาจารย์ หรือบุคลากรของสถาบันที่ปฏิบัติหน้าที่ตามกฎหมายหรือข้อบังคับหรือระเบียบของสถาบัน

๕๑.๖ ไม่เป็นผู้ซึ่งก้าวก่ายในอำนาจการบริหารงานของสถาบัน

๕๑.๗ ไม่เป็นผู้ซึ่งจงใจ หรือกระทำการอันก่อให้เกิดความเสียหายอย่างร้ายแรงแก่ทรัพย์สินของสถาบัน

๕๑.๘ ไม่มีหนี้สินผูกพันกับสถาบัน

ข้อ ๕๒ ในการขอเข้ารับพระราชทานปริญญาบัตร ให้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการ ตามวัน เวลา สถานที่ ที่กำหนดในปฏิทินการศึกษาของสถาบัน พร้อมทั้งชำระค่าธรรมเนียมการขึ้นทะเบียนปริญญาตามที่สถาบันกำหนด

ข้อ ๕๓ นักศึกษาซึ่งขาดคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งตามข้อ ๒๘ ได้ชื่อว่าเป็นผู้ซึ่งไม่มีเกียรติและศักดิ์ ไม่สมควรได้รับปริญญาของสถาบัน และอาจได้รับการพิจารณา ดังนี้

๕๓.๑ ไม่เสนอชื่อให้ได้รับปริญญาของสถาบัน

๕๓.๒ ชะลอการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญา มีกำหนด ๑ ถึง ๓ ปีการศึกษา ทั้งนี้ตามลักษณะความผิดที่ได้กระทำ

ข้อ ๕๔ ในทุกสิ้นปีการศึกษา หากมีนักศึกษาที่ขาดคุณสมบัติตามข้อ ๕๑ ให้คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการดำเนินการตามข้อ ๕๓ และส่งผลการพิจารณาไปที่สำนักทะเบียนและประมวลผล เพื่อนำเสนอสภาสถาบันพิจารณา นักศึกษาผู้ใดที่สภาสถาบันพิจารณาเห็นสมควรไม่เสนอชื่อให้ได้รับปริญญา ถ้าเห็นว่าตนไม่ได้รับความเป็นธรรม ให้มีสิทธิอุทธรณ์ได้ โดยทำเป็นหนังสือลงลายมือชื่อของผู้อุทธรณ์ต่ออธิการบดี พร้อมทั้งทำสำเนารับรองถูกต้องยื่นต่อหัวหน้าส่วนงานวิชาการภายใน ๑๕ วันทำการนับตั้งแต่วันที่ทราบว่าเป็นผู้ไม่สมควรได้รับปริญญา

ข้อ ๕๕ ให้หัวหน้าส่วนงานวิชาการส่งคำชี้แจงเกี่ยวกับการอุทธรณ์นั้นมายังสถาบัน ภายใน ๗ วันทำการ นับตั้งแต่วันที่ได้รับสำเนาหนังสืออุทธรณ์อันถูกต้องตามข้อ ๕๔

ข้อ ๕๖ เมื่ออธิการบดีได้รับคำอุทธรณ์พร้อมทั้งคำชี้แจงของหัวหน้าส่วนงานวิชาการแล้วให้นำเสนอที่ประชุมคณะกรรมการผู้บริหารของสถาบันพิจารณาให้แล้วเสร็จโดยเร็ว เพื่อนำเสนอสภาสถาบันพิจารณาวินิจฉัยต่อไป

๓๕/๒๕๖๓

-๒๐-

ข้อ ๕๗ กรณีนักศึกษาไม่พอใจในคำวินิจฉัยอุทธรณ์ตามข้อ ๕๖ นักศึกษาอาจมีคำขอให้พิจารณาคำอุทธรณ์ใหม่ได้ ในกรณีดังต่อไปนี้

๕๗.๑ มีพยานหลักฐานใหม่ อันอาจทำให้ข้อเท็จจริงที่ฟังเป็นยุติแล้วนั้นเปลี่ยนแปลงไปในสาระสำคัญ

๕๗.๒ คำวินิจฉัยอุทธรณ์นั้นได้ออกโดยอาศัยข้อเท็จจริงหรือข้อกฎหมายใด และต่อมาข้อเท็จจริงหรือข้อกฎหมายนั้นเปลี่ยนแปลงไปในสาระสำคัญในทางที่จะเป็นประโยชน์แก่นักศึกษา

การยื่นคำขอตามวรรคหนึ่ง ให้กระทำได้เฉพาะเมื่อนักศึกษาไม่อาจทราบถึงเหตุนี้ในการพิจารณาครั้งที่แล้วมาก่อนโดยมิใช่ความผิดของนักศึกษา

การยื่นคำขอตามวรรคหนึ่ง ต้องกระทำภายใน ๓๐ วันนับแต่นักศึกษาได้รู้ถึงเหตุซึ่งอาจขอให้พิจารณาใหม่ได้

หมวด ๑๖
ค่าธรรมเนียมการศึกษา

ข้อ ๕๘ ประเภทค่าธรรมเนียมการศึกษาที่เรียกเก็บ มีดังนี้

- ๕๘.๑ ค่าธรรมเนียมการศึกษาแรกเข้า
- ๕๘.๒ ค่าบำรุงการศึกษา
- ๕๘.๓ ค่าหน่วยกิต
- ๕๘.๔ ค่าอุดหนุน
- ๕๘.๕ ค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่าย
- ๕๘.๖ ค่ารักษาสถานภาพนักศึกษา
- ๕๘.๗ ค่าธรรมเนียมเรียกเก็บประเภทอื่น ๆ

รายละเอียดและเงื่อนไขการเรียกเก็บเงินประเภทต่าง ๆ ตามวรรคหนึ่ง ให้เป็นไปตามที่กำหนดในระเบียบหรือประกาศของสถาบัน

ข้อ ๕๙ การเก็บค่าธรรมเนียมการศึกษา ตามข้อ ๕๘ ให้จัดทำเป็นระเบียบหรือประกาศของสถาบันโดยความเห็นชอบของที่ประชุมคณะกรรมการผู้บริหารของสถาบัน ก่อนนำเสนอสภาสถาบันเพื่อให้ความเห็นชอบต่อไป

หมวด ๑๗
ทุนการศึกษา

ข้อ ๖๐ ให้สถาบันจัดสรรทุนการศึกษาให้กับนักศึกษาเป็นรายภาคการศึกษา หรือ รายปีการศึกษา โดยประเภทของทุน จำนวนทุน วิธีการคัดเลือก เงื่อนไขการให้ทุน ให้เป็นไปตามระเบียบสถาบันว่าด้วยกองทุนการศึกษา ทั้งนี้จะต้องส่งเสริมและสนับสนุนนักศึกษาผู้ขาดแคลนทุนทรัพย์อย่างแท้จริง ให้มีโอกาสเรียนจนสำเร็จปริญญาตรีด้วย

สิ้นผู้ให้พิจารณา

-๒๑-

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๒๑ ในกรณีที่เกิดปัญหาการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีสั่งการให้เป็นไปด้วยความเหมาะสมตามควรแก่กรณีเป็นเรื่อง ๆ ไป โดยในกรณีที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษาที่เข้าศึกษา ก่อนที่ข้อบังคับนี้จะมีผลใช้บังคับ ให้อธิการบดีวินิจฉัย โดยคำนึงถึงข้อบังคับ ระเบียบ หรือหลักเกณฑ์เดิมประกอบด้วย

ข้อ ๒๒ ในระหว่างที่ยังไม่มีระเบียบ ประกาศ คำสั่ง หรือมติเพื่อปฏิบัติการตามข้อบังคับนี้ ให้นำประกาศ คำสั่ง หรือมติ ที่ได้ออกตามข้อบังคับสถาบัน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๑ และที่แก้ไขเพิ่มเติมมาใช้บังคับโดยอนุโลมไปพลางก่อนเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้จนกว่าจะได้มีระเบียบ ประกาศ คำสั่ง หรือมติเพื่อปฏิบัติการตามข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๑๐ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๔

พลเอก



(สุรยุทธ์ จุลานนท์)

นายกสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคผนวก ข

ประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เรื่อง การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา



ประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เรื่อง การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

เพื่อให้การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและดำเนินการไปในแนวทางเดียวกัน

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๔ ของข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๑ ประกอบกับมติคณะกรรมการผู้บริหารของสถาบันในการประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๕๓ เมื่อวันที่ ๖ กรกฎาคม ๒๕๕๓ และมติสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๕๓ เมื่อวันที่ ๒๑ กรกฎาคม ๒๕๕๓ ได้รับทราบแล้ว จึงให้ประกาศดังนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เรื่อง การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๒/๒๕๕๓ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ บรรดาประกาศ หรือมติอื่นใดที่กำหนดไว้แล้วในประกาศนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับประกาศนี้ ให้ใช้ประกาศนี้แทน

ข้อ ๔ ในประกาศนี้

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

“สถาบัน” หมายความว่า สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ข้อ ๕ นักศึกษาที่จะลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษาได้ ต้องเป็นนักศึกษาในชั้นปีที่ จะสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษาปกติ หรือภาคฤดูร้อน และสถาบันมิได้เปิดสอนในรายวิชาซึ่งจำเป็นสำหรับการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรในภาคนั้น ๆ

ข้อ ๖ รายวิชาที่จะลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษาได้ จะต้องมีความเทียบเคียงไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาซึ่งกำหนดไว้ในหลักสูตรของสถาบัน และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการเจ้าของรายวิชาหรือผู้ที่ได้รับมอบอำนาจ ให้เทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิตรายวิชาดังกล่าวได้

วราวรรณ ผู้พิมพ์ตรวจ
งาน

การดำเนินการตามวรรคหนึ่งให้คำนึงมาตรฐานการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาที่นักศึกษาขอ
ไปลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษาด้วย

การมอบอำนาจตามวรรคหนึ่ง ให้ทำเป็นมติคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ

ข้อ ๗ นักศึกษาที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา ต้องยื่นคำร้องขอ
ลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษาที่ส่วนงานวิชาการต้นสังกัดของนักศึกษาภายใน ๒ สัปดาห์ก่อน
กำหนดวันลงทะเบียนเรียนตามปฏิทินการศึกษาของภาคการศึกษานั้น ๆ โดยต้องมีเอกสารแนบประกอบคำ
ร้องดังนี้

๗.๑ ใบรายงานผลการเรียนของนักศึกษา (Transcript)

๗.๒ คำอธิบายรายวิชาของสถาบันอุดมศึกษาที่นักศึกษาจะไปศึกษา

๗.๓ คำอธิบายรายวิชาของสถาบันที่นักศึกษาประสงค์จะเทียบโอน

ข้อ ๘ เมื่อคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการหรือผู้ที่ได้รับมอบอำนาจได้พิจารณาให้
ความเห็นชอบตามข้อ ๖ แล้ว ให้ถือว่าเห็นชอบในการวัดผลการศึกษาและระดับคะแนนในรายวิชาที่จะได้รับ
ดังกล่าวด้วย และให้ส่วนงานวิชาการแจ้งผลการพิจารณานั้นไปยังสำนักทะเบียนและประมวลผล โดยให้ระบุ
ว่าเป็นการเทียบรายวิชาใดกับรายวิชาใดของสถาบัน และรายวิชานั้นเป็นรายวิชาของสถาบันอุดมศึกษาใด

เมื่อสำนักทะเบียนและประมวลผลได้รับเรื่องตามวรรคหนึ่งแล้ว ให้ตรวจสอบข้อมูล ดังนี้

(๑) ตรวจสอบคุณสมบัติของนักศึกษาว่าจะสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษาที่ขอ
ลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษาหรือไม่

(๒) ตรวจสอบจำนวนหน่วยกิตในการลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษานั้น ๆ ว่า
เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในข้อบังคับสถาบัน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือไม่

(๓) ในกรณีที่เป็นการศึกษาลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษาเนื่องจากกรณีอาจารย์
ประจำวิชาส่งค่าระดับคะแนนล่าช้า ให้เสนอข้อมูลดังกล่าวให้อธิการบดีพิจารณาด้วย และในกรณีนี้ให้เป็น
อำนาจของอธิการบดีหรือผู้ที่ได้รับมอบอำนาจ ในการพิจารณาว่าจะให้มีการลงทะเบียนเรียนข้าม
สถาบันอุดมศึกษาหรือไม่

เมื่อตรวจสอบข้อมูลตามวรรคสองแล้ว และเห็นว่าข้อมูลถูกต้องตามหลักเกณฑ์ ให้สำนัก
ทะเบียนและประมวลผลทำหนังสือขอส่งตัวนักศึกษาไปยังสถาบันอุดมศึกษานั้น โดยให้อธิการบดีหรือผู้ที่
ได้รับมอบอำนาจเป็นผู้ลงนาม เมื่อสถาบันอุดมศึกษาดังกล่าวตอบรับแล้ว ให้สำนักทะเบียนและประมวลผล
ดำเนินการลงทะเบียนเรียนรายวิชาในหลักสูตรของสถาบัน ให้แก่นักศึกษาก่อนสิ้นสุดระยะเวลาวันเพิ่ม
เปลี่ยนรายวิชาตามปฏิทินการศึกษา

ข้อ ๙ เมื่อสำนักทะเบียนและประมวลผลดำเนินการตามข้อ ๘ แล้ว ให้ให้นักศึกษาที่
ลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษาปฏิบัติดังนี้

๙.๑ การชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาที่สถาบัน

รวบรวม ผู้พิมพ์ตรวจ
ภา

๕.๑.๑ กรณีของนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ภายในระยะเวลาตามแผนการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ให้ดำเนินการดังนี้

(๑) นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนเฉพาะรายวิชาที่ศึกษาข้ามสถาบันอุดมศึกษาเท่านั้น โดยไม่มีการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่ศึกษาที่สถาบัน นักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่ายในภาคการศึกษาปกติหรือภาคฤดูร้อน แล้วแต่กรณี

(๒) นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่ศึกษาที่สถาบัน และรายวิชาที่ศึกษาข้ามสถาบันอุดมศึกษาด้วย หากนักศึกษาชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่ายในภาคการศึกษาปกติหรือภาคฤดูร้อน แล้วแต่กรณี สำหรับรายวิชาที่ศึกษาที่สถาบันแล้ว ไม่ต้องชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาในรายวิชาที่ศึกษาข้ามสถาบันอุดมศึกษาอีก

๕.๑.๒ กรณีของนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาตามแผนการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

(๑) นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนเฉพาะรายวิชาที่ศึกษาข้ามสถาบันอุดมศึกษาเท่านั้น โดยไม่มีการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่ศึกษาที่สถาบัน นักศึกษาต้องชำระค่าบำรุงการศึกษาสถาบัน

(๒) นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่ศึกษาที่สถาบัน และรายวิชาที่ศึกษาข้ามสถาบันอุดมศึกษาด้วย หากนักศึกษาชำระค่าบำรุงการศึกษาสถาบันสำหรับรายวิชาที่ศึกษาที่สถาบันแล้ว ไม่ต้องชำระค่าบำรุงการศึกษาสถาบันในรายวิชาที่ศึกษาข้ามสถาบันอุดมศึกษาอีก

๕.๒ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาที่สถาบันอุดมศึกษาที่ไปศึกษาด้วย

หากนักศึกษาปฏิบัติตามข้อ ๕ นี้ไม่ครบถ้วน ให้ถือว่าไม่มีการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

ข้อ ๑๐ เมื่อเสร็จสิ้นการศึกษาและสำนักทะเบียนและประมวลผลได้รับผลการศึกษาและค่าระดับคะแนนจากสถาบันอุดมศึกษาที่นักศึกษาไปศึกษาแล้ว ให้สำนักทะเบียนและประมวลผลบันทึกค่าระดับคะแนนนั้นให้นักศึกษาต่อไป และให้นำค่าระดับคะแนนดังกล่าวไปคิดเป็นค่าระดับคะแนนเฉลี่ยทุกประเภทด้วย

ข้อ ๑๑ นักศึกษาที่ได้ค่าระดับคะแนนเป็น F Fe Fa หรือแค้นศูนย์ ในรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษาให้นำค่าระดับคะแนนดังกล่าวไปคิดเป็นค่าระดับคะแนนเฉลี่ยทุกประเภทด้วย

นักศึกษาที่ได้ค่าระดับคะแนนเป็น F Fe Fa หรือแค้นศูนย์ สามารถที่จะลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชานั้นได้ โดยให้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในข้อบังคับสถาบัน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี และให้นำรายวิชาที่เรียนซ้ำนั้นมาคิดเป็นค่าระดับคะแนนเฉลี่ยทุกประเภทด้วย

ข้อ ๑๒ ในกรณีที่นักศึกษาขึ้นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา แต่ต่อมาไม่ประสงค์จะไปศึกษาแล้ว หากยังไม่ได้มีการลงทะเบียนเรียนและชำระเงินตามข้อ ๕ ให้นักศึกษาขึ้นคำร้องขอขเกลิกการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษาต่อสำนักทะเบียนและประมวลผล และให้สำนักทะเบียนและประมวลผลแจ้งเรื่องการขเกลิกดังกล่าวให้ส่วนงานวิชาการต้นสังกัดของนักศึกษาทราบต่อไป

ข้อ ๑๓ ในกรณีที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษาและชำระเงินตามข้อ ๕ เรียบร้อยแล้ว แต่มีความจำเป็นต้องถอนรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษานั้น นักศึกษาต้องดำเนินการตามที่กำหนดในข้อบังคับสถาบัน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี และต้องดำเนินการภายในระยะเวลาที่กำหนดในปฏิทินการศึกษาด้วย โดยนักศึกษาต้องขอถอนรายวิชาดังกล่าวทั้งที่สถาบันและที่สถาบันอุดมศึกษาที่ขอไปศึกษาด้วย

ข้อ ๑๔ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามประกาศนี้ และให้มีอำนาจตีความและวินิจฉัยปัญหาที่เกี่ยวกับการปฏิบัติตามประกาศนี้

หากมีปัญหาในการปฏิบัติเกี่ยวกับการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา และประกาศนี้ ยังไม่ได้กำหนดในเรื่องนั้นไว้ หรือกำหนดไว้แล้วแต่ยังไม่ครอบคลุม ให้อธิการบดีเป็นผู้มีอำนาจวินิจฉัยในเรื่องดังกล่าวเป็นราชกรณีไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๒ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๓



(รองศาสตราจารย์กิตติ ศิริเศรษฐ์)

อธิการบดี

ภาคผนวก ค

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับ พ.ศ. 2552



สำนักบริหารวิชาการ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คำนำ

จากที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้มีรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปในเอกสาร “หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับ พ.ศ. 2551” จำนวนทั้งสิ้น 128 รายวิชานั้น มีรายวิชาที่มีชื่อแตกต่างกันไป โดยมีเนื้อหาวิชาที่คล้ายคลึงกัน และมีบางรายวิชาที่มีเนื้อหาไม่สอดคล้องกับรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

สถาบันฯ เห็นสมควรให้มีการปรับปรุงรายวิชาให้มีความเหมาะสมตามปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปอย่างแท้จริง ตามประกาศกระทรวง ศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2548 อีกทั้งเพื่อไม่เกิดความซ้ำซ้อนของเนื้อหาวิชาที่มีอยู่หลากหลาย จึงได้ดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป และคณะกรรมการกลั่นกรองรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป เพื่อพิจารณาปรับปรุง แก้ไข เพิ่มเติมรายวิชาที่เห็นว่าเหมาะสมเพื่อนำเสนอสภาวิชาการ และสภาสถาบันให้ความเห็นชอบต่อไปนั้น

จากที่ประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 4/2552 เมื่อวันที่ 26 พฤษภาคม 2552 และที่ประชุมสภาสถาบัน ครั้งที่ 7/2552 เมื่อวันที่ 22 กรกฎาคม 2552 ได้มีมติให้ความเห็นชอบรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป รวมทั้งสิ้น 28 รายวิชา แบ่งเป็น

| | | |
|-----------------------------------|----|---------|
| กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ | 6 | รายวิชา |
| กลุ่มวิชาภาษา | 7 | รายวิชา |
| กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ | 10 | รายวิชา |
| กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ | 5 | รายวิชา |

ทั้งนี้การกำหนดจำนวนหน่วยกิตในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ยังคงถือปฏิบัติตามมติสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ดังนี้

1. มติสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ครั้งที่ 2/2551 เมื่อวันที่ 4 เมษายน 2551 เรื่อง ขอดความเห็นชอบรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับ พ.ศ.2551

ข้อ 6 ให้ทุกหลักสูตรในระดับปริญญาตรี กำหนดจำนวนหน่วยกิตในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป เพียง 30 หน่วยกิต แบ่งเป็นกลุ่มวิชา ดังนี้

| | | |
|-------------------------------------|----|----------|
| - กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ | 6 | หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาภาษา | 12 | หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ | 6 | หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ | 6 | หน่วยกิต |

2. มติสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ครั้งที่ 3/2551 เมื่อวันศุกร์ที่ 1 พฤษภาคม 2551 เรื่อง ขอความเห็นชอบปรับปรุงแก้ไขรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับ พ.ศ. 2551

"ข้อ 2 ให้ทุกหลักสูตรในระดับปริญญาตรีกำหนดจำนวนหน่วยกิตในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปเพียง 30 หน่วยกิต ยกเว้นหลักสูตรที่มีความจำเป็นต้องลงทะเบียนเรียนวิชาพลศึกษา ให้เพิ่มจำนวนหน่วยกิตได้อีก 1 หน่วยกิต"

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับ พ.ศ. 2552 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง นี้ จึงจัดทำเพื่อให้ผู้รับผิดชอบหลักสูตรในระดับปริญญาตรี ของส่วนงานวิชาการ นำไปใช้ประโยชน์ในการพิจารณาร่างหลักสูตรใหม่ หรือปรับปรุงหลักสูตรต่อไป



(รองศาสตราจารย์ ดร.รวีวรรณ ชินะตระกูล)
ผู้อำนวยการสำนักบริหารวิชาการ

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป เป็นหนึ่งในสามหมวดวิชาของโครงสร้างหลักสูตร และนับว่ามีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าหมวดวิชาอื่นใด ซึ่งจากประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 ระบุ

“หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมายถึง วิชาที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์ที่กว้างไกล มีความเข้าใจธรรมชาติ ตนเอง ผู้อื่นและสังคม เป็นผู้ใฝ่รู้ สามารถคิดอย่างมีเหตุผล สามารถใช้ภาษาในการติดต่อสื่อสารความหมายได้ดี มีคุณธรรม ตระหนักในคุณค่าของศิลปะและวัฒนธรรมทั้งของไทยและประชาคมนานาชาติ สามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตและดำรงตนอยู่ในสังคมได้เป็นอย่างดี

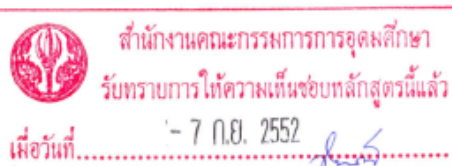
สถาบันอุดมศึกษาอาจจัดวิชาศึกษาทั่วไป ในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชาหรือ ลักษณะบูรณาการใดๆ ก็ได้ โดยผสมผสานเนื้อหาวิชาที่ครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชา สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ภาษา และกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ ในสัดส่วนที่เหมาะสม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของวิชาศึกษาทั่วไป โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

อนึ่ง การจัดวิชาศึกษาทั่วไปสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี(ต่อเนื่อง) อาจได้รับการยกเว้นรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือระดับอนุปริญญา ทั้งนี้จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่ได้รับการยกเว้นดังกล่าว เมื่อนับรวมกับรายวิชาที่จะศึกษาเพิ่มเติมในหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ต้องไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต”

สารบัญ

| <u>หัวข้อ</u> | <u>หน้า</u> |
|--|-------------|
| ♦ คำนำ | 1 |
| ♦ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | 3 |
| ♦ สารบัญ | 4 |
| ♦ รายชื่อวิชา | 5 |
| - กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ | 5 |
| - กลุ่มวิชาภาษา | 5 |
| - กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ | 6 |
| - กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ | 7 |
| ♦ คำอธิบายรายวิชา | 8 |
| - กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ | 8 |
| - กลุ่มวิชาภาษา | 11 |
| - กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ | 14 |
| - กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ | 18 |
| ♦ ภาคผนวก | 20 |
| - คำอธิบายรหัสวิชา | 21 |
| - ตารางเปรียบเทียบรหัสวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับ พ.ศ.2552 และ ฉบับ พ.ศ.2551 | 22 |

รายชื่อวิชา



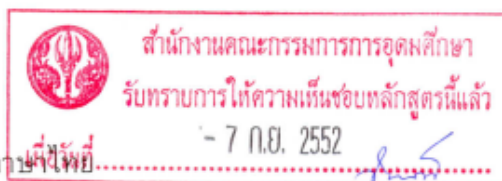
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์

| | | | |
|-----|----------|---|-----------|
| (1) | 90010001 | คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม COMPUTERS AND PROGRAMMING | 3 (2-2-5) |
| (2) | 90010002 | สุขภาพและโภชนาการ HEALTH AND NUTRITION | 3 (3-0-6) |
| (3) | 90010003 | พลังงานทดแทน ALTERNATIVE ENERGY | 3 (3-0-6) |
| (4) | 90010004 | สิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ENVIRONMENT AND NATURAL RESOURCES CONSERVATION | 3 (3-0-6) |
| (5) | 90010005 | การออกแบบเชิงภูมิสังคมไทย THAI SOCIAL - GEOGRAPHIC DESIGN | 3 (3-0-6) |
| (6) | 90010006 | คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน MATHEMATICS AND COMPUTER FOR DAILY LIFE | 3 (3-0-6) |

กลุ่มวิชาภาษา

| | | | |
|-----|-----------|---|-----------|
| (1) | 90020001 | ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 FOUNDATION ENGLISH 1 | 3 (3-0-6) |
| (2) | 90020002 | ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 FOUNDATION ENGLISH 2 | 3 (3-0-6) |
| (3) | 90020003 | การพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ DEVELOPMENT OF READING AND WRITING SKILLS IN ENGLISH | 3 (3-0-6) |
| (4) | 90020004 | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ENGLISH FOR COMMUNICATION | 3 (3-0-6) |
| (5) | 902020005 | การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร THAI USAGE FOR COMMUNICATION | 3 (3-0-6) |

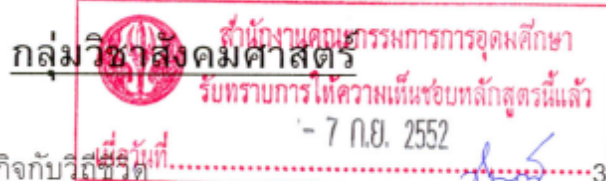
| | | | |
|-----|----------|-----------------------------|-----------|
| (6) | 90020006 | การใช้ภาษาไทย THAI USAGE | 3 (3-0-6) |
|-----|----------|-----------------------------|-----------|



| | | | |
|-----|----------|---|-----------|
| (7) | 90020007 | การเขียนรายงานทางวิชาการ ACADEMIC REPORT WRITING | 3 (3-0-6) |
|-----|----------|---|-----------|

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

| | | | |
|------|----------|---|-----------|
| (1) | 90030001 | การคิดเชิงวิทยาศาสตร์ SCIENTIFIC THINKING | 3 (3-0-6) |
| (2) | 90030002 | จริยศาสตร์และสุนทรียศาสตร์ ETHICS AND AESTHETICS | 3 (3-0-6) |
| (3) | 90030003 | มนุษย์สัมพันธ์ HUMAN RELATIONS | 3 (3-0-6) |
| (4) | 90030004 | การพัฒนาบุคลิกภาพและสุขภาพจิต PERSONALITY DEVELOPMENT AND MENTAL HYGIENE | 3 (3-0-6) |
| (5) | 90030005 | พลศึกษา PHYSICAL EDUCATION | 1 (0-3-2) |
| (6) | 90030006 | การใช้ห้องสมุดและสารนิเทศ LIBRARY USAGE AND INFORMATION SOURCES | 3 (3-0-6) |
| (7) | 90030007 | อารยธรรมไทย THAI CIVILIZATION | 3 (3-0-6) |
| (8) | 90030008 | มรดกไทยเพื่อการท่องเที่ยว THAI HERITAGE FOR TOURISM | 3 (3-0-6) |
| (9) | 90030009 | เหตุการณ์โลกปัจจุบัน THE WORLD TODAY | 3 (3-0-6) |
| (10) | 90030010 | มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม HUMAN AND ENVIRONMENT | 3 (3-0-6) |



| | | | |
|-----|----------|---|-----------|
| (1) | 90040001 | เศรษฐกิจกับวิถีชีวิต ECONOMICS AND WAYS OF LIVING | 3 (3-0-6) |
| (2) | 90040002 | ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายไทย INTRODUCTION TO THAI LAWS | 3 (3-0-6) |
| (3) | 90040003 | ทรัพย์สินทางปัญญาไทย THAI INTELLECTUAL PROPERTY | 3 (3-0-6) |
| (4) | 90040004 | การปกครองท้องถิ่นไทย THAI LOCAL GOVERNMENT | 3 (3-0-6) |
| (5) | 90040005 | สังคมและวัฒนธรรมไทย THAI SOCIETY AND CULTURE | 3 (3-0-6) |

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์

| | | |
|-----------------|--|------------------|
| 90010001 | คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม COMPUTERS AND PROGRAMMING รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE : NONE สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นและส่วนประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ภาษาโปรแกรมและอัลกอริทึม ซอฟต์แวร์ระบบเบื้องต้น ตัวแปลภาษาและระบบปฏิบัติการ การ ประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานต่างๆ รวมทั้งการประมวลผลข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ Foundation of computer architecture and computer systems. Programming languages and algorithms. Introduction to systems software. Interpreters, compiler, and operating system. Applications of computer in data processing and artificial intelligence. | 3 (2-2-5) |
| 90010002 | สุขภาพและโภชนาการ HEALTH AND NUTRITION รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE : NONE ความสำคัญของอาหารต่อสุขภาพมนุษย์ โรคที่เกิดจากภาวะโภชนาการไม่ สมดุล หน้าที่ของคาร์โบไฮเดรต ไขมัน โปรตีน เกลือแร่ และวิตามินต่างๆ ในร่างกาย การย่อย การดูดซึมเมตาบอลิซึม การขับถ่าย การขาดสารอาหาร ความต้องการอาหารของบุคคลในวัย และสภาวะต่าง ๆ Importance of food to human health. Illnesses caused by imbalances of nutritional conditions. Functions of carbohydrate, fat, protein, minerals, and various vitamins in human body. Digestion. Metabolism absorption. Excretion. Malnutrition. Nutrient needs of individuals at different ages and in different physical conditions. | 3 (3-0-6) |

90010003 **พลังงานทดแทน** **3 (3-0-6)**

ALTERNATIVE ENERGY

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

แหล่งพลังงานทดแทนในแบบต่างๆ เช่น พลังงานจากแสงอาทิตย์ น้ำ ลม แก๊ส ไฮโดรเจน เอทานอล ไบโอดีเซล เป็นต้น ซึ่งนอกเหนือไปจากพลังงานจากการเผาไหม้น้ำมัน และถ่านหิน การเน้นใช้พลังงานทดแทนเพราะปริมาณมลพิษที่เพิ่มขึ้นจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิล และจากกากของเสียนิวเคลียร์ที่มาจากโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์

Various types of alternative energy sources such as solar energy, water, wind, hydrogen, ethanol, biodiesel, etc. apart from the use of conventional fossil fuels. Emphasis on alternative energy based on the increasing amount of pollution from burning fossil fuels and from nuclear waste byproducts of nuclear power plants.

90010004 **สิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ** **3 (3-0-6)**

ENVIRONMENT AND NATURAL RESOURCES CONSERVATION

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ความสำคัญของสิ่งแวดล้อมต่อคุณภาพชีวิต สิ่งแวดล้อมกับการดำเนินชีวิตประจำวัน ผลกระทบจากพฤติกรรมของมนุษย์ทั้งทางบวกและลบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การนำผลลัพธ์ที่ได้ไปผสมผสานกับความรู้ในสาขาที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างความเข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญของสภาพแวดล้อม (ต่อคุณภาพชีวิต) ตลอดจนแนวทางการมีส่วนร่วมในการจัดการเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น การจัดกิจกรรมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

Importance of environment to quality of life. Environment and daily living. Positive and negative impacts of human behaviours on natural resources and environment. Integration of such recognition with the knowledge in related disciplines to create understanding and to enhance public awareness of the importance of environment conditions (to quality of life), including prospects for public participation in the management of environment improvement.. Organization of activities for natural resources conservation.

| | | |
|-----------------|---|------------------|
| 90010005 | การออกแบบเชิงภูมิสังคมไทย THAI SOCIAL GEOGRAPHIC DESIGN รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE : NONE ความหมายและคุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่นต่างๆ เพื่อเข้าถึงคุณค่าภูมิปัญญาท้องถิ่น การออกแบบผลิตภัณฑ์และที่อยู่อาศัยเพื่อให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับสังคมในปัจจุบัน Meaning, value, and appreciation of local wisdom. Product and housing designs to accommodate today's society. | 3 (3-0-6) |
| 90010006 | คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน MATHEMATICS AND COMPUTER FOR DAILY LIFE รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE : NONE การสร้างตัวแบบปัญหาทางคณิตศาสตร์ การแก้ปัญหาตัวแบบกำหนดการเชิงเส้นโดยวิธีกราฟ การหาทางเดินสั้นที่สุดและการประยุกต์หาผลตอบแทนสูงสุด ตรรกศาสตร์และการให้เหตุผล ประพจน์และตัวเชื่อม ตัวบ่งปริมาณ นิเสธ ความสมเหตุสมผล การให้เหตุผลแบบอนุมานและการให้เหตุผลแบบอุปมาน การสรุปผลข้อมูลรายจ่ายในชีวิตประจำวัน การใช้ค่ากลางในการสรุปรายจ่าย การวัดการกระจายในการสรุปผลรายจ่ายในชีวิตประจำวัน การใช้ความน่าจะเป็นในการคาดคะเนผลตอบแทนจากการลงทุนในธุรกิจครัวเรือน การใช้การทดสอบสมมุติฐานในการเปรียบเทียบธุรกิจครัวเรือน การใช้สมการถดถอยในการคาดคะเนการทำธุรกิจในอนาคต ความรู้เบื้องต้นในการใช้คอมพิวเตอร์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต การแนะนำซอฟต์แวร์ประยุกต์สำหรับผู้ทั่วไป และโปรแกรมประยุกต์เพื่อช่วยเหลือในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และสถิติ Mathematical problem formulations. Graphical solution of linear programming models. Shortest path method and application to maximum return. Logic and proof. Proposition and connective. Quantifier. Negative. Validity. Deductive reasoning and inductive reasoning. Summary of expenses for everyday life. Central tendency for summary of expenses. Measure of dispersion for summary of expenses for everyday life. Probability for estimating reward from household business investment. Hypothesis test for comparing household business. Regression equation for business forecast. Introduction to computer system. Internet. Introduction to software packages for regular users and software packages for solving mathematical and statistical problems. | 3 (3-0-6) |

| |
|----------------------|
| กลุ่มวิชาภาษา |
|----------------------|

| | | |
|-----------------|--|------------------|
| 90020001 | ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 FOUNDATION ENGLISH 1 รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE : NONE การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนในบริบทที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน การใช้พจนานุกรม การศึกษาศัพท์ สำนวน และภาษาจากบทอ่านที่คัดเลือกจากสิ่งพิมพ์ต่างๆ เช่น วารสาร หนังสือพิมพ์ การทบทวนโครงสร้างไวยากรณ์ และการใช้ภาษาในโอกาสต่างๆ Active use of English in four language skills related to daily life activities. Practical use of dictionaries. Acquisition of vocabulary, idioms, and expressions in reading passages selected from printed materials such as journals, newspapers, etc. Revision of grammatical structures and social functions of language in various situations. | 3 (3-0-6) |
| 90020002 | ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 FOUNDATION ENGLISH 2 รายวิชาบังคับก่อน : ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 PREREQUISITE : FOUNDATION ENGLISH 2 การใช้ภาษาอังกฤษในการอ่าน เขียน ฟัง และพูดเพื่อการศึกษา เช่น การใช้นิตยสาร การอ่านกราฟ ตาราง ฯลฯ การเขียนบทสรุป การฟัง พูด ได้ตอบแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่อ่านหรือฟัง รวมทั้งการทบทวนโครงสร้าง ไวยากรณ์ และการใช้ภาษาในโอกาสต่าง ๆ เพิ่มเติม Practice of English in four language skills for academic purposes such as using reference materials, reading graphs and tables, etc. Summary writing. Discussion based on reading and listening. Structures and grammar revision. Further practices in social language. | 3 (3-0-6) |
| 90020003 | การพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ DEVELOPMENT OF READING AND WRITING SKILLS IN ENGLISH รายวิชาบังคับก่อน : ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 PREREQUISITE : FOUNDATION ENGLISH 2 วิธีการอ่านอย่างมีประสิทธิภาพ การอ่านจับใจความ การอ่านหนังสือพิมพ์ การอ่านเพื่อแปลใจความ การพัฒนาทักษะการเขียนโดยเน้นการเขียนภาษาที่ถูกรูปแบบและหน้าทีเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ทั้งทางด้านการศึกษาและอาชีพ เช่น การเขียนจดหมาย การกรอกใบสมัคร การเขียนรายงาน เป็นต้น | 3 (3-0-6) |

Effective reading techniques in English. Reading for main ideas. Newspapers reading. Reading for translation of main points. Development of writing skills focusing on accuracy in both language forms and functions beneficial to academic and career purposes such as writing application letters, filling application forms, writing reports, etc.

90020004 **ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร** **3 (3-0-6)**

ENGLISH FOR COMMUNICATION

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

การพัฒนาความสามารถในการติดต่อสื่อสารโดยใช้ภาษาอังกฤษ โดยเน้นทักษะในการฟังและการพูดที่ใช้ในโอกาสต่างๆ การสนทนาเป็นกลุ่มและการนำเสนอผลงานทักษะการอ่านโดยใช้เทคนิคการอ่านที่หลากหลาย เช่นการอ่านเพื่อหาหัวเรื่อง การอ่านเพื่อจับใจความสำคัญและรายละเอียด การอ่านเพื่อเขียนสรุปความ และการเขียนรายงาน

Development of students' ability to communicate in English by placing emphasis on listening and speaking for different purposes. Group discussion and presentation. Development of reading proficiency by using various reading techniques such as reading for headings, reading for main ideas and supporting details, reading for summary writing. Report writing.

90020005 **การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร** **3 (3-0-6)**

THAI USAGE FOR COMMUNICATION

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

การศึกษาและการฝึกทักษะทั้งสี่ ที่ใช้ในการสื่อสาร คือการฟัง พูด อ่านและเขียน การใช้ภาษาในการสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ เช่น การฟังเพื่อจับใจความสำคัญ การพูดในที่ชุมชน การอ่านวิเคราะห์และวิจารณ์ต่างๆ และการเขียนงานเขียนในรูปแบบต่างๆ

Study and practice of four communication skills: listening, speaking, reading, and writing. Using language for communication in different situations such as listening for main ideas, public speaking, critical reading of selected prose, and writing practices dealing with various genres.

90020006 การใช้ภาษาไทย 3 (3-0-6)

THAI USAGE

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิธีใช้ภาษาไทยอย่างมีประสิทธิภาพ และมีศิลปะในการใช้คำ การใช้ภาษาไทยในปัจจุบันทั้งภาษามาตรฐาน และภาษานอกแบบที่มีปรากฏในการสื่อสาร เช่น ภาษาโฆษณา ภาษาแสดง เป็นต้น การวิเคราะห์ผลงานเขียนที่ดีเด่นในการใช้ภาษาไทยในด้านการแสดงออกทางความคิดและศิลปะการใช้ถ้อยคำ การฝึกเขียน ถ่ายทอด และเรียบเรียงความคิด

Effective usage of the Thai language and the art of using vocabulary. Current usage of the language in both standard Thai and unconventional language widely used in mass media such as in advertisement and slang. Analytical study of outstanding written works illustrating good examples of language usage in the expression of ideas and the choice of words. Practices in expository writing and organization of ideas.

90020007 การเขียนรายงานทางวิชาการ 3 (3-0-6)

ACADEMIC REPORT WRITING

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ขั้นตอนการวิจัย การวางแผนการวิจัย วิธีวิจัย วิธีการเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบต่าง ๆ อย่างถูกต้องตามแบบแผน รวมทั้งเทคนิคการเขียนรายงานการวิจัย บทความวิจัยสำหรับตีพิมพ์ในวารสารและการเขียนเอกสารการวิจัยเพื่อเสนอในการประชุมสัมมนา

Steps in the conduct of research. Research planning and research methods. Standard research formats and presentations. Techniques for writing research reports, journal articles, and seminar papers.

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

90030001 การคิดเชิงวิทยาศาสตร์ 3 (3-0-6)

SCIENTIFIC THINKING

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

กำเนิดของวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์ในฐานะที่เป็นคำตอบหนึ่งในหลายๆ คำถามของปัญหาความจริงแห่งจักรวาล วิทยาศาสตร์ในฐานะวิธีการหาความรู้วิธีหนึ่งในหลายๆ วิธีที่มีอยู่ในโลก อิทธิพลของวิทยาศาสตร์ต่อชีวิต และความหมายเกี่ยวกับความก้าวหน้าทาง วิทยาศาสตร์ รวมทั้งปัญหาในปรัชญาวิทยาศาสตร์ประยุกต์ เพื่อฝึกสร้างความคิดที่ลึก กว้าง เป็นระบบ

Origin of science. Science as an answer to various questions about the truth of the universe. Science as one of the many methods of knowledge acquisition by humans. Influences of science on life and the meanings of scientific progress. Problems and issues in the philosophy of applied science with a view to developing broad-based and in-depth systematic thinking.

