



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์
วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์
วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
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	3
	10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	3
	11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณา ในการวางแผนหลักสูตร	3
	12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับ พันธกิจของสถาบัน	5
	13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของสถาบัน	5
หมวดที่	2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	
	1. ปรัชญา ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	6
	2. แผนพัฒนาปรับปรุง	7
	3. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	7
หมวดที่	3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร	
	1. ระบบการจัดการศึกษา	9
	2. การดำเนินการหลักสูตร	9
	3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	11
	4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม	45
	5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	45
หมวดที่	4. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	
	1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	46
	2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	47

สารบัญ (ต่อ)

	3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	52
หมวดที่ 5.	หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	
	1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน	59
	2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	59
	3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	60
หมวดที่ 6.	การพัฒนาคณาจารย์	
	1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	60
	2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	60
หมวดที่ 7.	การประกันคุณภาพหลักสูตร	
	1. การกำกับมาตรฐาน	61
	2. บัณฑิต	62
	3. นักศึกษา	62
	4. อาจารย์	63
	5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	64
	6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	64
	7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	69
หมวดที่ 8.	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	
	1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	70
	2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	71
	3. การประเมินผลการดำเนินงานรายละเอียดหลักสูตร	71
	4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร	71

เอกสารแนบ (ภาคผนวก)

(ก) ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559	74
(ข) ประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เรื่อง การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา	93
(ค) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับ พ.ศ. 2559	98
(ง) คำอธิบายรายวิชา	149
(จ) รายการทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอน	182
(ฉ) เหตุผลการขอปรับปรุงหลักสูตร	195
(ช) รายงานคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร	208
(ซ) บรรณานุกรมผลงานวิชาการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	210

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะ/วิทยาเขต/วิทยาลัย	วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
ภาควิชา	วิศวกรรมศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- ชื่อหลักสูตร
ชื่อภาษาไทย หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
ชื่อภาษาอังกฤษ Bachelor of Engineering Program in Mechanical Engineering
- ชื่อปริญญาและสาขาวิชา
ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล)
(ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Engineering (Mechanical Engineering)
ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)
(ภาษาอังกฤษ) : B.Eng. (Mechanical Engineering)
- วิชาเอกหรือความเชี่ยวชาญเฉพาะของหลักสูตร (ถ้ามี)
วิชาเอกหลักสูตรวิศวกรรมเครื่องกล แบ่งเป็น 2 กลุ่มวิชาได้แก่
1.1 กลุ่มวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
1.2 กลุ่มวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเกษตรและอาหาร
- จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร
145 หน่วยกิต
- รูปแบบของหลักสูตร
5.1 รูปแบบ
หลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี
5.2 ประเภทของหลักสูตร
 หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ
 หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ
 หลักสูตรปริญญาตรี แบบกึ่งว่าหน้าทางวิชาการ
 หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ
 หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ
 หลักสูตรปริญญาตรี แบบกึ่งว่าหน้าทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ

5.3 ภาษาที่ใช้

หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทย

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติที่สามารถพูด ฟัง อ่าน เขียน และเข้าใจภาษาไทยอย่างดี

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอนเดือน สิงหาคม พ.ศ. 2560

ได้พิจารณาก่อนการอนุมัติโดยคณะกรรมการสภาวิชาการ ครั้งที่ 12/2559

เมื่อวันที่ 13 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2559.

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภาสถาบันในการประชุม ครั้งที่ 5/2560

เมื่อวันที่ 31 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2560.

รับรองหลักสูตรโดย สภาวิศวกร (Council of Engineer)

เมื่อวันที่.....เดือน..... พ.ศ.

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ ในปีการศึกษา 2562

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 วิศวกรเครื่องกล โดยสามารถออกแบบ ควบคุม และซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล ควบคุมการผลิตและ กระบวนการต่างๆ ในโรงงานอุตสาหกรรม ออกแบบและควบคุมงานระบบต่างๆ เช่น หม้อไอน้ำ เครื่องจักรกล ระบบปรับอากาศ ระบบไฮดรอลิกและนิวแมติก ระบบการลำเลียงน้ำในอาคาร รวมทั้งการวิเคราะห์และปรับปรุงการใช้พลังงานในโรงงาน อาคาร และหน่วยงานต่างๆ ได้ทั้ง ภาครัฐและเอกชน
- 8.2 สามารถทำงานให้กับหน่วยงานในสังกัดกระทรวงต่างๆ ที่มีลักษณะงานที่เกี่ยวข้องกับทางด้าน วิศวกรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนงานวิจัยและพัฒนา
- 8.3 นักวิจัยในสาขาวิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมเกษตร
- 8.4 ครู อาจารย์ในสถาบันการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 8.5 อาชีพอิสระอื่นๆ

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
1. ผศ.ปัญญา แดงวิไลลักษณ์ (3-7303-00922-44-1) สาขาวิศวกรรมเครื่องกล	- วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล) เกียรตินิยม - วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล)	- มหาวิทยาลัยสยาม, 2540 - สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2543

2. ผศ.วราภรณ์ วัฒนนะ (3-8401-00135-74-6) สาขาวิศวกรรมเครื่องกล	- วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) - วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล)	- มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2542 - สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2547
3. ผศ.จรัสชัย เย็นพยับ (3-3201-00293-15-1) สาขาวิศวกรรมเกษตร	- วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) - วศ.ม. (วิศวกรรมเกษตร)	- สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2543 - สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2547
4. อ.ดิษฐพร ตุงโสธานนท์ (3-8607-00366-31-5)	- วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) - วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล)	- สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2546 - สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2549
5. อ.ชมพูนุช กุลเกตุวงศ์ (3-1020-02326-39-1)	- วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) - วศ.ม. (วิศวกรรมเกษตร)	- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2546 - สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2550

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ประเทศไทยจะ ยังคงประสบภาวะแวดล้อมและบริบทของการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงทั้งจากภายใน และภายนอกประเทศ อาทิ กระแสการเปิดเศรษฐกิจเสรี ความท้าทายของเทคโนโลยีใหม่ๆ การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ การเกิดภัยธรรมชาติที่รุนแรง ประกอบกับสภาวะการณ์ด้านต่างๆ ทั้งเศรษฐกิจ สังคม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศในปัจจุบันที่ยังคงประสบปัญหาในหลายด้าน เช่น ปัญหาผลิตภาพการผลิต ความสามารถในการแข่งขัน คุณภาพการศึกษา ความเหลื่อมล้ำทางสังคม เป็นต้น และมีสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดด รวมถึงความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วของวิศวกรรมเครื่องกล และวิศวกรรมเครื่องกลเกษตรและอาหาร สร้างความเปลี่ยนแปลงทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมทั้งในด้านโอกาสและภัยคุกคาม จึงจำเป็นต้องเตรียมพร้อมให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีดังกล่าวในอนาคต โดยจะต้องมีการบริหารจัดการองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ ทั้งการพัฒนาหรือสร้างองค์ความรู้ รวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมมาผสมผสานร่วมกับจุดแข็งในสังคมไทยกับเป้าหมายยุทธศาสตร์ นอกจากนี้การที่ประเทศไทยมีพื้นฐานมาจากประเทศเกษตรกรรม การพัฒนาในด้านการผลิตทางการเกษตรตลอดจนอุตสาหกรรมเกษตรจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะช่วยพัฒนาเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศในปัจจุบันให้ดียิ่งขึ้น ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเน้นการพัฒนาอุตสาหกรรม ทั้งอุตสาหกรรมหนักที่มีเทคโนโลยีสมัยใหม่ และอุตสาหกรรมทางการเกษตร เพื่อรองรับภาคเกษตรกรรมซึ่งเป็นภาคหลักของประเทศ ซึ่งจะต้องใช้บุคลากรทางวิศวกรรมเครื่องกล และวิศวกรรมเครื่องกลเกษตรและอาหารที่มีคุณภาพเป็นจำนวนมาก อันสอดคล้องกับพันธกิจของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพร ที่มีหน้าที่ผลิตบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถเพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการและเป็นประโยชน์ต่อการวิวัฒนาการ

ทางสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา และเพื่อเป็นแหล่งความรู้และสร้างสรรค์นวัตกรรมที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ จากกระบวนการเรียนการสอน

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การวางแผนหลักสูตรได้คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงด้านสังคมและวัฒนธรรม ประเทศไทยมีการมุ่งเน้นพัฒนาด้านเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว แม้จะมีประโยชน์อย่างมากในการพัฒนาประเทศ ทั้งการนำเทคโนโลยีมาสนับสนุนการพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นของไทยและนำมาสร้างมูลค่าเพิ่ม ซึ่งจะเป็นสินทรัพย์ทางปัญญาที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจสูงขึ้นไปได้ แต่หากขาดการปลูกฝังด้านคุณธรรมและจริยธรรมที่ดี ก็จะทำให้เกิดปัญหาทางสังคมและวัฒนธรรมตามมา จึงจำเป็นต้องให้ความรู้ ทักษะและจริยธรรมที่ถูกต้องแก่กลุ่มวัยกำลังศึกษาวิศวกรรมเครื่องกล และวิศวกรรมเครื่องกลเกษตรและอาหาร เพื่อเป็นกลไกด้านหนึ่งของการขับเคลื่อนกระบวนการพัฒนาทุกขั้นตอน ที่ต้องใช้ “ความรอบรู้” ในการพัฒนาด้านต่างๆ ด้วยความรอบคอบและเป็นไปตามลำดับขั้นตอนสอดคล้องกับวิถีชีวิตของสังคมไทย รวมทั้งการเสริมสร้างศีลธรรมและสำนึกใน “คุณธรรม” จริยธรรมในการปฏิบัติหน้าที่และดำเนินชีวิตด้วยความเพียร อันจะเป็นภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีให้พร้อมเผชิญการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งในระดับครอบครัว ชุมชน สังคมและประเทศชาติ

11.3 สถานการณ์การพัฒนาประเทศไทยตามนโยบาย Thailand 4.0

“ประเทศไทย 4.0” เป็นความมุ่งมั่นของนายกรัฐมนตรี ที่ต้องการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจ ไปสู่ “Value-Based Economy” หรือ “เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม” กล่าวคือ ในปัจจุบัน เรายังติดอยู่ในโมเดลเศรษฐกิจแบบ “ทำมาก ได้น้อย” เราต้องการปรับเปลี่ยนเป็น “ทำน้อย ได้มาก” นั้นหมายถึงการขับเคลื่อนให้เกิดการเปลี่ยนแปลง จากการผลิตสินค้าพื้นฐานให้เป็นสินค้านวัตกรรม การเปลี่ยนอุตสาหกรรมหนักให้เป็นอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสร้างสรรค์ เปลี่ยนวิธีการสร้างรายได้จากการขายผลิตภัณฑ์ไปสู่การสร้างรายได้จากการผลิตในภาคบริการ โดยในช่วงของการเปลี่ยนผ่านจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญได้แก่ เปลี่ยนจากการเกษตรแบบดั้งเดิมไปสู่การทำ Smart Farming เปลี่ยนจากผู้ประกอบการแบบ SMEs ไปสู่ Smart Enterprises Startups เปลี่ยนจากการนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศเป็นการสร้างเทคโนโลยีมาใช้เอง ปรับศักยภาพของภาคบริการจากรูปแบบเดิมให้มีมูลค่ามากขึ้น พัฒนาแรงงานไร้ฝีมือให้เป็นผู้ปฏิบัติการที่มีภูมิความรู้หรือเป็นแรงงานทักษะสูง การขับเคลื่อนดังกล่าวอยู่บนความได้เปรียบในสองด้านคือการมีความหลากหลายทางทรัพยากรธรรมชาติ และการมีความหลากหลายทางวัฒนธรรม ทำให้เกิดกลุ่มอุตสาหกรรมใหม่ของประเทศ 5 กลุ่มคือ

- 1) อุตสาหกรรมเทคโนโลยีชีวภาพ
- 2) อุตสาหกรรมสุขภาพ
- 3) อุตสาหกรรมแมคคาทรอนิกส์
- 4) อุตสาหกรรมดิจิทัล
- 5) อุตสาหกรรมสร้างสรรค์ นวัตกรรม วัฒนธรรม และภาคบริการคุณภาพสูง

โดยมีแนวทางการดำเนินงานเริ่มต้น ใช้มหาวิทยาลัยเป็นฐานเพราะบุคลากร R&D ส่วนใหญ่อยู่ในมหาวิทยาลัย โดยมีการทำงานเป็นเครือข่ายของมหาวิทยาลัย และดึงมหาวิทยาลัยต่างประเทศมาร่วม ดึงภาคเอกชนในพื้นที่มาลงทุนโดยใช้กลไกที่มีอยู่แล้วมาสนับสนุนเช่น Supercluster/Cluster/เขตพัฒนาเศรษฐกิจ/การเกิด Food Innopolis ระยะที่2/อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ดึงสถาบันการเงินและการลงทุนในรูปแบบต่างๆ มาต่อยอดนวัตกรรม โดยภาครัฐสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น (ที่มา Thailand4.0 ดร.สุวิทย์ เมษินทรีย์)

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 11.2 และ 11.3 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกจึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกที่มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการของอุตสาหกรรม และรองรับการแข่งขันในระบบการค้าเสรีที่จะเข้ามามีบทบาท มีผลกระทบต่อธุรกิจภายในประเทศในทุกระดับ โดยการผลิตบุคลากรด้านวิศวกรรมเครื่องกล ที่มีความสามารถและมีความพร้อมในการออกแบบ ปรับปรุง ติดตั้งเครื่องจักรและกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมการผลิต และอุตสาหกรรมเกษตร มีความเข้าใจในสถานการณ์ทางธุรกิจต่างๆ สามารถนำหรือพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสม เข้ามาใช้ให้เป็นข้อได้เปรียบหรือเป็นเครื่องมือที่สร้างความสามารถในการผลิต รวมถึงสามารถควบคุมกระบวนการผลิตให้ดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

การพัฒนาหลักสูตรได้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของสถาบันที่เน้นการเป็นสถาบันการเรียนรู้ พลวัตระดับแนวหน้าในการผลิตบัณฑิต และพัฒนาบุคลากรที่มีมาตรฐานคุณภาพการอุดมศึกษาและการสร้างความเป็นเลิศในการประยุกต์เทคโนโลยี และพัฒนานวัตกรรม อีกทั้งยังเป็นภาระหนึ่งของพันธกิจของสถาบันที่มีไว้ดังนี้ผลิตบัณฑิตและพัฒนาบุคลากร

- การจัดการเรียนการสอน
- การวิจัย
- บริการวิชาการ
- ทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม

13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน (เช่น รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/ภาควิชาอื่น หรือต้องเรียนจากคณะ/ภาควิชาอื่น)

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

- หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
- หมวดวิชาเลือกเสรี

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

หมวดวิชาเลือกเสรี

13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากภาควิชาอื่นๆ ในวิทยาเขตชุมพรที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ภาควิชาพื้นฐานทั่วไป ที่ให้บริการการสอนวิชาต่างๆ ในการจัดการด้านเนื้อหาสาระของวิชาการ จัดตารางเวลาเรียนและสอบ การจัดกลุ่มนักศึกษาตามระดับพื้นฐานความรู้

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

การศึกษา วิจัย ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นรากฐานที่ดีของการพัฒนาประเทศ การศึกษาด้านเทคโนโลยี เกษตร อาหาร และพลังงานทางเลือก เป็นรากฐานของชีวิตที่ยั่งยืน การศึกษาด้านวิศวกรรมเป็นการบูรณาการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ทันสมัย มาพัฒนาทรัพยากรท้องถิ่นเพื่อการขับเคลื่อนสังคมประเทศชาติด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม และส่งเสริมการพัฒนาแบบยั่งยืน

1.2 ความสำคัญ

เพื่อผลิตบัณฑิตทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลแขนงวิศวกรรมเครื่องกล และวิศวกรรมเครื่องกลเกษตรและอาหาร ที่มีคุณลักษณะ ซื่อสัตย์ ใฝ่รู้ สู้งาน มีคุณภาพ คุณธรรม มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ลงมือปฏิบัติทำงานจริง สามารถสร้างงานวิจัย พัฒนา ควบคุมในสาขาวิศวกรรมเครื่องกลเฉพาะด้าน นอกจากนี้บัณฑิตยังสามารถทำงานร่วมกับบุคลากรในสาขาอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรม ทั้งอุตสาหกรรมการผลิตหลัก และอุตสาหกรรมทางการเกษตร เพิ่มศักยภาพในภาคการผลิตของประเทศ ทั้งด้านอุตสาหกรรม ด้านเกษตรอาหาร ด้านบริการเทคโนโลยี และด้านอื่นๆที่สอดคล้องกับนโยบายประเทศไทย 4.0 อันเป็นการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.3.1 เพื่อผลิตบัณฑิตทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล แขนงวิศวกรรมเครื่องกล และวิศวกรรมเครื่องกลเกษตรและอาหาร ที่มีความรู้และความสามารถทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติ ในสายวิชาชีพวิศวกรรม ซึ่งครอบคลุมทางการใช้งาน การออกแบบ และการทดสอบ เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานวิศวกรรม ที่สอดคล้องกับบริบทของการพัฒนาประเทศ สังคม และชุมชนท้องถิ่น

1.3.2 เพื่อผลิตบัณฑิตทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล แขนงวิศวกรรมเครื่องกล และวิศวกรรมเครื่องกลเกษตรและอาหาร ที่มีศักยภาพด้านการวิจัย เพื่อการศึกษาขั้นสูง และเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสม ที่สอดคล้องกับบริบทของการพัฒนาประเทศ สังคม และชุมชนท้องถิ่น อย่างยั่งยืน

1.3.3 เพื่อผลิตบัณฑิตทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล แขนงวิศวกรรมเครื่องกล และวิศวกรรมเครื่องกลเกษตรและอาหาร ที่มีคุณลักษณะ ซื่อสัตย์ ใฝ่รู้ สู้งาน เป็นผู้มีวินัย มีความคิด ทำงานอย่างเป็นระบบ เฝ้ายพร้อมด้วยคุณธรรมจริยธรรม มีทักษะทางการจัดการและการทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถบูรณาการความรู้ทางวิศวกรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาประเทศ สังคม และชุมชนท้องถิ่น ให้มีความยั่งยืน

1.4 ความเชื่อมโยงพันธกิจของสถาบันกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

วัตถุประสงค์ของหลักสูตรมีความเชื่อมโยงกับพันธกิจของสถาบัน โดยมุ่งเน้นการจัดการเรียนการสอนเพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และความสามารถทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติในสายวิชาชีพวิศวกรรม ส่งเสริมให้มีการพัฒนาวิจัยร่วมไปกับการเรียนการสอนเพื่อผลิตบัณฑิตที่มีศักยภาพด้านการวิจัยและการศึกษาขั้นสูง สามารถนำความรู้ที่ได้ไปพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อนำไปใช้สำหรับการบริการวิชาการแก่ชุมชน สังคม และประเทศชาติ นอกจากนี้ยังมุ่งเน้นการปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรมให้บัณฑิตคุณลักษณะ ซื่อสัตย์ ใฝ่รู้ สู้งาน เป็นผู้มีวินัย มีความคิดทำงานอย่างเป็นระบบ เฝ้ายพร้อมด้วยคุณธรรมจริยธรรม มีทักษะทางการจัดการและการทำงานร่วมกับผู้อื่น

2.แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- ปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมเครื่องกลให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สกอ. กำหนด	- พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐานจากหลักสูตรในระดับสากลที่ทันสมัย - ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ - เชิญผู้เชี่ยวชาญทั้งภาครัฐและเอกชนมามีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร	- รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของผู้ประกอบการ - ผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจในด้านทักษะความรู้ความสามารถในการทำงานโดยเฉลี่ยในระดับดี
- ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมการผลิต และอุตสาหกรรมทางการเกษตร และที่เกี่ยวข้องตลอดจนการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี	- ติดตามความเปลี่ยนแปลงในความต้องการของอุตสาหกรรม การผลิต และอุตสาหกรรมทางการเกษตรและที่เกี่ยวข้อง	- รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของผู้ประกอบการ - ผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจในด้านทักษะความรู้ ความสามารถในการทำงานโดยเฉลี่ยในระดับดี
- พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอนและบริการวิชาการ ให้มีประสบการณ์จากการนำความรู้ทางวิศวกรรมเครื่องกลไปปฏิบัติงานจริง	- สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนให้ทำงานบริการวิชาการแก่องค์กรภายนอก	- ปริมาณงานบริการวิชาการต่ออาจารย์ในหลักสูตร

3. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ระบุผลการเรียนรู้ที่หลักสูตร คาดหวังกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตรว่าได้อะไรจากหลักสูตรนี้เมื่อสำเร็จการศึกษา) (Expected learning outcomes)

3.1 ความรู้ทางด้านวิศวกรรม และพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์

สามารถประยุกต์ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางด้านวิศวกรรม และความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมเพื่อกำหนดกรอบความคิดของแบบจำลองทางวิศวกรรม หรือนิยามและประยุกต์วิธีการกระบวนการ กระบวนการ หรือระบบงานทางวิศวกรรมในการทำงานได้

3.2 การวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรม

สามารถระบุปัญหา ตั้งสมการความสัมพันธ์ สืบค้นทางเอกสาร และแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน จนได้ข้อสรุปเบื้องต้นโดยใช้หลักการและเครื่องมือวิเคราะห์ทางด้านคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์และทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง

3.3 การออกแบบและพัฒนาเพื่อหาคำตอบของปัญหา

สามารถหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน และออกแบบระบบงานหรือกระบวนการทางวิศวกรรมตามความต้องการและข้อกำหนดงานโดยคำนึงถึงข้อกำหนดด้านสังคม ความปลอดภัย การอนามัย และสิ่งแวดล้อม หรือมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพ

3.4 การพิจารณาตรวจสอบ

สามารถตรวจสอบ วินิจฉัย ประเมินผล งานและปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน ซึ่งครอบคลุมถึงการตั้งสมมติฐาน การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ การแปลความหมายข้อมูล และสังเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร เพื่อให้ได้ผลสรุปที่ถูกต้องตามหลักเหตุผล

3.5 การใช้อุปกรณ์เครื่องมือทันสมัย

สามารถสร้าง เลือก และประยุกต์ใช้เทคนิควิธี ทรัพยากร อุปกรณ์เครื่องมือทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่เหมาะสมและทันสมัย โดยคำนึงถึงข้อกำหนดและข้อจำกัดของเครื่องมือและอุปกรณ์นั้น

3.6 การทำงานร่วมกันเป็นทีม

สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นที่มีความหลากหลายในสาขาวิชาได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถทำงานในฐานะสมาชิกของกลุ่มและผู้นำกลุ่มได้

3.7 การติดต่อสื่อสาร

สามารถติดต่อสื่อสารในงานวิศวกรรม วิชาชีพอื่น และบุคคลทั่วไปได้อย่างมีประสิทธิภาพผลด้วยวาจา ด้วยการเขียนรายงาน การเสนอผลงาน การเขียนและอ่านแบบทางวิศวกรรม ตลอดจนสามารถออกคำสั่งและรับคำสั่งงานได้อย่างชัดเจน

3.8 กิจกรรมสังคม สิ่งแวดล้อม การพัฒนาที่ยั่งยืน และวิชาชีพวิศวกรรม

มีความเข้าใจและความรับผิดชอบต่อการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมต่อบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถประเมินผลกระทบของการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนต่อสังคม สิ่งแวดล้อม และการพัฒนาที่ยั่งยืน

3.9 จรรยาบรรณวิชาชีพ

มีความเข้าใจและยึดมั่นในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ และยึดถือตามกรอบมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพ

3.10 การบริหารงานวิศวกรรมและการลงทุน

มีความรู้และความเข้าใจในด้านเศรษฐศาสตร์การลงทุนและการบริหารงานวิศวกรรมโดยคำนึงถึงความเสี่ยงและการเปลี่ยนแปลง

3.11 การเรียนรู้ตลอดชีพ

ตระหนักถึงความจำเป็น และมีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองตลอดชีพ

3.12 การปรับตัวและความยืดหยุ่น

มีทักษะและความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมในการทำงานได้ในหลากหลายรูปแบบ มีความรับผิดชอบ และสามารถสร้างสรรค์แนวทางแก้ปัญหาโดยเลือกใช้ศักยภาพของสิ่งที่มีรอบตัว เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่เป็นประโยชน์แก่ส่วนรวม

3.13 การสู้งาน

มีความสามารถในการทำงานในสถานการณ์ที่ยาก มีความอดทนในการทำงานหนักหรือการแก้ปัญหาที่มีความยากด้วยทัศนคติบวก โดยมองปัญหาที่ยากเป็นความท้าทายและโอกาสในการพัฒนาตน

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. 2559 (ภาคผนวก ก.)

1.2 การจัดการศึกษาภาคพิเศษ (ภาคฤดูร้อน)

การศึกษาภาคการศึกษาพิเศษ (ภาคฤดูร้อน)

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

- วัน - เวลาราชการปกติ
- นอกวัน - เวลาราชการ (ระบุ) วันจันทร์ - ศุกร์ เวลา 17.00-20.00 นาฬิกา หรือ วันเสาร์
- อาทิตย์ เวลา 9.00 - 16.00 นาฬิกา ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพิจารณาของคณะกรรมการรับผิดชอบ

หลักสูตร

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนสิงหาคม – เดือนธันวาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนมกราคม – เดือนพฤษภาคม

ภาคฤดูร้อน เดือนมิถุนายน - เดือนกรกฎาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือเทียบโอนมาจากสถาบันการศึกษาแห่งอื่น ผ่านการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาตามเกณฑ์ของ สกอ. หรือผ่านการคัดเลือกตามข้อบังคับของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเขา

- ความรู้ด้านภาษาต่างประเทศไม่เพียงพอ
- ความรู้ด้านคณิตศาสตร์/วิทยาศาสตร์ไม่เพียงพอ
- การปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษาหรือระดับอาชีวะ

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				
	2560	2561	2562	2563	2564
ชั้นปีที่ 1	60	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 2	-	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 3	-	-	60	60	60
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	60	60
รวม	60	120	180	240	240
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	60	60

2.5.2 แผนการรับนักศึกษา (เทียบโอน)

จำนวนนักศึกษา	ปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2	-	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3	-	-	30	30	30
รวม	30	60	90	90	90
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	30	30	30

สรุปแผนการรับนักศึกษา

จำนวนนักศึกษา	ปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
รวม	90	180	270	330	330
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	30	90	90

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณตามแผน(นักศึกษา 4 ปี) หน่วย(บาท)

ปีงบประมาณ	2560	2561	2562	2563	2564
งบบุคลากร	6,480,000	6,868,800	7,280,928	7,717,784	8,180,851
งบลงทุน	800,000	848,000	898,880	952,813	1,009,982

งบดำเนินการ	1,200,000	1,272,000	1,348,320	1,429,219	1,514,972
รวม	8,480,000	8,988,800	9,528,128	10,099,816	10,705,805
จำนวนนักศึกษา	90	180	270	330	330
ค่าใช้จ่ายต่อหัว นักศึกษา	94,222	49,938	35,289	30,606	32,442

ประมาณค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตสำหรับนักศึกษา 4 ปี เฉลี่ย 48,499.34 บาท/คน/ปี

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา (ถ้ามี)

เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก) และประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เรื่องการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา (ภาคผนวก ข)

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

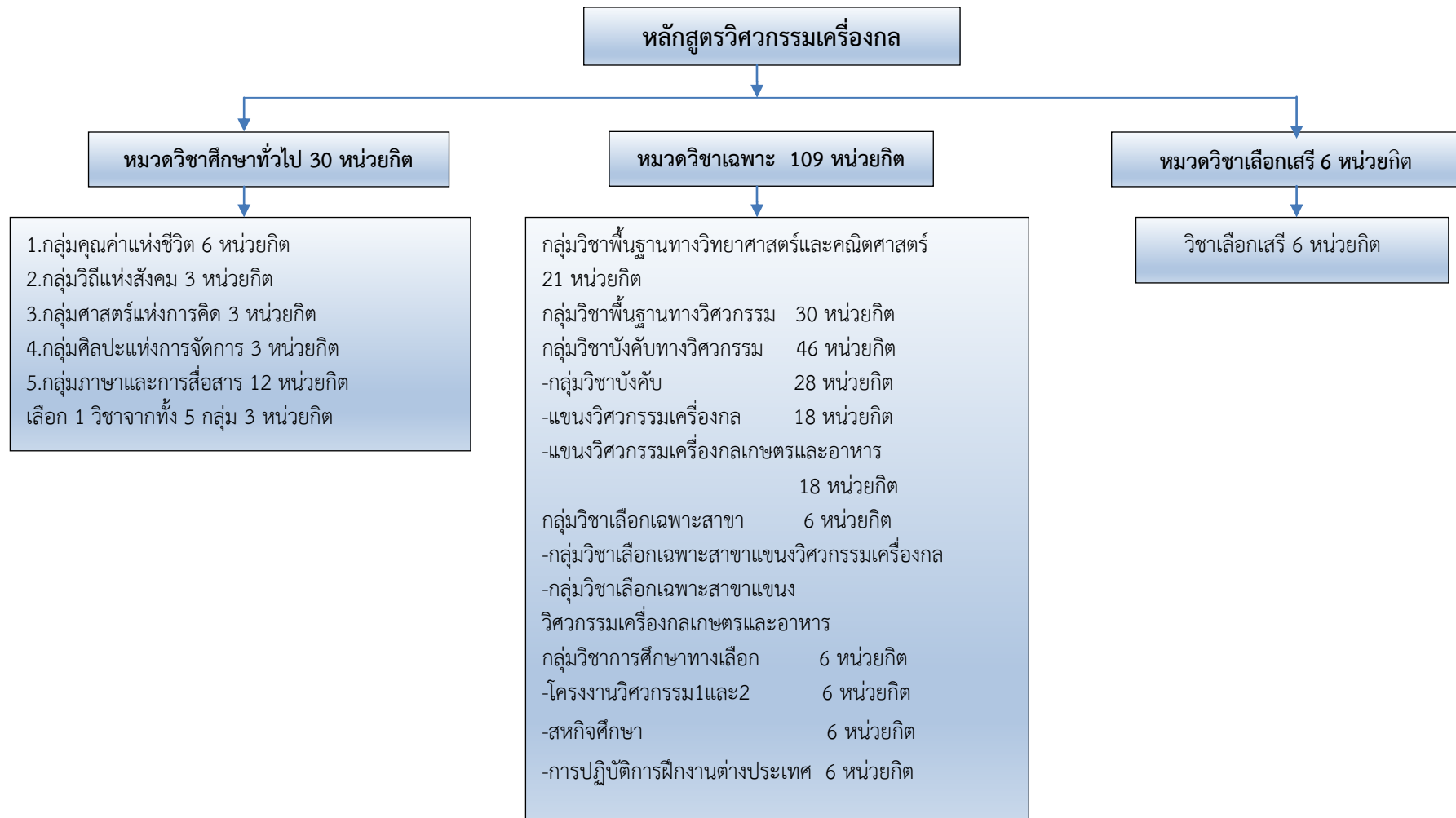
3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

145 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

	4 ปี หน่วยกิต	การเทียบ โอน หน่วยกิต	3 ปี หน่วยกิต
ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	<u>30</u>	<u>19</u>	<u>11</u>
1.กลุ่มคุณค่าแห่งชีวิต	6	4	2
2.กลุ่มวิถีแห่งสังคม	3	3	0
3.กลุ่มศาสตร์แห่งการคิด	3	3	0
4.กลุ่มศิลปะแห่งการจัดการ	3	3	0
5.กลุ่มภาษาและการสื่อสาร	12	3	9
เลือก 1 วิชาจากทั้ง 5 กลุ่ม	3	3	0
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	<u>109</u>	<u>0</u>	<u>109</u>
กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	21	0	21
กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	30	0	30
กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม	46	0	46
กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา	6	0	6
กลุ่มวิชาการศึกษาทางเลือก	6	0	6
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	<u>6</u>	<u>6</u>	<u>0</u>
รวม	<u>145</u>	<u>25</u>	<u>120</u>



รูปที่ 1 แผนภาพการแบ่งหมวดวิชาของวิศวกรรมเครื่องกล

3.1.3 รายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

รายวิชาถูกกำหนดไว้เป็นรายวิชาบังคับเรียนและรายวิชาเลือกเรียน นักศึกษาจะต้องเรียนรายวิชาในทุกกลุ่มและจะต้องเรียนไม่น้อยกว่าจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในแต่ละกลุ่ม โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต ตามโครงสร้างหลักสูตรดังต่อไปนี้

กลุ่ม	โครงสร้างหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559)
คุณค่าแห่งชีวิต	1. บังคับเรียน 2 รายวิชา รวม 3 หน่วยกิต ได้แก่ 90591001 เราชัก สจล. 2 (1-2-3) I LOVE KMITL 90591002 กีฬาและนันทนาการ 1 (0-3-2) SPORTS AND RECREATIONAL ACTIVITIES 2. บังคับเลือกอย่างน้อย 1 รายวิชา ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
วิถีแห่งสังคม	บังคับเลือกอย่างน้อย 1 รายวิชา ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
ศาสตร์แห่งการคิด	บังคับเลือกอย่างน้อย 1 รายวิชา ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
ศิลปะแห่งการจัดการ	บังคับเลือกอย่างน้อย 1 รายวิชา ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
ภาษาและการสื่อสาร	1. บังคับเรียน 3 รายวิชา รวม 9 หน่วยกิต ได้แก่ 90595001 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 3 (3-0-6) FOUNDATION ENGLISH 90595002 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3 (3-0-6) ENGLISH FOR COMMUNICATION 90595003 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ 3 (3-0-6) ENGLISH FOR ACADEMIC PURPOSES 2. บังคับเลือกอย่างน้อย 1 รายวิชา ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

สรุปโครงสร้างหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1. บังคับเรียนทั้งหมด 5 รายวิชา รวม 12 หน่วยกิต
2. บังคับเลือกทั้งหมด 5 รายวิชา รวม 15 หน่วยกิต
3. เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 1 รายวิชา รวม 3 หน่วยกิต (สามารถเลือกได้จากทั้ง 5 กลุ่ม)
4. จำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

ส่วนวิชาที่เหลือ นักศึกษาสามารถเลือกเรียนตามรายวิชาที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559) เปิดสอน (ภาคผนวก ค)

ข. หมวดวิชาเฉพาะ 109 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)
11106159	กลศาสตร์วิศวกรรม * ENGINEERING MECHANICS	4(4-0-8)
11106157	วัสดุวิศวกรรม * ENGINEERING MATERIALS	3(3-0-6)
11106158	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์* COMPUTER PROGRAMMING	3(2-3-6)
11106251	เทอร์โมไดนามิกส์ * THERMODYNAMICS	4(4-0-8)
11126258	กลศาสตร์ของไหล * FLUID MECHANICS	4(4-0-8)
11106254	กลศาสตร์วัสดุ * MECHANICS OF MATERIALS	4(4-0-8)

11126259	กรรมวิธีการผลิต * MANUFACTURING PROCESS	2(2-0-4)
11106155	การทดลองทางวิศวกรรม ENGINEERING PRACTICES	1(0-3-2)
11126162	ปฏิบัติงานเครื่องกล MECHANICAL WORKSHOP	2(0-6-4)

* หมายถึง วิชาพื้นฐานวิศวกรรม จำนวน 8 กลุ่มรายวิชา ที่สภาวิศวกรกำหนดของสาขาวิศวกรรมเครื่องกล

(3) กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม 28 หน่วยกิต

รหัส	วิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
11126351	กลศาสตร์เครื่องจักรกล *1 MECHANICS OF MACHINERY	3(3-0-6)
11126264	การออกแบบเครื่องจักรกล *2 MACHINE DESIGN	4(4-0-8)
11126452	การควบคุมอัตโนมัติ *3 AUTOMATIC CONTROL	3(3-0-6)
11126367	การสั่นสะเทือนเชิงกล *4 MECHANICAL VIBRATIONS	3(3-0-6)
11126368	การถ่ายเทความร้อน *5 HEAT TRANSFER	3(3-0-6)
11126260	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบ วิศวกรรมเครื่องกล *6 Computer Aided Mechanical Engineering Design	3(1-6-6)
11126354	เครื่องยนต์สันดาปภายใน *7 INTERNAL COMBUSTION ENGINES	3(3-0-6)
11126261	วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน FUNDAMENTAL OF ELECTRICAL ENGINEERING	3(2-3-6)
11126262	การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 1 MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY 1	1(0-3-2)
11126359	การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 2 MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY 2	1(0-3-2)
11126360	การวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล ANALYSIS OF MECHANICAL ENGINEERING PROBLEMS	1(0-3-2)

นักศึกษาเลือกเรียนตามกลุ่มแขนงวิชา ดังนี้

(3.1) กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมกลุ่มวิชาวิศวกรรมเครื่องกล 18 หน่วยกิต

รหัส	วิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
11126365	การทำความเย็น *7 REFRIGERATION	3(3-0-6)
11126358	การปรับอากาศ *7 AIR CONDITIONING	3(3-0-6)
11126254	การวัดเชิงกล MECHANICAL MEASUREMENT	3(2-3-6)
11126501	วิศวกรรมยานยนต์ 1 AUTOMOTIVE ENGINEERING1	3(2-3-6)
11126263	การคำนวณทางวิศวกรรม ENGINEERING COMPUTATION	3(3-0-6)
11126363	การควบคุมกำลังของไหล FLUID POWER CONTROL	3(3-0-6)

(3.2) กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมกลุ่มวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเกษตรและอาหาร 18 หน่วยกิต

รหัส	วิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
11126361	วิศวกรรมการแปรรูปทางการเกษตร*7 AGRICULTURAL PROCESS ENGINEERING	3(2-2-5)
11126482	วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร*8 AGRICULTURAL MACHINERY ENGINEERING	3(2-2-5)
11126282	วิศวกรรมแทรกเตอร์เพื่อการเกษตร*8 AGRICULTURAL TRACTOR ENGINEERING	3(3-0-6)
11126163	หลักวิศวกรรมเกษตรเบื้องต้น FUNDAMENTAL PRINCIPLES OF AGRICULTURAL ENGINEERING	3(3-0-6)
11126284	สมบัติทางกายภาพของผลผลิตเกษตร PHYSICAL PROPERTIES OF AGRICULTURAL PRODUCE	3(2-2-5)
11126615	วิศวกรรมดินและน้ำ SOIL AND WATER ENGINEERING	3(3-0-6)

หมายเหตุ รายวิชาในกลุ่มที่ *1-*6 ให้เลือกกลุ่มละ 1 วิชา ส่วนรายวิชาในกลุ่มที่ *7 และ *8 ให้เลือก 2 วิชา โดยจะเลือกจากกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งหรือทั้งสองกลุ่มก็ได้ จากสภาวิศวกรกำหนดของสาขาวิศวกรรมเครื่องกล

4. กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา 6 หน่วยกิต

นักศึกษาเลือกเรียน 2 วิชา จำนวน 6 หน่วยกิต จากวิชาตามกลุ่มวิชาต่อไปนี้

(4.1) กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา กลุ่มวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

รหัส	วิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
11126366	วิศวกรรมโรงจักรผลิตกำลัง POWER PLANT ENGINEERING	3(3-0-6)
11126503	พลศาสตร์ยานยนต์ DYNAMICS OF VEHICLES	3(3-0-6)
11126505	การพาความร้อน CONVECTION HEAT TRANSFER	3(3-0-6)
11126506	การเผาไหม้ COMBUSTION	3(3-0-6)
11126543	การออกแบบระบบความร้อน THERMAL SYSTEM DESIGN	3(3-0-6)
11126508	กังหันก๊าซ GAS TURBINE	3(3-0-6)
11126510	เครื่องจักรกลของไหล FLUID MACHINERY	3(3-0-6)
11126511	การออกแบบท่อในอาคาร PLUMBING SYSTEM DESIGN	3(3-0-6)
11126512	การออกแบบท่อในโรงงาน PIPING DESIGN FOR INDUSTRIAL PLANTS	3(3-0-6)
11126618	พลังงานและสิ่งแวดล้อม ENERGY AND ENVIRONMENT	3(3-0-6)
11126514	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในงานวิศวกรรม COMPUTER-AIDED ENGINEERING (CAE)	3(3-0-6)
11126515	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต COMPUTER-AIDED DESIGN AND MANUFACTURING (CAD/CAM)	3(3-0-6)
11126601	การวัดและเครื่องมือวัด MEASUREMENT AND INSTRUMENTATION	3(3-0-6)
11126604	วิศวกรรมขนถ่ายวัสดุ MATERIAL HANDLING ENGINEERING	3(3-0-6)
11126518	การควบคุมคุณภาพ QUALITY CONTROL	3(3-0-6)
11126519	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม ENGINEERING ECONOMICS	3(3-0-6)

11126541	เทคโนโลยีการอบแห้งอาหาร DRYING TECHNOLOGY OF FOODS	3(3-0-6)
11126521	การบริหารความปลอดภัยในโรงงาน SAFETY MANAGEMENT IN PLANT	3(3-0-6)
11126539	การคำนวณสำหรับแบบจำลองการอบแห้ง COMPUTATION FOR DRYING SIMULATION	3(3-0-6)
11126524	ระบบอัตโนมัติอุตสาหกรรม INDUSTRIAL AUTOMATION	3(3-0-6)
11126525	ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ FINITE ELEMENT METHOD	3(3-0-6)
11126527	พลังงานหมุนเวียนและพลังงานยั่งยืน RENEWABLE AND SUSTAINABLE ENERGY	3(3-0-6)
11126529	การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน ENERGY CONSERVATION AND MANAGEMENT	3(3-0-6)
11126540	หัวข้อเฉพาะด้านวิศวกรรมเครื่องกล SELECTED TOPIC IN MECHANICAL ENGINEERING	3(3-0-6)
11126542	ระบบควบคุมอัตโนมัติ AUTOMATIC CONTROL SYSTEMS	3(3-0-6)

(4.2) กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา กลุ่มวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเกษตรและอาหาร

รหัส	วิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
11126604	วิศวกรรมขนถ่ายวัสดุ*8 MATERIAL HANDLING ENGINEERING	3(3-0-6)
11126605	การสำรวจและการเตรียมที่ดิน SURVEY AND LAND PREPARATION	3(2-3-6)
11126607	ปฐพีวิทยาสำหรับวิศวกรรมเกษตร SOIL SCIENCE FOR AGRICULTURAL ENGINEERING	3(3-0-6)
11126619	หัวข้อเฉพาะด้านวิศวกรรม SELECTED TOPIC IN ENGINEERING	3(3-0-6)
11126610	วิศวกรรมเครื่องจักรกลหลังการเก็บเกี่ยว POST-HARVEST MACHINERY ENGINEERING	3(3-0-6)
11126619	การตรวจสอบคุณภาพผลผลิตเกษตรและอาหารแบบไม่ทำลาย NON-DESTRUCTIVE QUALITY EVALUATION OF AGRICULTURAL AND FOOD PRODUCTS	3(2-3-6)
11126620	วิศวกรรมชลประทานและการระบายน้ำ IRRIGATION AND DRAINAGE ENGINEERING	3(3-0-6)

11126612	เครื่องจักรกลเกษตร*8 AGRICULTURAL MACHINERY	3(2-3-6)
11126358	การปรับอากาศ*7 AIR CONDITIONING	3(3-0-6)
11126365	การทำความเย็น *7 REFRIGERATION	3(3-0-6)
11126519	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม ENGINEERING ECONOMICS	3(3-0-6)
11126541	เทคโนโลยีการอบแห้งอาหาร DRYING TECHNOLOGY OF FOODS	3(3-0-6)
11126510	เครื่องจักรกลของไหล FLUID MACHINERY	3(3-0-6)
11126254	การวัดเชิงกล MECHANICAL MEASUREMENT	3(3-0-6)
11126263	การคำนวณทางวิศวกรรม ENGINEERING COMPUTATION	3(3-0-6)
11126539	การคำนวณสำหรับแบบจำลองการอบแห้ง COMPUTATION FOR DRYING SIMULATION	3(3-0-6)
11126601	การวัดและเครื่องมือวัด MEASUREMENT AND INSTRUMENTATION	3(3-0-6)
11126364	การควบคุมกำลังของไหล FLUID POWER CONTROL	3(3-0-6)

5. กลุ่มวิชาการศึกษาทางเลือก 6 หน่วยกิต

นักศึกษาจะต้องเลือกรูปแบบการศึกษาโดยแบ่งออกเป็น 3 ทางเลือก เพื่อให้นักศึกษาได้เลือกแนวทางเหมาะสมสำหรับตนเอง 1 ทางเลือก อีกจำนวน 6 หน่วยกิต ดังนี้

รหัส	วิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
11106390	การเตรียมความพร้อมสู่อาชีพ PREPARING FOR PROFESSIONAL CAREER	0(0-30-0) (S/U)
11126000	การฝึกงานอุตสาหกรรมภาคฤดูร้อน INDUSTRIAL TRAINING IN SUMMER SEMESTER	0(0-45-0) (S/U)

ทางเลือกที่ 1 โครงการพิเศษ

สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนการศึกษาเชิงปฏิบัติการ

รหัส	วิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
11126497	โครงการวิศวกรรม1 ENGINEERING PROJECT 1	3(0-9-0)

11126498	โครงการวิศวกรรม2 ENGINEERING PROJECT 2	3(0-9-0)
----------	---	----------

ทางเลือกที่ 2 สหกิจศึกษา

สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนสหกิจศึกษา (ประสงค์จะเรียนรู้การทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมและหน่วยงานภาครัฐและเอกชน)

รหัส	วิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
11126495	สหกิจศึกษา COOPERATIVE EDUCATION	6(0-45-0)

นักศึกษาเข้าปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่กำลังศึกษาเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์

ทางเลือกที่ 3 การศึกษาหรือการปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ

การศึกษาทางเลือกแบ่งเป็น 2 แนวทาง คือ การศึกษาต่างประเทศและการปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ โดยนักศึกษาต้องเลือกแนวทางใดแนวทางหนึ่ง

1) การศึกษาต่างประเทศ

นักศึกษาที่เลือกเรียนการศึกษาต่างประเทศ สามารถดำเนินการเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันที่ศึกษาในต่างประเทศได้ตามประกาศของสถาบันฯ ไม่เกิน 6 หน่วยกิต

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

หรือ

2) การปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ

รหัส	วิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
11126496	การปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ OVERSEA TRAINING	6(0-45-0)

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนในรายวิชาที่เปิดสอนในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพร หรือเทียบเท่าตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก) จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ความหมายของรหัสประจำรายวิชา

รหัสวิชาที่ใช้ กำหนดให้เป็นตัวเลขและตัวอักษร 8 หลัก ดังต่อไปนี้

รหัสตัวที่ 1, 2	ได้แก่เลข	11	หมายถึง	วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
		90	หมายถึง	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
รหัสตัวที่ 3, 4	ได้แก่เลข	10	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์
		12	หมายถึง	หลักสูตรวิศวกรรมเครื่องกล
		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 กลุ่มวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

ปีที่1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัส	วิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
90591001	เรารัก สจล.	2 (1-2-3)
11446151	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
11456151	ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3(3-0-6)
11456152	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1	1(0-3-2)
11106157	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
11106155	การทดลองทางวิศวกรรม	1(0-3-2)
90595001	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3(3-0-6)
90592xxx	วิชาในกลุ่มวิทย์แห่งสังคม	3(3-0-6)
รวม		19

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)
11106151	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-6)
11106159	กลศาสตร์วิศวกรรม	4(4-0-8)
90591002	กีฬาและนันทนาการ	1 (0-3-2)
11126162	ปฏิบัติงานเครื่องกล	2(0-6-4)
90595002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
รวม		20

ปีที่2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัส	วิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
11446253	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3	3(3-0-6)
11466151	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
11466152	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-2)
11106254	กลศาสตร์วัสดุ	4(4-0-8)
11126260	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบ วิศวกรรมเครื่องกล *	3(1-6-6)
11106251	เทอร์โมไดนามิกส์	4(4-0-8)
90595003	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	3(3-0-6)
	รวม	21

ปีที่2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัส	วิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
11126259	กรรมวิธีการผลิต	2(2-0-4)
11126258	กลศาสตร์ของไหล	4(4-0-8)
11106158	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-6)
11126261	วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	3(2-3-6)
90591xxx	วิชาในกลุ่มคุณค่าแห่งชีวิต	3(3-0-6)
90593xxx	วิชาในกลุ่มศาสตร์แห่งการคิด	3(3-0-6)
	รวม	18

ปีที่3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัส	วิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
11126264	การออกแบบเครื่องจักรกล	4(4-0-8)
11126365	การทำความเย็น	3(3-0-6)
11126368	การถ่ายเทความร้อน	3(3-0-6)
11126263	การคำนวณทางวิศวกรรม	3(3-0-6)
11126254	การวัดเชิงกล	3(3-0-6)
11126262	การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 1	1(0-3-2)
90594xxx	วิชาในกลุ่มศิลปะแห่งการจัดการ	3(3-0-6)
รวม		20

ปีที่3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัส	วิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
11126354	เครื่องยนต์สันดาปภายใน	3(3-0-6)
11126358	การปรับอากาศ	3(3-0-6)
11126351	กลศาสตร์เครื่องจักรกล	3(3-0-6)
11126359	การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 2	1(0-3-2)
11126xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา 1	3(x-x-x)
xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี 1	3(x-x-x)
11126360	การวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล	1(0-3-2)
9059xxxx	วิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3(3-0-6)
11106390	การเตรียมความพร้อมสู่อาชีพ	0(0-30-0)
รวม		20

ปีที่3 ภาคการศึกษาที่ 3

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)
11126497	โครงการวิศวกรรม 1	3(0-9-0)
11126367	การสันสะเทือนเชิงกล	3(3-0-6)
11126452	การควบคุมอัตโนมัติ	3(3-0-6)
11126364	การควบคุมกำลังของไหล	3(3-0-6)
11126xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา 2	3(x-x-x)
รวม		15

ทางเลือกที่ 2 สหกิจศึกษา

รหัส	วิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
11126495	สหกิจศึกษา	6(0-45-0)
รวม		6

ทางเลือกที่ 3 การศึกษาหรือการปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ

รหัส	วิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
11126496	การปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ	6(0-45-0)
รวม		6

***หมายเหตุ นักศึกษาที่เลือกทางเลือกที่ 2 และ 3 จะต้องรับผิดชอบจัดสรรในรายวิชาเรียนให้ครบตามแผนการศึกษา

ปีที่4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัส	วิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
11126501	วิศวกรรมยานยนต์ 1	3(2-3-6)
11126498	โครงการวิศวกรรม 2	3(0-9-0)
90595XXX	เลือกวิชากลุ่มภาษาและการสื่อสาร	3(3-0-6)
xxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี 2	3(x-x-x)
รวม		12

รวมตลอดหลักสูตร 145 หน่วยกิต

3.1.4.2 นักศึกษาเรียน 3 ปี กลุ่มวิชาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

ปีที่1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัส	วิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
90591001	เรารัก สจล.	2 (1-2-3)
11446151	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
11456151	ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3(3-0-6)
11456152	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1	1(0-3-2)
11106157	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
11106155	การทดลองทางวิศวกรรม	1(0-3-2)
11126xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา 1	3(x-xx)
90595001	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3(3-0-6)
รวม		19

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)
11106151	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-6)
11106159	กลศาสตร์วิศวกรรม	4(4-0-8)
11106158	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-6)
11126162	ปฏิบัติงานเครื่องกล	2(0-6-4)
90595002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
รวม		22

ปีที่2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัส	วิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
11446253	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3	3(3-0-6)
11466151	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
11466152	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-2)
11106254	กลศาสตร์วัสดุ	4(4-0-8)
11126260	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบ วิศวกรรมเครื่องกล *	3(1-6-6)
11106251	เทอร์โมไดนามิกส์	4(4-0-8)
11126262	การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 1	1(0-3-2)
90595003	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	3(3-0-6)
	รวม	22

ปีที่2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัส	วิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
11126259	กรรมวิธีการผลิต	2(2-0-4)
11126258	กลศาสตร์ของไหล	4(4-0-8)
11126254	การวัดเชิงกล	3(3-0-6)
11126261	วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	3(2-3-6)
11126359	การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 2	1(0-3-2)
11126263	การคำนวณทางวิศวกรรม	3(3-0-6)
11126264	การออกแบบเครื่องจักรกล	4(4-0-8)
11126360	การวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล	1(0-3-2)
11106390	การเตรียมความพร้อมสู่อาชีพ	0(0-30-0)
	รวม	21

ปีที่2 ภาคการศึกษาที่ 3

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

ปีที่3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัส	วิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
11126365	การทำความเย็น	3(3-0-6)
11126368	การถ่ายเทความร้อน	3(3-0-6)
11126497	โครงการวิศวกรรม 1	3(0-9-0)
11126351	กลศาสตร์เครื่องจักรกล	3(3-0-6)
11126452	การควบคุมอัตโนมัติ	3(3-0-6)
11126364	การควบคุมกำลังของไหล	3(3-0-6)
11126354	เครื่องยนต์สันดาปภายใน	3(3-0-6)
รวม		21

ปีที่3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัส	วิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
11126367	การสันสะเทือนเชิงกล	3(3-0-6)
11126358	การปรับอากาศ	3(3-0-6)
11126501	วิศวกรรมยานยนต์ 1	3(2-3-6)
11126498	โครงการวิศวกรรม 2	3(0-9-0)
11126xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา 2	3(x-x-x)
รวม		15

รวม 120 หน่วยกิต
หน่วยกิตเทียบโอน 25 หน่วยกิต
รวมตลอดหลักสูตร 145 หน่วยกิต

3.1.4.1 นักศึกษาเรียน 4 ปี กลุ่มวิชาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเกษตรและอาหาร

ปีที่1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัส	วิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
90591001	เรารัก สจล.	2(1-2-3)
11446111	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
11456151	ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3(3-0-6)
11456152	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1	1(0-3-2)
11106151	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-6)
11106157	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
11126162	ปฏิบัติงานเครื่องกล	2(0-6-4)
90595001	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3(3-0-6)
90591002	กีฬาและนันทนาการ	1(0-3-2)
รวม		21

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)
11106155	การทดลองทางวิศวกรรม	1(0-3-2)
11106159	กลศาสตร์วิศวกรรม	4(4-0-8)
11126163	หลักวิศวกรรมเกษตรเบื้องต้น	3(3-0-6)
90595002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
90592xxx	วิชาในกลุ่มวิธีแห่งสังคม	3(3-0-6)
รวม		21

ปีที่2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัส	วิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
11446253	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3	3(3-0-6)
11126259	กรรมวิธีการผลิต	2(2-0-4)
11106254	กลศาสตร์วัสดุ	4(4-0-8)
11106158	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-6)
11126261	วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	3(2-3-6)
11106251	เทอร์โมไดนามิกส์	4(4-0-8)
90591xxx	วิชาในกลุ่มคุณค่าแห่งชีวิต	3(3-0-6)
	รวม	22

ปีที่2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัส	วิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
11466151	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
11466152	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-2)
11126284	สมบัติทางกายภาพของผลผลิตเกษตร	3(2-2-5)
11126258	กลศาสตร์ของไหล	4(4-0-8)
11126260	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบ วิศวกรรมเครื่องกล *	3(1-6-6)
90595003	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	3(3-0-6)
90593xxx	วิชาในกลุ่มศาสตร์แห่งการคิด	3(3-0-6)
	รวม	20

ปีที่3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัส	วิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
11126264	การออกแบบเครื่องจักรกล	4(4-0-8)
11126368	การถ่ายเทความร้อน	3(3-0-6)
11126282	วิศวกรรมแทรกเตอร์เพื่อการเกษตร	3(3-0-6)
11126361	วิศวกรรมการแปรรูปทางการเกษตร	3(2-2-5)
11126262	การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 1	1(0-3-2)
90594xxx	วิชาในกลุ่มศิลปะแห่งการจัดการ	3(3-0-6)
รวม		17

ปีที่3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัส	วิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
11126354	เครื่องยนต์สันดาปภายใน	3(3-0-6)
11126351	กลศาสตร์เครื่องจักรกล	3(3-0-6)
11126615	วิศวกรรมดินและน้ำ	3(3-0-6)
11126359	การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 2	1(0-3-2)
11126xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา 1	3(x-x-x)
11126360	การวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล	1(0-3-2)
9059xxxx	วิชาเลือกจากกลุ่มศึกษาทั่วไป	3(3-0-6)
11106390	การเตรียมความพร้อมสู่อาชีพ	0(0-30-0)
รวม		17

ปีที่3 ภาคการศึกษาที่ 3

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)
11126497	โครงการวิศวกรรม 1	3(0-9-0)
11126482	วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร	3(2-2-5)
11126452	การควบคุมอัตโนมัติ	3(3-0-6)
11126xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา 2	3(x-x-x)
xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี 1	3(x-x-x)
รวม		15

ทางเลือกที่ 2 สหกิจศึกษา

รหัส	วิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
11126495	สหกิจศึกษา	6(0-45-0)
รวม		6

ทางเลือกที่ 3 การศึกษาหรือการปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ

รหัส	วิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
11126496	การปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ	6(0-45-0)
รวม		6

***หมายเหตุ นักศึกษาที่เลือกทางเลือกที่ 2 และ 3 จะต้องรับผิดชอบจัดสรรในรายวิชาเรียนให้ครบตามแผนการศึกษา

ปีที่4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัส	วิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
11126367	การสิ้นสະเทือนเชิงกล	3(3-0-6)
11126498	โครงการวิศวกรรม 2	3(0-9-0)
90595XXX	เลือกวิชากลุ่มภาษาและการสื่อสาร	3(3-0-6)
xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี 2	3(x-x-x)
รวม		12

รวมตลอดหลักสูตร 145 หน่วยกิต

3.15 การพัฒนาทางด้านภาษาอังกฤษ

นักศึกษาต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดในการพัฒนาความรู้ภาษาอังกฤษโดยคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร ได้แก่ เข้าฝึกอบรมหรือจัดสอบภาษาอังกฤษตามที่คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์ หรือ วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์จัดขึ้นหรือรับรอง หรือ คะแนนสอบ TOEIC ไม่น้อยกว่า 500 คะแนนหรือเทียบเท่า

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
1. ผศ.ปัญญา แดงวิไลลักษณ์ (3-7303-00922-44-1) สาขาวิศวกรรมเครื่องกล	- ศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล) เกียรตินิยม มหาวิทยาลัยสยาม, 2540 - วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2543	1. งานวิจัย (รายละเอียดภาคผนวก ซ) - A study drying of palm oil veneer by hot air/microwave : Kinetics and Tensile tests (2016) - The Palm Nut Cracking Machine with Rotor type(2014) - The study of drying oil palm fruit with hot air using cylindrical tank.(2013) - Evaluation of oil palm wood drying process using Microwave by using a Continuous Belt.(2012) - The study of separate machine crude palm oil with hot water and centrifugation from mesocarp palm for farmer usage.(2012) 2. ตำรา - 3. ภาระงานสอน - เขียนแบบวิศวกรรม (5 ชม./สัปดาห์) - การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต(3ชม./สัปดาห์)

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
<p>2. ผศ.วราภชชล วัฒนชะ (3-8401-00135-74-6) สาขาวิศวกรรมเครื่องกล</p>	<p>- วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2542 - วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2547</p>	<p>1. งานวิจัย (รายละเอียดภาคผนวก ซ) - Thermal and Physical Characteristics of Fuel Pellets from Para-Rubber Leaf Litter - Effect of compressive temperature on characteristics of fuel pellet from betel nut husk - การศึกษาผลของตำแหน่งของวัสดุ กักเก็บความร้อนที่มีต่อการอบแห้ง พริกด้วยพลังงานแสงอาทิตย์การผลิตเชื้อเพลิงอัดเม็ดจากดอกตัวผู้ของปาล์มน้ำมัน 2. ตำรา - 3. ภาระงานสอน - เทอร์โมไดนามิกส์ (4 ชม./สัปดาห์) - การออกแบบท่อในอาคาร (3 ชม./สัปดาห์)</p>
<p>3. ผศ.จรัสชัย เย็นพยับ (3-3201-00293-15-1) สาขาวิศวกรรมเกษตร</p>	<p>- วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2543 - วศ.ม. (วิศวกรรมเกษตร) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2547</p>	<p>1. งานวิจัย (รายละเอียดภาคผนวก ซ) - Multi-fertilizer Application Technology by Using 2 Distributing Mechanisms for Oil Palm Plantation.(2016) 2. ตำรา - 3. ภาระงานสอน - วิศวกรรมแทรกเตอร์เพื่อการเกษตร (3 ชม./สัปดาห์) - เครื่องจักรกลเกษตร (3 ชม./สัปดาห์)</p>
<p>4. อ.ดิษฐพร ตุงโสมานนท์ (3-8607-00366-31-5)</p>	<p>- วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2546 - วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2549</p>	<p>1. งานวิจัย (รายละเอียดภาคผนวก ซ) - The Study machine separate of nut and kernel palm by Hydro-cyclone (2016) 2. ตำรา - 3. ภาระงานสอน - เครื่องยนต์สันดาปภายใน (3 ชม./สัปดาห์)</p>

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
		- วิศวกรรมยานยนต์ 1 (3 ชม./สัปดาห์)
5. อ.ชมพูนุช กุลเกตุวงศ์ (3-1020-02326-39-1)	- วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2546 - วศ.ม. (วิศวกรรมเกษตร) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณ ทหารลาดกระบัง, 2550	1. งานวิจัย (รายละเอียดภาคผนวก ข) The Study machine separate of nut and kernel palm by Hydro-cyclone (2016) 2. ตำรา 3. ภาระงานสอน -วิศวกรรมดินและน้ำ (3 ชม./สัปดาห์) -วิศวกรรมชลประทานและการ ระบายน้ำ (3 ชม./สัปดาห์)

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
1. ผศ.ดร.ศิริระ สายศร (สาขาวิศวกรรมเครื่องกล)	- วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2542 - วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี, 2545 - Ph.D (Energy Technology) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี, 2553	1.งานวิจัย -คุณลักษณะรูปแบบการไหล, การถ่าย เทความร้อน, และความดันลด, ของของ ไหลสองสถานะแก๊ส-ของเหลวในท่อ ขนาด 1 มิลลิเมตร วางตัวในแนวตั้ง - Flow pattern, void fraction and pressure drop of two-phase air- water flow in a horizontal circular micro-channel. 2. ตำรา - 3. ภาระงานสอน - Mechanics of materials (4 ชม./สัปดาห์) - Power plant engineering (3 ชม./สัปดาห์) - Heat transfer (3 ชม./สัปดาห์)