90030002 จริยศาสตร์และสุนทรียศาสตร์ 3 (3-0-6)

ETHICS AND AESTHETICS

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ความหมาย ความสำคัญ วิวัฒนาการ และลักษณะทางปรัชญาเกี่ยวกับความงาม หรือคุณวิद्याสาขาจริยศาสตร์และสุนทรียศาสตร์ของนักปรัชญาตะวันตกและตะวันออก ตั้งแต่อดีต จนถึงปัจจุบัน ทั้งในส่วนที่มีพื้นฐานมาจากคติ ความเชื่อ ศาสนา และจากแนวความคิดที่เป็น ปรัชญาล้วน ๆ รวมทั้งการวิเคราะห์หลักการจริยศาสตร์และสุนทรียศาสตร์ในศิลปะ

Meaning, significance, evolution, and philosophical characteristics of beauty or axiology in the fields of ethics and aesthetics generated by western and eastern philosophers from the ancient past to the present time, based on beliefs, religions, and pure philosophical concepts, including practices in analysing ethical and aesthetical principles of arts.

- 90030003 มนุษย์สัมพันธ์ 3 (3-0-6)**
HUMAN RELATIONS
 รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
 ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและกลุ่มต่างๆ ในสังคม อิทธิพลของวัฒนธรรม
 ขนบธรรมเนียม ประเพณีที่มีบทบาทต่อบุคคลและกลุ่ม ศิลปะการพูด การสนทนาและการฟัง การ
 ปรับตัวให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในสังคมไทย โดยเรียนรู้อารยธรรมของมนุษย์ในแง่ของ
 อารมณ์ ความแตกต่างระหว่างบุคคล และการฝึกพฤติกรรมที่เหมาะสมตลอดจนมารยาททางสังคม
 Interpersonal and inter-group relations. Influences of culture and tradition
 affecting various aspects of individual and group roles. The art of speaking, conversing, and
 listening. Adjustment of one's own conduct to conform to the demand of Thai society by
 observing human civilization in terms of emotions and individual differences as well as by
 practising proper behaviours and social manners.
- 90030004 การพัฒนาบุคลิกภาพและสุขภาพจิต 3 (3-0-6)**
PERSONALITY DEVELOPMENT AND MENTAL HYGIENE
 รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
 ทฤษฎีทางบุคลิกภาพ วิธีการวัดบุคลิกภาพ และพัฒนาการทางบุคลิกภาพของ
 บุคคลเพื่อการปรับตัวทางสังคมและส่วนตัว แนวความคิดทางทฤษฎีเกี่ยวกับสุขภาพจิต ปัจจัยที่
 มีผลต่อสุขภาพจิต พฤติกรรมปกติ ความผิดปกติทางอารมณ์ และความเจ็บป่วยทางจิตใจ
 ตลอดจนการบำบัดรักษา การฟื้นฟู การป้องกันและการส่งเสริมสุขภาพจิตของบุคคล
 Personality theories. Personality assessment and personality development
 for adjusting oneself to social interaction. Theoretical views of mental hygiene. Factors
 affecting mental health. Abnormal behaviours, emotional disturbances, and mental illnesses,
 including the treatment, rehabilitation, prevention, and improvement of mental state.
- 90030005 พลศึกษา 1 (0-3-2)**
PHYSICAL EDUCATION
 รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
 เลือกกิจกรรมพลศึกษา 1 กิจกรรมจาก ลีลาศ แบดมินตัน เทนนิส และบาส-
 เกตบอล หรือกีฬาอื่น
 Selection of one physical education activity from social dance,
 badminton, tennis, basketball, or other sports offered.

- 90030006** **การใช้ห้องสมุดและสารนิเทศ** **3 (3-0-6)**
LIBRARY USAGE AND INFORMATION SOURCES
 รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับห้องสมุดและแหล่งสารนิเทศ ทรัพยากรห้องสมุดและสารนิเทศ วิธีการจัดเก็บ การสืบค้นสารนิเทศจากห้องสมุด และแหล่งสารนิเทศทั้งในประเทศและต่างประเทศ การเขียนภาคนิพนธ์และการอ้างอิงตามหลักสากล
 Basic knowledge of library and information sources. Library and information resources. Storage and organization of materials. Information searching from library and other information resources, both domestic and international. Technical paper writing with references based on international standards.
- 90030007** **อารยธรรมไทย** **3 (3-0-6)**
THAI CIVILIZATION
 รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
 วิวัฒนาการของชาติไทย ตั้งแต่เริ่มตั้งบ้านเมืองเป็นรัฐอิสระ จนเป็นราชอาณาจักรที่มีเอกภาพและความมั่นคง แนวความคิด ความเชื่อ ศรัทธา ตลอดจนการแสดงออกทางด้านศิลปะ วรรณคดี ดนตรี และสถาปัตยกรรมทางด้านที่อยู่อาศัย ทั้งที่เป็นวัฒนธรรมราชสำนักและวัฒนธรรมพื้นบ้านซึ่งประกอบกันเป็นวัฒนธรรมไทย อิทธิพลของวัฒนธรรมไทย และการสร้างความมั่งหวังและอุดมการณ์ของชาติในสภาพการณ์ปัจจุบัน
 Evolution of Thai society from a freed state to an independent kingdom with full sovereignty. Ways of thinking, beliefs, faiths. Expressions of arts and crafts, literature, music, and housing architecture, based on both court culture and folk culture as main constituents of Thai culture. Influences of Thai culture. Establishment of national aspiration and esteem in contemporary society.
- 90030008** **มรดกไทยเพื่อการท่องเที่ยว** **3 (3-0-6)**
THAI HERITAGE FOR TOURISM
 รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
 ความหมายของการท่องเที่ยว ความสำคัญของการท่องเที่ยว ปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิชาการท่องเที่ยวกับวิชาอื่นๆ พัฒนาการของการท่องเที่ยวทั้งระดับโลกและของประเทศ ไทย ความรู้เกี่ยวกับเมืองไทยในด้านภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ สถาปัตยกรรม ประเพณี วัฒนธรรม และความเชื่อตามลักษณะท้องถิ่น ซึ่งพบในแหล่งท่องเที่ยวสำคัญของประเทศ สถานการณ์ท่องเที่ยวในปัจจุบัน การศึกษานอกสถานที่

Meaning and importance of tourism. Interaction between tourism subject and other subjects. Development of global tourism and tourism in Thailand. Knowledge about Thailand in the areas of geography, history, architecture, tradition, culture, and beliefs as indigenous features to certain important tourist attractions. Current situation of tourism. Study tours.

90030009 **เหตุการณ์โลกปัจจุบัน** **3 (3-0-6)**

THE WORLD TODAY

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ความรู้ความเข้าใจปัญหาด้านเศรษฐกิจ การเมือง สังคมและวัฒนธรรม ตลอดจนความสัมพันธ์ของประเทศมหาอำนาจกับภูมิภาคอื่นๆ โดยการเน้นประเด็นสำคัญเพื่อชี้ให้เห็นความเป็นมาของอิทธิพล ผลกระทบต่อสังคมโลกร่วมสมัย รวมถึงผลกระทบต่อประเทศไทย ปัญหาและทางออกของประเทศ

Knowledge of world economic, political, social, and cultural conflicts. Relations between major economic powers and other regions with specific reference to the tracing of origin of power. Impacts on contemporary global society, including their consequences on Thailand's existence. Thailand's problems and how to alleviate them.

90030010 **มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม** **3 (3-0-6)**

HUMAN AND ENVIRONMENT

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

กฎเกณฑ์โดยทั่วไปของนิเวศวิทยาซึ่งจะทำให้เข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ปัญหาสิ่งแวดล้อมและแนวทางในการแก้ไขปัญหา กฎหมายที่เกี่ยวข้องและจริยธรรมต่อสิ่งแวดล้อม ตลอดจนอนาคตของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม

General principles of ecology for a proper understanding of the relationship between human and environment. Environmental problems and possible solutions. Related laws and ethics concerning environment. Future of human and environment.

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

| | | |
|-----------------|---|------------------|
| 90040001 | เศรษฐกิจกับวิถีชีวิต ECONOMICS AND WAYS OF LIVING รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE : NONE ความรู้เบื้องต้นทางเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตประจำวันของมนุษย์ การบริโภค การลงทุน เงินเฟ้อ เงินฝืด สถาบันการเงิน ภาษีอากร สภาพการณ์ต่างๆ ทางเศรษฐกิจ ปัญหาเศรษฐกิจที่เกิดขึ้น และแนวทางในการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจของรัฐบาล การปรับตนเองให้ดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างเหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจต่างๆ ในสังคม Fundamentals of economic issues concerning everyday's living: consumption, investment, inflation, deflation, financial institutions, and taxation. Various economic situations. Economic problems and government's measures to overcome the problems. Lifestyle adjustment of individuals to cope with various economic pressures in the society. | 3 (3-0-6) |
| 90040002 | ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายไทย INTRODUCTON TO THAI LAWS รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE : NONE ความจำเป็นที่ต้องมีกฎหมายใช้บังคับในสังคม ความหมายของกฎหมาย ลักษณะของกฎหมาย ประเภทของกฎหมาย กฎหมายการทะเบียนราษฎร กฎหมายเกี่ยวกับการรับราชการทหาร กฎหมายแพ่งที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน บุคคล ครอบครัว มรดก พันัยกรรม การทำเอกสารและสัญญา ความรู้เกี่ยวกับทรัพย์สิน ความรู้เกี่ยวกับที่ดิน หลักเกณฑ์ของกฎหมายในการทำนิติกรรมและสัญญา สัญญาประเภทต่าง ๆ ที่พบได้บ่อย ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกฎหมายอาญา ความรับผิดชอบในทางอาญา เหตุยกเว้นความผิดและเหตุยกเว้นโทษ Needs for law enforcement. Concepts, characteristics, and types of laws. House registration law. Laws on conscription for army service. Civil laws dealing with daily life: individuals, families, legacies, and testaments. Legal documentation and contracts. Properties and estates. Rules in performing juristic act and contracts. Types of commonly found contracts. Fundamentals of criminal laws. Criminal liability, exemption of liability and penalty due to extenuating circumstances. | 3 (3-0-6) |

90040003 **ทรัพย์สินทางปัญญาไทย** **3 (3-0-6)**

THAI INTELLECTUAL PROPERTY

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ลักษณะทั่วไป สาระสำคัญ ประเภท การได้มา ความเป็นเจ้าของสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา ความคุ้มครองและวิธีการขอรับความคุ้มครองตามกฎหมายในทรัพย์สินทางปัญญาแต่ละประเภท ได้แก่ลิขสิทธิ์ สิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร เครื่องหมายการค้า แบบผังรูปของวงจรรวม ความลับทางการค้า พันธุ์พืช สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์รวมทั้งลักษณะและรูปแบบของทรัพย์สินทางปัญญาและกรณีศึกษาที่น่าสนใจ

Basic concepts, essence, types, acquisition, ownership of intellectual property right. Protection and law-protected reception of intellectual property such as copyrights, patents, petty patents, trademarks, lay-out designs of integrated circuits, trade secrets, plants, geographical indications as well as quality and other kinds of intellectual property. Interesting case studies.

90040004 **การปกครองท้องถิ่นไทย** **3 (3-0-6)**

THAI LOCAL GOVERNMENT

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

หลักการทั่วไปในการจัดการปกครองประเทศ หลักและแนวความคิดในการปกครองท้องถิ่น ประวัติการปกครองท้องถิ่นไทย การปกครองท้องถิ่นของไทยในปัจจุบัน องค์การและกระบวนการปกครองท้องถิ่น ปัญหาและอุปสรรคต่างๆของการปกครองท้องถิ่นไทย รวมทั้งแนวโน้มการพัฒนาและปรับปรุงการปกครองท้องถิ่นไทย

General principles of government. Principles and viewpoints of local administration. History of Thai local government. Current Thai local government. Organization and processes of local government. Problems and obstacles of Thai local government. Development trends of Thai local government and reform efforts.

90040005 **สังคมและวัฒนธรรมไทย** **3 (3-0-6)**

THAI SOCIETY AND CULTURE

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

พัฒนาการของวัฒนธรรมไทย ลักษณะพื้นฐานของสังคมและแบบแผนวัฒนธรรม และการพัฒนาของวัฒนธรรมไทยที่สัมพันธ์กับสังคม

Development of Thai culture. Fundamental characteristics of society and cultural patterns. Thai socio-cultural development.

ภาคผนวก

คำอธิบายรหัสวิชา

เพื่อให้รหัสวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป เกิดความสะดวกในการจัดการและเพื่อให้สอดคล้องตามปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่จำแนกเพียง 4 กลุ่มวิชา คือ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ กลุ่มวิชาภาษา กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ และกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ โดยไม่มีสาขาวิชาย่อย

ประกอบกับที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้มีการปรับปรุงรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป โดยที่ประชุมสภาวิชาการได้ให้ความเห็นชอบรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปแล้ว รวมทั้งสิ้น 28 รายวิชา เป็นรายวิชาใหม่ 4 รายวิชา และรายวิชาเดิม 24 รายวิชา และในรายวิชาเดิมนั้นมีบางรายวิชาที่ปรับปรุงรายละเอียดวิชา เช่น คำอธิบายรายวิชา หรือเปลี่ยนชื่อวิชา หรือย้ายกลุ่มวิชา ซึ่งรายวิชาใหม่ และรายวิชาที่มีย้ายกลุ่มวิชาจะต้องมีการออกรหัสรายวิชาใหม่ด้วยเช่นกัน

ที่ประชุมสภาวิชาการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ครั้งที่ 4/2552 เมื่อวันที่ 26 พฤษภาคม 2552 จึงมีมติดังนี้

ให้ความเห็นชอบการกำหนดรหัสวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปในรูปแบบใหม่ โดยให้เริ่มใช้กับรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 28 รายวิชา โดยให้ดำเนินการดังนี้

1. มอบสำนักบริหารวิชาการทำตารางเปรียบเทียบรหัสวิชาเดิมกับรหัสวิชาใหม่
2. หลักสูตรที่มีการเปิดสอนในปัจจุบันให้ใช้รหัสวิชาเดิมไปก่อนจนกว่าจะมีการปรับปรุงหลักสูตร
3. หลักสูตรที่เป็นหลักสูตรใหม่/ ปรับปรุงหลังจากมติดังนี้ให้ใช้รหัสวิชาใหม่

ทั้งนี้รหัสวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกำหนดไว้ดังนี้

| | | |
|------------------|------------------------------|----------------------|
| ตำแหน่งที่ 1 - 2 | รหัสประจำหมวดวิชาศึกษาทั่วไป | กำหนด 90 |
| ตำแหน่งที่ 3 - 4 | รหัสประจำกลุ่มวิชา | กำหนด 01 - 04 |
| ตำแหน่งที่ 5 - 8 | ลำดับที่ของรายวิชา | กำหนด 0001 เป็นต้นไป |

| 9 | 0 | 01 - 04 | 0001 เป็นต้นไป |
|------------------------------|--------------------|--|--------------------|
| รหัสประจำหมวดวิชาศึกษาทั่วไป | รหัสประจำกลุ่มวิชา | รหัสประจำกลุ่มวิชา 01 = กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ 02 = กลุ่มวิชาภาษา 03 = กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 04 = กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ | ลำดับที่ของรายวิชา |

ตารางเปรียบเทียบรหัสวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ฉบับ พ.ศ.2552 และ ฉบับ พ.ศ.2551

| รหัสวิชา ฉบับ พ.ศ.2552 | รหัสวิชา ฉบับ พ.ศ.2551 | ชื่อวิชา | จำนวน หน่วยกิต |
|--|------------------------------|---|-------------------|
| กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ | | | |
| 90010001 | 90102003 | คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม COMPUTERS AND PROGRAMMING | 3 (2-2-5) |
| 90010002 | 90104003 | สุขภาพและโภชนาการ HEALTH AND NUTRITION | 3 (3-0-6) |
| 90010003 | 90108001 | พลังงานทดแทน ALTERNATIVE ENERGY | 3 (3-0-6) |
| 90010004 | - | สิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ENVIRONMENT AND NATURAL RESOURCES CONSERVATION | 3 (3-0-6) |
| 90010005 | - | การออกแบบเชิงภูมิสังคมไทย THAI SOCIO - GEOGRAPHIC DESIGN | 3 (3-0-6) |
| 90010006 | - | คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน MATHEMATICS AND COMPUTER FOR DAILY LIFE | 3 (3-0-6) |
| กลุ่มวิชาภาษา | | | |
| 90020001 | 90201001 | ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 FOUNDATION ENGLISH 1 | 3 (3-0-6) |
| 90020002 | 90201002 | ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 FOUNDATION ENGLISH 2 | 3 (3-0-6) |
| 90020003 | 90201012 | การพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ DEVELOPMENT OF READING AND WRITING SKILLS IN ENGLISH | 3 (3-0-6) |
| 90020004 | 90201026 | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ENGLISH FOR COMMUNICATION | 3 (3-0-6) |
| 90020005 | 90202002 | การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร THAI USAGE FOR COMMUNICATION | 3 (3-0-6) |
| 90020006 | 90202003 | การใช้ภาษาไทย THAI USAGE | 3 (3-0-6) |
| 90020007 | 90304004 | การเขียนรายงานทางวิชาการ REPORT WRITING | 3 (3-0-6) |

| รหัสวิชา ฉบับ พ.ศ.2552 | รหัสวิชา ฉบับ พ.ศ.2551 | ชื่อวิชา | จำนวน หน่วยกิต |
|------------------------------|------------------------------|---|-------------------|
| กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ | | | |
| 90030001 | 90301005 | การคิดเชิงวิทยาศาสตร์ SCIENTIFIC THINKING | 3 (3-0-6) |
| 90030002 | 90301007 | จริยศาสตร์และสุนทรียศาสตร์ ETHICS AND AESTHETICS | 3 (3-0-6) |
| 90030003 | 90302003 | มนุษย์สัมพันธ์ HUMAN RELATIONS | 3 (3-0-6) |
| 90030004 | 90302004 | การพัฒนาบุคลิกภาพและสุขภาพจิต PERSONALITY DEVELOPMENT AND MENTAL HYGIENE | 3 (3-0-6) |
| 90030005 | 90303001 | พลศึกษา PHYSICAL EDUCATION | 1 (0-3-2) |
| 90030006 | 90304001 | การใช้ห้องสมุดและสารนิเทศ LIBRARY USAGE AND INFORMATION SOURCES | 3 (3-0-6) |
| 90030007 | 90305001 | อารยธรรมไทย THAI CIVILIZATION | 3 (3-0-6) |
| 90030008 | 90305002 | มรดกไทยเพื่อการท่องเที่ยว THAI HERITAGE FOR TOURISM | 3 (3-0-6) |
| 90030009 | 90305003 | เหตุการณ์โลกปัจจุบัน THE WORLD TODAY | 3 (3-0-6) |
| 90030010 | 90305006 | มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม HUMAN AND ENVIRONMENT | 3 (3-0-6) |
| กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ | | | |
| 90040001 | 90401003 | เศรษฐกิจกับวิถีชีวิต ECONOMY AND WAYS OF LIVING | 3 (3-0-6) |
| 90040002 | 90402001 | ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายไทย INTRODUCTION TO THAI LAWS | 3 (3-0-6) |
| 90040003 | 90402002 | ทรัพย์สินทางปัญญาไทย THAI INTELLECTUAL PROPERTY | 3 (3-0-6) |
| 90040004 | 90403004 | การปกครองท้องถิ่นไทย THAI LOCAL GOVERNMENT | 3 (3-0-6) |
| 90040005 | - | สังคมและวัฒนธรรมไทย THAI SOCIETY AND CULTURE | 3 (3-0-6) |

ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน การประเมินผล
แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ (Curriculum Mapping)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับ พ.ศ. 2552

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

มาตรฐานผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน การประเมินผล และแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับ พ.ศ. 2552 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ด้านคุณธรรม จริยธรรม

| มาตรฐานผลการเรียนรู้ | กลยุทธ์การสอน | การประเมินผล |
|---|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. มีจิตสาธารณะ เสียสละ และตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม 2. มีวินัย ชยัน อดทน ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม 3. เคารพสิทธิ คุณค่า ศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ และการใช้ชีวิตอย่างพอเพียง 4. ปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับของสถาบันและสังคม 5. มีความซื่อสัตย์สุจริต ตระหนักและปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาการและวิชาชีพ | <ol style="list-style-type: none"> 1. ให้ความสำคัญในสอนที่เน้นการปฏิบัติ เช่น เรื่องการตรงต่อเวลา การส่งงานภายในเวลาที่กำหนด 2. เปิดโอกาสให้นักศึกษาจัดกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม และแสดงถึงการมีเมตตา กรุณา และความเสียสละ 3. สอดแทรกความซื่อสัตย์ต่อตนเองและสังคม 4. จัดกิจกรรมการพัฒนาคณะ / สถาบัน / ชุมชน 5. เน้นเรื่องการแต่งกายและปฏิบัติตนที่เหมาะสม ถูกต้องตามระเบียบและข้อบังคับของสถาบันฯ | <ol style="list-style-type: none"> 1. การขานชื่อ การให้คะแนนการเข้าชั้นเรียน และการส่งงานตรงเวลา 2. พิจารณาจากการมีวินัย และความพร้อมเพรียงในการร่วมกิจกรรมของนักศึกษา 3. สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาในการปฏิบัติตามกฎระเบียบ และข้อบังคับต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง เช่น การแต่งกายของนักศึกษา |

ด้านความรู้

| มาตรฐานผลการเรียนรู้ | กลยุทธ์การสอน | การประเมินผล |
|---|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. มีความรู้และความเข้าใจแนวคิดพื้นฐาน หลักการ และ ทฤษฎีของศาสตร์ที่ศึกษา 2. สามารถบูรณาการความรู้ในวิชาที่ศึกษากับความรู้ใน ศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง 3. มีทักษะในการนำความรู้มาพัฒนาตนเอง เพื่อการ ดำรงชีวิตอย่างมีความสุข 4. มีทักษะในการประยุกต์และผสมผสานความรู้เพื่อการ พัฒนาสังคม 5. สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ เปลี่ยนแปลงของสังคมที่มีผลกระทบต่อตนเองและ ท้องถิ่น | <ol style="list-style-type: none"> 1. ใช้การสอนหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักทางทฤษฎี และการปฏิบัติ เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ 2. มอบหมายให้ทำรายงาน 3. จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษา ดูงาน | <ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินจากแบบทดสอบด้านทฤษฎี สำหรับการปฏิบัติ ประเมินจากผลงาน และการปฏิบัติการ 2. พิจารณาจากรายงานที่มอบหมาย 3. ประเมินจากรายงานผลการศึกษาดูงาน |

ด้านทักษะปัญญา

| มาตรฐานผลการเรียนรู้ | กลยุทธ์การสอน | การประเมินผล |
|---|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถคิดอย่างเป็นระบบและมีวิจารณ์ญาณที่ดี 2. สามารถค้นหาข้อมูล ข้อเท็จจริง จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และนำไปประยุกต์ใช้ได้ 3. มีความใฝ่รู้ สามารถคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหา 4. สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในการป้องกันและแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ 5. สามารถคิดสร้างสรรค์นวัตกรรมทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ 6. สามารถแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันการเปลี่ยนแปลง | <ol style="list-style-type: none"> 1. ส่งเสริมการเรียนรู้จากการแก้ปัญหา 2. การมอบหมายงานในลักษณะให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหาโดยใช้โจทย์จากสถานการณ์จริง และให้นักศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง แล้วนำมาวิพากษ์ร่วมกับอาจารย์ 3. กำหนดกรณีศึกษา ให้นักศึกษาจัดทำรายบุคคลหรือรายงานกลุ่ม 4. การออกข้อสอบที่ให้นักศึกษาแก้ปัญหา อธิบายแนวความคิดแก้ปัญหาและแนวทางการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา | <ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินจากรายงานผลการดำเนินงานและการแก้ปัญหา 2. ประเมินผลการปฏิบัติงานจากสถานการณ์จริง 3. ประเมินจากการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบ หรือสัมภาษณ์ |

ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

| มาตรฐานผลการเรียนรู้ | กลยุทธ์การสอน | การประเมินผล |
|---|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าใจความแตกต่างระหว่างบุคคล และสามารถทำงานเป็นทีม 2. มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม มีมนุษยสัมพันธ์และมารยาทสังคมที่ดี มีความคิดเชิงบวก และมีวุฒิภาวะทางอารมณ์และสังคม 3. มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและงานในกลุ่ม 4. สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาช่วยเหลือสังคมในประเด็นที่เหมาะสม 5. มีความรับผิดชอบต่อพัฒนาการเรียนรู้ทั้งต่อตนเองและวิชาชีพ 6. สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร | <ol style="list-style-type: none"> 1. กำหนดการทำงานกลุ่ม โดยให้หมุนเวียนการเป็นผู้นำและผู้รายงาน 2. ให้คำแนะนำในการเข้าร่วมงานกิจกรรมนักศึกษาของสถาบันฯ 3. ให้ความสำคัญในการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบและการให้ความร่วมมือ 4. มอบหมายงานให้สัมภาษณ์บุคคลต่าง ๆ | <ol style="list-style-type: none"> 1. การประเมินผลการเรียนรู้ร่วมกันโดยอาจารย์และนักศึกษา 2. พิจารณาการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา 3. ประเมินผลจากแบบประเมินตนเองและกิจกรรมกลุ่ม 4. ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม |

ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

| มาตรฐานผลการเรียนรู้ | กลยุทธ์การสอน | การประเมินผล |
|--|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อการวิเคราะห์ ประมวลผล การแก้ปัญหาเพื่อประโยชน์ในการดำเนินชีวิตประจำวัน และนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม 2. มีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขในการค้นคว้าและแก้ไขปัญหา 3. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล และจัดการข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์ 4. มีทักษะในการสื่อภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพพร้อมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม | <ol style="list-style-type: none"> 1. ส่งเสริมให้เห็นความสำคัญ และฝึกให้มีการตัดสินใจบนฐานข้อมูล และข้อมูลเชิงตัวเลข 2. มอบหมายงานค้นคว้าองค์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และให้นักศึกษานำเสนอหน้าชั้น 3. การใช้ศักยภาพทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมาย 4. ฝึกการนำเสนอผลงานโดยเน้นความสำคัญของการใช้ภาษา และบุคลิกภาพ | <ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินจากเทคนิคในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือสถิติประยุกต์ในการแก้ปัญหาโจทย์ในการคำนวณ 2. ประเมินจากผลงานและการนำเสนอที่มอบหมาย |

ด้านทักษะพิสัย (เฉพาะรายวิชาพลศึกษา)

| มาตรฐานผลการเรียนรู้ | กลยุทธ์การสอน | การประเมินผล |
|---|--|--|
| 1. มีพัฒนาการทางด้านร่างกาย 2. มีพัฒนาการทางด้านบุคลิกภาพ 3. มีพัฒนาการทางด้านระบบต่าง ๆ ของร่างกาย | 1. ใช้การปฏิบัติหลายรูปแบบประกอบการสอนตามหลักทฤษฎี 2. จัดกิจกรรมเน้นการพัฒนาบุคลิกภาพ 3. จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานที่จริง | 1. การประเมินจากการทดสอบตามมาตรฐาน 2. ประเมินผลจากการปฏิบัติ 3. ประเมินผลจากสถานการณ์จริง โดยการสังเกตพฤติกรรม |

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

✕ ไม่มี

| (1) คุณธรรมจริยธรรม | (2) ความรู้ | (3) ทักษะทางปัญญา | (4) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ | (5) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | (6) ทักษะพิสัย (เฉพาะรายวิชาพลศึกษา) |
|--|---|---|--|---|---|
| 1. มีจิตสาธารณะ เสียสละ และตระหนักในคุณค่าของคุณธรรมจริยธรรม 2. มีวินัย ชยัน อดทน ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบตนเอง สิ่งคม และสิ่งแวดล้อม 3. เคารพสิทธิ คุณค่า ศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ และการใช้ชีวิตอย่างพอเพียง 4. ปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับของสถาบันและสังคม 5. มีความซื่อสัตย์สุจริต ตระหนักและปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาการและวิชาชีพ | 1. มีความรู้และความเข้าใจแนวคิดพื้นฐาน หลักการ และทฤษฎีของศาสตร์ที่ศึกษา 2. สามารถบูรณาการความรู้ในวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง 3. มีทักษะในการนำความรู้มาพัฒนาตนเอง เพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข 4. มีทักษะในการประยุกต์และผสมผสานความรู้เพื่อการพัฒนาสังคม 5. สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการเปลี่ยนแปลงของสังคมที่มีผลกระทบต่อตนเองและท้องถิ่น | 1. สามารถคิดอย่างเป็นระบบและมีวิจารณญาณที่ดี 2. สามารถค้นหาข้อมูล ข้อเท็จจริง จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และนำไปประยุกต์ใช้ได้ 3. มีความใฝ่รู้ สามารถคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหา 4. สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการป้องกันและแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ 5. สามารถคิดสร้างสรรค์นวัตกรรมทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ 6. สามารถแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันการเปลี่ยนแปลง | 1. เข้าใจความแตกต่างระหว่างบุคคล และสามารถทำงานเป็นทีม 2. มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม มีมนุษยสัมพันธ์และมารยาทสังคม ที่ดี มีความคิดเชิงบวก และมีวุฒิภาวะทางอารมณ์และสังคม 3. มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและงานในกลุ่ม 4. สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาช่วยเหลือสังคมในประเด็นที่เหมาะสม 5. มีความรับผิดชอบต่อการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งตนเองและวิชาชีพ 6. สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร | 1. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อการวิเคราะห์ ประมวลผล การแก้ปัญหาเพื่อประโยชน์ในการดำเนินชีวิตประจำวัน และนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม 2. มีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขในการค้นคว้าและแก้ไขปัญหา 3. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล และจัดการข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับสถานการณ์ 4. มีทักษะในการสื่อภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพพร้อมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม | 1. มีพัฒนาการทางด้านร่างกาย 2. มีพัฒนาการทางด้านบุคลิกภาพ 3. มีพัฒนาการทางด้านระบบต่าง ๆ ของร่างกาย |

| รายวิชา | (1) คุณธรรมจริยธรรม | | | | | (2) ความรู้ | | | | | (3) ทักษะทางปัญญา | | | | | | (4) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ | | | | | | (5) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | | | | (6) ทักษะพิสัย (เฉพาะรายวิชาพลศึกษา) | | |
|--|---------------------|---|---|---|---|-------------|---|---|---|---|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|--------------------------------------|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 |
| กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 90010001 คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม | ○ | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | × | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | × | ● | × | ● | ○ | ● | ● | ● | ○ | × | × | × |
| 90010002 สุขภาพและโภชนาการ | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | × | × | × | × |
| 90010003 ผลงานทดแทน | ○ | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | × | ○ | ● | ● | ○ | ● | ○ | ● | × | ● | × | ● | ○ | ● | ● | ● | ○ | × | × | × |
| 90010004 สิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | × | ○ | ● | ● | ○ | ● | ○ | ● | × | ● | × | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | × | × | × |
| 90010005 การออกแบบเชิงภูมิสังคมไทย | ○ | ○ | × | ○ | × | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | × | ● | ○ | × | ○ | ○ | ○ | ○ | × | ○ | ● | × | × | × | × |
| 90010006 คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน | ○ | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ● | ○ | ● | ○ | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | × | × | × |
| กลุ่มวิชาภาษา | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 90020001 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ○ | × | ● | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ● | × | × | × |
| 90020002 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ○ | × | ● | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ● | × | × | × |
| 90020003 การพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ○ | × | ● | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ● | × | × | × |
| 90020004 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ○ | × | ● | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ● | × | × | × |
| 90020005 การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร | ○ | ○ | × | ○ | × | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | × | ● | ○ | × | ○ | ○ | ○ | ● | × | ○ | ● | × | × | × | × |
| 90020006 การใช้ภาษาไทย | ○ | ○ | × | ○ | × | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | × | ● | ○ | × | ○ | ○ | ○ | ● | × | ○ | ● | × | × | × | × |
| 90020007 การเขียนรายงานทางวิชาการ | ○ | ○ | × | ○ | × | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | × | ● | ○ | × | ○ | ○ | ○ | ● | × | ○ | ● | × | × | × | × |

| รายวิชา | (1) คุณธรรมจริยธรรม | | | | | (2) ความรู้ | | | | | (3) ทักษะทางปัญญา | | | | | | (4) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ | | | | | | (5) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | | | | (6) ทักษะพิสัย (เฉพาะรายวิชาพลศึกษา) | | | |
|---|---------------------|---|---|---|---|-------------|---|---|---|---|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|--------------------------------------|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | |
| กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 90030001 การคิดเชิงวิทยาศาสตร์ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | x | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | x | x | x | |
| 90030002 จริยศาสตร์และสุนทรียศาสตร์ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | x | ○ | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | x | x | x | x | x | x | x | |
| 90030003 มนุษยสัมพันธ์ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | x | ● | ● | ● | ● | ● | x | ● | ○ | ○ | ○ | x | x | x | x | |
| 90030004 การพัฒนาบุคลิกภาพและสุขภาพจิต | ● | ○ | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | ○ | x | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | x | x | x | x | |
| 90030005 พลศึกษา | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ○ | x | ○ | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | x | ● | ● | ● | |
| 90030006 การใช้ห้องสมุดและสารนิเทศ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | x | x | x | |
| 90030007 อารยธรรมไทย | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | x | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | x | x | x | |
| 90030008 มรดกไทยเพื่อการท่องเที่ยว | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | x | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | x | x | x | |
| 90030009 เหตุการณ์โลกปัจจุบัน | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | x | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | x | x | x | |
| 90030010 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | x | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ○ | ○ | x | x | x | |
| กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 90040001 เศรษฐกิจกับวิถีชีวิต | ● | ● | x | ● | x | ● | ○ | x | ● | x | ○ | ○ | x | ● | x | ○ | x | ○ | ○ | ○ | x | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | x | x | x |
| 90040002 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายไทย | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | x | ○ | x | x | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | x | x | x | x | |
| 90040003 ทรรศนทางปัญญาไทย | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ○ | ● | ● | ● | ○ | ● | x | ○ | x | x | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | x | x | x | x | |
| 90040004 การปกครองท้องถิ่นไทย | ● | ● | ○ | ● | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ○ | x | x | x | x | |
| 90040005 สังคมและวัฒนธรรมไทย | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ○ | x | x | x | x | |

ภาคผนวก ง

คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชา

| | | |
|--|-----|-----------------|
| หมวดวิชาเฉพาะ | 111 | หน่วยกิต |
| กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ | 21 | หน่วยกิต |
| 11446151 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 | | 3(3-0-6) |
| ENGINEERING MATHEMATICS 1 | | |
| วิชาบังคับก่อน : ไม่มี | | |
| PREREQUISITE : NONE | | |
| การอุปนัยทางคณิตศาสตร์ ลิมิตและความต่อเนื่อง สมการอนุพันธ์ย่อย อนุพันธ์และการประยุกต์ ผลต่างอนุพันธ์ ปริพันธ์และการประยุกต์ ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ | | |
| Mathematics induction, limits and continuity, partial derivatives, derivatives and applications, differentials, integration and applications, improper integral. | | |
| 11446152 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 | | 3(3-0-6) |
| ENGINEERING MATHEMATICS 2 | | |
| วิชาบังคับก่อน : 11446151 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 | | |
| PREREQUISITE : 11446151 ENGINEERING MATHEMATICS 1 | | |
| เวกเตอร์ใน 3 มิติ เส้นตรงและระนาบใน 3 มิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันหลายตัวแปร ระบบพิกัด เชิงขั้ว ปริพันธ์หลายชั้น เวกเตอร์แคลคูลัส | | |
| vectors in 3-dimensions, lines and planes in 3-dimensions, calculus of several variables, polar coordinates, multiple integrals, vector calculus. | | |
| 11446253 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 | | 3(3-0-6) |
| ENGINEERING MATHEMATICS 3 | | |
| วิชาบังคับก่อน : 11446152 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 | | |
| PREREQUISITE : 11446152 ENGINEERING MATHEMATICS 2 | | |
| เมตริกซ์และตัวกำหนด สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นเอกพันธ์ที่ มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงตัว สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นไม่เอกพันธ์ที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงตัว ผลการแปลงลาปลาซ ระบบสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้น อนุกรมอนันต์ อนุกรมฟูเรียร์ การประยุกต์สมการเชิงอนุพันธ์สามัญกับปัญหาทาง วิศวกรรม | | |
| Matrices and determinants, first order linear differential equations, homogeneous linear differential equations with constant coefficients, non-homogeneous linear differential equations with constant coefficients, Laplace transform, system of linear differential equations, infinite series, Fourier series, application of differential equations in engineering problems. | | |
| 11456151 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 | | 3(3-0-6) |
| GENERAL PHYSICS 1 | | |
| วิชาบังคับก่อน : ไม่มี | | |
| PREREQUISITE : NONE | | |

เวกเตอร์เบื้องต้น การเคลื่อนที่ด้วยความเร่งคงที่ แรง สมดุล กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน การเคลื่อนที่ตามเส้น การเคลื่อนที่บนระนาบ งาน พลังงาน กฎอนุรักษ์พลังงาน โมเมนตัม กฎอนุรักษ์โมเมนตัม การเคลื่อนที่แบบสั่น การเคลื่อนที่แบบหมุน กฎอนุรักษ์โมเมนตัมเชิงมุม การเคลื่อนที่แบบคลื่น สมบัติเชิงกลของสาร ความร้อนพื้นฐาน และเทอร์โมไดนามิกส์เบื้องต้น

Basic of vector, acceleration, force, equilibriums, Newton's laws, linear motions, plane motions, work, energy, conservation of energy, momentum, conservation of momentum, simple harmonic, rotation, conservation of angular momentum, wave, mechanical properties of material, basic of heat, fundamental of thermodynamics.

- | | | |
|-----------------|--|-----------------|
| 11456152 | <p>ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1</p> <p>GENERAL PHYSICS LABORATORY 1</p> <p>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>PREREQUISITE : NONE</p> <p>การทดลองระดับเบื้องต้น เกี่ยวกับบางหัวข้อในฟิสิกส์ทั่วไป 1</p> <p>Elementary level experiments in some topics in GENERAL PHYSICS 1</p> | 1(0-3-2) |
| 11456153 | <p>ฟิสิกส์ทั่วไป 2</p> <p>GENERAL PHYSICS 2</p> <p>วิชาบังคับก่อน : 11456151 ฟิสิกส์ทั่วไป 1</p> <p>PREREQUISITE : 11456151 GENERAL PHYSICS 1</p> <p>ไฟฟ้าสถิต กฎของคูลอมบ์ กฎของเกาส์ แม่เหล็กไฟฟ้า กฎของบิโอซาวาร์ต กฎของแอมแปร์ กฎของฟาราเดย์ กฎของแม็กเวลล์ ไฟฟ้ากระแสสลับ อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น สมบัติของแสง และฟิสิกส์สมัยใหม่</p> <p>Electrostatics, Coulomb's law, Gauss's law, Electromagnetic, Biot-savart law, Ampere's law, Faraday's law, Maxwell's law, alternative current, basic of electronics, optical properties, and modern physics.</p> | 3(3-0-6) |
| 11456154 | <p>ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2</p> <p>GENERAL PHYSICS LABORATORY 2</p> <p>วิชาบังคับก่อน : 11456152 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1</p> <p>PREREQUISITE : 11456152 GENERAL PHYSICS LABORATORY 1</p> <p>การทดลองระดับเบื้องต้น เกี่ยวกับบางหัวข้อในฟิสิกส์ทั่วไป 2</p> <p>Elementary level experiments in some topics in GENERAL PHYSICS 2</p> | 1(0-3-2) |
| 11466151 | <p>เคมีทั่วไป</p> <p>GENERAL CHEMISTRY</p> <p>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>PREREQUISITE : NONE</p> <p>พื้นฐานของทฤษฎีอะตอมและปริมาณสัมพันธ์ คุณสมบัติของก๊าซ คุณสมบัติของของแข็ง คุณสมบัติของของเหลว และคุณสมบัติของสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออน จลนพลศาสตร์เคมี โครงสร้างทาง</p> | 3(3-0-6) |

อิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม พันธะเคมี สมบัติตามตารางพีริออกติก ธาตุเรพรีเซนทีฟ ธาตุโลหะและโลหะทรานซิชัน ปฏิกริยาของกรด-เบสและปฏิกริยารีดอกซ์

Stoichiometry and basis of the atomic theory, properties of gases, solids, liquids and solutions, chemical equilibrium, ion equilibrium, kinetic chemical, electron structure of atom, chemical bonds, periodic properties, representative elements, metals and transition metals, acid-base and redox reactions.