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
2. ผศ.ดร.นฤบดี ศรีสังข์ (สาขาวิศวกรรมเครื่องกล)	<ul style="list-style-type: none"> - วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2542 - วศ.ม. (เทคโนโลยีพลังงาน) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี, 2547 - ประ.ด. (เทคโนโลยีพลังงาน) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี, 2554 	<p>1. งานวิจัย</p> <ul style="list-style-type: none"> - Germinated Bambara Groundnut Manufacturing by Hot Air Fluidized Bed Drying Technique - Germinated cereals drying using hot air fluidization technique combined with halogen lamp <p>2. ตำรา -</p> <p>3. ภาระงานสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (3ชม./สัปดาห์) - พลังงานหมุนเวียนและพลังงานยั่งยืน (3ชม./สัปดาห์)
3. ผศ.ดร.ณัฐพงศ์ รัตนเดช (สาขาวิศวกรรมเกษตร)	<ul style="list-style-type: none"> - วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยแม่โจ้, 2544 - วศ.ม. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547 - วศ.ด. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2553 	<p>1. งานวิจัย</p> <ul style="list-style-type: none"> - เครื่องเก็บผักกาดวางตุ้งกึ่งอัตโนมัติ ต่อฟุ้งแทรกเตอร์ขนาดเล็ก - เครื่องฝานกล้วยเล็บมือนางบนกระแท ทอดสำหรับการทอดกรอบ <p>2. ตำรา -</p> <p>3. ภาระงานสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - กลศาสตร์เครื่องจักรกล (3ชม./สัปดาห์) - วิศวกรรมการแปรรูปทางการเกษตร (3ชม./สัปดาห์)
4. อ.ดร. สมพงษ์ บางยี่ขัน	<ul style="list-style-type: none"> - อศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ, 2540 - อศ.ม. (เทคโนโลยีเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ, 2546 - ประ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2555 	<p>1. งานวิจัย</p> <ul style="list-style-type: none"> - การออกแบบเครื่องห่อรัดพลาสติกใส ของก้อนยางพารา - ผลของขนาดชิ้นไม้ฝืนยางพาราต่อ ประสิทธิภาพเชิงความร้อนของเตา แก๊สซีไฟเออร์แบบไหลลง <p>2. ตำรา -</p> <p>3. ภาระงานสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - การออกแบบเครื่องจักรกล (3ชม./สัปดาห์) - กรรมวิธีการผลิต (3ชม./สัปดาห์)

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
5. อ.ดร.ปราโมทย์ กุศล	<ul style="list-style-type: none"> - คอ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2542 - วศ.ม. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548 - วศ.ด. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2558 	<p>1. งานวิจัย</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demonstration tests of infrared peeling system with electrical emitters for Tomatoes <p>2. ตำรา -</p> <p>3. ภาระงานสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - การควบคุมอัตโนมัติ (3ชม./สัปดาห์) - การควบคุมกำลังของไหล (3ชม./สัปดาห์)
6. อ.อดิเรก สุริยวงค์	<ul style="list-style-type: none"> - วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร, 2547 - วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2552 	<p>1. งานวิจัย</p> <ul style="list-style-type: none"> -Two-Phase Heat Transfer Behaviors of R-134A Refrigerant and Air-water Mixture in a 1 mm Internal Diameter Tube -สมรรถนะการถ่ายเทความร้อนเนื่องจากการเดือดแบบพูลของของไหลนาโนชนิดซิงค์ออกไซด์-น้ำ บนผิวให้ความร้อนแบบทรงกระบอก <p>2. ตำรา -</p> <p>3. ภาระงานสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบวิศวกรรมเครื่องกล (3ชม./สัปดาห์) - การสันสีเทือนเชิงกล (3ชม./สัปดาห์)
7. อ.ดร.รัชพล จุ่งเจริญ	<ul style="list-style-type: none"> - วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยแม่โจ้, 2546 - วศ.ม. (เทคโนโลยีพลังงาน) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2551 - ปร.ด.(เทคโนโลยีพลังงาน) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2557 	<p>1. งานวิจัย</p> <ul style="list-style-type: none"> - Effects of germination time and drying temperature on drying characteristics and quality of germinated paddy. - Quality attributes of germinated high amylose and waxy rices in superheated steam and hot air dryings. <p>2. ตำรา -</p> <p>3. ภาระงานสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - กลศาสตร์ของไหล (4ชม./สัปดาห์) - เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (3ชม./สัปดาห์)

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
8.อ.ดร.ชัยวัฒน์ รัตนมีชัยสกุล	<ul style="list-style-type: none"> - วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยแม่โจ้, 2547 - วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2551 - ปร.ด.(เทคโนโลยีพลังงาน) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2557 	<p>1. งานวิจัย</p> <ul style="list-style-type: none"> - Free fatty acid deformation of treated black glutinous rice during storage by fluidization drying - Textural property improvement of black sticky rice during postharvest drying by a fluidization technique <p>2. ตำรา -</p> <p>3. ภาระงานสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - การคำนวณทางวิศวกรรม (3ชม./สัปดาห์) - การคำนวณสำหรับแบบจำลองการอบแห้ง (3ชม./สัปดาห์)
9. 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"> - ประสิทธิภาพการดักจับอนุภาคของเครื่องตกตะกอนเชิงไฟฟ้าสถิต: ส่วนที่ 1 อนุภาคเขม่าควันและฝุ่นแป้ง - การเปรียบเทียบการแห้งตัวของใบมะรุ้มโดยใช้เครื่องอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์พลังงานความร้อนจากไม้ฟืน และพลังงานผสมผสาน <p>2. ตำรา -</p> <p>3. ภาระงานสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - การทำความเย็น(3 ชม./สัปดาห์)
10. อ.ศิริวรรณ พรรณราย	<ul style="list-style-type: none"> -วศ.บ (วิศวกรรมวัสดุ) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2552 -วศ.ม (วิศวกรรมวัสดุ) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2555 	<p>1.งานวิจัย</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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)

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
11. อ. ศรีรัตน์ ช่วยบุญ	- วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2553 - วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2556	1.งานวิจัย - Effects of CH ₄ , H ₂ and CO ₂ Mixtures on SI Gas Engine. - Endurance Test of a Modified Spark Ignition Internal Combustion Engine Fueled by Hythane. 2. ตำราเรียน – 3.ภาระงานสอน การปรับอากาศ (3 ชม./สัปดาห์)
12. อ.วารุณี ลิ้มมัน	- วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยศิลปกร, 2551 - วศ.ม. (เทคโนโลยีพลังงาน) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี, 2553	1.งานวิจัย -The Palm Nut Cracking Machine with Rotor type 2. ตำราเรียน – 3.ภาระงานสอน - การวัดเชิงกล (3 ชม./สัปดาห์)
13. รศ.ทวี เทศเจริญ (สาขาวิศวกรรมเครื่องกล)	- คอ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ, 2517 - วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2538	1.งานวิจัย -The Palm Nut Cracking Machine with Rotor type 2. ตำราเรียน – 3.ภาระงานสอน - การบริหารความปลอดภัยในโรงงาน (3 ชม./สัปดาห์)

3.2.3 อาจารย์ผู้สอน

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
1. อ.จิราพร พจนสัจ	- ศษ.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541 - วท.ม. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546	1. งานวิจัย - 2. ตำราเรียน (เอกสารประกอบการสอน) - คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 - คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 3. ภาระงานสอน - คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2(3 ชม./สัปดาห์) - คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3(3 ชม./สัปดาห์)

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
2. อ.ดร.มนสิชา ตีปะวรรณ	<ul style="list-style-type: none"> - วท.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยบูรพา, 2545 - วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2547 - วท.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2557 	<ol style="list-style-type: none"> 1. งานวิจัย Optimization Linear Programming 2. ตำราเรียน เอกสารประกอบการสอน 2.1 Calculus 2.2 Engineering Mathematics 1 2.3 Engineering Mathematics 2 2.4 Ordinary Differential Equation 3. ภาระงานสอน 3.1 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข (3 ชม./สัปดาห์) 3.2 รากฐานของการวิจัยดำเนินการ (3 ชม./สัปดาห์) 3.3 สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย (3 ชม./สัปดาห์) 3.4 ทฤษฎีกำหนดการเชิงเส้น (3 ชม./สัปดาห์)
3.อ.ศิริศักดิ์ แสนสุขกะโต	<ul style="list-style-type: none"> - วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่, 2542 - วท.ม. (วัสดุศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2546 	<ol style="list-style-type: none"> 1. งานวิจัย ฟิสิกส์ 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน 3.1 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 (6 ชั่วโมง/สัปดาห์) 3.2 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 (6 ชั่วโมง/สัปดาห์) 3.3 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 (15 ชั่วโมง/สัปดาห์) 3.4 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 (15 ชั่วโมง/สัปดาห์)
4.อ.ดร.ณัฐพร สุวรรณพยัคฆ์	<ul style="list-style-type: none"> - วท.บ. ฟิสิกส์ (ศึกษาศาสตร์) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี, 2544 - วท.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, 2548 - วท.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา ฟิสิกส์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2557 	<ol style="list-style-type: none"> 1. งานวิจัย 1.1 Optical tweezer application 1.2 Biophotonics 1.3 Biophysics 2. ตำราเรียน - 2.1 เอกสารคำสอนวิชาฟิสิกส์ทั่วไป 2.2 เอกสารการสอนวิชาฟิสิกส์ทั่วไป 3. ภาระงานสอน 3.1 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 (3 ชั่วโมง/สัปดาห์)

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
		3.2 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 (3 ชั่วโมง/สัปดาห์) 3.3 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 (1.5 ชั่วโมง/สัปดาห์) 3.4 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 (1.5 ชั่วโมง/สัปดาห์)
5. ผศ.ดร.ไพบุลย์ โพธิ์หวัง ประสิทธิ์ (สาขารัฐศาสตร์)	- ร.บ. (การปกครอง) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538 - ร.ม. (การปกครอง) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2540 - ค.ด. (การศึกษานอกระบบ โรงเรียน) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549	1. งานวิจัย พัฒนาชุมชน 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน 3.1 รัฐศาสตร์เบื้องต้น (3 ชั่วโมง/สัปดาห์) 3.2 การพัฒนาชุมชน (3 ชั่วโมง/สัปดาห์) 3.3 การค้นหาและแพร่กระจายข้อมูล (3 ชั่วโมง/สัปดาห์) 3.4 การใช้ห้องสมุด (3 ชั่วโมง/สัปดาห์) 3.5 นันทนาการเบื้องต้น (3 ชั่วโมง/สัปดาห์)
6. อาจารย์ศิวกร ผลสุขการ	- คอ.บ. (เทคโนโลยีการผลิตสัตว์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2538 - คศ.ม. (อุตสาหกรรมการศึกษา) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2543	1. งานวิจัย - 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน - การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ (3 ชม./ สัปดาห์) - หลักความปลอดภัยในการทำงาน (3 ชม./สัปดาห์) - หลักสังคมวิทยา (3 ชม./สัปดาห์)
7. ผศ.วัชระ ศิลป์แสวตร์ (สาขารัฐศาสตร์)	- ศศ.บ. (การบริหารงานทั่วไป) สถาบันราชภัฏสุราษฎร์ธานี, 2541 - ร.ป.ม. (บริหารทั่วไป) มหาวิทยาลัยบูรพา, 2548	1. งานวิจัย การบริหารรัฐกิจ 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน 3.1 รัฐศาสตร์ทั่วไป (3 ชั่วโมง/สัปดาห์) 3.2 การบริหารรัฐกิจ (3 ชั่วโมง/สัปดาห์) 3.3 การบริหารงานบุคคล (3 ชั่วโมง/สัปดาห์) 3.4 การบริหารทรัพยากรมนุษย์ (3 ชั่วโมง/สัปดาห์) 3.5 การบริหารธุรกิจ (3 ชั่วโมง/สัปดาห์)

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
8. ผศ.ดร.กนกพร บุญญะอติชาติ (สาขาพืชสวน)	<ul style="list-style-type: none"> - วท.บ. (เกษตรศาสตร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2536 - วท.ม. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2542 - ปร.ด. (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550 	<p>1.งานวิจัย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ชนิดของบรรจุภัณฑ์และอุณหภูมิต่ำต่อ คุณภาพของใบผักเหียงแบบพร้อมปรุง <p>2. ตำราเรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอนวิชาเทคโนโลยี การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ <p>3.ภาระงานสอน วิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้</p>
9. อ.ดร.ชนัดดา ภาวชโลทร	<ul style="list-style-type: none"> - วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2545 - วท.ม. (เคมีอินทรีย์) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2548 - วท.ด. (เคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2555 	<p>1. งานวิจัย</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Environmental Sciences 1.2 Gas Sensor <p>2. ตำราเรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> เอกสารประกอบการสอนวิชา 2.1 เคมีทั่วไป 2.2 เคมีอินทรีย์ 2.3 คู่มือปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2.4 คู่มือปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ <p>3. ภาระงานสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1 เคมีทั่วไป (3 ชม./สัปดาห์) 3.2 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป (1.5 ชม./สัปดาห์)
10. อ. กัญญชลา กิรติรวี	<ul style="list-style-type: none"> - วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยบูรพา, 2546 - วท.ม. (เคมีวิเคราะห์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2555 	<p>1. งานวิจัย</p> <ul style="list-style-type: none"> Environmental aspects <p>2. ตำราเรียน -</p> <p>3. ภาระงานสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1 เคมีทั่วไป (3 ชม./สัปดาห์) 3.2 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป (1.5 ชม./สัปดาห์)

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

จากผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้บัณฑิต มีความต้องการให้บัณฑิตมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นในหลักสูตรจึงมีรายวิชาสหกิจศึกษา ซึ่งจะจัดอยู่ในกลุ่มวิชาเอกเลือกแต่ในทางปฏิบัติแล้วมีความต้องการให้นักศึกษาทุกคนลงทะเบียนรายวิชานี้ เว้นแต่กรณีที่นักศึกษามีปัญหาไม่สามารถไปฝึกในรายวิชาสหกิจศึกษาก็จะเป็นการอนุโลมให้เรียนรายวิชาเอกเลือกแทนสหกิจศึกษาได้

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 หรือวิศวกรรมเครื่องกลเกษตรและอาหาร 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

สาขาวิชากำหนดอาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่ นักศึกษาแต่ละกลุ่ม เพื่อให้คำปรึกษาและคำแนะนำที่เป็นจำเป็นทั้งในเชิงทฤษฎีและแนวปฏิบัติ โดยมีจุดประสงค์นำไปสู่ความสำเร็จในการแก้ปัญหาในโครงการ

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลการดำเนินงานจากความก้าวหน้าในการทำโครงการหรืองานวิจัยของนักศึกษาตามช่วงเวลาที่ยาจารย์ที่ปรึกษากำหนด และให้จัดตั้งคณะกรรมการเพื่อจัดสอบตรวจความก้าวหน้า ความรู้ความเข้าใจ ของนักศึกษาต่อโครงการในปีที่ 4 ปลายภาคการศึกษาที่ 2 เพื่อทำการประเมินผลให้คะแนน

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
(1) มีคุณธรรม จริยธรรม มีสัมมาคารวะ รู้จักกาลเทศะและทำหน้าที่เป็นพลเมืองดี รับผิดชอบ ต่อตนเองวิชาชีพ และต่อสังคมและปฏิบัติตน ภายใต้อจรรยาบรรณวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์ สุจริต และเสียสละ	(1) สอดแทรกในวิชาเรียนที่เกี่ยวข้องกับจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ
(2) มีความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ที่เหมาะสมเพื่อการประกอบวิชาชีพและการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไปได้	(2) จัดการเรียนการสอนในภาคทฤษฎีภายในห้องเรียนที่เน้นการมีส่วนร่วมและการเรียนการสอนในภาคปฏิบัติจากการทดลองในห้องปฏิบัติการ
(3) มีความใฝ่รู้ต่อเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง สามารถพัฒนาองค์ความรู้ที่ตนมีอยู่ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง	(3) มอบหมายงานที่ต้องอาศัยการค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลต่างๆ อย่างต่อเนื่องทั้งวิชาในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติเพื่อให้นักศึกษาสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง
(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 จริยธรรมเสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริต
- (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กรสังคมและสิ่งแวดล้อม
- (5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพรวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา 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 จริยธรรมและความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาที่ศึกษานั้นต้องเป็นสิ่งที่นักศึกษาต้องรู้เพื่อใช้ประกอบอาชีพและช่วยพัฒนาสังคม 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 เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) กรณีศึกษาทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีต่างๆ ทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล หรือ วิศวกรรมเครื่องกลเกษตรและอาหาร
- (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 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ

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

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่น ข้ามหลักสูตร หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ 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

ขั้นต่ำดังนี้

- (1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
- (2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
- (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 เหตุผลในการเลือกใช้ เครื่องมือต่างๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่างๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

✕ ไม่มี

1. คุณธรรม จริยธรรม	1. ความรู้	3. ทักษะทางปัญญา	4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
<p>(1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต</p> <p>(2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม</p> <p>(3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์</p> <p>(4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กรสังคม และสิ่งแวดล้อม</p> <p>(5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน</p>	<p>(1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี</p> <p>(2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม</p> <p>(3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>(4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น</p> <p>(5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้</p>	<p>(1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี</p> <p>(2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ</p> <p>(3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>(4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>(5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ</p>	<p>(1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม</p> <p>(2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ</p> <p>(3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง</p> <p>(4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ</p> <p>(5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม</p>	<p>(1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี</p> <p>(2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>(3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ</p> <p>(4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์</p> <p>(5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้</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		
หมวดวิชาเฉพาะ																												
กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์																												
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	○	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม																												
11106151	เขียนแบบวิศวกรรม	○	○	×	×	●	●	●	○	●	●	○	●	●	○	○	×	○	●	●	○	●	○	×	●	○	○	
11106159	กลศาสตร์วิศวกรรม	×	●	×	×	×	○	●	○	○	○	×	×	●	×	○	●	×	×	○	×	●	×	×	×	×	●	
11106157	วัสดุวิศวกรรม	×	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	×	○	×	○	○	×	×	×	○	×	×	○	●	
11106158	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	×	●	○	×	○	●	●	●	●	●	●	●	●	×	○	×	○	×	○	×	●	○	●	●	×	×	
11106251	เทอร์โมไดนามิกส์	×	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	●	×	×	○	○	○	●	
11126258	กลศาสตร์ของไหล	○	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
11106254	กลศาสตร์วัสดุ	×	●	×	×	×	○	●	○	○	○	×	×	●	×	○	●	×	×	○	×	●	×	×	×	×	●	
11126259	กรรมวิธีการผลิต	○	○	●	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
11106155	การทดลองทางวิศวกรรม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
11126162	ปฏิบัติงานเครื่องกล	●	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม																												
11126351	กลศาสตร์เครื่องจักรกล	○	●	○	×	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
11126264	การออกแบบเครื่องจักรกล	×	●	○	×	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
11126452	การควบคุมอัตโนมัติ	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

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
11126367	การสันเสเพื่อนเชิงกล	✗	○	✗	✗	✗	○	●	○	○	○	✗	●	●	○	○	✗	○	✗	✗	✗	○	○	✗	✗	○
11126368	การถ่ายเทความร้อน	✗	●	✗	✗	✗	○	●	○	○	○	✗	✗	●	✗	○	●	✗	✗	○	✗	●	✗	✗	✗	●
11126260	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบวิศวกรรมเครื่องกล	○	○	✗	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	✗	●	✗	●	●	○
11126354	เครื่องยนต์สันดาปภายใน	✗	●	✗	○	○	●	●	○	✗	●	✗	○	✗	○	●	✗	✗	✗	●	✗	✗	○	●	✗	○
11126261	วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	✗	○	✗	●	○	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	✗	○	✗	✗	●	○	●	○	✗	✗
11126262	การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 1	●	●	○	●	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	●	○	●
11126359	การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 2	●	●	○	●	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	●	○	●
11126360	การวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม กลุ่มวิชาวิศวกรรมเครื่องกล																										
11126365	การทำความเย็น	○	○	○	●	○	●	●	○	○	●	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●
11126358	การปรับอากาศ	✗	●	○	●	○	●	●	○	○	●	○	●	●	○	○	●	○	✗	●	✗	●	○	●	●	○
11126254	การวัดเชิงกล	○	●	○	○	●	●	●	○	○	●	○	●	●	○	●	○	●	○	●	○	●	●	○	○	●
11126501	วิศวกรรมยานยนต์ 1	✗	○	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	✗	○	✗	○	✗	●	○	●	●	○
11126263	การคำนวณทางวิศวกรรม	✗	○	✗	●	○	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	✗	○	○	✗	✗	●	●	●	✗	○
11126364	การควบคุมกำลังของไหล	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●
กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม กลุ่มวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเกษตรและอาหาร																										
11126361	วิศวกรรมการแปรรูปทางการเกษตร	○	●	●	✗	○	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○
11126482	วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●
11126331	ทฤษฎีเครื่องจักรกลเกษตร	○	●	○	✗	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	●
11126282	วิศวกรรมแทรกเตอร์เพื่อการเกษตร	○	●	○	○	●	●	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○	●
11126163	หลักวิศวกรรมเกษตรเบื้องต้น	○	●	○	✗	○	○	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○

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
11126284	สมบัติทางกายภาพของผลผลิตเกษตร	○	●	●	×	○	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○
11126615	วิศวกรรมดินและน้ำ	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●
กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา กลุ่มวิชาวิศวกรรมเครื่องกล																										
11126366	วิศวกรรมโรงจักรผลิตกำลัง	×	○	×	×	×	○	●	○	○	○	×	●	●	○	○	×	○	×	×	×	○	○	×	×	○
11126503	พลศาสตร์ยานยนต์	×	○	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	×	○	×	○	×	●	○	●	●	○
11126505	การพาความร้อน	×	●	×	×	×	○	●	○	○	○	×	○	●	○	●	●	×	×	○	×	●	×	×	×	●
11126506	การเผาไหม้	×	○	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	×	○	×	○	×	●	○	●	●	○
11126543	การออกแบบระบบความร้อน	×	○	×	×	×	○	●	○	○	○	×	●	●	○	○	×	○	×	×	×	○	○	×	×	○
11126508	กังหันก๊าซ	×	○	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	×	○	×	○	×	●	○	●	●	○
11126510	เครื่องจักรกลของไหล	×	○	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	×	○	×	○	×	●	○	●	●	○
11126511	การออกแบบท่อในอาคาร	×	●	○	●	○	●	●	○	○	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	●	●	○
11126512	การออกแบบท่อในโรงงาน	×	○	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	×	○	×	○	×	●	○	●	●	○
11126618	พลังงานและสิ่งแวดล้อม	○	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	×	○	×	○	○	×	×	○	○	●
11126514	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในงานวิศวกรรม	○	○	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	×	○	×	○	×	●	○	●	●	○
11126515	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต	○	○	×	×	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	×	○	●	●	○	●	○	×	●	○
11126601	การวัดและเครื่องมือวัด	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	●	●	●	○	●	●
11126604	วิศวกรรมขนถ่ายวัสดุ	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●
11126518	การควบคุมคุณภาพ	○	○	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	×	○	×	○	×	●	○	●	●	○
11126519	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	○	○	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	×	○	×	○	×	●	○	●	●	○
11126541	เทคโนโลยีการอบแห้งอาหาร	×	●	×	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	×	×	×	×	○	×	×	○	○	○

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	
11126521	การบริหารความปลอดภัยในโรงงาน	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	●	○	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	○	
11126539	การคำนวณสำหรับแบบจำลองการอบแห้ง	✕	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	✕	●	●	○	○	●
11126524	ระบบอัตโนมัติอุตสาหกรรม	○	○	✕	●	●	○	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○	●	○	●	✕	○	○	○	○	
11126525	ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์	○	●	○	○	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
11126527	พลังงานหมุนเวียนและพลังงานยั่งยืน	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	○	
11126529	การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน	○	○	●	●	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	○	○	✕	●	○	●	●	○	
11126540	หัวข้อเฉพาะด้านวิศวกรรมเครื่องกล	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	
11126542	ระบบควบคุมอัตโนมัติ	✕	○	✕	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○	●	○	●	✕	○	○	○	○	
กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา กลุ่มวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเกษตรและอาหาร																											
11126604	วิศวกรรมขนถ่ายวัสดุ	✕	●	○	✕	○	●	●	○	○	●	✕	○	●	○	○	✕	✕	○	●	✕	○	●	✕	○	○	
11126605	การสำรวจและการเตรียมที่ดิน	○	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	○	●	●	
11126607	ปฐพีวิทยาสำหรับวิศวกรรมเกษตร	●	●	○	○	○	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○	●	○	●	○	○	●	
11126619	หัวข้อเฉพาะด้านวิศวกรรม	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	
11126610	วิศวกรรมเครื่องจักรกลหลังการเก็บเกี่ยว	○	●	○	✕	○	○	●	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	
11126619	การตรวจสอบคุณภาพผลผลิตเกษตรและอาหารแบบไม่ทำลาย	○	●	○	○	●	●	●	○	○	●	○	●	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	
11126614	วิศวกรรมชลประทานและการระบายน้ำ	●	●	✕	○	○	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	✕	✕	●	●	●	●	✕	●	●	●	

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
11126612	เครื่องจักรกลเกษตร	✗	●	○	✗	○	●	●	○	○	●	✗	○	●	○	○	✗	✗	○	●	✗	○	●	✗	○	○
11126358	การปรับอากาศ	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
11126365	การทำความเย็น	✗	●	○	✗	○	●	●	○	○	●	✗	○	●	○	○	✗	✗	○	●	✗	○	●	✗	○	○
11126519	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	✗	●	○	✗	✗	○	●	○	●	●	✗	○	○	○	●	✗	✗	○	●	✗	●	●	✗	●	○
11126541	เทคโนโลยีการอบแห้งอาหาร	●	●	○	○	○	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○	●	○	●	○	○	●
11126510	เครื่องจักรกลของไทย	●	●	✗	○	○	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	✗	✗	●	●	●	●	✗	●	●	●
11126254	การวัดเชิงกล	●	●	✗	○	○	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	✗	✗	●	●	●	●	✗	●	●	●
11126263	การคำนวณทางวิศวกรรม	✗	●	○	✗	✗	○	●	○	●	●	✗	○	○	○	●	✗	✗	○	●	✗	●	●	✗	●	○
11126539	การคำนวณสำหรับแบบจำลองการอบแห้ง	●	●	○	○	○	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○	●	○	●	○	○	●
11126601	การวัดและเครื่องมือวัด	●	●	✗	○	○	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	✗	✗	●	●	●	●	✗	●	●	●
11126364	การควบคุมกำลังของไทย	✗	●	○	✗	✗	○	●	○	●	●	✗	○	○	○	●	✗	✗	○	●	✗	●	●	✗	●	○
11126000	การฝึกงานอุตสาหกรรมภาคฤดูร้อน	○	●	●	○	●	○	●	○	○	✗	✗	○	○	○	●	○	●	○	●	●	○	○	●	○	○
11106390	การเตรียมความพร้อมสู่อาชีพ	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●
11126497	โครงงานวิศวกรรม1	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●
11126498	โครงงานวิศวกรรม2	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●
11126495	สหกิจศึกษา	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●
11126496	การปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●
ผลการเรียนรู้อรวม		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

(1) การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษา

ให้กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของสถาบันอุดมศึกษาที่จะต้องทำความเข้าใจตรงกันทั้งสถาบัน และนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้

การทวนสอบในระดับรายวิชาควรให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา คณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน มีการประเมินข้อสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันอุดมศึกษาดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

(2) การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรระดับสากล โดยการวิจัยอาจจะทำดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

- (2.1) สภาวะการดำเนินงานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบกรงานอาชีพ
- (2.2) การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือ การแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้นๆ ในคาบระยะเวลาต่างๆ เช่น ปีที่ 1 ปีที่ 5 เป็นต้น
- (2.3) การประเมินตำแหน่ง และหรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต
- (2.4) การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือ สอบถามเมื่อมีโอกาสในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่นๆ ของบัณฑิตจะจบการศึกษาและเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้นๆ
- (2.5) การประเมินจากนักศึกษาเก่า ที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่นๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย
- (2.6) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตร หรือ เป็นอาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และสมบัติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้อ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

- (2.7) ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ซึ่ง อาทิ (ก) จำนวนโครงการวิศวกรรมเครื่องกล เครื่องกลเกษตรและอาหารที่สามารถนำไปใช้จริง, (ข) จำนวนสิทธิบัตร, (ค) จำนวนรางวัลทางสังคมและ วิชาชีพ, (ง) จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคมและประเทศชาติ, (จ) จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคม

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก)

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

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

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

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

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

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

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้กำหนดการกำกับคุณภาพการศึกษาตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2552 ให้ สอดคล้องกับกฎกระทรวงว่าด้วย ระบบ หลักเกณฑ์ และวิธีการประกันคุณภาพ การศึกษา พ.ศ. 2553 เพื่อให้การจัดการศึกษามีประสิทธิภาพและประสิทธิผล สอดคล้องกับบริบทและ วิสัยทัศน์สถาบันฯ ในการบริหารหลักสูตร ให้มีคณะกรรมการประจำหลักสูตร เพื่อบริหารและวางแผนการ จัดการเรียนการสอนร่วมกับอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นกรรมการ ทำหน้าที่ดังนี้

1. จัดทำทำเนียบผู้สอนทั้งอาจารย์ประจำและอาจารย์พิเศษ
2. กำกับและติดตามให้มีการจัดทำรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3)
3. กำกับและติดตามการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้
4. กำกับและติดตามให้มีการทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) และรายงานผลของ การ ดำเนินการของหลักสูตร (มคอ.7)
5. กำกับและติดตามให้มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่ปรากฏใน มคอ.3
6. กำกับและติดตามให้มีการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่ผ่านมา
7. กำกับและติดตามการนำผลการประเมินมาพัฒนาการเรียนการสอน
8. พิจารณาแก้ไขปัญหาต่างๆ ในการบริหารหลักสูตรเพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการประจำวิทยาเขต ชุมพรเขตอุดมศักดิ์

โดยในระดับหลักสูตรมีการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำหน้าที่ บริหารหลักสูตร ให้ เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร รวมทั้งมีการติดตาม ประเมินผล การดำเนินงานเป็นประจำทุกปี และ พิจารณาปรับปรุงแก้ไขการดำเนินงานหรือพัฒนาหลักสูตร

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

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1. หลักสูตรมีความทันสมัย โดย อาจารย์และนักศึกษาสามารถ ก้าวทันหรือเป็นผู้นำในการ สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางด้าน เทคโนโลยี	1. กำหนดให้มีการปรับปรุง หลักสูตรให้ทันสมัยตามเกณฑ์ ที่กำหนด	1. มีการปรับปรุงหลักสูตรตาม เกณฑ์ที่กำหนด
2. บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษามี ความสามารถในการประกอบ วิชาชีพ	2. ส่งเสริมให้มีการดูงาน การ เชิญอาจารย์พิเศษหรือผู้มี ประสบการณ์มาแลกเปลี่ยน	2. จำนวนรายวิชา ที่มีการเชิญ อาจารย์พิเศษหรือผู้เชี่ยวชาญ เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการ เรียนการสอน
3. หลักสูตรมีคุณภาพมาตรฐาน	3. ส่งเสริมอาจารย์มีเครือข่าย กับองค์กรวิชาชีพ	3. จำนวนการเข้ารับการ ฝึกอบรมหรือพัฒนาตนเองทาง วิชาการของอาจารย์เฉลี่ยต่อปี
	34 มีการประเมินคุณภาพตาม เกณฑ์ที่กำหนด	4. หลักสูตรผ่านเกณฑ์การตรวจ ประกันคุณภาพการศึกษา

2. บัณฑิต

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล มีการติดตามคุณภาพของบัณฑิต ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้หรือ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร โดยพิจารณาจากข้อมูลผลลัพธ์การ เรียนรู้ผลการสอบประจำวิชาและผลการสอบปริญญาโท นอกจากนี้ยังมีการสำรวจความต้องการของ ตลาดแรงงาน และ/หรือสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้ บัณฑิตเป็นประจำทุกปีและแจ้งผลการสำรวจให้กับ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้รับทราบ เพื่อเป็นข้อมูล สำหรับการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรและการ จัดการเรียนการสอน โดยพิจารณาจากข้อมูลป้อนกลับจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายด้าน ประกอบด้วย สถาน ประกอบการ ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า หลักสูตรกำหนดว่าผู้ใช้บัณฑิตจะต้องมี คะแนนความพึงพอใจ มากกว่า 3.5 (จากระดับ 5) และแจ้งผลการสำรวจให้กับภาควิชาได้รับทราบเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการ ปรับปรุง พัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

หลักสูตรมีการติดตามคุณภาพของบัณฑิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้อย่างน้อย 5 ด้าน คือ

- 1) คุณธรรม จริยธรรม
- 2) ความรู้
- 3) ทักษะทางปัญญา
- 4) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ ความ รับผิดชอบ
- 5) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3. นักศึกษา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ให้ความสำคัญกับการรับ นักศึกษา เข้าศึกษาในหลักสูตร การส่งเสริมพัฒนานักศึกษา และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา ดังนี้

3.1 หลักสูตรกำหนดคุณสมบัติของนักศึกษาในการสมัครเข้าศึกษา และคัดเลือกจากผลคะแนนการ สอบรับเข้าศึกษา ทั้งโควตาเกรดเฉลี่ย 2.75 การสอบข้อเขียนและการสอบสัมภาษณ์

3.2 หลักสูตรส่งเสริมพัฒนานักศึกษา

1. จัดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการในการจัดแผนการเรียน ให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา
2. จัดให้มีการอบรมพัฒนาศักยภาพทางวิชาการด้านวิศวกรรมเครื่องกล ในระดับประเทศ และ ระดับสากล เช่น การอบรมด้านเครื่องจักรกล การอบรมการออกแบบทางวิศวกรรมเครื่องกลโดยใช้ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การอบรมคุณธรรมและจริยธรรม อบรมทางภาษา โดยต้องเข้ารับฟังการ

บรรยายหรือสัมมนาเกี่ยวกับงานทางวิศวกรรมเครื่องกลหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันตามที่สถาบันฯ หรือ วิทยาเขตชุมพรฯ จัดอบรม

3. จัดหาและให้มีการแนะนำเกี่ยวกับแหล่งทุนการศึกษา การเข้าร่วมการแข่งขันที่เกี่ยวข้อง

4. มีระบบการอุทธรณ์ของนักศึกษา กรณีนักศึกษามีข้อสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินใน รายวิชาใด สามารถยื่นคำร้องต่อคณะเพื่อขอดูกระดาษคำตอบในการสอบ ตลอดจนขอ ดู คะแนนและวิธีการ ประเมินของอาจารย์ในรายวิชานั้นได้ทั้งนี้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และ วิธีการที่สถาบันฯ กำหนด

3.3 หลักสูตรมีการติดตามข้อมูลที่แสดงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา ได้แก่ อัตราการคงอยู่ของ นักศึกษา อัตราการสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจต่อหลักสูตร

4. อาจารย์

หลักสูตรให้ความสำคัญกับคุณภาพของอาจารย์ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการผลิตบัณฑิต จึงมี การ กำหนดระบบ กลไก เกี่ยวกับการรับสมัครอาจารย์เพื่อให้มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ที่ กำหนดโดยคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือตามมาตรฐานวิชาชีพที่กำหนด นอกจากนั้นยังจัดทำ ระบบ การบริหารอาจารย์ ส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ ตามบริบทของหลักสูตร โดยให้คณาจารย์เข้า มามีส่วนร่วม

การรับอาจารย์ใหม่

(1) อาจารย์ประจำต้องมีคุณวุฒิเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์ มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

(1.1) สำเร็จการศึกษาทางสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมเครื่องกลเกษตรและ อาหาร หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง เช่น พลังงานและสิ่งแวดล้อม

(1.2) มีประสบการณ์การสอนทางสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล เป็นอย่างน้อย 3 ปี

(4) มีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร

(5) มีความรู้ มีทักษะในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาและ มีประสบการณ์ทำวิจัยหรือประสบการณ์ประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาที่สอน

การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียน การสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้ สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้ บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

คณาจารย์ที่สอนบางเวลาและการแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

สัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า ให้เป็นไปตามเกณฑ์การประกันคุณภาพ การศึกษาภายในสถานศึกษา ระดับอุดมศึกษา สกอ.

สำหรับอาจารย์พิเศษถือว่ามีความสำคัญมาก เพราะจะเป็นผู้ถ่ายทอดประสบการณ์ตรงจากการ ปฏิบัติมาให้แก่นักศึกษา ดังนั้นจึงกำหนดนโยบายว่าจะต้องมีการเชิญอาจารย์พิเศษหรือวิทยากร มา บรรยายอย่างน้อย 1 ครั้งต่อภาคการศึกษา

การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

บุคลากรสายสนับสนุนควรมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี และมีความรู้ความสามารถทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล หรือวิศวกรรมเกษตร หรือด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และมีภาระงานรับผิดชอบที่สามารถสนับสนุนการเรียนการสอนของหลักสูตรได้เป็นอย่างดี

การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

(1) มีการพัฒนาอาจารย์ให้มีพัฒนาการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในงาน หรือสาขาที่เกี่ยวข้องในกรณีการเรียนรู้แบบบูรณาการ เพื่อส่งเสริมการสอนอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งสนับสนุนให้อาจารย์มีผลงานวิจัยที่สามารถตีพิมพ์ในระดับนานาชาติเพิ่มขึ้น โดยอาจร่วมมือกับอาจารย์ต่างสาขาหรือต่างสถาบัน การสนับสนุนสามารถทำได้ในรูปของการให้ค่าเดินทางไปเสนอผลงานทางวิชาการ การให้เงินพิเศษเพิ่มเมื่อมีบทความวิชาการตีพิมพ์ใน Proceedings และ Journals รวมทั้งอาจลดภาระงานสอนให้เหมาะสมกับเวลาที่ใช้เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ และการทำวิจัย

(2) ในกรณีที่อาจารย์ไม่ถนัดในการเพิ่มพูนความรู้โดยผ่านการทำวิจัยได้ หน่วยงานอาจสนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมงานกับภาคอุตสาหกรรมหรือธุรกิจในช่วงปิดภาคการศึกษาเพื่อให้อาจารย์ได้มีประสบการณ์จริงในการพัฒนาแนวคิด หรือพัฒนาเครื่องจักรและกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรม

(3) บุคลากรต้องเข้าใจโครงสร้างและธรรมชาติของหลักสูตร และจะต้องสามารถบริการให้อาจารย์สามารถใช้สื่อการสอนได้อย่างสะดวก ซึ่งจำเป็นต้องให้มีการฝึกอบรมเฉพาะทาง เช่น การเตรียมห้องปฏิบัติการในวิชาที่มีการฝึกปฏิบัติ

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

สถาบันฯให้ความสำคัญกับกระบวนการออกแบบหลักสูตร เพื่อให้ตอบสนองต่อ ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และกำหนดเป็นมาตรฐานผลการเรียนรู้ซึ่งสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ และพันธกิจของมหาวิทยาลัยและคณะ มีกระบวนการกำหนดสาระสำคัญของหลักสูตรให้สอดคล้อง กับวิสัยทัศน์ของสถาบันฯ และบริบทที่เปลี่ยนแปลงของสังคม มีกระบวนการทบทวนและ ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยเมื่อครบวงจรของการศึกษา หลักสูตรให้ความสำคัญกับอาจารย์ผู้สอนในรายวิชา โดยคำนึงถึงความรู้ ความสามารถและ ประสบการณ์ในวิชาที่สอน ความสามารถในการออกแบบการสอนที่ส่งเสริมให้เกิดทักษะการเรียนรู้ หลักสูตรกำหนดให้มีการประเมินผู้เรียนที่แสดงมาตรฐานผลการเรียนรู้ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล เพื่อความยั่งยืน มีการบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน โดยมีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ เครื่องมือ และอุปกรณ์การเรียนการสอน ห้องสมุดและสื่อสารสนเทศที่มีความเพียงพอ สำหรับการจัดการเรียน การสอนทุกหลักสูตร รวมทั้งมีการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้ใช้บริการ

6.1 การบริหารงบประมาณ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ได้รับการจัดสรรงบประมาณประจำปีทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อใช้ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนและการพัฒนานักศึกษา

6.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

6.2.1 สถานที่ใช้อาคารเฉลิมพระเกียรติ 6 รอบ พระชนมพรรษา อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกลและอาคารปฏิบัติการวิศวกรรมเกษตร อาคารปฏิบัติการรวมวิศวกรรมศาสตร์ 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
7. เครื่องตรวจสอบการไหล
8. เครื่องวิเคราะห์ประสิทธิภาพการเผาไหม้

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

Energy

1. ชุดสาธิตการผลิตไฟฟ้าด้วย Solar cell

Agricultural Engineering Laboratory

1. แทรกเตอร์ พอร์ต จำนวน 1 คัน
2. แทรกเตอร์ แลนด์นี่ 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
12. รางน้ำแบบปรับท้อรงรางได้

6.2.2 แหล่งเรียนรู้อื่นๆ

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

6.2.3 อุปกรณ์การสอนที่ต้องการเพิ่มในอนาคต**อุปกรณ์ด้านเทอร์โมไดนามิกส์และความร้อน**

1. ชุดวัดค่าการนำความร้อนของวัสดุ 1 ชุด

อุปกรณ์ด้านระบบควบคุมอัตโนมัติ

1. ชุดทดลอง Sensors สำหรับการวัดและควบคุม 2 ชุด
2. ชุดทดลองระบบอินเตอร์เฟสกับเครื่องจักรกล 1 ชุด

อุปกรณ์ด้านยานยนต์

1. ชุดทดลองรถยนต์คอมมอนเรล 5 ชุด
2. ชุดทดลองรถยนต์ไฟฟ้า 5 ชุด
3. ชุดทดลองเครื่องยนต์ระบบราง 1 ชุด

อุปกรณ์ด้านกลศาสตร์เครื่องจักรกลและการออกแบบเครื่องจักรกล

1. ชุดทดสอบเครื่องจักรกลในอ่างรางดิน 1 ชุด

2. เครื่องวิเคราะห์ NIR Spectroscopy 1 เครื่อง
3. รถดำนานาแบบนั่งขับพร้อมอุปกรณ์ 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. ชุดสาริตการผลิตก๊าซชีวภาพ 1 ชุด

6.2.4 รายการทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ภาคผนวก จ.)