11466152 **ปฏิบัติการเคมีทั่วไป** **1(0-3-2)**
GENERAL CHEMISTRY LABORATORY
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
 การทดลองระดับเบื้องต้น เกี่ยวกับบางหัวข้อในเคมีทั่วไป
 Elementary level experiments in some topics in general Chemistry

กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม **30** **หน่วยกิต**
11106151 **เขียนแบบวิศวกรรม*** **3(2-3-6)**

ENGINEERING DRAWING
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
 การเขียนอักษรเชิงวิศวกรรม เทคนิคการร่าง เรขาคณิตประยุกต์ การเขียนรูปภาพและแบบออโตกราฟฟิก ภาพตัด ภาพด้านพิเศษ เรขาคณิตเชิงพรรณนา การกำหนดขนาดและความคลาดเคลื่อน เกลิยวและอุปกรณ์ยึด ปฏิบัติการเชื่อมและสัญลักษณ์การเชื่อม คอมพิวเตอร์ช่วยงานออกแบบ
 Engineering lettering, sketching techniques, applied geometry, pictorials and orthographic drawing, section views, auxiliary views, descriptive geometry and dimensioning determination and tolerance, thread and fasteners, welding practices and symbols, introduction to CAD.

11106152 **กลศาสตร์วิศวกรรม*** **3(3-0-6)**
ENGINEERING MECHANICS
 วิชาบังคับก่อน : 11456151 ฟิสิกส์ทั่วไป 1
 PREREQUISITE : 11456151 GENERAL PHYSICS 1
 บทนำ ระบบแรง แรงลัพธ์ ความสมดุล จุดศูนย์กลางมวลและเซนทรอยด์ สถิติศาสตร์ของไหล แรงกระจาย แรงเสียดทาน การเคลื่อนที่และจลนศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุเกร็ง กฎการเคลื่อนที่ข้อที่สองของนิวตัน
 Introduction; force systems; resultant; equilibrium; center of gravity and centroids, fluid statics, distributed force, friction, kinematics and kinetics of particles and rigid bodies; Newton's second law of motion.

- 11106153 วัสดุวิศวกรรม*** **3(3-0-6)**
- ENGINEERING MATERIALS**
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
- วัสดุทางวิศวกรรม เช่น โลหะ โพลีเมอร์ เซรามิกส์ วัสดุประกอบ พลาสติก แอสฟัลท์ ไม้และคอนกรีต แผนภาพสมดุลของวัสดุวิศวกรรมและการแปลความหมาย การทดสอบหาคุณสมบัติของวัสดุวิศวกรรม ศึกษาโครงสร้างมหภาคและจุลภาคของวัสดุวิศวกรรมว่ามีผลกระทบต่อคุณสมบัติอย่างไร กรรมวิธีการผลิตของผลิตภัณฑ์ที่ใช้วัสดุวิศวกรรม
- Study on main groups of engineering materials such as metals, polymers, ceramics, composites, plastics, asphalt, wood and concrete; phase equilibrium diagrams and their interpretation: testing and meaning of properties; study of macro and microstructures in relationship with properties of engineering materials; production processes for products using engineering materials.
- 11106154 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์*** **3(2-3-6)**
- COMPUTER PROGRAMMING**
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
- สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นและส่วนประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ การปฏิสัมพันธ์ของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ตัวแปลภาษา คอมไพเลอร์และระบบปฏิบัติการ ภาษาคอมพิวเตอร์ชั้นสูง การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานต่าง ๆ การประมวลผลข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์
- Basic computer architecture and components of computer system, hardware and software interaction, interpreters, compiler and operating systems; high-level programming language, applications of computer; data processing and artificial intelligence.
- 11106251 เทอร์โมไดนามิกส์*** **4(4-0-8)**
- THERMODYNAMICS**
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
- ก๊าซอุดมคติ อุณหภูมิกับความร้อน กฎข้อแรกของเทอร์โมไดนามิกส์ ทฤษฎีจลน์ของก๊าซ ความดัน อุณหภูมิของก๊าซ แรงระหว่างอนุภาคของก๊าซ ความร้อนจำเพาะและการแบ่งพลังงานของก๊าซ คุณสมบัติของสารบริสุทธิ์และของผสม เอนโทรปีกับกฎข้อที่สองของเทอร์โมไดนามิกส์ กระบวนการผันกลับไม่ได้ วัฏจักรของคาร์โนต์ วัฏจักรความร้อนและประสิทธิภาพ วัฏจักรทำความเย็นและค่าสัมประสิทธิ์
- Ideal gas, temperature and heat, first laws of thermodynamics, kinetic theory of pressure gas, temperature of gas, force between particle of gas, specific heat and divided energy of gas, properties of pure substances and mixtures substances, enthalpy with second laws of thermodynamics, irreversibility processes, carnot cycle, heat cycle and efficiency, refrigeration cycle and coefficient value.

- 11106252 กลศาสตร์ของไหล*** **3(3-0-6)**
- FLUID MECHANICS**
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
- คำนิยามและคุณสมบัติของของไหล หลักการพื้นฐานของกลศาสตร์ของไหล สถิติศาสตร์ของไหล สมการพื้นฐานอธิบายของไหลในขณะเคลื่อนที่ด้วยการวิเคราะห์แบบปริพันธ์และอนุพันธ์ การวิเคราะห์เชิงมิติและความคล้ายกันเชิงพลวัต การไหลแบบภายในและภายนอก การไหลในระบบท่อ การไหลของของไหลที่มีความหนืด การไหลที่มีศักย์ภาพ ศักย์ภาพของความเร็ว
- Definition and fluid properties, fundamental principles of fluid mechanic, fluid statics, basic equation for explanation the fluid motion by integral and differential analysis, dimension analysis and dynamic similitude, internal and external flow, pipe flow, viscous flow, potential flow and velocity potential.
- 11106253 กลศาสตร์วัสดุ*** **4(4-0-8)**
- MECHANICS OF MATERIALS**
 วิชาบังคับก่อน : 11106152 กลศาสตร์วิศวกรรม
 PREREQUISITE : 11106152 ENGINEERING MECHANICS
- ความเค้น ความเครียด คุณสมบัติเชิงกลของวัสดุ การรับน้ำหนักตามแนวแกน การดัด การเยื้อง การการเปลี่ยนแปลงโหดเนื่องจากความเค้นและความเครียด การออกแบบคานและเพลลา การโค้งงอของคานและเพลลา การเชื่อมต่อ การบิดของเสา ภาวะความดัน ความเค้นผสม วงกลมเมอร์ ทฤษฎีความเสียหาย
- Stress, strain and mechanical properties of materials, axial load, bending and shear variable load due to stress and strain, design of beam and shaft, deflection of beam and shaft, joint, buckling pillar and energy method, pressured vessels, combined stresses, Mohr's circle and failure theory.
- 11106254 กรรมวิธีการผลิต*** **3(3-0-6)**
- MANUFACTURING PROCESS**
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
- กระบวนการผลิตพื้นฐาน, ส่วนประกอบเครื่องมือพื้นฐาน, เครื่องตัดและกลึงโลหะ, เครื่องเจาะและเครื่องคว้าน, เครื่องกัด, เครื่องตัดและเครื่องเลื่อย, เครื่องเจียรและเครื่องขัด, เครื่องตัดเฟือง, เครื่องตัดเจาะ และกรรมวิธีการผลิตอย่างพิเศษ
- Basic manufacturing processes, basic machine tool elements, metal cutting and turning machines, drilling and boring machines, milling machines, cutters and sawing machines, grinding and abrasive machines, gear-cutting machines, thread and thread cutting machines and special processes.

- 11106155 การทดลองทางวิศวกรรม 1(0-3-2)**
ENGINEERING PRACTICES
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
 การปฏิบัติการและการทดลองทางวิศวกรรมศาสตร์ในสาขาวิชาต่างๆ เช่น วิศวกรรมเกษตร วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และวิศวกรรมอุตสาหการ
 Practice and experiment in basic engineering skills such as agricultural engineering, computer engineering, mechanical engineering, electrical engineering, civil engineering, electronics engineering and industrial engineering.
- 11146202 การทดลองทางวิศวกรรมพลังงาน 1 1(0-3-2)**
ENERGY ENGINEERING LABORATORY 1
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
 การปฏิบัติการและศึกษาทดลองที่เกี่ยวกับวิศวกรรมพลังงาน เช่น เครื่องอัดอากาศ เครื่องยนต์สันดาปภายใน กังหันน้ำเพลตัน โฟโตโวลเทอิก ตัวรับรังสีอาทิตย์แบบแผ่นเรียบ หม้อน้ำ การวิเคราะห์แก๊สไอเสีย การทดลองการถ่ายเทความร้อน การทดลองทางไฮดรอลิกส์ และนิวแมติกส์ การทดลองทาง CAD/CAM การทดลองทางกลศาสตร์ของไหล
 Laboratory practice and experimental studies on topics covered in energy engineering such as air compressor, internal combustion engine, pelton wheel turbine, photovoltaic, flate plate solar collector, boiler, exhausted gas analysis, experiments in heat transfer, experiments in hydraulic and pneumatic, experiments in CAD/CAM, experiments in fluid mechanics.
- 11146201 ปฏิบัติการทางพลังงาน 2(1-3-4)**
ENERGY WORKSHOP
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
 การปฏิบัติงานพื้นฐานทางด้านพลังงาน เช่น การวัดอุณหภูมิ ความดัน อัตราการไหล พลิกซ์ความร้อน ประสิทธิภาพการเผาไหม้ของเครื่องกำเนิดไอน้ำ และการใช้งานเครื่องมือวัดทางไฟฟ้าเบื้องต้น เช่น แอมมิเตอร์ โวลท์มิเตอร์ และวัตต์มิเตอร์ เป็นต้น
 Workshop practices on topics covered in energy such as temperature measurement, pressure measurement, flow rate measurement, heat flux measurement and measurement of the combustion efficiency of steam generator and using electrical basic instrument in measurement such as ammeters, voltmeters and wattmeters, etc.

| กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม | 45 | หน่วยกิต |
|--|----|----------|
| 11126351 กลศาสตร์เครื่องจักรกล* MECHANICS OF MACHINERY วิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE : NONE จลนศาสตร์และพลศาสตร์ของกลไกเครื่องจักรกล เครื่องต่อ ชุดเฟืองและระบบทางกล การขจัดความเร็วและความเร่งในเครื่องจักร สมดุลของมวลที่เคลื่อนและหมุน ผลของไจโร Kinematics and dynamics of mechanical devices, linkages, gear train and mechanical systems, velocity and acceleration in machine, balancing of mass in motion and rotation, result of gyro. | | 3(3-0-6) |
| 11126253 การออกแบบเครื่องจักรกล* MACHINE DESIGN วิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE : NONE หลักการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล การคำนวณความแข็งแรงของวัสดุ และทฤษฎีความเสียหายกรรมวิธีการผลิตและทดสอบใช้งาน ข้อจำกัดในการออกแบบและการพิจารณาเชิงเศรษฐศาสตร์ ข้อต่อที่ถอดได้และถอดไม่ได้ สปริง เพลา หมุดย้ำ แบริ่ง สายพาน โซ่และเฟือง การออกแบบเพลา สปริง สกรูส่งกำลัง สกรูและคลัตช์ Principle design of a machine elements, strength calculations of material and failure theories, manufacturing processes and testing uses, design criteria and economic considerations, releasable and non-releasable connections, springs, shafts, rivets, bearings, belts, chains and gears, design of shaft, spring, power screw, screws and clutches. | | 4(4-0-8) |
| 11126357 พลศาสตร์และการควบคุมระบบ* SYSTEM DYNAMICS AND CONTROL วิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE : NONE การแปลงลาปลาซ การจำลองระบบด้วยแผนภาพบล็อกและตัวแปรสถานะ การจำลองระบบทางกล การจำลองระบบไฟฟ้า การจำลองระบบของไหล การจำลองระบบทางความร้อน การวิเคราะห์ระบบเชิงเส้นในโดเมนเวลา การวิเคราะห์ระบบเชิงเส้นในโดเมนความถี่ การควบคุมแบบป้อนกลับเบื้องต้น Laplace transform, Block diagram and state-variable models, Modeling of mechanical systems, Modeling of electrical systems, Modeling of fluid systems, Modeling of thermal systems, Linear system analysis in the time domain, Linear system analysis in the frequency domain, Introduction to feedback control. | | 3(3-0-6) |

- 11126353** **การสั่นสะเทือนเชิงกล*** **3(3-0-6)**
MECHANICAL VIBRATIONS
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
 ทฤษฎีของการสั่นสะเทือน การเคลื่อนที่แบบฮาร์โมนิกอย่างอิสระและแรงสั่นสะเทือน การสั่นสะเทือนเชิงเส้น การสั่นสะเทือนแบบกระตุ้นชั่วขณะ การสั่นสะเทือนของระบบหลายดีกรีอิสระ วิธีการคำนวณเชิงตัวเลข การสั่นสะเทือนของระบบต่อเนื่อง วิธีการลดและควบคุมการสั่นสะเทือน
 Theory of mechanical vibrations: free harmonic motion and force vibrations, linear vibration, transient vibration, multiple degree of freedom discrete system, computational method, vibration of continuous systems and methods to reduce and control vibration.
- 11126506** **การเผาไหม้ *** **3(3-0-6)**
COMBUSTION
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
 พื้นฐานของการเผาไหม้ ความเร็วเปลวไฟ การลุกไหม้ การจุดระเบิด จลนศาสตร์และกระบวนการสมดุล การก่อตัวของมลพิษ ปฏิกิริยาการเผาไหม้ การระเหยเป็นไอ และประสิทธิภาพการเผาไหม้ การติดไฟ การนำไปใช้กับเครื่องยนต์ การผลิตพลังงาน และความปลอดภัยจากไฟ
 Fundamentals of combustion, flame speed, flammability, ignition, kinetics and non-equilibrium processes, pollutant formation, combustion reaction, evaporation and efficiency of combustion, lighting, application to engines, energy production and fire safety.
- 11126355** **การทำความเย็น*** **3(3-0-6)**
REFRIGERATION
 วิชาบังคับก่อน : 11106251 เทอร์โมไดนามิกส์
 PREREQUISITE : 11106251 THERMODYNAMICS
 แนวคิดและวัฏจักรการทำความเย็นพื้นฐาน อุณหพลศาสตร์ของวัฏจักรการทำความเย็นแบบอัดไอ ไซโครเมตรี การคำนวณภาระการทำความเย็น คอมเพรสเซอร์ คอนเดนเซอร์ อีวาโปเรเตอร์ การจัดให้เข้ากันได้ของอุปกรณ์ทำความเย็น การควบคุมสารทำความเย็นเหลว ชนิดของสารทำความเย็น การออกแบบท่อในระบบทำความเย็น ระบบทำความเย็นอุณหภูมิต่ำ ระบบทำความเย็นแบบดูดกลืน การประยุกต์ของการทำความเย็น
 Concepts and basis of refrigeration cycle, thermodynamics for vapor compression refrigeration cycle, psychrometry, cooling load calculation, compressor, condenser, evaporator, the compatibility of the cooling equipments, liquid refrigerant control, refrigerant types, the piping design in cooling system, low temperature cooling system, absorption refrigeration system, and the cooling applications.

11126356 การถ่ายเทความร้อน* 3(3-0-6)

HEAT TRANSFER

วิชาบังคับก่อน : 11106251 เทอร์โมไดนามิกส์

PREREQUISITE : 11106251 THERMODYNAMICS

การถ่ายเทความร้อนเบื้องต้น การนำความร้อนที่สภาวะคงที่แบบหนึ่งมิติและหลายมิติ การนำความร้อนที่สภาวะไม่คงที่แบบมิติเดียว ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขเบื้องต้นสำหรับปัญหาการนำความร้อน หลักการพาความร้อน การหาความร้อนแบบบังคับสำหรับการไหลผ่านวัตถุ การหาความร้อนแบบบังคับสำหรับการไหลภายในวัตถุ การเดือดและการควบแน่น เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน การแผ่รังสีความร้อน คุณสมบัติและกลไกการแผ่รังสีความร้อน วิวแฟกเตอร์ และการแลกเปลี่ยนความร้อนระหว่างผิวต่างๆ

Introduction to heat transfer, steady heat conduction in one and more than one dimension, unsteady heat conduction, introduction numerical method for heat conduction problem, principle in heat convection, force heat convection for flow through object, force transfer convection for flow inside object, boiling and condensation, heat exchangers, heat radiation, properties and heat radiation mechanism, view factor and heat exchange between other surfaces.

11126451 วิศวกรรมโรงจักรผลิตกำลัง* 3(3-0-6)

POWER PLANT ENGINEERING

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วัฏจักรแรงคินที่มีองค์ประกอบต่าง ๆ เช่น เครื่องไอน้ำ, เครื่องให้ความร้อนซ้ำ, รีเจนเนอเรเตอร์, วัฏจักรความดันเกินจุดวิกฤต, การย้อนกลับไม่ได้, โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อน, เครื่องกำเนิดไอน้ำ, หม้อไอน้ำป้อน, คอนเดนเซอร์, เชื้อเพลิงและการเผาไหม้, อุณหภูมิเปลวไฟแอดิยาติก, การเผาไหม้แบบฟลูอิดไดซ์เบด, ระบบการไหลเวียนน้ำ, โรงจักรไฟฟ้ากังหันก๊าซ, โรงจักรไฟฟ้ากังหันไอน้ำ, โรงจักรไฟฟ้าพลังงานรวม, โรงจักรไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์, วางแผนการจัดโหลดระบบไฟฟ้า, การจัดการของเสีย

Rankine cycle with such various components such as superheater, reheater, regenerator, supercritical pressure cycle, irreversibility, thermal power plant, boiler, feedwater heater, condenser, fuel and combustion, adiabatic flame temperature, fluidized bed combustion, water circulation system, gas turbine power plant, steam turbine power plant, combined cycle power plant, nuclear power plant, management of electrical systems load, waste management.

11126255 วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน 3(3-0-6)

FUNDAMENTAL OF ELECTRICAL ENGINEERING

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

กฎของโอห์ม กฎของเคอร์ชอฟ หลักการซูเปอร์โพสิชัน ค่าความเหนี่ยวนำและค่าความเก็บประจุ วงจรลำดับที่หนึ่งและลำดับที่สอง เฟสเซอร์ วงจรไฟฟ้ากำลังแบบกระแสสลับ วงจรแบบสามเฟส สารแม่เหล็ก วงจรแม่เหล็ก หม้อแปลงไฟฟ้า เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง เครื่องจักรเหนี่ยวนำ เครื่องจักรซิงโครนัส

Energy resources, utilization from fossil fuel and renewable energy in the global context and a case study of Thailand, climate change, air pollution and environmental impacts of fossil fuel, nuclear power technology, and energy conservation technology.

11126601 การวัดและเครื่องมือวัด 3(3-0-6)

MEASUREMENT AND INSTRUMENTATION

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

การวัดตัวแปรกายภาพทางไฟฟ้าและทางกล เช่น ระยะขจัด ความเครียด ความเร็ว ความเร่ง อุณหภูมิ ฟลักซ์ความร้อน ความดันและอัตราการไหล การใช้เครื่องมือวัดค่าทางพลังงานเบื้องต้น เช่น แอมมิเตอร์ โวลท์มิเตอร์ วัตต์มิเตอร์ หลักการเบื้องต้นสำหรับการเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์การวัดกับคอมพิวเตอร์ ทฤษฎีทางสถิติในการรวบรวมและแจกแจงข้อมูล การวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและการปรับเทียบเครื่องมือวัด

Basic principle of electrical and mechanical measurements of physical variables such as displacement, strain, velocity, acceleration, temperature, heat flux, pressure and flow rate, using instruments for measurement the preliminary energy value such as ammeters, voltmeters, wattmeters, basic principle for connection between measurement instrument devices with computer, statistical measurement theory including data collection, uncertainty analysis and instrumental calibration.

11146203 การทดลองทางวิศวกรรมพลังงาน 2 1(0-3-2)

ENERGY ENGINEERING LABORATORY 2

วิชาบังคับก่อน : 11146202 การทดลองทางวิศวกรรมพลังงาน 1

PREREQUISITE : 11146202 ENERGY ENGINEERING LABORATORY 1

เป็นการศึกษาต่อเนื่องจากวิชาการทดลองทางวิศวกรรมพลังงาน 1

Continue the experiment from energy engineering laboratory 1.