6.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนที่สำคัญ คือเครื่องมืออุปกรณ์ห้องปฏิบัติการ เนื่องจากเป็นหลักสูตรที่ต้องเตรียมความพร้อมให้แก่บัณฑิตส่วนใหญ่ในการทำงานจริงในวงการอุตสาหกรรมการผลิตและอุตสาหกรรมเกษตร จึงมีความจำเป็นที่นักศึกษาต้องมีประสบการณ์การใช้งานเครื่องมือ อุปกรณ์ รวมทั้งซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ให้เกิดความเข้าใจหลักการ วิธีการใช้งานที่ถูกต้อง และมีทักษะในการใช้งานจริง รวมทั้งการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศทั้งห้องสมุดและอินเทอร์เน็ต และสื่อการสอนสำเร็จรูป เช่น วิทยุทัศน์ วิชาการ โปรแกรมการคำนวณ รวมถึงสื่อประกอบการสอนที่จัดเตรียมโดยผู้สอน ดังนั้นต้องมีทรัพยากรขั้นต่ำเพื่อจัดการเรียนการสอน ดังนี้

- (6) มีห้องเรียนที่มีสื่อการสอนและอุปกรณ์ที่ทันสมัยเอื้อให้คณาจารย์สามารถปฏิบัติงานสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (7) มีห้องปฏิบัติการที่มีความพร้อมทั้งวัสดุอุปกรณ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และระบบซอฟต์แวร์ที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอนอย่างพอเพียงต่อการเรียนการสอน รวมถึงห้องปฏิบัติการสำหรับการทำโครงการ โดยมีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ
- (8) ต้องมีเจ้าหน้าที่สนับสนุนดูแลสื่อการเรียนการสอน อุปกรณ์ผลิต อุปกรณ์วิเคราะห์ และซอฟต์แวร์ที่ใช้ประกอบการสอนที่พร้อมใช้ปฏิบัติงาน
- (9) มีห้องสมุดหรือแหล่งความรู้และสิ่งอำนวยความสะดวกในการสืบค้นความรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนมีหนังสือ ตำราและวารสารในสาขาวิชาที่เปิดสอนทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศที่เกี่ยวข้องในจำนวนที่เหมาะสม โดยจำนวนตำราที่เกี่ยวข้องต้องมียมากกว่าจำนวนคู่มือ
- (10) มีเครื่องมืออุปกรณ์ประกอบการเรียนวิชาปฏิบัติการระหว่างการเรียนการสอนในวิชาปฏิบัติการ ต่อจำนวนนักศึกษาในอัตราส่วน เป็นอย่างน้อย 1:5
- (11) มีเครื่องคอมพิวเตอร์ประกอบการเรียนวิชาปฏิบัติการระหว่างการเรียนการสอนในวิชาปฏิบัติการ ต่อจำนวนนักศึกษาในอัตราส่วน เป็นอย่างน้อย 1:1
- (12) มีห้องคอมพิวเตอร์เปิดให้บริการแก่นักศึกษานอกเวลาเรียนให้สามารถเข้าใช้ได้ไม่ต่ำกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน โดยมีปริมาณจำนวนคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสม
- (13) มีโปรแกรมที่ถูกต้องตามกฎหมายติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่อง เครื่องคอมพิวเตอร์ควรมีการปรับเปลี่ยนรุ่นใหม่อย่างสม่ำเสมออย่างมาทุก 5 ปี

(14) อาจารย์ควรมีเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเอง

6.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

การเตรียมความพร้อมสนับสนุนการเรียนการสอนตามหลักสูตรให้เป็นไปตาม

- 6.4.1 ประกาศ กระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558
ข้อ 15 ว่าด้วยการประกันคุณภาพของหลักสูตร
- 6.4.2 ประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่องแนวปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การขอเปิดและ
ดำเนินการหลักสูตรระดับปริญญาในระบบการศึกษาทางไกล พ.ศ. 2548
- 6.4.3 ประกาศ กระทรวงศึกษาธิการ เรื่องมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2549 ว่าด้วยมาตรฐาน
ด้านพันธกิจของการบริหารอุดมศึกษา และมาตรฐานด้านการสร้างและพัฒนาสังคม
ฐานความรู้และสังคมแห่งการเรียนรู้

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
<ul style="list-style-type: none"> - ความเพียงพอของทรัพยากรการเรียนการสอน - จัดให้มีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ แบบรวมศูนย์ มีทรัพยากรการเรียนการสอนที่เพียงพอ เพื่อสนับสนุนการเรียนทั้งในห้องเรียน และนอกห้องเรียน โดยนักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างเพียงพอ - มีการใช้ประโยชน์ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการอย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดทำแบบสำรวจความต้องการทรัพยากรการเรียนการสอนเป็นประจำทุกปีจากผู้อาจารย์และนักศึกษา - จัดทำระบบติดตามการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอนและนำผลมาใช้ในการบริหารทรัพยากร - จัดเตรียมห้องปฏิบัติการและอาคารปฏิบัติการทดลอง ที่มีเครื่องมือที่เหมาะสมและสอดคล้องกับการปฏิบัติทางการประมง 	<ul style="list-style-type: none"> - สถิติจำนวน และรายละเอียด ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่ และความต้องการเพิ่มเติมจากผู้อาจารย์และนักศึกษา - ระบบติดตามการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอนที่สามารถเรียกดูข้อมูลได้ง่ายและสะดวก - ประกาศว่าด้วยระเบียบและข้อปฏิบัติการใช้ห้องเรียนและ/หรือห้องปฏิบัติการ โดยมีการกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติที่ชัดเจน
	<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีห้องสมุดที่ให้บริการทั้งตำราหนังสือ และสื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ โดยมีการให้บริการทั้งภายในห้องสมุดวิทยาเขตชุมพร สถาบันฯ และห้องสมุดของสถาบันการศึกษา และหน่วยงานภายนอก - มีขั้นตอนการใช้ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ และห้องสมุดอย่างมีระบบและสามารถตรวจสอบได้ - จัดให้มีอุปกรณ์และเครื่องมือทดลองที่นักศึกษาสามารถฝึกปฏิบัติการได้ด้วยตนเอง 	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนผู้เข้ารับบริการจากห้องสมุด และห้องปฏิบัติการ ทั้งอาจารย์ นักศึกษา นักวิจัย และบุคคลที่เกี่ยวข้อง - ผลสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษา และอาจารย์ต่อการให้บริการทรัพยากรการเรียนการสอน

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
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. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา		✓	✓	✓	✓
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		✓	✓	✓	✓
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				✓	✓
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					✓
13. นักศึกษามีงานทำภายใน1ปีหลังจากสำเร็จการศึกษา ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80					✓
14. บัณฑิตที่ได้ออกมาทำงานได้รับเงินเดือนเริ่มต้นไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ ก.พ . กำหนด					✓

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
รวมตัวบ่งชี้บังคับที่ต้องมีผลการดำเนินการ (ลำดับข้อที่ 1-5) (ตัว) ในแต่ละปี	5	5	5	5	5
รวมตัวบ่งชี้ (ตัว) ในแต่ละปี	8	10	10	11	14

เกณฑ์ประเมิน

หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิศวกรรมศาสตร์ ต้องผ่านเกณฑ์ประเมิน ดังนี้

ตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ 1-5) มีผลดำเนินการบรรลุตามเป้าหมาย และมีจำนวนตัวบ่งชี้ที่มีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมายไม่น้อยกว่า 80% ของตัวบ่งชี้รวม โดยพิจารณาจากจำนวนตัวบ่งชี้บังคับและตัวบ่งชี้รวมในแต่ละปี

ปีการศึกษา	หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิศวกรรมศาสตร์
2560	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่ 1-5, 8, 9, 10 และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้รวม 8 ตัว
2561	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่ 1-5, 6-10 และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้รวม 10 ตัว
2562	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่ 1-5, 6-10 และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้รวม 10 ตัว
2563	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่ 1-5, 6-11 และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้รวม 11 ตัว
2564	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่ 1-5, 6-14 และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้รวม 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 และอาจต้องออกไปปฏิบัติงานในรายวิชา สหกิจศึกษา เป็นเวลา 4 เดือนซึ่งจะเป็นเวลาที่อาจารย์จะไปนิเทศก์นักศึกษา ตลอดจนติดตามประเมินความรู้ของนักศึกษาว่า สามารถปฏิบัติงานได้หรือไม่ มีความรับผิดชอบ และยังอ่อนด้อยในด้านใด ซึ่งจะมีการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ตลอดจนปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชาอีกทั้งประเมินจากรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินที่ได้รับการแต่งตั้งจากสถาบันฯ

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

จากการรวบรวมข้อมูล จะทำให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวม และในแต่ละรายวิชา กรณีที่พบปัญหาของรายวิชาที่สามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้นๆ ได้ทันทีซึ่งก็จะเป็นการปรับปรุงย่อย ในการปรับปรุงย่อยนั้นควรทำได้ตลอดเวลาที่พบปัญหา สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับนั้น จะกระทำทุก 4 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

เอกสารแนบ

- (ก) ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559
- (ข) ประกาศสถาบัน เรื่อง การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา
- (ค) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับ พ.ศ. 2559
- (ง) คำอธิบายรายวิชา
- (จ) รายการทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอน
- (ฉ) เหตุผลการขอปรับปรุงหลักสูตร
- (ช) รายงานคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
- (ซ) บรรณานุกรมผลงานวิชาการอาจารย์ประจำหลักสูตร

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559



ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ. ๒๕๕๙

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการศึกษาระดับปริญญาตรี ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อให้เหมาะสมกับการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี ในปัจจุบันมากยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒(๒) แห่งพระราชบัญญัติสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. ๒๕๕๑ และมติสภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ ๑๑/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๒๒ พฤศจิกายน ๒๕๕๙ มติคณะอนุกรรมการสภาสถาบันเพื่อพิจารณาด้านวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ ๑๒/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๒ ธันวาคม ๒๕๕๙ ประกอบกับมติสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการประชุมครั้งที่ ๑๒/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๒๑ ธันวาคม ๒๕๕๙ จึงให้วางข้อบังคับไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๙”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๐ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิก ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ ลงวันที่ ๒๒ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๗

บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง ประกาศ หรือมติอื่นใดในส่วนที่ได้กำหนดไว้แล้ว ในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจในการออกระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่งของสถาบันที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ตามความจำเป็นแล้วรายงานให้สภาสถาบันทราบ ในกรณีที่มีข้อสงสัย หรือมิได้ระบุไว้ในข้อบังคับนี้ หรือในกรณีที่มีความจำเป็นต้องผ่อนผันข้อกำหนดในข้อบังคับนี้เป็นกรณีพิเศษ ให้สภาวิชาการเป็นผู้วินิจฉัยและให้ถือเป็นที่สุด

ข้อปฏิบัติอื่น ๆ ที่มีได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหาร เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติมโดยอนุโลม

-๒-

หมวด ๑
บททั่วไป

ข้อ ๕ ในข้อบังคับนี้

“สถาบัน” หมายความว่า สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

“นักศึกษา” หมายความว่า ผู้เข้ารับการศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

“ส่วนงานวิชาการ” หมายความว่า ส่วนงานวิชาการที่ดำเนินการสอนหลักสูตรปริญญาตรีในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

“หัวหน้าส่วนงานวิชาการ” หมายความว่า คณบดีและให้หมายรวมถึงรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ควบคุมดูแลวิทยาเขต

“คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ” หมายความว่า คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และให้หมายรวมถึงคณะกรรมการประจำวิทยาเขตด้วย

“ภาคการศึกษาพิเศษ” หมายความว่า การศึกษาภาคฤดูร้อน

หมวด ๒
การจัดการศึกษา

ข้อ ๖ ระบบการจัดการศึกษา มีดังนี้

๖.๑ การศึกษาในสถาบันใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดยปีการศึกษาหนึ่ง ๑ แบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ คือ ภาคการศึกษาที่ ๑ และภาคการศึกษาที่ ๒ และอาจมีภาคการศึกษาพิเศษต่อจากภาคการศึกษาที่ ๒ อีกหนึ่งภาคการศึกษาได้ โดย ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ ซึ่งอาจแบ่งช่วงได้ ส่วนภาคการศึกษาพิเศษอาจจัดได้ตามความจำเป็นของแต่ละส่วนงานวิชาการ และให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต โดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับภาคการศึกษาปกติ

๖.๒ สถาบันอาจจัดให้ใช้ระบบการศึกษาแบบอื่นด้วยก็ได้ เช่น ระบบไตรภาค ระบบขุดวิชา ระบบการสอนทางไกล และระบบอื่น ๆ โดยการจัดการระบบการศึกษานั้น ๆ ต้องมีระยะเวลาการศึกษาและจำนวนหน่วยกิตในสัดส่วนที่เทียบเคียงได้กับระบบทวิภาค และให้ออกเป็นประกาศของสถาบัน ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติมโดยอนุโลม

๖.๓ การศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่จัดสอนในสถาบันแบ่งออกเป็น รายวิชา โดยแต่ละรายวิชาให้กำหนดปริมาณการศึกษาตามจำนวนหน่วยกิต โดยมีหลักเกณฑ์การกำหนดจำนวนหน่วยกิต ดังนี้

-๓-

๖.๓.๑ รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา หรือ การเรียนการสอนที่เทียบเท่า ๑ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ คิดเป็น ปริมาณการศึกษา ๑ หน่วยกิต ระบบทวิภาค

๖.๓.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองที่ใช้เวลาปฏิบัติ ๒ ถึง ๓ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือระหว่าง ๓๐ ถึง ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติคิดเป็นปริมาณการศึกษา ๑ หน่วยกิต ระบบทวิภาค

๖.๓.๓ รายวิชาเรียนที่มีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติรวมกัน การกำหนดจำนวนหน่วยกิตให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดในข้อ ๖.๓.๑ และข้อ ๖.๓.๒

๖.๓.๔ การฝึกงาน การฝึกภาคสนาม หรือการฝึกอื่น ๆ ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า ๓ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ในภาคการศึกษาปกติ หรือไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ คิดเป็นปริมาณ การศึกษา ๑ หน่วยกิต ระบบทวิภาค แต่ทั้งนี้สามารถกำหนดให้มีนับหน่วยกิตในหลักสูตรการศึกษาได้

๖.๓.๕ การศึกษารายวิชาเรียนที่มีลักษณะเฉพาะ เช่น โครงการพิเศษ สหกิจศึกษา การฝึกงานต่างประเทศที่มีระยะเวลาตั้งแต่ ๓ เดือนขึ้นไป สถาบันอาจกำหนดหน่วยกิตโดยใช้ หลักเกณฑ์อื่นได้ตามความเหมาะสม โดยให้ทำเป็นประกาศของสถาบัน

๖.๔ ระยะเวลาการศึกษาทุกหลักสูตร ใช้ระยะเวลาการศึกษาไม่เกิน ๒ เท่า ของระยะเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

๖.๕ หลักสูตรที่เปิดสอนทุกหลักสูตรต้องผ่านการพิจารณาจากสภาวิชาการ และได้รับความเห็นชอบจากสภาสถาบันก่อนการเปิดรับสมัครนักศึกษาเข้าศึกษา

๖.๖ สถาบันอาจจัดให้มีหลักสูตรที่จัดการศึกษาเพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษาได้รับ สองปริญญา หรือหลักสูตรที่จัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า โดยให้เป็นไปตามระเบียบสถาบัน ว่าด้วยการจัดการศึกษาสองปริญญา หรือข้อบังคับสถาบัน ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี แบบก้าวหน้า แล้วแต่กรณี

หมวด ๓

การรับเข้า การคัดเลือก และคุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

ข้อ ๗ การรับเข้าเป็นนักศึกษา กำหนดการ และวิธีการรับเข้าศึกษา ให้เป็นไป ตามประกาศของสถาบัน ซึ่งดำเนินการโดยสำนักทะเบียนและประมวลผล ในแต่ละปีการศึกษา จำนวน นักศึกษาที่จะรับเข้าศึกษา และการคัดเลือกให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการกำหนด ตามแผนการรับนักศึกษาหรือที่ได้มีการปรับแผนการรับนักศึกษาแล้วแต่กรณี และให้สำนักทะเบียนและ ประมวลผลเป็นผู้ดำเนินการออกประกาศสถาบันในการรับสมัครและประกาศผลการคัดเลือก

ข้อ ๘ คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

๘.๑ เป็นผู้ยึดมั่นในการปกครองระบอบประชาธิปไตยที่มีพระมหากษัตริย์ทรง เป็นประมุข ยกเว้นนักศึกษาชาวต่างประเทศ

-๔-

๘.๒ เป็นผู้ไม่มีโรคติดต่อร้ายแรง โรคที่สังคมรังเกียจ หรือโรคสำคัญที่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

๘.๓ สำเร็จการศึกษาหรือคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าหรือชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพหรือเทียบเท่า หรือชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่าตามหลักสูตรที่ได้รับการรับรองจากกระทรวงศึกษาธิการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

๘.๔ เป็นผู้มีความประพฤติเรียบร้อย

๘.๕ ไม่เป็นผู้ที่ถูกให้ออกจากสถาบันอุดมศึกษาใด ๆ มาแล้ว เพราะความประพฤติไม่เหมาะสม หรือกระทำความผิดต่าง ๆ

๘.๖ ไม่เป็นผู้ที่ถูกลงโทษเนื่องจากกระทำ หรือมีส่วนร่วมกระทำทุจริตในการสอบคัดเลือกทุกประเภท

๘.๗ ไม่เป็นผู้ที่มีภาระหนี้สินผูกพันกับสถาบัน

๘.๘ คุณสมบัติอื่นๆ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่หลักสูตรหรือคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ หรือสถาบันกำหนด โดยให้สำนักทะเบียนและประมวลผลจัดทำเป็นประกาศของสถาบัน

หมวด ๔

การรายงานตัวเข้าเป็นนักศึกษา

ข้อ ๙ การรายงานตัวเข้าเป็นนักศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศของสถาบัน โดยต้องกรอกข้อมูลที่ต้องตรงตามความเป็นจริงทุกประการลงในเอกสารการรายงานตัว พร้อมทั้งแนบหลักฐานให้ครบถ้วน มิฉะนั้นจะถือว่ายังไม่ได้รับรายงานตัว

ผู้ผ่านการสอบคัดเลือกที่ไม่สามารถมารายงานตัวเป็นนักศึกษาตามวัน เวลา ที่สถาบันกำหนด สถาบันจะถือว่าเป็นการสละสิทธิ์เว้นแต่จะได้แจ้งเหตุจำเป็นให้สถาบันทราบเป็นลายลักษณ์อักษร และต้องมารายงานตัวภายหลังตามที่กำหนด

หมวด ๕

การลงทะเบียนเรียน การชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา และการลงทะเบียนรักษาสถานภาพนักศึกษา

ข้อ ๑๐ การลงทะเบียนเรียนและการชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา มีหลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติ ดังนี้

๑๐.๑ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาทุกประเภทตามที่สถาบันกำหนด

๑๐.๒ ในภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาที่ไม่ได้ลงทะเบียนเรียนตามระยะเวลาที่สถาบันกำหนด จะต้องมาดำเนินการลงทะเบียนเรียนล่าช้าภายในระยะเวลา ๓ สัปดาห์นับแต่วันเปิดภาคการศึกษา โดยนักศึกษาจะต้องชำระค่าปรับตามอัตราที่สถาบันกำหนดด้วย หากพ้นกำหนดนี้แล้ว นักศึกษาจะต้องยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาตามข้อ ๓๔.๔ แห่งข้อบังคับนี้ มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

-๕-

ในกรณีที่มีความจำเป็น ผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผล อาจอนุญาตให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนล่าช้าเป็นกรณีพิเศษได้ โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้า ส่วนงานวิชาการ

๑๐.๓ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนแล้วต้องชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาให้ ครบถ้วน ภายในระยะเวลาที่กำหนดในปฏิทินการศึกษา หากพ้นระยะเวลาที่กำหนดแล้ว นักศึกษาจะต้อง ชำระค่าปรับตามอัตราที่สถาบันกำหนด ทั้งนี้ ต้องไม่เกินระยะเวลา ๗ สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษา หากพ้นกำหนดดังกล่าวแล้วนักศึกษายังไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาและค่าปรับให้ครบถ้วน สถาบันจะไม่ อนุญาตให้นักศึกษาเข้าสอบปลายภาคในภาคการศึกษานั้น และนักศึกษาจะไม่มีสิทธิลงทะเบียนเรียน ในภาคการศึกษาถัดไป

การยกเว้นค่าธรรมเนียมการศึกษาให้เป็นอำนาจของอธิการบดี

๑๐.๔ ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิตและไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต ทั้งนี้ ไม่ให้นับวิชาที่โอนผลการเรียนหรือเทียบโอนผลการเรียน เข้าไปด้วย ยกเว้นนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย หรือนักศึกษาก่อนปีสุดท้ายที่จะต้องไปฝึกสอนในชั้นปีสุดท้ายที่เหลือ รายวิชาเรียนในหลักสูตรน้อยกว่า ๙ หน่วยกิต หรือต้องการลงทะเบียนเรียนมากกว่า ๒๒ หน่วยกิต เพื่อจะ สำเร็จการศึกษา

การลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาพิเศษให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต หากในภาคการศึกษาพิเศษ นักศึกษาลงทะเบียนเรียนประเภทฝึกงาน ไม่ให้นักศึกษาลงทะเบียน เรียนในรายวิชาเรียนอื่นใดในภาคการศึกษาพิเศษอีก

๑๐.๕ กรณีที่นักศึกษาชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาไม่ครบถ้วน สถาบันสงวนสิทธิ์ ในการออกใบแสดงผลการศึกษา (Transcript) และหนังสือรับรองทุกประเภท ในกรณีที่เรียนครบหลักสูตรแล้ว จะไม่ได้รับอนุมัติให้สำเร็จการศึกษา รวมทั้งไม่ได้รับการเสนอชื่อต่อสภาสถาบันให้ได้รับปริญญาบัตร จนกว่า นักศึกษาจะชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาและค่าปรับจนครบถ้วนแล้ว ทั้งนี้ ไม่เกิน ๑ ปีนับจากวันสุดท้าย ของการเรียนการสอนในภาคการศึกษานั้น ๆ

๑๐.๖ นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเรียนที่มีวันเวลาเรียนซ้ำซ้อน และวันเวลาสอบซ้ำซ้อนกันไม่ได้

๑๐.๗ การศึกษาเพื่อขอรับสองปริญญา ให้เป็นไปตามที่กำหนดในระเบียบ สถาบัน ว่าด้วยการจัดการศึกษาสองปริญญา หรือนักศึกษาที่ศึกษาครบตามหลักสูตรปริญญาตรี และได้ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมถึงเกณฑ์ที่สำเร็จการศึกษาแล้ว สามารถยื่นขออนุมัติเพื่อศึกษาต่อ โดยอาจเป็น การศึกษาแบบร่วมเรียนก็ได้