11146301 การวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมพลังงาน 1(0-3-2)

ANALYSIS OF ENERGY ENGINEERING PROBLEMS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

เป็นการวิเคราะห์ปัญหาต่างๆที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิศวกรรมพลังงาน โดยการปาฐกถาหรือสัมมนา พิเศษในหัวข้อตามความสนใจของนักศึกษาหรือกลุ่มนักศึกษาที่ได้เสนอมา โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ เขียนรายงานและนำเสนอผลการศึกษาโดยวิธีการสอบปากเปล่า

The course deals with the consent of project advisor. Advance studies in various subjects through classes or special seminars on selected topics subjected to availability of instructors and the expressed interest of students. The students have to discuss the topic detail with a supervisor and give a short presentation on their study.

| | | |
|-----------------|---|-----------------|
| 11146302 | การออกแบบระบบพลังงาน ENERGY SYSTEM DESIGN วิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE : NONE การออกแบบระบบที่ทำงานได้ หรือระบบที่เหมาะสม เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การสร้างสมการ สำหรับระบบพลังงานด้วยข้อมูลจากการทดลอง การจำลองระบบพลังงาน พลังงานทางทฤษฎี ออฟติไมเซชันเทคนิค สำหรับสำหรับระบบพลังงาน Designing a workable system or an optimum system, engineering economics, fitting equation for energy systems using experimental data, modeling of energy systems, energy ideas, optimization techniques for energy systems. | 3(3-0-6) |
|-----------------|---|-----------------|

กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา

| | | | |
|-----------------|--|-----------------|-----------------|
| - | กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา | 9 | หน่วยกิต |
| 11146500 | การออกแบบระบบความร้อน THERMAL SYSTEM DESIGN วิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE : NONE การจำลองสภาวะคงตัวและระบบความร้อนที่เหมาะสม ความเป็นไปได้ในการออกแบบระบบ การ ถ่ายเทความร้อน และเทอร์โมไดนามิกส์เพื่อออกแบบชิ้นส่วน การศึกษาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบความร้อน เช่น การผลิตกำลัง การทำความร้อน การทำความเย็น และกระบวนการทางความร้อนอื่นๆ steady state simulation and optimization of thermal system, probabilities in system design, heat transfer and thermodynamics for part design, investigations in the mathematical modeling of thermal systems such as power generating, heating, cooling and other thermal processes. | 3(3-0-6) | |
| 11146501 | การนำความร้อน CONDUCTION HEAT TRANSFER วิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE : NONE การนำความร้อนในของแข็ง ของเหลว และก๊าซ การหาผลลัพธ์โดยใช้วิธีเชิงวิเคราะห์ และวิธี เชิงตัวเลข ปัญหาการนำความร้อนในสถานะคงตัวแบบสองและสามมิติ ปัญหาการนำความร้อนในสถานะไม่คงตัว การ นำความร้อนผ่านตัวกลางหลายชนิด Thermal conduction in solid liquid and gas, finding the outcome using analytical and numerical methods, steady state heat conduction problem in one and two dimensions, unsteady state heat conduction, heat conduction through multiple media. | 3(3-0-6) | |

- 11146502 การพาความร้อน 3(3-0-6)**
CONVECTION HEAT TRANSFER
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
 การส่งผ่านความร้อนในของไหลที่เคลื่อนที่ไหว, การถ่ายเทความร้อนและโมเมนตัมในการไหลแบบราบเรียบ และแบบปั่นป่วนสำหรับการไหลภายนอกและภายใน การประยุกต์ใช้ทฤษฎีชั้นขอบเขตกับปัญหาการพาความร้อนแบบบังคับ และแบบอิสระ การหาผลลัพท์โดยใช้วิธีความคล้ายคลึง การเปรียบเทียบการถ่ายเทความร้อนและการถ่ายเทโมเมนตัม ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของไหลตามอุณหภูมิ การพาความร้อนในการไหลความเร็วสูง การเดือดและการควบแน่น
 Transport of heat in fluids in motions, heat and momentum transfer in laminar and turbulent flow for inside and outside flow, application of boundary layer heat transfer theory with free and forced heat convection problem, finding the outcome using similarity method, comparison heat and momentum transfer, the effect of fluid properties variation with temperature, heat convection in high speed flow, boiling and condensation.
- 11146503 พลังงานนิวเคลียร์ 3(3-0-6)**
NUCLEAR ENERGY
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
 ความรู้เบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์นิวเคลียร์ ประกอบด้วย ทฤษฎีและหลักการกระบวนการนิวเคลียร์ในการดำเนินการของเตาปฏิกรณ์ โครงสร้างอะตอมเบื้องต้น พลังงานยึดเหนี่ยว และปฏิกิริยาสลายตัวของนิวเคลียร์ ปฏิกิริสัมพันธ์ระหว่างนิวตรอนและธาตุ กระบวนการแตกตัว และความร้อนจากการแตกตัว ปฏิกรณ์นิวเคลียร์และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ความปลอดภัยของปฏิกรณ์ หลักการออกแบบและการป้องกัน
 Fundamentals of nuclear science including an appreciation of theory and principles that govern nuclear processes involved in an operating reactor; fundamental atomic structures, binding energy and nuclear decay reactions; neutron interaction with matter, the fission process and decay heat; nuclear plant reactor, reactor auxiliaries; reactor safety design and protection principles.
- 11146504 กังหันก๊าซ 3(3-0-6)**
GAS TURBINE
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
 พลศาสตร์ของแก๊ส วัฏจักรกังหันแก๊ส วัฏจักรกังหันแก๊สสำหรับเครื่องบิน คอมเพรสเซอร์ ระบบการเผาไหม้เทอร์ไบน์ สมรรถนะและการใช้งาน
 Gas dynamics, gas turbine cycle, gas turbine cycle for aircraft propulsion, compressors, turbine combustion systems, performance and applications.

- 11146505 พลศาสตร์อากาศ** **3(3-0-6)**
AERODYNAMICS
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
 แรงและโมเมนตัมบนวัตถุที่เคลื่อนที่ในของเหลว การประเมินกำลังที่ต้องการ เสถียรภาพและการควบคุมแรงสำหรับการเปลี่ยนทิศทาง การประยุกต์ใช้หลักการและวิธีการของทฤษฎีโพเทนเชียลโฟล และทฤษฎีบาวดา รีเลเยอร์
 Forces and momentum acting on solid bodies moving through fluids, evaluation of power requirement, stability and forces control for direction change, application of concepts and techniques of potential-flow theory and boundary-layer theory.
- 11146506 เครื่องจักรกลของไหล** **3(3-0-6)**
FLUID MACHINERY
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
 ชิ้นส่วนพื้นฐานของเครื่องจักรกลของไหล ทฤษฎีใบพัด ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการไหลในแนวแกนและในแนวรัศมี การวิเคราะห์มิติ สมรรถภาพของปั๊มแบบเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง กังหันน้ำ คาวิตชัน กังหันไอน้ำ การออกแบบและการเลือกปั๊ม
 Basic parts of fluid machinery, blade theory, basic knowledge of radial and axial flow, dimensional analysis, centrifugal pump efficiency, turbine, cavitation, design and pump selection.
- 11146507 ปรากฏการณ์การส่งถ่ายเบื้องต้น** **3(3-0-6)**
INTRODUCTION TO TRANSPORT PHENOMENA
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
 ศึกษาทฤษฎี และหลักการเกี่ยวกับ การไหลของไหล การถ่ายเทความร้อน และการถ่ายเทมวล ตัวอย่างในการใช้งานทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล
 Studies theory and concept of fluid flow, heat and mass transfer, practical examples relevant to mechanical engineering.
- 11146508 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในงานวิศวกรรม** **3(3-0-6)**
COMPUTER-AIDED ENGINEERING (CAE)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE

ศึกษาการออกแบบทางคอมพิวเตอร์ที่ใช้หลักการทางวิศวกรรมศาสตร์ โดยใช้ระบบ CAD ที่มีส่วนประกอบของ CAE ที่สามารถใช้ประยุกต์ออกแบบผลิตภัณฑ์ในระบบต่างๆของเครื่องจักรกลและการออกแบบพร้อมทั้งจำลองสถานการณ์ต่างๆ ภายใต้เงื่อนไขในการทำงานจริง

Abbreviation of computer-aided engineering, computer systems that analyze engineering designs. Most CAD systems have a CAE component, but there are also independent CAE systems that can analyze designs produced by various CAD systems. CAE systems are able to simulate a design under a variety of conditions to see if it actually works.

11146509 **เทคโนโลยีไฮโดรเจน** **3(3-0-6)**

HYDROGEN TECHNOLOGY

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

คุณประโยชน์ของพลังงานไฮโดรเจน การดักจับและกักเก็บคาร์บอน การแยกไฮโดรเจน การกักเก็บไฮโดรเจน เซลล์เชื้อเพลิง เชื้อเพลิงไฮโดรเจนสำหรับการขนส่ง

The benefit of hydrogen power, entrap and storage carbon, hydrogen extraction, hydrogen, fuel cells, hydrogen-fuelled for transportation.

11146510 **พลังงานแสงอาทิตย์** **3(3-0-6)**

SOLAR ENERGY

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

แผงรับรังสีอาทิตย์ ระบบสะสมความร้อน ระบบผลิตน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์ ระบบอบแห้งด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ เครื่องกลั่นน้ำแสงอาทิตย์ สระแสงอาทิตย์ การวิเคราะห์สมรรถนะระยะยาวของระบบทำน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์ เศรษฐศาสตร์ของอุปกรณ์พลังงานแสงอาทิตย์

Solar collectors, heat storage systems, solar water heaters systems, solar drying systems, solar water distillation, solar pond, long term performance analysis of solar water heating systems, economics of solar equipments.

11146511 **เซลล์แสงอาทิตย์และการประยุกต์ใช้งาน** **3(3-0-6)**

SOLAR CELLS AND APPLICATIONS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

หลักการเปลี่ยนรูปพลังงาน ทฤษฎีเบื้องต้นของสารกึ่งตัวนำและรอยต่อพี-เอ็น ทฤษฎีเซลล์แสงอาทิตย์ ปฏิกิริยาการโฟโตโวลตาอิก คุณลักษณะของเซลล์แสงอาทิตย์ วัสดุ เทคโนโลยีและการประยุกต์ใช้งาน เซลล์แสงอาทิตย์ภายใต้บรรยากาศโลก การพิจารณาทางเศรษฐศาสตร์ ตัวอย่างของการประยุกต์ใช้งาน

Concepts of energy conversion, basic theory of semiconductor and PN junctions, solar cells theory, photovoltaic phenomenon, solar cell characteristics, materials technology and application solar cells under terrestrial, economic consideration, examples of applications.

- 11146512** **การอบแห้งอาหารและเมล็ดพืช** **3(3-0-6)**
DRYING OF FOODS AND CEREAL GRAINS
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
PREREQUISITE : NONE
คุณสมบัติของอากาศชื้น การไหลของอากาศ ความชื้นสมดุล คุณสมบัติทางฟิสิกส์ของอาหารและเมล็ดพืช ระบบอบแห้ง การวิเคราะห์การอบแห้งอย่างง่ายและแม่นยำ การอบแห้งเมล็ดเดี่ยว การอบแห้งชั้นบาง การอบแห้งแบบชั้นหนา การวิเคราะห์การอบแห้งอาหาร การอบแห้งแบบเบตนิ่งและเบตเคลื่อนที่ การอบแห้งแบบพ่นฝอย การอบแห้งแบบถังหมุน
Moist air properties, air movement, equilibrium moisture contents, physical properties of food and grains, drying systems, rigorous and simplified analysis of drying, single-kernel drying, thin layer drying, deep-bed drying, analysis of food drying, fixed-bed and moving-bed drying, spray drying, drum drying.
- 11146513** **พลังงาน สิ่งแวดล้อมและอาคาร** **3(3-0-6)**
ENERGY ENVIRONMENT AND BUILDINGS
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
PREREQUISITE : NONE
แนวทางการออกแบบอาคาร เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน และรักษาสิ่งแวดล้อม โดยการประยุกต์การออกแบบองค์ประกอบของอาคาร เช่น หลังคารับรังสีอาทิตย์ หลังคา Bio-Climatic ผนัง Trombe Wall ปล่องรังสีอาทิตย์ และอาคารบูรณาการด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ เป็นต้น เทคโนโลยีการระบายอากาศ และระบบปรับอากาศ การถ่ายเทความร้อนของอาคาร วัสดุเพื่ออาคารประหยัดพลังงาน ฉนวนกันความร้อน แผนภูมิอากาศ แผนภูมิระบายอากาศเพื่อความสบาย การวัดและควบคุมการใช้พลังงานในอาคาร เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ช่วยในการประหยัดพลังงาน ผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และการประเมินวงจรชีวิตของอาคาร
Designation of environment and energy conserving building using these criteria such as Roof Solar Collector, Bio-Climatic Roof, Trombe Wall, Solar Chimney, Building Integrated, Photovoltaic, Ventilation and Air-condition, Overall Heat Transfer Value of building, Insulation materials for energy savings buildings, Climatic Zones, Comfort Ventilation chart, Measurement and Control of Energy consumption in buildings, Tools and Equipment for saving energy buildings, Environmental Impact Assessment (EIA) and Life cycle assessment of product in scope of the subject.
- 11146514** **แหล่งพลังงาน และเทคโนโลยีการแปลงพลังงาน** **3(3-0-6)**
ENERGY RESOURCES AND CONVERSION TECHNOLOGY
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
PREREQUISITE : NONE
สถานการณ์ปัจจุบัน เทคโนโลยี และสิ่งที่คาดหวังเกี่ยวกับแหล่งพลังงานและการบริโภคพลังงาน กลยุทธ์ที่เป็นไปได้ของการอนุรักษ์พลังงาน หัวข้อเฉพาะของการใช้พลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการทำความร้อน การทำความเย็น และการผลิตกระแสไฟฟ้า พลังงานลม พลังงานความร้อนใต้พิภพ พลังน้ำ เชื้อเพลิงชีวภาพ พลังงานนิวเคลียร์

Current situation, technologies and outlook of energy sources and consumptions. Potential strategies of energy conservation. Selected topics on solar energy utilization for heating, cooling and generating. Wind energy. Geothermal energy. Hydropower. Bio-fuel. Nuclear energy.

11146515 **เทคโนโลยีระบบสะสมพลังงานและการใช้งาน** **3(3-0-6)**

ENERGY STORAGE TECHNOLOGIES AND APPLICATIONS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

หลักการพื้นฐานของการเก็บสะสมพลังงานความร้อน ไฟฟ้า และพลังงานศักย์ เทคโนโลยีของระบบเก็บกักพลังงานต่างๆที่มีอยู่ เช่น แบตเตอรี่ชนิดต่างๆ คาปาซิเตอร์ การอัดอากาศ ระบบสูบน้ำกลับ ล้อตุ้มกำลัง รวมทั้งการกักเก็บไฮโดรเจนที่เป็นเชื้อเพลิงสำคัญสำหรับเซลล์เชื้อเพลิง การวิเคราะห์ศักยภาพและข้อจำกัดของระบบ การประยุกต์ใช้งานในระบบพลังงาน การประเมินความเป็นไปได้ในการใช้งานในระยะยาวโดยพิจารณาจาก ราคา แรงขับเคลื่อนด้านการตลาด และความปลอดภัย

This course covers principle of storing thermal, electrical and potential energies. Understandings of available and existing energy storage technology i.e., batteries, capacitors, Compressed Air Energy Storages (CAES), pumped hydro and flywheel. It also includes hydrogen storage, which is used as a fuel in fuel cells, performance analysis and limitation of systems, application in energy systems, feasibility evaluation for using in long term by consideration from costs, drivers for market penetration and safety.

11146516 **การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต** **3(3-0-6)**

COMPUTER-AIDED DESIGN AND MANUFACTURING (CAD/CAM)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาพื้นฐานของดิจิทัลคอมพิวเตอร์ ที่ใช้ในการออกแบบ การใช้ระบบคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์สร้างลักษณะจำลองของชิ้นส่วน คุณสมบัติเชิงกล มาตรฐานแบบจำลองสามมิติ ศึกษาเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับควบคุมกระบวนการผลิต เทคโนโลยีการประยุกต์ CAD/CAM เช่น ซีเอ็นซี หุ่นยนต์ และพีแอลซี

Study the fundamental of digital computer which use in design, using computer system and the software generating models that represent actual parts, mechanical properties, standard 3D modeling, study using computer for manufacturing process control, technology application CAD/CAM such as cnc, robotic and programmable logic controller (plc).

11146517 **การออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงบูรณาการ** **3(3-0-6)**

INTEGRATED PRODUCT DESIGN

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษากระบวนการคิด และการประยุกต์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมอันนำไปสู่การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางอุตสาหกรรมเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตั้งต้นเช่น ปรับปรุงประสิทธิภาพ ต้นทุนการผลิตต่อ

and uncertainty, energy analysis, energy policy and criteria to promote the energy conservation, investment analysis, comparison of multiple alternatives, concepts of replacement and depreciation of energy devices, risk and uncertainty.

11146521 **วิศวกรรมความน่าเชื่อถือประยุกต์** **3(3-0-6)**

APPLIED RELIABILITY ENGINEERING

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิศวกรรมความน่าเชื่อถือเบื้องต้น คณิตศาสตร์ของความน่าเชื่อถือ กราฟความเป็นไปได้ การทำนายความน่าเชื่อถือ การสร้างแบบจำลองความน่าเชื่อถือของชิ้นส่วนและระบบเชิงกล การบำรุงรักษาและการจัดเตรียม

This is a introductory course on of engineering reliability, reliability mathematics, probability graph, reliability prediction, reliability modeling of mechanical components and system maintenance and preparation.

11146522 **การบริหารความปลอดภัยในโรงงาน** **3(3-0-6)**

SAFETY MANAGEMENT IN PLANT

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ทฤษฎีทั่วไปเกี่ยวกับอุบัติเหตุ ความปลอดภัยและการบริหารความปลอดภัยวิศวกรรมความปลอดภัยในงานเฉพาะด้าน กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยในโรงงาน

The course deals with theory of accident, safety and safety management, safety law and health in plants.

11146523 **กรรมวิธีการผลิตขั้นสูง** **3(3-0-6)**

ADVANCED MANUFACTURING PROCESSES

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาเน้นทฤษฎีการคำนวณเกี่ยวกับกระบวนการผลิตต่างๆ รวมถึงกระบวนการผลิตที่ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น เลเซอร์แมชชีนิง กระบวนการฟรีฟอร์มแพปริเคชัน

Applies mechanics to model traditional and non-traditional manufacturing processes including some modern technology in manufacturing process, such as laser machining and free-form fabrication process.

11146524 **การควบคุมอัตโนมัติ** **3(3-0-6)**

AUTOMATIC CONTROL

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ของหน่วยทางเคมี กระบวนการของหน่วยทางชีวภาพ การบำบัดเบื้องต้น การบำบัดปฐมภูมิ การบำบัดทุติยภูมิ การบำบัดขั้นสูง

This course is about role of microorganisms in the removal of carbonaceous organic matter and nutrient, aerobic and anaerobic treatment processes occurring in reactors with suspended-growth and fixed-film systems, process management and disposal of sludge, water reuse, water quality modeling, theory and design of water and wastewater treatment processes for industrial applications, introduction of sewage flow rates, wastewater characteristics, physical unit operations, chemical unit processes, biological unit processes, preliminary treatment, primary treatment, secondary treatment and advanced treatment.

11146528 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต 3(3-0-6)

COMPUTER AIDED DESIGN AND MANUFACTURING

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบ การประยุกต์ใช้งานเฉพาะการออกแบบและเขียนผังโรงงานผลิต การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิตและวิเคราะห์การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักร

Computer aided design (CAD), application of CAD in machine design and manufacturing plant layout, computer aided manufacturing (CAM) and design analysis of mechanical parts.

11146529 วิศวกรรมขนถ่ายวัสดุ 3(3-0-6)

MATERIAL HANDLING ENGINEERING

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ชนิดของอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ ลักษณะของวัสดุแบ่งตามหลักขนถ่ายวัสดุ การออกแบบระบบการเคลื่อนไหลของวัสดุ เทคนิคการวิเคราะห์การเคลื่อนไหลของวัสดุ หลักการเลือกอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุให้เหมาะสม และการออกแบบอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุหลัก เช่น อุปกรณ์ลำเลียงด้วยแรงโน้มถ่วงโลก สายพานลำเลียง เกลียวลำเลียง อุปกรณ์ลำเลียงด้วยลม กะพ้อลำเลียง

Types of material handling equipment, types of materials according to principle of material handling, design of material flow, material flow analysis technique, selection of material handling equipment, design of principle material handling equipment, such as gravity conveyor, belt conveyor, screw conveyor, pneumatic conveyor and bucket elevator.

11146530 พัดลม เครื่องสูบลมและเครื่องอัดอากาศ 3(3-0-6)

FANS PUMPS AND AIR COMPRESSORS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

เครื่องจักรกลของไหลเบื้องต้น หน้าที่ และการจำแนกชนิดของพัดลม พัดลมแบบแรงเหวี่ยงและแบบไหลตามแนวแกน กฎของพัดลม ทฤษฎีเบื้องต้นของเครื่องสูบลมแบบแรงเหวี่ยงและแบบโรตารี เฮดของระบบและ

เส้นลักษณะสมบัติของเครื่องสูบ การออกแบบและการเลือกใช้งาน ทฤษฎีของเครื่องอัดอากาศแบบลูกสูบและแบบโรตารี สมรรถนะและการประยุกต์ใช้งาน

Fluid machinery concepts, function and classification of fan, centrifugal fan and axial flow fan, fan's laws, principles of centrifugal pump and rotary pump, system head and characteristic curve, piston properties, system design and selection, theories of piston and rotary compressors, characteristics and applications.