๑๐.๘ การลงทะเบียนเรียนตามโครงการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี แบบก้าวหน้า นักศึกษาที่ได้รับการคัดเลือกให้เข้าโครงการต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาระดับปริญญาโท โดยให้เป็นไปตามข้อบังคับสถาบัน ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า

ข้อ ๑๑ การลงทะเบียนเรียนซ้ำ มีหลักเกณฑ์ปฏิบัติดังนี้

๑๑.๑ นักศึกษาที่ตกหรือสอบไม่ผ่านรายวิชาเรียนใดรายวิชาเรียนหนึ่ง ต้องเรียนซ้ำรายวิชานั้น เว้นแต่ รายวิชาเรียนนั้นจะไม่มีเปิดสอนแล้ว ให้เลือกเรียนรายวิชาเรียนอื่น ที่เทียบเคียงกันได้ โดยจะต้องได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ ทั้งนี้ ไม่รวมถึงรายวิชาเลือก

-๖-

๑๑.๒ นักศึกษาที่มีผลการเรียนต่ำกว่า C ในรายวิชาเรียนใด อาจขอเรียนซ้ำ ในรายวิชาเรียนนั้นได้ โดยให้นับจำนวนหน่วยกิตและค่าคะแนนของรายวิชาที่เรียนซ้ำนี้ ไปคิดรวมในระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมทุกครั้งเช่นเดียวกับรายวิชาอื่น

๑๑.๓ ในกรณีที่นักศึกษาเรียนครบตามหลักสูตรและสอบผ่านรายวิชาตามหลักสูตรแล้ว แต่ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ถึงเกณฑ์ที่จะสำเร็จการศึกษา (ต่ำกว่า ๒.๐๐) ต้องเรียนซ้ำเฉพาะรายวิชาที่อยู่ในหลักสูตรที่ได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C เพื่อยกระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึงเกณฑ์สำเร็จการศึกษา โดยให้นับจำนวนหน่วยกิตและค่าคะแนนของรายวิชาที่เรียนซ้ำนี้ ไปคิดรวมในระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมทุกครั้งเช่นเดียวกับรายวิชาอื่น

ข้อ ๑๒ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องนักศึกษาต้องสอบผ่านรายวิชาเรียนที่เป็นรายวิชาบังคับก่อน (Prerequisite) จึงจะลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องได้

ข้อ ๑๓ การลงทะเบียนเพื่อรักษาสถานภาพนักศึกษา

๑๓.๑ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนครบหน่วยกิตและสอบผ่านรายวิชาแล้ว แต่ยังคงค้างงานการค้นคว้า ทดลอง วิทยานิพนธ์ ปรวิญญานิพนธ์ โครงการพิเศษ สหกิจศึกษา ปัญหาพิเศษ การศึกษาอิสระ โครงการการสร้างอุปกรณ์เพื่อการสอน หรือรายวิชาเรียนในลักษณะเดียวกัน แต่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่นจะต้องลงทะเบียนรักษาสถานภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษาจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา

๑๓.๒ นักศึกษาที่ไปฝึกงานต่างประเทศหรือนักศึกษาแลกเปลี่ยนที่ไม่เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาจะต้องลงทะเบียนรักษาสถานภาพนักศึกษา

๑๓.๓ นักศึกษาต้องลงทะเบียนรักษาสถานภาพนักศึกษาด้วยตนเองภายใน ๓ สัปดาห์ นับแต่วันเปิดภาคการศึกษา หากพ้นกำหนดระยะเวลาดังกล่าวแล้ว นักศึกษาจะลงทะเบียนรักษาสถานภาพนักศึกษาได้ โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าส่วนงานวิชาการ ทั้งนี้ ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนวันสอบปลายภาคการศึกษานั้น ๆ

หมวด ๖

การเพิ่ม เปลี่ยน และถอนรายวิชาเรียน

.....

ข้อ ๑๔ การขอเพิ่มหรือเปลี่ยนรายวิชาเรียนให้ถือปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

๑๔.๑ การขอเพิ่มหรือเปลี่ยนรายวิชาเรียนต้องไม่ส่งผลให้ขัดต่อข้อ ๑๐.๔

๑๔.๒ นักศึกษาที่ต้องการเพิ่มรายวิชาเรียนให้ดำเนินการภายในระยะเวลา ๓ สัปดาห์ นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติ เมื่อพ้นกำหนดนี้แล้วสถาบันจะไม่อนุญาตให้นักศึกษาเพิ่มหรือเปลี่ยนรายวิชาเรียนไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น

ข้อ ๑๕ การขอถอนรายวิชาเรียนให้ถือปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

๑๕.๑ การขอถอนรายวิชาเรียน ต้องไม่ส่งผลให้ขัดต่อข้อ ๑๐.๔

๑๕.๒ นักศึกษาที่ต้องการถอนรายวิชาเรียนให้ดำเนินการตามกำหนดการที่ประกาศไว้ในปฏิทินการศึกษา

-๗-

หมวด ๗
การศึกษาแบบร่วมเรียน

ข้อ ๑๖ การศึกษาแบบร่วมเรียน (Audit) เป็นการศึกษาของนักศึกษาหรือบุคคลภายนอกที่ขอเข้าศึกษา เพื่อเพิ่มพูนความรู้โดยไม่นับหน่วยกิตรวมเข้าเป็นหน่วยกิตที่กำหนดไว้ตามหลักสูตร

ข้อ ๑๗ การลงทะเบียนวิชาเรียนแบบร่วมเรียน จะต้องปฏิบัติเช่นเดียวกับการเรียนวิชาเรียนปกติ

ข้อ ๑๘ ถ้านักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดแบบร่วมเรียนแล้ว จะลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำเพื่อจะนับหน่วยกิตในภายหลังมิได้ เว้นแต่ ในกรณีที่มีการย้ายหลักสูตรและรายวิชานั้นเป็นรายวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรให้มีการเรียนและนับหน่วยกิต

ข้อ ๑๙ การลงทะเบียนวิชาเรียน การเพิ่ม เปลี่ยน และถอนรายวิชาเรียนของการศึกษาแบบร่วมเรียนให้ปฏิบัติตามหมวด ๕ และหมวด ๖ แห่งข้อบังคับนี้

ข้อ ๒๐ การประเมินผลรายวิชาเรียนที่ลงทะเบียนวิชาเรียนแบบร่วมเรียน ให้คิดค่าระดับคะแนนเป็น S หรือ U

หมวด ๘
การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๒๑ การวัดผลการศึกษา

๒๑.๑ ให้คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการหรือคณะกรรมการประจำส่วนงานอื่น ๆ ที่รับผิดชอบรายวิชานั้น ๆ เป็นผู้พิจารณาอนุมัติการวัดผลการศึกษา

วิธีการวัดผลการศึกษากระทำได้โดยต้องวัดผลของการสอบปลายภาคการศึกษาโดยอาจวัดผลร่วมกับการสอบหรือการทดสอบประเภทอื่น

๒๑.๒ ให้ใช้ระบบหน่วยกิตเป็นหลักในการวัดผลการศึกษาการวัดและรายงานผลการศึกษาให้กำหนดค่าระดับคะแนนเป็นตัวอักษรและการคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้เทียบค่าตัวอักษรเป็นแต้ม 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 (Failed)
I	-	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)

-๘-

S	-	พอใจ (Satisfactory)
U	-	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)
T	-	รับโอน (Transfer)

๒๑.๓ การให้ค่าระดับคะแนน A B+ B C+ C D+ D F จะกระทำได้ในรายวิชาเรียนที่นักศึกษาเข้าสอบ และ/หรือมีผลงานที่ประเมินผลได้เป็นลำดับขั้น

๒๑.๔ การให้ค่าระดับคะแนน I จะกระทำได้เฉพาะในรายวิชา วิทยานิพนธ์ ปริญญาพิเศษ โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ การศึกษาอิสระ สหกิจศึกษา หรือรายวิชาที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่เทียบเท่าที่นักศึกษามีงานบางส่วนในรายวิชานั้นไม่สมบูรณ์ หรือไม่สามารถส่งงานที่ได้รับมอบหมายให้ทันเวลา โดยการแก้ระดับคะแนน I ในรายวิชาดังกล่าวจะต้องกระทำให้เสร็จสิ้นภายใน ๑ ปี นับตั้งแต่วันที่ถัดจากวันสุดท้ายที่สำคัญทะเบียนและประมวลผลกำหนดส่งคะแนนในภาคการศึกษานั้น ๆ

๒๑.๕ ในรายวิชาประเภทฝึกงานตามข้อ ๒๓.๔ หรือรายวิชาอื่น ๆ นอกเหนือจากรายวิชา ที่ต้องให้ค่าระดับคะแนนตามข้อ ๒๑.๓ หากผลการปฏิบัติหรือผลการฝึกหรือผลการเรียนเป็นที่พอใจ ให้ได้ค่าระดับคะแนน S และหากผลการปฏิบัติหรือผลการฝึกหรือผลการเรียนไม่เป็นที่พอใจให้ค่าระดับคะแนน U การจะสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรได้ในรายวิชาเรียนประเภทนี้ต้องได้ค่าระดับคะแนน S

๒๑.๖ การให้ค่าระดับคะแนน T จะกระทำได้เฉพาะในรายวิชาที่มีการเทียบโอนผลการเรียน

๒๑.๗ ค่าระดับคะแนนที่ถือเป็นการสอบผ่าน ได้แก่ A B+ B C+ C D+ D S T

ข้อ ๒๒ การสอบปลายภาคการศึกษา ให้ถือปฏิบัติดังนี้

๒๒.๑ นักศึกษาทุกคนต้องเข้าสอบปลายภาคการศึกษา โดยการสอบให้ถือตามวัน เวลา และสถานที่ ที่ปรากฏในตารางสอบ นักศึกษาที่ขาดสอบปลายภาคในรายวิชาใดให้ตกในรายวิชานั้น

๒๒.๒ นักศึกษาซึ่งมีเวลาเรียนรายวิชาใดต่ำกว่าร้อยละ ๘๐ ให้ถือว่าไม่มีสิทธิสอบและให้ตกในรายวิชานั้น การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้นำหน่วยกิตของรายวิชานั้นไปคิดด้วย

๒๒.๓ เหตุสุดวิสัยที่สามารถยื่นเรื่องขออนุญาตรายวิชาเป็นกรณีพิเศษ ได้แก่

๒๒.๓.๑ ป่วยหรือประสบอุบัติเหตุ ต้องมีใบรับรองแพทย์จากโรงพยาบาลของรัฐหรือของเอกชน ซึ่งแพทย์วินิจฉัยว่าไม่สามารถมาสอบได้ เพื่อประกอบการพิจารณา

๒๒.๓.๒ อุสมบทหน้าไฟ

๒๒.๓.๓ บุพการี ผู้ปกครอง พี่หรือน้องร่วมบิดามารดาเดียวกันเสียชีวิต ประสบอุบัติเหตุ หรือเจ็บป่วย ที่นักศึกษามีความจำเป็นต้องอยู่ช่วยเหลือ โดยต้องมีหลักฐานรับรองสนับสนุนในเหตุนั้น ๆ เพื่อประกอบการพิจารณา

๒๒.๔ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติจากสถาบันให้เข้าร่วมหรือแข่งขันทางวิชาการหรือกิจกรรมระดับชาติหรือนานาชาติ ที่สร้างชื่อเสียงให้กับสถาบันให้จัดสอบนักศึกษาก่อนหรือหลังกำหนดการสอบปลายภาคได้

ข้อ ๒๓ นักศึกษาซึ่งทุจริตในการสอบ จะไม่ได้รับการพิจารณาผลการเรียนในภาคการศึกษาที่นักศึกษากระทำการทุจริตนั้น และพักการเรียนในภาคการศึกษาปกติถัดไปอีก ๑ ภาคการศึกษา หากภาคการศึกษาถัดไป คือ ภาคการศึกษาพิเศษ ให้พักการเรียนในภาคการศึกษาพิเศษ และภาคการศึกษาปกติถัดไป อีก ๑ ภาคการศึกษา

-๙-

ข้อ ๒๔ การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

๒๔.๑ การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยจะกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาแต่ละภาค ในการคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้ดำเนินการดังนี้ คือ ให้คุณหน่วยกิตด้วยค่าระดับคะแนนเป็นรายวิชา แล้วรวมกัน เสร็จแล้วจึงหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมทุกรายวิชา ให้มีทศนิยมสองตำแหน่งโดยไม่มีการปัดเศษ ทั้งนี้ ให้คิดรายวิชาที่เรียนซ้ำตามข้อ ๑๑ ด้วย แต่รายวิชาที่วัดผลเป็นค่าระดับคะแนน S, U หรือ T ไม่ต้องนำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

๒๔.๒ ให้คิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยเป็น ๓ ประเภทดังนี้

๒๔.๒.๑ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา (Grade point average of semester : GPS) คือ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยที่คิดเฉพาะรายวิชาที่เรียนในภาคการศึกษานั้น

๒๔.๒.๒ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Cumulative grade point average : GPA) คือ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยที่คิดจากรายวิชาที่เรียนตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบัน

๒๔.๒.๓ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตามโครงสร้างหลักสูตร คือ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยที่คิดเฉพาะรายวิชาที่กำหนดไว้ในโครงสร้างหลักสูตร

ข้อ ๒๕ การภาคทัณฑ์

นักศึกษาซึ่งได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐ ต้องถูกภาคทัณฑ์ไว้ในระหว่างภาคทัณฑ์ ถ้าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาถัดไปต่ำกว่า ๒.๐๐ ให้นักศึกษานั้นพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา นักศึกษาซึ่งถูกภาคทัณฑ์ไว้จะพ้นภาคทัณฑ์เมื่อได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

ข้อ ๒๖ ให้สำนักทะเบียนและประมวลผลเป็นผู้ดำเนินการประมวลผลและรายงานผลการศึกษา

หมวด ๙
การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๒๗ นักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาต้องอยู่ในหลักเกณฑ์ดังนี้

๒๗.๑ เรียนครบหน่วยกิตและสอบผ่านทุกรายวิชาตามที่กำหนดไว้ในโครงสร้างของหลักสูตรที่ศึกษาโดยต้องได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตามโครงสร้างหลักสูตรไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

๒๗.๒ ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมทุกรายวิชาไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

๒๗.๓ ได้ค่าระดับคะแนนการสอบภาษาอังกฤษ (Exit exam) และคะแนนการสอบประเภทอื่น ๆ (ถ้ามี) ตามประกาศสถาบัน

๒๗.๔ เป็นผู้มิเคยติและตัดตัวของนักศึกษาตามหมวด ๑๔ ของข้อบังคับนี้

๒๗.๕ ต้องไม่เป็นผู้มีหนี้สินหรือภาระผูกพันกับสถาบัน

ข้อ ๒๘ ให้ผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผลส่งรายชื่อนักศึกษาตามข้อ ๒๗ ให้คณะกรรมการประสานงานวิชาการเป็นผู้อนุมัติการสำเร็จการศึกษาและให้ส่วนงานวิชาการแจ้งการอนุมัติการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาดังกล่าวให้สำนักทะเบียนและประมวลผล เพื่อนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติปริญญาต่อไป

-๑๐-

ข้อ ๒๘ เกียรตินิยมสำหรับผู้สำเร็จการศึกษา

๒๘.๑ นักศึกษาที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยมจะต้องอยู่ในเกณฑ์ดังต่อไปนี้
 ๒๘.๑.๑ มีระยะเวลาการศึกษาไม่เกินระยะเวลาตามแผนการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ทั้งนี้ ไม่นับรวมภาคการศึกษาพิเศษของปีการศึกษาสุดท้ายตามแผนการศึกษา
 ๒๘.๑.๒ ไม่มีรายวิชาใดได้เกรด F หรือ U
 ๒๘.๑.๓ ไม่เคยศึกษาซ้ำรายวิชาใด เพื่อเปลี่ยนระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมแล้วทำให้ส่งผลต่อการได้รับปริญญาเกียรตินิยม

๒๘.๑.๔ ไม่เคยลาพักการศึกษา เนื่องจากไม่ได้ลงทะเบียนเรียนตามกำหนด หรือไม่เคยถูกลงโทษเนื่องจากผิดวินัยนักศึกษา

๒๘.๑.๕ ในกรณีที่นักศึกษาไปศึกษาระยะสั้นหรือฝึกงานที่ต่างประเทศ จนเป็นเหตุให้ไม่สำเร็จการศึกษาในระยะเวลาตามที่แผนการศึกษากำหนด อาจยื่นคำร้องเพื่อขอยกเว้นการนับระยะเวลาระหว่างที่ไปศึกษาหรือฝึกงานที่ต่างประเทศได้ โดยให้อำนาจการลำนักทะเบียนและประมวลผลเป็นผู้พิจารณา

๒๘.๒ การให้ปริญญาเกียรตินิยม แบ่งเป็นดังนี้

๒๘.๒.๑ เกียรตินิยมอันดับหนึ่งและเหรียญทองต้องเป็นผู้ได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตามโครงสร้างหลักสูตรสูงสุดในกลุ่มผู้สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษาเดียวกันในแต่ละหลักสูตร ทั้งนี้ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตามโครงสร้างหลักสูตรและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๗๕ และต้องไม่เทียบโอนผลการเรียนจากสถาบันการศึกษาอื่น

๒๘.๒.๒ เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ต้องเป็นผู้ได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตามโครงสร้างหลักสูตรและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๕๐ ในกรณีที่โอนผลการเรียนจากสถาบันการศึกษาอื่น ทุกรายวิชาต้องได้ค่าระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า B และจะต้องศึกษารายวิชาในหลักสูตรของสถาบันไม่น้อยกว่าสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

๒๘.๒.๓ เกียรตินิยมอันดับสอง ต้องเป็นผู้ได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตามโครงสร้างหลักสูตรและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๒๕ ในกรณีที่โอนผลการเรียนจากสถาบันการศึกษาอื่น ทุกรายวิชาต้องได้ค่าระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า B และจะต้องศึกษารายวิชาในหลักสูตรของสถาบันไม่น้อยกว่าสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

หมวด ๑๐

การโอนผลการเรียนและการเทียบโอนผลการเรียน

.....