11146531 **วิศวกรรมเครื่องจักรกลหลังการเก็บเกี่ยว** **3(3-0-6)**

POST-HARVEST MACHINERY ENGINEERING

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

การดำเนินงานในเรือนบรรจุ หลักการคัดเลือก เครื่องคัดเลือก เครื่องคัดขนาด เครื่องลดอุณหภูมิ เครื่องเคลือบไข เครื่องทำให้แห้ง เครื่องบ่มผลไม้ เครื่องปิดฉลาก เครื่องบรรจุ การออกแบบเรือนบรรจุ การตรวจสอบคุณภาพโดยเทคนิคการไม่ทำให้ผลิตภัณฑ์เสียหาย เครื่องจักรกลหลังการเก็บเกี่ยวชนิดพิเศษสำหรับผักและผลไม้

Processing in packing house, grading principle, grading machine, sorting machine, cooling machine, waxing machine, dryer, ripening machine, labeling machines, filling machine, packing house design, quality inspect by non-destructive technique, special post-harvest machinery for fruits and vegetables.

11146532 **วิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้** **3(3-0-6)**

POST-HARVEST ENGINEERING OF FRUITS AND VEGETABLES

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

เครื่องมือและวิธีการ เพื่อควบคุมและรักษาคุณภาพของผลไม้และผัก การเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางฟิสิกส์และทางเคมีของผลไม้และผักระหว่างการเก็บเกี่ยว การขนถ่าย และการเก็บรักษา การปฏิบัติเพื่อการส่งออก กระบวนการแปรรูปของผักและผลไม้ในระดับอุตสาหกรรมส่งออก การคัดขนาดและมาตรฐานวัตถุดิบ การล้าง การทำความสะอาด การลวก การปอก การทำให้แห้ง การทำให้แห้งแบบแช่แข็ง การทำน้ำผลไม้ การบรรจุ การควบคุมคุณภาพ อายุการเก็บรักษาผลไม้และผักแปรรูป

Equipment and methods for controlling and maintaining the quality of fruits and vegetables, changing of physical and chemical properties of fruit and vegetables during harvesting, transportation and storage, treatment for export, processing of produce of vegetables and fruit for export, sizing and raw materials standard, washing, cleaning, blanching, peeling, drying, freezing, juicing, packaging, quality control, and storage life of processed fruit and vegetables.

11146533 **พลังงานลม** **3(3-0-6)**

WIND ENERGY

วิชาบังคับก่อน : 11126618 พลังงานและสิ่งแวดล้อม

PREREQUISITE : 11126618 ENERGY AND ENVIRONMENT

วิศวกรรมระบบของพลังงานลมรวมถึงวิธีการวิเคราะห์อากาศพลศาสตร์ การออกแบบเชิงกลศาสตร์ การออกแบบระบบโครงสร้าง การวิเคราะห์แรงลม การวิเคราะห์ระบบพลังงานลม และการพิจารณาเชิงเศรษฐศาสตร์

Engineering aspects of wind power systems including aerodynamic analysis, mechanical design, support structure design, wind force analysis, wind power systems analysis and economic considerations.

11146534 พลังงานรังสีอาทิตย์สำหรับระบบอุณหภาพ 3(3-0-6)

SOLAR ENERGY FOR THERMAL SYATEMS

วิชาบังคับก่อน : 11126618 พลังงานและสิ่งแวดล้อม

PREREQUISITE : 11126618 ENERGY AND ENVIRONMENT

การวิเคราะห์และออกแบบระบบอุณหภาพรังสีอาทิตย์สำหรับการใช้งานในครัวเรือนและอาคารธุรกิจขนาดเล็ก การตกกระทบของรังสีอาทิตย์ ตัวรับรังสีแผ่นเรียบ ระบบกักเก็บพลังงานความร้อน อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน การควบคุม การออกแบบ การคำนวณสมรรถนะ การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ การประเมินความเหมาะสมของพื้นที่ การบังเงา แผนที่รังสีอาทิตย์ ประเภทของระบบระบายอากาศตามธรรมชาติ การวิเคราะห์โหลดความร้อน

Analysis and design of active and passive solar thermal systems for residential and small commercial buildings, solar insolation, flat plate collectors, thermal storage, heat exchanger, controls, design, performance calculations, economics, site evaluation, shading, sun charts, types of passive systems, heating load analysis.

11146535 การเปลี่ยนรูปพลังงานชีวมวล 3(3-0-6)

BIOENERGY CONVERSIONS

วิชาบังคับก่อน : 11126618 พลังงานและสิ่งแวดล้อม

PREREQUISITE : 11126618 ENERGY AND ENVIRONMENT

การประเมินศักยภาพพลังงานชีวมวล การเปลี่ยนรูปพลังงานชีวมวลด้วยกระบวนการอุณหภาพ เช่น การเผาไหม้ กระบวนการไพโรไลซิส กระบวนการแก๊สซิฟิเคชั่น การเปลี่ยนรูปพลังงานชีวมวลด้วยกระบวนการชีวเคมี เช่น การหมัก การย่อยสลายโดยปราศจากอากาศ ปัญหาและอุปสรรคการส่งเสริมการใช้พลังงานชีวมวล และแนวทางการแก้ไข

Assessment of biomass energy potential, biomass energy conversion by thermal process such as direct combustion, pyrolysis, gasification, biomass energy conversion by biochemical process such as fermentation, anaerobic digestion, problem and barriers to the support of biomass energy and strategies for removing barriers.

11146536 พลังงานรังสีอาทิตย์สำหรับระบบไฟฟ้า 3(3-0-6)

SOLAR ENERGY FOR ELECTRICAL SYATEMS

วิชาบังคับก่อน : 11126618 พลังงานและสิ่งแวดล้อม

PREREQUISITE : 11126618 ENERGY AND ENVIRONMENT

ภาพรวมและลักษณะของระบบเซลล์อาทิตย์ การวิเคราะห์และออกแบบระบบไฟฟ้ารังสีอาทิตย์ สำหรับการใช้งานในครัวเรือนและอาคารสำนักงานขนาดเล็ก การตกกระทบของรังสีอาทิตย์ แผงโฟโตโวลตาอิก ระบบเซลล์แสงอาทิตย์ ระบบกักเก็บไฟฟ้า การควบคุม ออกแบบ คำนวณสมรรถนะ และการวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ การประเมินความเหมาะสมของพื้นที่ การบังเงา แผนที่รังสีอาทิตย์ ประเภทของระบบระบายอากาศตามธรรมชาติ การวิเคราะห์ภาระไฟฟ้า

Overview of photovoltaic, characteristic of solar cell, analysis and design of solar electrical systems for residential and small commercial buildings, solar insolation, photovoltaic panels, solar cell systems, electrical storage, controls, design, performance calculations, economics analysis, site evaluation, shading, sun charts, types of passive systems, electrical load analysis.

11126527 **พลังงานหมุนเวียนและพลังงานยั่งยืน** **3(3-0-6)**

RENEWABLE AND SUSTAINABLE ENERGY

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

การศึกษาเกี่ยวกับแหล่งพลังงานทดแทน เช่น พลังงานลม พลังงานคลื่น น้ำขึ้นน้ำลง แสงอาทิตย์ และรวมถึงการอนุรักษ์พลังงาน การวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์ และสิ่งแวดล้อม

The course studies about alternative energy source such as wind, wave, tidal, sun and including conservation energy, economic analysis and environment.

กลุ่มวิชาการศึกษาทางเลือก

6

หน่วยกิต

11146000 **การฝึกงานอุตสาหกรรมภาคฤดูร้อน** **0(0-45-0)**

INDUSTRIAL TRAINING IN SUMMER SEMESTER

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

นักศึกษาทุกคนที่เลือกเรียนกลุ่มวิชาการศึกษาโครงการวิศวกรรมเกษตร ต้องผ่านการฝึกงานในโรงงานอุตสาหกรรมเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ หรือประมาณ 300 ชั่วโมง ก่อนสำเร็จการศึกษา เพื่อเพิ่มประสบการณ์ทำงานภายในโรงงานอุตสาหกรรม และเข้าใจหน้าที่ของวิศวกรในโรงงานอุตสาหกรรม นักศึกษาผู้ผ่านการฝึกงานต้องเขียนรายงานการฝึกงาน และได้รับหนังสือยืนยันผ่านการฝึกงานอย่างเป็นทางการจากหน่วยงานที่รับนักศึกษาเข้าฝึกงาน นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้ารับการฝึกงานเมื่อศึกษาในชั้นปีที่ 3 ภาคฤดูร้อน

Students who choose the agricultural engineering project are required to pass at least 8 weeks or approximately 300 hours for industrial training in one or more companies before graduation. The objectives of the industrial training are to develop and recognize the role of engineer in industry. Students are required to submit reports and show official statement from employers confirming their industrial trainings. Students formally enroll in this subject in third year summer semester.

- 11146401** **โครงการวิศวกรรมพลังงาน 1** **3(0-9-0)**
ENERGY ENGINEERING PROJECT 1
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
 ความต้องการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล การตรวจเอกสาร การจัดเตรียมข้อเสนอ
 โครงการแนวทางปฏิบัติจรรยาบรรณนักวิจัย โดยให้นักศึกษาได้ศึกษาร่วมกันเป็นกลุ่มๆ
 Needs for solving mechanical engineering problems, literature review, preparation of project proposal, researchers' ethics. Group of students co-operate to create about mechanical engineering projects.
- 11146402** **โครงการวิศวกรรมพลังงาน 2** **3(0-9-0)**
ENERGY ENGINEERING PROJECT 2
 วิชาบังคับก่อน : 11146401 โครงการวิศวกรรมพลังงาน 1
 PREREQUISITE : 11146401 ENERGY ENGINEERING PROJECT 1
 โครงการพิเศษเกี่ยวกับสาขาวิชาวิศวกรรมพลังงาน โดยให้นักศึกษาได้ศึกษาร่วมกันเป็น
 กลุ่มๆ พร้อมทั้งส่งปฏิญญาพันธันที่แสดงรายละเอียดของโครงการ และบรรยายสรุปเกี่ยวกับโครงการเมื่อสิ้นสุด
 ภาคการศึกษา
 Group of students co-operate to create about energy engineering projects. Submit the final reports and give a defended presentation of their project works at the end of the semester.
- 11106390** **การเตรียมความพร้อมสู่อาชีพ** **0(0-30-0)**
PREPARING FOR PROFESSIONAL CAREER
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
 เทคนิคในการสมัครงานและการสัมภาษณ์ การเลือกสถานประกอบการ วิธีการเขียน
 จดหมาย วิธีการเขียนประวัติส่วนตัวและการสัมภาษณ์งาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายแรงงาน ระบบ
 บริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ การปรับตัวในสังคม การพัฒนาบุคลิกภาพ ภาษาอังกฤษ เทคโนโลยี
 สารสนเทศการสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์ การทำงานเป็นทีม และจริยธรรมในการปฏิบัติงาน
 Techniques for Application and interview, selected establishments, application letter, resume and job interviews. Basic knowledge about labor law, quality management system, social adjustment, personality development, English language, information technology and communications, human relations, teamwork and ethics in practice.

11146403 สหกิจศึกษา 6(0-45-0)

COOPERATIVE EDUCATION

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

นักศึกษาจะต้องฝึกปฏิบัติงานกับหน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัยตามโครงการร่วมมือกันระหว่างสภาอุตสาหกรรมและมหาวิทยาลัย ภายใต้การดูแลของวิศวกรของหน่วยงานภายนอกเป็นระยะเวลา 1 ภาคการศึกษา นักศึกษาจะมีความเหมือนหนึ่งเป็นพนักงานชั่วคราวที่ทำงานเต็มเวลา ปฏิบัติงานในตำแหน่งผู้ช่วยวิศวกร มีหน้าที่รับผิดชอบที่กำหนดไว้แน่นอนโดยวิศวกรของหน่วยงานซึ่งทำหน้าที่เสมือนอาจารย์ของนักศึกษา ณ หน่วยงานนั้น งานที่ได้รับมอบหมายจะต้องตรงตามสาขาของนักศึกษา โดยอาจเป็นงานประจำที่ต้องการให้ช่วยหรือโครงการหรืองานวิจัย ซึ่งจะเน้นการปฏิบัติงานที่เป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานภายนอก และมีการกำหนดแผนการปฏิบัติงานรายสัปดาห์ตลอดระยะเวลาที่ทำงาน รวมทั้งกำหนดระยะเวลาการเสนอรายงานและการประเมินผล โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษาของมหาวิทยาลัยเข้ามานิเทศงานในระหว่างที่นักศึกษาปฏิบัติงาน วิศวกรของหน่วยงานจะเป็นผู้ประเมินผลความสามารถในการปฏิบัติงานและรายงานวิชาการ และอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษาจะเป็น ผู้ประเมินรายงานวิชาการอีกครั้งหนึ่ง

Student requires working with non-university organization in abroad under the cooperation between the federation of Thai industries and university. The student will be put under supervision of senior engineer from the organization for one semester. The student will work as full time staff and has certain job description, given by senior engineer who acts as supervisor. The student work must relate to academic topic of the student which gives benefit to the organization. There will be certain job schedule and report submission date. There are representative from university who will visit student during the training. Senior engineer and the university representative will evaluate the student report and performance of the end of the training.

11146404 การปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ 6(0-45-0)

OVERSEA TRAINING

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

นักศึกษาจะต้องฝึกปฏิบัติงานกับหน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัยในต่างประเทศ ตามโครงการร่วมมือกันระหว่างสภาอุตสาหกรรมและมหาวิทยาลัย ภายใต้การดูแลของวิศวกรของหน่วยงานภายนอกเป็นระยะเวลา 1 ภาคการศึกษา นักศึกษาจะมีความเหมือนหนึ่งเป็นพนักงานชั่วคราวที่ทำงานเต็มเวลา ปฏิบัติงานในตำแหน่งผู้ช่วยวิศวกร มีหน้าที่รับผิดชอบที่กำหนดไว้แน่นอนโดยวิศวกรของหน่วยงานซึ่งทำหน้าที่เสมือนอาจารย์ของนักศึกษา ณ หน่วยงานนั้น งานที่ได้รับมอบหมายจะต้องตรงตามสาขาของนักศึกษา โดยอาจเป็นงานประจำที่ต้องการให้ช่วยหรือโครงการหรืองานวิจัย ซึ่งจะเน้นการปฏิบัติงานที่เป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานภายนอก และมีการกำหนดแผนการปฏิบัติงานรายสัปดาห์ตลอดระยะเวลาที่ทำงาน รวมทั้งกำหนดระยะเวลาการเสนอรายงานและการประเมินผล โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาของมหาวิทยาลัยเข้ามานิเทศงานในระหว่างที่นักศึกษาปฏิบัติงาน วิศวกรของหน่วยงานจะเป็นผู้ประเมินผลความสามารถในการปฏิบัติงานและรายงานวิชาการ และอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษาจะเป็น ผู้ประเมินรายงานวิชาการอีกครั้งหนึ่ง

Student requires working with non-university organization in abroad under the cooperation between the federation of Thai industries and university. The student will be put under supervision of senior engineer from the organization for one semester. The student will work as full time staff and has certain job description, given by senior engineer who acts as supervisor. The student work must relate to academic topic of the student which gives benefit to the organization. There will be certain job schedule and report submission date. There are representative from university who will visit student during the training. Senior engineer and the university representative will evaluate the student report and performance of the end of the training.

ภาคผนวก จ

รายการทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอน

รายชื่อฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่สำนักหอสมุดกลางมีให้บริการ

| ลำดับที่ | ชื่อฐานข้อมูล | ขอบเขตของเนื้อหา |
|----------|---|---|
| 1 | AAAS (Science Online) | ครอบคลุมเนื้อหาด้าน Science & Policy, Medicine, Diseases, Chemistry, Geochemistry และ Physics |
| 2 | Access Science | วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |
| 3 | ACS Web Edition | ครอบคลุมสาขาวิชาเคมีด้านชีวโมเลกุล เทคโนโลยีชีวภาพ ด้าน จุลชีววิทยาประยุกต์ เคมีวิเคราะห์ เคมีประยุกต์ เคมีอินทรีย์และนิวเคลียร์ เคมีอินทรีย์ วิศวกรรมเคมี วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม พอลิเมอร์ เกษตรวิทยาและเกษตรศาสตร์ |
| 4 | AIP/APS Journal | ครอบคลุมสาขาวิชาฟิสิกส์ (Physics) |
| 5 | Annual Reviews | ครอบคลุมสาขาวิชา Biomedical, Physical Science และ Social Science |
| 6 | Arts Museum Image Gallery | ครอบคลุมสาขา Art history, Studio arts และ Design |
| 7 | ASCE Journals | ครอบคลุมสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา |
| 8 | ASCE Proceedings | ครอบคลุมสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา |
| 9 | ASME Journals | ครอบคลุมสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล |
| 10 | ASTM International Standard and ASTM Journals | ASTM Standard ประกอบด้วยมาตรฐาน ครอบคลุมด้าน Adhesives, Cement & Concrete, Coal & Gas, Electrical and Magnetic Conductors, Glass, Ceramics Laboratory Testing, Petroleum, Plastics, Rubbers, Textile, Water Testing |
| 11 | CAB Abstracts and CAB Abstracts Plus CAB Abstracts CAB Abstracts Plus | ครอบคลุมเนื้อหาด้านการเกษตร สัตวศาสตร์และสัตวแพทย์ วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม สุขภาพ อาหารและโภชนาการ สันตนาการและการท่องเที่ยว และพืชศาสตร์ ครอบคลุม เนื้อหาด้านการวิจัย ด้านวิชาการเกษตร |
| 12 | CABi Compendia | ครอบคลุมเนื้อหาด้านการป้องกันพืชผลทางการเกษตร วนศาสตร์ โรคสัตว์และการผลิตสัตว์ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ |
| 13 | Cambridge Journals | ครอบคลุมสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ |

| ลำดับที่ | ชื่อฐานข้อมูล | ขอบเขตของเนื้อหา |
|----------|--|---|
| 14 | iQNewsClip | บริการกฤตภาคออนไลน์ |
| 15 | LOCUS | ครอบคลุมสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ |
| 16 | ENGnetBASE | ครอบคลุมเนื้อหาด้านวิศวกรรมศาสตร์ เช่น วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมไฟฟ้า และวิศวกรรมโทรคมนาคม |
| 17 | Matichon e-Library | บริการกฤตภาคออนไลน์ |
| 18 | NEWSCenter | ครอบคลุมข้อมูลข่าวสารทั้งในประเทศและต่างประเทศ |
| 19 | Optic Infobase | ครอบคลุมสาขา Optical และ Photonics |
| 20 | Project Euclid Prime | ครอบคลุมสาขาวิชา 6 สาขาวิชา ได้แก่ คณิตศาสตร์ประยุกต์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ ตรรกศาสตร์ คณิตศาสตร์เชิงพีลิสต์ คณิตศาสตร์ สถิติและความเป็นไปได้ |
| 21 | Proquest 5000 Special Collection | ครอบคลุมหลากหลายสาขาวิชา เช่น ศิลปะ ชีววิทยา คอมพิวเตอร์ การศึกษา มนุษยศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์และ โทรคมนาคม |
| 22 | SIAM Journals | ครอบคลุมสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์และวิทยาศาสตร์การคำนวณ |
| 23 | Proquest Agriculture Journals | ครอบคลุมเนื้อหาการเกษตร และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง เช่น สัตว ศาสตร์และสัตวแพทย์ศาสตร์ พืชศาสตร์ ป่าไม้ การประมง เศรษฐศาสตร์การเกษตร อาหารและโภชนาการ |
| 24 | Testing and Education Reference Center | เป็นฐานข้อมูลที่จัดเตรียมประมวลข้อสอบ และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เกี่ยวกับวิชาชีพต่างๆ ข้อสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษ เช่น TOEFL, TOEIC, SAT, NCLEX เป็นต้น ครอบคลุมเนื้อหาที่เกี่ยวกับการแนะแนวทางการศึกษา และการแนะแนววิชาชีพต่างๆ รวมถึงประมวลข้อสอบ วัตถุประสงค์ ต่างๆ |
| 25 | Thomas Telford Journals | ครอบคลุมสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา |
| 26 | Wiley – Blackwell Journals | ครอบคลุมสาขาวิชา Science, Technology and Medicine และ Social Science and Humanities |

| ลำดับที่ | ชื่อฐานข้อมูล | ขอบเขตของเนื้อหา |
|----------|---------------------------|--|
| 27 | E-Book Morgan & Claypool | ครอบคลุมสาขาวิชาวิศวกรรมและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง |
| 28 | SIAM E-books | ครอบคลุมสาขาวิชาคณิตศาสตร์ และคณิตศาสตร์ประยุกต์ |
| 29 | Springer Link E-book 2007 | ครอบคลุมสาขาวิชา 12 สาขาวิชา ได้แก่ Architecture Design and Art, Business and Economics, Computer Science, Engineering, Biomedical and Life Science, Behavioral Sciences, Chemistry & Material Science, Earth & Environmental Science, Humanities, Social Science & Law, Medicine, Physics & Astronomy |
| 30 | E-book ภาษาไทย | ครอบคลุมสาขาวิชา กฎหมาย การศึกษา ภาษาศาสตร์ และ วรรณคดี การเกษตรและชีววิทยา การเมืองการปกครอง กีฬา ท่องเที่ยว สุขภาพและอาหาร คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ เศรษฐศาสตร์ และการจัดการ ประวัติศาสตร์และ อัตชีวประวัติ วิทยาศาสตร์ ศาสนา ปรัชญา ศิลปะและ วัฒนธรรม เทคโนโลยี วิศวกรรม อุตสาหกรรม นวนิยาย นิทาน รวมทั้งหมวดทั่วไป |
| 31 | Academic Search Elite | ครอบคลุมสหสาขาวิชา ได้แก่ ศึกษาศาสตร์ บริหารธุรกิจ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์สุขภาพ ฐานข้อมูล : มีบรรณานุกรมหรือ สาระสังเขป บทความวารสาร ไม่น้อยกว่า 3,400 ชื่อ (Title) และเอกสารฉบับ เต็มบทความวารสาร (Full text) ของวารสาร ไม่น้อยกว่า 2,000 ชื่อ (Title) |
| 32 | ACM Digital Library | เป็นฐานข้อมูลด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและวิทยาการคอมพิวเตอร์ของ Association for Computing Machinery (ACM) ครอบคลุมสารสนเทศจากบทความวารสาร นิตยสาร รายงานเอกสารการประชุมและข่าวสารให้ข้อมูล บรรณานุกรม สาระสังเขป และเอกสารฉบับเต็ม |

| ลำดับที่ | ชื่อฐานข้อมูล | ขอบเขตของเนื้อหา |
|----------|---------------------------------|--|
| 33 | Pro Quest Digital Dissertations | ครอบคลุมสาระสิ่งพิมพ์วิทยานิพนธ์ปริญญาเอกและปริญญาโท ของสหรัฐอเมริกา จำนวนกว่า 1.6 ล้านรายการ (Entries) มี Preview ของวิทยานิพนธ์ปริญญาเอกและปริญญาโท ตั้งแต่ปี 1997 ถึง ปีปัจจุบัน |
| 34 | Education Research Complete | เป็นฐานข้อมูลเฉพาะทางด้านการศึกษาที่มีเนื้อหาครอบคลุม การศึกษาทั้งในและต่างประเทศ โดยให้ข้อมูลวารสารทั้งหมด มากกว่า 1,870 ชื่อเรื่อง เป็นวารสารฉบับเต็มกว่า 1,060 ชื่อเรื่อง ซึ่งรวบรวมวารสารหลัก (Core journals) ตั้งแต่ระดับอนุบาลไป จนถึงระดับการศึกษาขั้นสูง และ รวมถึงหนังสือ (Books and monographs) และงานวิจัยเฉพาะทางต่างๆ อีกมากมาย |
| 35 | ISI Web of Science | เป็นฐานข้อมูลบรรณานุกรมและสาระสิ่งพิมพ์ ประกอบด้วย ฐานข้อมูลย่อยด้าน Science Citation, Social Science Citation และ Arts & Humanities Citation จากวารสารจำนวนกว่า 8,500 ชื่อ มีข้อมูลจำนวนกว่า 1.1 ล้านระเบียน |
| 36 | ProQuest ABI/INFORM Complete | ครอบคลุมสาขาบริหารธุรกิจ - ABI/INFORM Global เป็นฐานข้อมูลที่มีเนื้อหาครอบคลุม ทางด้านบริหารและการจัดการจากวารสารจำนวนไม่น้อยกว่า 2,900 รายชื่อ - ABI/INFORM Trade & Industry เป็นฐานข้อมูลที่มีเนื้อหา ครอบคลุมด้านการค้าและอุตสาหกรรมจากวารสารและสิ่งพิมพ์ จำนวนไม่น้อยกว่า 1,200 รายชื่อ - ABI/INFORM Dateline เป็นฐานข้อมูลที่มีเนื้อหา ครอบคลุม ทางด้านธุรกิจ โดยรวบรวมจากสิ่งพิมพ์ในประเทศ สหรัฐอเมริกาและแคนาดา จำนวนไม่น้อยกว่า 190 รายชื่อ - วิทยานิพนธ์ทาง ด้านบริหารธุรกิจ จำนวน ไม่ต่ำกว่า 18,000 รายการ |

| ลำดับที่ | ชื่อฐานข้อมูล | ขอบเขตของเนื้อหา |
|----------|--------------------------------------|--|
| 37 | Spring Link-Journal | ครอบคลุมสาขาวิชา Medicine, Medicine & Public Health, Biomedical and Life Sciences, Engineering, Earth and Environmental Science, Russian Library of Science, Life Sciences, Humanities, Social Sciences and Law, Chemistry, Chemistry and Materials Science |
| 38 | H.W.Wilson | ครอบคลุมสารสนเทศทุกสาขาวิชา ได้แก่ วิทยาศาสตร์ประยุกต์ และเทคโนโลยีชีววิทยาและการเกษตร ศิลปะ ธุรกิจ การศึกษา มนุษยศาสตร์ กฎหมาย บรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศ ศาสตร์ สังคมศาสตร์ และสาขาวิชาอื่นๆ เช่น เคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์ ดาราศาสตร์ สิ่งแวดล้อม สัตวศาสตร์ และสันตนาการ ฯลฯ รายละเอียดข้อมูลมีบรรณานุกรมสาระสังเขปและเอกสารฉบับเต็ม |
| 39 | Science Direct | ครอบคลุมบทความวารสารสาขาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและ การแพทย์ จำนวนกว่า 1,800 ชื่อเรื่อง |
| 40 | IEEE/IEE Electronic Library (IEL) | ครอบคลุมสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า และวิทยาการคอมพิวเตอร์ ฐานข้อมูลเป็นเอกสารฉบับเต็ม (Full text) ของวารสาร นิตยสาร รายงานความก้าวหน้า และเอกสารการประชุม ของ IEEE และ IEE รวมทั้งเอกสารมาตรฐานของ IEEE จำนวนกว่า 1 ล้าน รายการ (Documents) |
| 41 | Dissertation Full text in PDF Format | เป็นฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์อิเล็กทรอนิกส์ฉบับเต็ม จำนวน 3,850 ชื่อเรื่อง ที่ทางสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา บอกรับ |
| 42 | Net Library | เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ครอบคลุมสหสาขาวิชา มีจำนวน 5,962 รายการ และหนังสือ Publicly accessible eBooks จำนวน 3,400 รายการ |

| ลำดับที่ | ชื่อฐานข้อมูล | ขอบเขตของเนื้อหา |
|----------|---|---|
| 43 | Springer Link eBooks | เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่ให้บริการออนไลน์อย่างสมบูรณ์ แบบจากหนังสือพิมพ์ Springer-Verlag โดยรวบรวมหนังสือ มากกว่า 2,000 รายชื่อ ซึ่งครอบคลุมสาขาวิชา Biology/Medical Science, Chemistry, Computer Science/Electrical Engineering, Environmental & Plant Sciences, Physics/Materials Science, Social & Behavioral Sciences |
| 44 | ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ สถาบันอุดมศึกษาในไทย (Thai Digital Collection) | ครอบคลุมเนื้อหาวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาโท และปริญญาเอก ของสถาบันอุดมศึกษาในไทย ได้แก่ มหาวิทยาลัยทวงเดิม มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล มหาวิทยาลัยสงฆ์ มหาวิทยาลัยเอกชน วิทยาลัยชุมชน หน่วยงานอื่น และสถาบันพระบรมราชชนก |
| 45 | ฐานข้อมูลปริญญาานิพนธ์ สจล. (KMITL Undergraduate Thesis Online) | ครอบคลุมเนื้อหาปริญญาานิพนธ์ระดับปริญญาตรีของสถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง |

รายงานจำนวนทรัพยากรสารสนเทศ ของสำนักหอสมุดกลาง
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2553
สำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
(ข้อมูลถึง ณ วันที่ 30 กันยายน 2553)

| สำนักหอสมุดกลาง | จำนวนหนังสือ (เล่ม) | | จำนวนวารสาร (ชื่อเรื่อง) | | จำนวนหนังสือพิมพ์ (ชื่อเรื่อง) | | จำนวนโสตทัศนวัสดุ | | | จำนวนฐานข้อมูล (ฐาน) | จำนวนหนังสือ e-book (ชื่อเรื่อง) | | วารสาร e-Journal (ชื่อเรื่อง) | วารสารภาษาไทย | พ. ออนไลน์ | พ. ออนไลน์ |
|-----------------------------------|--------------------------|---------------|--------------------------|------------|--------------------------------|------------|-------------------|-------------------|--------------------|----------------------|----------------------------------|--------------|-------------------------------|---------------|-------------|-------------|
| | ไทย | ต่างประเทศ | ไทย | ต่างประเทศ | ไทย | ต่างประเทศ | วีดิทัศน์ (ม้วน) | ซีดี-รอม (รายการ) | บันทึกเสียง (ฉบับ) | | ไทย | ต่างประเทศ | | | | |
| 1. อาคารเฉลิมพระเกียรติ 109992 | 108229 | 62654 | 825 | 174 | 18 | 2 | 2868 | 14348 | 1391 | 27 | 569 | 23791 | 1403 | 6251 | 3698 | 1763 |
| 2. ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์ | 23161 | 30916 | 42 | 16 | 11 | 2 | 417 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3. ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ | 18316 | 23839 | 53 | 53 | 9 | 2 | 17 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4. ห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์ | 7396 | 14523 | 11 | 21 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5. ห้องสมุดคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม | 32395 | 13361 | 187 | 52 | 9 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6. ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ | 6187 | 5217 | 59 | 7 | 8 | 2 | 17 | 355 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| รวม | 197684 | 150570 | 1177 | 323 | 61 | 10 | 3319 | 14713 | 1391 | 27 | 569 | 23791 | 1403 | 6251 | 3698 | 1763 |
| รวมทั้งหมด | 348,254 | | 1,500 | | 71 | | 19,423 | | 406,750 | 27 | 24,360 | 1403 | 1403 | 6251 | 3698 | 1763 |
| รวมทรัพยากรสารสนเทศทั้งหมด | รวมรวมข้อมูลและรายงานโดย | | | | | | | | | | | | | | | |

หมายเหตุ : ักจำนวนหนังสือภาษาไทยออก 1763 เนื่องจากนำไปทำบัญชีฐานข้อมูลออนไลน์

109,992 - 1,763 = 108,229

(นางวิภากรัตน์ สุวรรณศรี)

บรรณารักษ์

ภาคผนวก ฉ

รายนามคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร



คำสั่งสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ที่ ๐๐๐๑๗/๒๕๕๖ (๐๗)

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

ตามที่วิทยาเขตชุมพรจะดำเนินการประชุมพิจารณาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงาน (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๕๕) เพื่อให้การดำเนินการมีความถูกต้อง เหมาะสม จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรดังกล่าว ประกอบด้วยบุคคลต่อไปนี้

| | | | |
|-----|-----------------------------------|------------------|----------------------|
| ๑. | ศาสตราจารย์ ดร.โมโนย | ไกรฤกษ์ | ที่ปรึกษา |
| ๒. | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เมธิญชัยภัต | ไชยสิทธิ์ | ประธานกรรมการ |
| ๓. | ศาสตราจารย์ ดร.จุลละพงษ์ | จุลละโพธิ์ | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๔. | ศาสตราจารย์ ดร.ผดุงศักดิ์ | รัตนเดโช | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๕. | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรสรณ์ | สันตีสิริสมบูรณ์ | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๖. | ดร.นฤปตี | ศรีสังข์ | กรรมการ |
| ๗. | อาจารย์อดิเรก | สุริยะวงศ์ | กรรมการ |
| ๘. | อาจารย์ศิริวรรณ | พรรณราย | กรรมการ |
| ๙. | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปัญญา | แดงวิไลลักษณ์ | กรรมการและเลขานุการ |
| ๑๐. | นางพิชชา | บัวศรีน | ผู้ช่วยเลขานุการ |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ มกราคม ๒๕๕๖

สั่ง ณ วันที่ 14 มกราคม ๒๕๕๖

(ศาสตราจารย์ ดร.ถวิล พึ่งมา)

อธิการบดี

ภาคผนวก ข

บรรณานุกรมผลงานวิชาการอาจารย์ประจำหลักสูตร

บรรณานุกรมผลงานวิชาการอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. อาจารย์นฤบดี ศรีสังข์

- [1] นฤบดี ศรีสังข์, เพชรรัตน์ คุณานพรัตน์, ศิริชัย เทพา, พิชัย นามประกาย และรัตนชัย ไพรินทร์, 2004, “A Development of Solar for Brooding Broiler Chicks”, “Innovation of Agricultural Engineering for Increasing The Product” The 5th Thainational Association of Agricultural Engineering Conference, April 26-30, Bangkok, Thailand.
- [2] นฤบดี ศรีสังข์, ทรงธรรม ไชยพงษ์, ปราโมทย์ กุศล, วชร กาลาสี, 2549, “ประสิทธิภาพการดักจับอนุภาคผงขอลักของเครื่องตกตะกอนเชิงไฟฟ้าสถิต”, นเรศวรวิจัยครั้งที่ 2, กรกฎาคม 26-28, มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก
- [3] วชร กาลาสี, นฤบดี ศรีสังข์, ภัทร สุพัตกุล และ พีระพงศ์ ทีฆสกุล, 2549, “ประสิทธิภาพการดักจับอนุภาคของเครื่องตกตะกอนเชิงไฟฟ้าสถิต: ส่วนที่ 1 อนุภาคเขม่าควันและฝุ่นแป้ง”, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 20, ตุลาคม 18-20, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, นครราชสีมา
- [4] นฤบดี ศรีสังข์, จรัสชัย เย็นพยัป, พีระพงศ์ ทีฆสกุล และ วชร กาลาสี, 2549, “ประสิทธิภาพการดักจับอนุภาคเขม่าควันของเครื่องตกตะกอนเชิงไฟฟ้าสถิต: ส่วนที่ 2 ผลกระทบของความต่างศักย์”, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 20, ตุลาคม 18-20, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, นครราชสีมา
- [5] นฤบดี ศรีสังข์, สมเกียรติ ปรัชญาวรรการ, สมชาติ โสภณรณฤทธิ์ และวารุณี วารัญญานนท์, 2553, “ผลกระทบของตัวกลางอบแห้งและอุณหภูมิอบแห้งที่มีต่อคุณภาพของข้าวกล้องงอก”, วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร, ฉบับที่ 41(พิเศษ), เล่มที่ 3/1, หน้า 397-400.
- [6] นฤบดี ศรีสังข์, สมเกียรติ ปรัชญาวรรการ, สมชาติ โสภณรณฤทธิ์ และวารุณี วารัญญานนท์, 2552, “การศึกษาเปรียบเทียบการอบแห้งข้าวกล้องงอกด้วยฟลูอิดไชน์เบดแบบอากาศร้อนและไอน้ำร้อนยวดยิ่ง”, วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร, ฉบับที่ 40 (พิเศษ), เล่มที่ 3, หน้า 285-288.
- [7] นฤบดี ศรีสังข์, สมเกียรติ ปรัชญาวรรการ, สมชาติ โสภณรณฤทธิ์ และวารุณี วารัญญานนท์, 2552, “การอบแห้งข้าวกล้องงอกด้วยฟลูอิดไชน์เบดแบบอากาศร้อน”, วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร, ฉบับที่ 40 (พิเศษ), เล่มที่ 1, หน้า 449-452.
- [8] Srisang, N., Prachayawarakorn, S., Soponronnarit, S. and Varanyanond, W., 2008, “Fluidized bed drying of germinated brown rice”, Proceedings of the 4th International Conference on Innovations in Food Processing Engineering and Technology, Asian Institute of Technology, December 2-4, Bangkok, Thailand.

- [9] **Srisang, N.**, Prachayawarakorn, S., Soponronnarit, S. and Varayanond, W., 2009, “Comparative study of germinated brown rice drying using hot air and superheated steam fluidized bed”, Proceedings of the 6th Asia-Pacific Drying Conference (ADC2009), October 19-21, Bangkok, Thailand.
- [10] **Srisang, N.**, Prachayawarakorn, S., Soponronnarit, S. and Varayanond, W., 2010, “Effects of drying media and temperatures on the drying kinetics and quality attributes of germinated brown rice”, Proceedings of the 17th International Drying Symposium (IDS 2010), October 3-6, Magdeburg, Germany.
- [11] **Srisang, N.**, Prachayawarakorn, S., Varayanond, W. and Soponronnarit, S., 2011, “Germinated brown rice drying by hot air fluidization technique”, Drying Technology, Vol. 29, pp. 55-63.
- [12] **Srisang, N.**, Varayanond, W., Soponronnarit, S. and Prachayawarakorn, S., 2011, “Effects of heating media and operating conditions on drying kinetics and quality of germinated brown rice”, Journal of Food Engineering, Vol. 107, pp. 385-392.

2. อาจารย์อติเรก สุริยะวงศ์

- [1] Saenmart K., Cheowuttikul P., **Suriyawong A.** and Wongwises S., 2008, Onset of flooding in a small diameter tube. International Communications in Heat and Mass Transfer, Volume 35, Issue 4, Pages 458-465.
- [2] **Suriyawong A.** and Wongwises S., 2010, Nucleate pool boiling heat transfer characteristics of TiO₂-water nanofluids at very low concentrations, Experimental Thermal and Fluid Science, Volume 34, Issue 8, Pages 992-999.
- [3] M. Balcilar, A.S. Dalkilic, **A. Suriyawong**, T. Yiamsawas, S. Wongwises., 2012, Investigation of pool boiling of nanofluids using artificial neural networks and correlation development techniques, International Communications in Heat and Mass Transfer 39 (2012), Pages 424-431.
- [4] สมชาย วงศ์วิเศษ และ **อติเรก สุริยะวงศ์**, 2554, “การเดือดของของไหลนาโน”, ราชบัณฑิตยสถานแห่งราชอาณาจักรไทย (อยู่ระหว่างรอการตีพิมพ์)

3. อาจารย์วิโรจน์ จันสุด

- [1] **วิโรจน์ จันสุด** และ จินดา เจริญพรพาณิชย์, 2549, “สมรรถนะของเครื่องยนต์เล็กแบบฉีดตรงที่ใช้น้ำมันเมล็ดยางพาราดิบ”, การประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 2, ตุลาคม 27-29, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, นครราชสีมา

4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธวัชชัย นาคพิพัฒน์

- [1] อภิชัย พุทธเนียม และ ธวัชชัย นาคพิพัฒน์, 2543, “การวิเคราะห์ % wt. coke yeild ซึ่งเป็นตัวแปรตัวหนึ่งในการผลิตน้ำมันให้มีคุณภาพสูงสุดในหน่วยแตงน้ำมันหนัก”, วิศวกรรมลาดกระบัง, ฉบับที่ 17, เล่มที่ 4, หน้า 131-136.
- [2] ปรีดา บัวศาสตร์, ธวัชชัย นาคพิพัฒน์ และ สมิทธิ์ เอี่ยมสอาด, 2546, “การศึกษาลักษณะสนามการไหลเชิงตัวเลขของลำเจ็ทคู่ขนาน”, วิศวกรรมลาดกระบัง, ฉบับที่ 20, เล่มที่ 2, หน้า 76-81.
- [3] ธวัชชัย นาคพิพัฒน์, 2534, รถยนต์ขับเคลื่อนล้อหน้า, ยูไนเต็ทบุ๊กส์, กรุงเทพฯ, 324 หน้า
- [4] ธวัชชัย นาคพิพัฒน์, 2532, การซ่อมแซมและบำรุงรักษารถจักรยานยนต์, เจเนอรัลบุ๊กส์ เซ็นเตอร์ จำกัด, กรุงเทพฯ, 271 หน้า
- [5] การประชุมทางวิชาการที่ต่างประเทศ ทางด้านเครื่องยนต์สันดาปภายในและเซลล์เชื้อเพลิง จำนวน 9 บทความ
- [6] การประชุมทางวิชาการภายในประเทศ ทางด้านเครื่องยนต์สันดาปภายใน วิศวกรรมยานยนต์ เครื่องทำความเย็น และปรับอากาศ จำนวน 36 บทความ

5. อาจารย์ศิริวรรณ พรรณราย

- [1] Pannaray, S., Wisutmethangoon, S., Plookphol, T. and Wannasin, J., 2011, “Microstructure evolution during solution heat treatment of semisolid cast 2024 aluminum alloy”, Advanced Materials Research, Vol. 339, pp. 714-717.
- [2] Pannaray, S., Plookphol, T., Wannasin, J. and Wisutmethangoon, S., 2012, Effect of T6 Heat treatment on Microstructure and Mechanical Properties of GISS Processed 2024 Al Alloy (รอตผลตอบรับจาก Materials Science and Engineering: A)