ข้อ ๓๐ สถาบันอาจกำหนดหลักเกณฑ์ในการที่จะรับโอน หรือไม่รับโอนนิสิตนักศึกษา และหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ๆ ทั้งในและต่างประเทศ ตามหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่การศึกษาในระบบของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และหลักเกณฑ์ของสถาบันที่กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ และตามประกาศของสถาบันที่จะออกใช้บังคับต่อไป

ข้อ ๓๑ สถาบันกำหนดให้มีการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย และจากผลการเรียนตามโครงการเรียนล่วงหน้า โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ

-๑๑-

๓๑.๑ การโอนผลการเรียน เป็นการขอเทียบรายวิชา (ถ้ามี) การขอโอนหน่วยกิต และค่าระดับคะแนนของรายวิชาที่เคยศึกษามาแล้ว ผลการเรียนที่สามารถนำมาโอนได้ มีดังนี้

๓๑.๑.๑ ผลการเรียนจากการขอย้ายหลักสูตรภายในสถาบัน

๓๑.๑.๒ ผลการเรียนของรายวิชาที่เคยศึกษาในสถาบัน

๓๑.๑.๓ ผลการทดสอบที่สถาบันจัดสอบพิเศษอื่นๆ

๓๑.๑.๔ ผลการเรียนที่นักศึกษาไปศึกษาในสถาบันอื่นในประเทศ

หรือต่างประเทศตามโครงการความร่วมมือในการผลิตบัณฑิตร่วมกัน หรือตามโครงการแลกเปลี่ยนทางวิชาการ หรือนักศึกษาไปศึกษาด้วยตนเอง โดยได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ ก่อนไปลงทะเบียนเรียน

๓๑.๑.๕ ผลการเรียนจากโครงการเรียนล่วงหน้าของสถาบัน

๓๑.๑.๖ ผลการเรียนหรือผลการสอบก่อนเข้าศึกษา จัดโดยหน่วยงานระดับชาติหรือนานาชาติที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการและผ่านความเห็นชอบจากสภาวิชาการ

๓๑.๒ การเทียบโอนผลการเรียน เป็นการขอเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิต ของรายวิชาที่เคยศึกษามาแล้ว ผลการเรียนที่สามารถนำมาเทียบโอนได้ มีดังนี้

๓๑.๒.๑ ผลการเรียนจากการศึกษาในระบบ จากสถาบันการศึกษา

อื่นในระดับอุดมศึกษาหรือเทียบเท่า

๓๑.๒.๒ ผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบ หรือการศึกษิตตาม

อัธยาศัย

๓๑.๓ หลักเกณฑ์การเทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิต ยกเว้น การโอน ผลการเรียนจากการเรียนล่วงหน้า

๓๑.๓.๑ การเทียบรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาจะต้องมีเนื้อหาสาระ ครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาเรียนหรือกลุ่มรายวิชาเรียนที่ขอเทียบ

๓๑.๓.๒ การเทียบรายวิชาเรียนหรือกลุ่มรายวิชาจะต้องได้รับอนุมัติ จากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการเจ้าของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา

๓๑.๓.๓ ให้โอนหน่วยกิตได้เฉพาะรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่สอบได้ ค่าระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C+ หรือ ๒.๕๐ หรือเทียบเท่า เว้นแต่ เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบจาก ผลการศึกษาในสถาบันให้โอนหน่วยกิตได้ตั้งแต่ระดับคะแนน C หรือ ๒.๐๐ ขึ้นไป ทั้งนี้ ต้องได้รับอนุมัติจาก คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการต้นสังกัดของนักศึกษา

๓๑.๓.๔ ให้โอนหน่วยกิตได้ไม่เกินหนึ่งในสามของหน่วยกิตทั้งหมด ในหลักสูตรที่เข้าศึกษา ยกเว้น กรณีที่นักศึกษาเข้าศึกษาต่อเพื่อรับปริญญาที่สองหรือเคยเป็นนักศึกษาของ สถาบัน ให้สามารถเทียบโอนได้ไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตของหลักสูตรที่เข้าศึกษา

๓๑.๓.๕ ผลการเรียนรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอโอนหน่วยกิต ต้องไม่เกิน ๕ ปี

๓๑.๔ นักศึกษาที่ได้รับการโอนหรือเทียบโอนผลการเรียนตามข้อบังคับนี้ จะต้องใช้เวลาศึกษาในสถาบันไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษาขึ้นไป

-๑๒-

๓๑.๕ หลักเกณฑ์การเทียบรายวิชาเรียน และโอนหน่วยกิตจากโครงการ

เรียนล่วงหน้า

๓๑.๕.๑ การจัดการศึกษาตามโครงการเรียนล่วงหน้า (Advanced Placement Program) เป็นการจัดการศึกษาโดยความร่วมมือระหว่างสถาบันและโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ โดยนักเรียนของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการสามารถลงทะเบียนวิชาเรียนในรายวิชาเรียนล่วงหน้าและเมื่อผ่านการวัดผลตามผลการเรียนที่กำหนดไว้ สามารถจะนำรายวิชานั้นมาเทียบโอนเป็นหน่วยกิตในหลักสูตรได้ ให้นำระดับคะแนนมาคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมด้วย

๓๑.๕.๒ การเทียบโอนรายวิชาเรียนที่ได้ลงทะเบียนวิชาเรียนในสถาบันตามโครงการเรียนล่วงหน้า ให้เทียบโอนได้ในรายวิชาเรียนที่สอบได้ค่าระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C+ หรือ ๒.๕๐ หรือเทียบเท่า โดยให้นำระดับคะแนนมาคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมด้วย

๓๑.๕.๓ การเทียบโอนรายวิชาเรียน ที่ได้ลงทะเบียนวิชาเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการเรียนล่วงหน้า ให้เทียบโอนได้เฉพาะรายวิชาเรียนที่ผ่านการประเมินเนื้อหา โดยส่วนงานวิชาการผู้รับผิดชอบรายวิชาเรียนที่ต้องการเทียบโอนและได้รับความเห็นชอบจากสถาบันแล้ว ทั้งนี้ ผลการประเมินจะต้องมีเนื้อหาครอบคลุมรายวิชาเรียนที่ต้องการเทียบโอนไม่น้อยกว่าสามในสี่และจะต้องได้ระดับคะแนนไม่น้อยกว่า B+ หรือ ๓.๕๐ หรือเทียบเท่า โดยให้นำระดับคะแนนมาคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมด้วย

๓๑.๕.๔ นักศึกษาจะเทียบรายวิชาเรียน และโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินหนึ่งในสี่ของจำนวนหน่วยกิตทั้งหมดในหลักสูตรที่ขอเทียบโอนนั้น โดยจะต้องลงทะเบียนวิชาเรียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาตามระเบียบและประกาศของสถาบัน

๓๑.๕.๕ การเทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตจะดำเนินการได้ภายใน ๒ ปี นับตั้งแต่วันที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

๓๑.๕.๖ การเทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิต ต้องได้รับการตรวจสอบและอนุมัติจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ จากนั้นให้ส่วนงานวิชาการแจ้งผลการพิจารณาให้สำนักทะเบียนและประมวลผลดำเนินการต่อไป

๓๑.๖ ในการขอเทียบรายวิชาเรียนและขอโอนผลการเรียน ตามข้อ ๓๑.๒-๓๑.๓ ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอเทียบรายวิชาเรียนที่ส่วนงานวิชาการภายใน ๖ สัปดาห์ นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา หากเกินกำหนดถือว่านักศึกษาสละสิทธิ์ เว้นแต่มีเหตุจำเป็น ให้เป็นดุลยพินิจของหัวหน้าส่วนงานวิชาการในการพิจารณา และให้แจ้งสำนักทะเบียนและประมวลผลเพื่อทำการโอนผลการเรียนต่อไป ทั้งนี้ ต้องดำเนินการก่อนวันสุดท้ายของการเรียนการสอนในภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษายกเว้น การโอนผลการเรียนจากการลงทะเบียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

ข้อ ๓๒ สถาบันหรือส่วนงานวิชาการอาจมีการจัดสอบพิเศษอื่น ๆ เช่น Placement Test ซึ่งหากนักศึกษาสอบผ่านตามหลักเกณฑ์ที่สถาบันหรือส่วนงานวิชาการกำหนดแล้ว สามารถยกเว้นไม่ต้องสอบรายวิชาที่เกี่ยวข้องได้

ข้อ ๓๓ การย้ายหลักสูตร มีหลักเกณฑ์ดังนี้

๓๓.๑ มีสถานภาพเป็นนักศึกษา

๓๓.๒ ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการของหลักสูตร

เก่าและหลักสูตรใหม่

๓๓.๓ ต้องศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ภาคการศึกษาปกติ และมีหน่วยกิต

สะสมไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

-๑๓-

๓๓.๔ ยื่นคำร้องต่อหัวหน้าส่วนงานวิชาการ ก่อนการเปิดภาคการศึกษาปกติ
ในภาคการศึกษานั้นไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์

๓๓.๕ หลักเกณฑ์อื่น ๆ เพิ่มเติมจากที่กำหนดในข้อ ๓๓.๑-๓๓.๔ ให้เป็นไป
ตามแต่ละส่วนงานวิชาการกำหนด โดยทำเป็นประกาศของส่วนงานวิชาการ

๓๓.๖ ผลการพิจารณาของคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการให้ถือเป็นที่สุด

หมวด ๑๑

การลา และการฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษา

.....

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 นักศึกษาต้องยื่นใบลาต่อ
อาจารย์ประจำวิชาในวันแรกที่กลับเข้ามาเรียน ในกรณีที่ลาป่วยตั้งแต่ ๕ วันขึ้นไปต้องมีใบรับรองแพทย์
โดยยื่นต่ออาจารย์ประจำวิชา

๓๔.๒.๒ การลาป่วยในระหว่างการสอบ ให้ถือปฏิบัติตามข้อ ๒๒.๓.๑

๓๔.๓ การลากิจ

๓๔.๓.๑ นักศึกษาที่จำเป็นต้องลาระหว่างชั่วโมงเรียน ต้องขอ
อนุญาตจากอาจารย์ประจำวิชานั้น

๓๔.๓.๒ นักศึกษาที่จะต้องลากิจตั้งแต่ ๑ วันขึ้นไป ต้องยื่นใบลา
ก่อนวันลาพร้อมด้วยเหตุผลและคำรับรองของผู้ปกครองหรืออาจารย์ที่ปรึกษาอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยยื่นต่อ
อาจารย์ประจำวิชา

๓๔.๓.๓ การลากิจที่อยู่ในระหว่างการสอบ ให้ถือปฏิบัติตาม
ข้อ ๒๒.๓.๒-๒๒.๓.๓ และ ๒๒.๔

๓๔.๔ การลาพักการศึกษา

๓๔.๔.๑ การลาพักการศึกษาเป็นการลาพักทั้งภาคการศึกษา หากได้
ลงทะเบียนวิชาเรียนไปแล้ว ถือเป็นกรยกเลิกการลงทะเบียนนั้น โดยรายวิชาเรียนที่ได้ลงทะเบียนทั้งหมด
จะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา

๓๔.๔.๒ สถาบันจะอนุญาตให้นักศึกษาลาพักการศึกษาได้ ในกรณีดังนี้
๓๔.๔.๒.๑ ป่วย ต้องมีใบรับรองแพทย์จากโรงพยาบาลของ
รัฐบาล หรือเอกชนซึ่งแพทย์วินิจฉัยว่าต้องพักรักษาตัว

๓๔.๔.๒.๒ ประสบอุบัติเหตุจนต้องพักรักษาตัวนานเกิน ๒๐ วัน

๓๔.๔.๒.๓ ถูกเกณฑ์ หรือระดมเข้ารับราชการทหาร

๓๔.๔.๒.๔ ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ

หรือเหตุอื่นใดที่สถาบันเห็นสมควรให้การสนับสนุน

-๑๔-

๓๔.๔.๒.๕ ไม่ลงทะเบียนเรียน ภายในระยะเวลาที่สถาบัน

กำหนด

๓๔.๔.๓ นักศึกษาสามารถลาพักการศึกษาได้ครั้งละ ๑ ภาคการศึกษาปกติ และลาพักการศึกษาติดต่อกันได้ไม่เกิน ๑ ปีการศึกษา โดยให้นักศึกษาหรือผู้ปกครองในกรณีที่นักศึกษาไม่อาจดำเนินการด้วยตนเองได้ยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาพร้อมหลักฐานตามกรณีต่อผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผล การลาพักการศึกษานี้ต้องได้รับความยินยอมจากผู้ปกครอง ทั้งนี้ จะต้องลาพักการศึกษาให้แล้วเสร็จก่อนการสอบปลายภาคของภาคการศึกษาที่ต้องการลาพักการศึกษา

๓๔.๔.๔ นักศึกษาใหม่ ไม่มีสิทธิขอลาพักการศึกษาในภาคการศึกษาแรก ยกเว้น มีเหตุสุดวิสัย ให้เสนออธิการบดีพิจารณาอนุมัติเป็นรายกรณีไป

๓๔.๔.๕ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา ต้องชำระค่ารักษาสถานภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษาปกติ ยกเว้น ภาคการศึกษาที่ได้ลงทะเบียนวิชาเรียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาไปก่อนแล้ว

๓๔.๔.๖ นักศึกษาที่ต้องการลาพักการศึกษาเกินกว่า ๑ ปีการศึกษา จะต้องได้รับอนุมัติจากผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผล โดยนักศึกษาจะต้องชำระค่ารักษาสถานภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษาปกติ

๓๔.๔.๗ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา ให้นำบวบรวมระยะเวลาที่ลาพักการศึกษาอยู่ในระยะเวลาตามหลักสูตรด้วย

๓๔.๕ การลาออก ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอลาออกต่อผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผล โดยต้องได้รับความยินยอมจากผู้ปกครอง ทั้งนี้ ผู้ที่จะได้รับการอนุมัติให้ลาออกได้ จะต้องไม่มีหนี้สินกับทางสถาบัน

๓๔.๖ การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา มีในกรณีดังต่อไปนี้

๓๔.๖.๑ เสียชีวิต

๓๔.๖.๒ ลาออก

๓๔.๖.๓ ถูกลงโทษให้ออกไล่ออกจากสถาบัน ตามหมวด ๑๓

๓๔.๖.๔ ขาดคุณสมบัติการเข้าเป็นนักศึกษาของสถาบัน

๓๔.๖.๕ ไม่ลงทะเบียนวิชาเรียน

๓๔.๖.๖ ไม่รักษาสถานภาพนักศึกษากายในเวลาที่สถาบันกำหนด

๓๔.๖.๗ ศึกษาอยู่ในสถาบันเกินระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๖.๔

ทั้งนี้ ให้นำบวบรวมระยะเวลาที่ลาพักการศึกษา หรือถูกลงโทษพักการเรียนด้วย

๓๔.๖.๘ หุจริตในการสอบมากกว่า ๑ ครั้ง

๓๔.๖.๙ สถาบันมีประกาศให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา เนื่องจาก

กระทำผิดข้อบังคับหรือระเบียบของสถาบัน

๓๔.๖.๑๐ ไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาและค่าปรับตามกำหนด

ในข้อ ๑๐.๕

๓๔.๗ ในทุกสิ้นภาคการศึกษา ให้ผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผลประกาศรายชื่อผู้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา และถอนรายชื่อออกจากการเป็นนักศึกษา โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าส่วนงานวิชาการก่อนดำเนินการดังกล่าว

๓๔.๘ ในกรณีที่นักศึกษาพ้นสภาพเนื่องจากเสียชีวิต ให้ส่วนงานวิชาการที่นักศึกษาสังกัดแจ้งส่วนงานที่เกี่ยวข้องทราบโดยเร็ว

-๑๕-

๓๔.๙ ในกรณีที่มีความจำเป็น นักศึกษาที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา เนื่องจาก “ลาออก” ตามข้อ ๓๔.๕ หรือ ไม่ลงทะเบียนและไม่รักษาสถานภาพอาจยื่นคำร้องขอกลับเข้าศึกษา ในสถาบันได้ โดยให้อธิการบดีเป็นผู้อนุมัติโดยความเห็นชอบของหัวหน้าส่วนงานวิชาการที่นักศึกษาสังกัด โดยให้นักศึกษาลาพักการศึกษาย้อนหลัง และชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาให้ครบถ้วน ทั้งนี้ ต้องไม่เกิน ๑ ปี นับจากวันที่พ้นสภาพนักศึกษาและต้องไม่ขัดกับระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๖.๔

หมวด ๑๒

การศึกษาภาคการศึกษาพิเศษ

ข้อ ๓๕ นักศึกษาของสถาบันที่จะเข้าศึกษาในภาคการศึกษาพิเศษ ต้องยื่นคำร้องต่อ หัวหน้าส่วนงานวิชาการที่เป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น เพื่อขอเปิดรายวิชาเรียน

ข้อ ๓๖ รายวิชาเรียนที่จะเปิดสอน ต้องเป็นรายวิชาเรียนที่มีอยู่ในหลักสูตรของแต่ละ ส่วนงานวิชาการโดยหัวหน้าส่วนงานวิชาการเป็นผู้พิจารณาอนุมัติการเปิดสอนเมื่อมีอาจารย์ที่สามารถสอนวิชานั้น รับสอน

กรณีที่ไม่มีความพร้อมเปิดสอนได้ นักศึกษาอาจจะเลือกเรียนรายวิชาเรียนต่างหลักสูตร ที่มีเนื้อหาวิชาเทียบเคียงได้กับรายวิชาเรียนที่ต้องการเรียน โดยยื่นคำร้องขอเทียบรายวิชาเรียนต่อหัวหน้า ส่วนงานวิชาการเพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนไปศึกษา หลังจากนั้นให้ส่วนงานวิชาการแจ้งให้สำนักทะเบียนและ ประมวลผลเพื่อดำเนินการต่อไป

ข้อ ๓๗ การสอนภาคการศึกษาพิเศษให้มีเวลาทำการสอนไม่น้อยกว่า ๕ สัปดาห์ โดยให้มีจำนวนชั่วโมงเรียนทั้งหมดเท่ากับภาคการศึกษาปกติ

ข้อ ๓๘ การลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาพิเศษ ให้เป็นไปตามข้อ ๑๐.๔ วรรคสอง

ข้อ ๓๙ การเพิ่ม เปลี่ยนวิชาเรียน ให้ดำเนินการภายใน ๑ สัปดาห์นับตั้งแต่วันเปิด ภาคการศึกษา สำหรับการถอนวิชาเรียนให้ดำเนินการก่อนการสอบภาคการศึกษาพิเศษ จะเริ่มต้น ๑ สัปดาห์ เว้นแต่ มีเหตุสุดวิสัยตามข้อ ๒๒.๓

ข้อ ๔๐ การวัดและประมวลผลการศึกษาให้เป็นไปตามหมวด ๘ ของข้อบังคับนี้

ข้อ ๔๑ การชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในระเบียบหรือ ประกาศของสถาบัน

หมวด ๑๓

วินัยนักศึกษา

ข้อ ๔๒ นักศึกษาต้องรักษาวินัยตามข้อบังคับนี้โดยเคร่งครัดอยู่เสมอ ผู้ใดฝ่าฝืน หรือไม่ปฏิบัติตามให้ถือว่าผู้นั้นกระทำความผิดทางวินัยและต้องได้รับโทษตามที่กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้

๔๒.๑ นักศึกษาต้องแต่งกายให้สุภาพเรียบร้อย

๔๒.๒ นักศึกษาต้องแสดงความเคารพต่ออาจารย์หรือบุคลากรของสถาบัน

๔๒.๓ นักศึกษาต้องเป็นผู้มีกิริยามารยาทเรียบร้อย และประพฤติตน หรือ วางตนให้เหมาะสม และต้องไม่ประพฤติตนในสิ่งที่จะนำมาซึ่งความเสื่อมเสียชื่อเสียง หรือเกียรติศักดิ์แก่ ตนเองหรือสถาบัน

-๑๖-

๔๒.๔ นักศึกษาต้องไม่สูบบุหรี่ในระหว่างที่มีการเรียนการสอน การสอบ หรือ
ภายในสถาบัน

๔๒.๕ นักศึกษาต้องไม่เสพยาหรือของมึนเมาในสถาบัน

๔๒.๖ ความผิดวินัยอย่างร้ายแรง มีดังนี้

๔๒.๖.๑ การกลั่นแกล้งจนเป็นเหตุให้ผู้อื่นได้รับความเสียหาย รวมถึง
การยุยงส่งเสริม หรือสนับสนุนหรือเป็นตัวการในการก่อให้เกิดเหตุการณ์ไม่สงบขึ้นภายในบริเวณสถาบัน เช่น
การก่อเหตุวิวาท การทำลายทรัพย์สินของทางสถาบัน การประพฤติตนเป็นอันธพาล หรือการชุมนุมประท้วง
เกินกว่า ๑๐ คนขึ้นไป โดยละเมิดกฎหมาย เป็นต้น

๔๒.๖.๒ การเสพยาหรือของมึนเมาในสถาบัน

๔๒.๖.๓ การเสพยาเสพติดให้โทษที่ผิดกฎหมาย

๔๒.๖.๔ การพกพาอาวุธหรือสิ่งผิดกฎหมาย

๔๒.๖.๕ ทูจจริตในการสอบ

๔๒.๖.๖ การมีพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความไม่เคารพนับถืออาจารย์
หรือบุคลากรของสถาบันที่ปฏิบัติหน้าที่ตามกฎหมายหรือข้อบังคับหรือระเบียบของสถาบัน ซึ่งคณะกรรมการ
รักษาวินัยวินิจัยแล้วว่าผิดวินัยอย่างร้ายแรง

๔๒.๖.๗ การปลอมแปลงลายมือชื่อผู้ปกครอง หรือลายมือชื่อบุคคลอื่น
เพื่อใช้เป็นหลักฐานในการติดต่อกับสถาบัน อันเป็นเหตุที่ทำให้สถาบันได้รับความเสียหาย

๔๒.๖.๘ เล่นการพนันทุกประเภทในสถาบัน

๔๒.๖.๙ การกระทำการใด ๆ ที่ทำให้สถาบันได้รับความเสียหายหรือ
เสียชื่อเสียง เช่น รับจ้างสอบแทนผู้อื่นทั้งในและนอกสถาบัน การคัดลอกปริญาณิพนธ์หรือผลงานวิชาการ
จ้างวานให้ผู้อื่นทำปริญาณิพนธ์หรือผลงานวิชาการ เป็นต้น

๔๒.๖.๑๐ โทษอื่น ๆ ที่คณะกรรมการรักษาวินัยวินิจัยว่าเป็นโทษ
ร้ายแรง และเสนออธิการบดีพิจารณาแล้วเห็นชอบว่าร้ายแรง

ข้อ ๔๓ โทษทางวินัยอย่างไม่ร้ายแรงมี ๓ สถาน คือ

๔๓.๑ ว่ากล่าวตักเตือน

๔๓.๒ ภาคทัณฑ์

๔๓.๓ การให้ชดใช้ค่าเสียหาย

ข้อ ๔๔ โทษทางวินัยอย่างร้ายแรงมี ๓ สถาน คือ

๔๔.๑ พักการเรียน

๔๔.๒ ให้ออก

๔๔.๓ ไล่ออก

ข้อ ๔๕ นักศึกษาผู้ใดกระทำความผิดวินัยตามข้อ ๔๒ ยกเว้นข้อ ๔๒.๖.๕ ให้อธิการบดี
สั่งลงโทษตามควรแก่กรณีให้เหมาะสมกับความผิด แต่ถ้ามีเหตุอันควรลดหย่อน จะนำเหตุดังกล่าวมาประกอบ
การพิจารณาสำหรับการลดโทษด้วยก็ได้

-๑๗-

ข้อ ๔๖ ในกรณีที่นักศึกษากระทำความผิดทุจริตในการสอบตามข้อ ๔๒.๖.๕ โดยมีหลักฐานแห่งการทุจริตชัดเจนให้หัวหน้าส่วนงานวิชาการทำหน้าที่พิจารณาหรือสอบสวนการกระทำผิดของนักศึกษาให้แล้วเสร็จโดยเร็ว นับตั้งแต่วันที่ตรวจพบการทุจริต และเสนออธิการบดีให้ลงโทษ ตามข้อ ๒๓ เมื่ออธิการบดีสั่งลงโทษและลงนามในคำสั่งเรียบร้อยแล้ว ให้หัวหน้าส่วนงานวิชาการแจ้งคำสั่งลงโทษนั้นแก่นักศึกษาโดยไม่ชักช้า และให้แจ้งสำนักทะเบียนและประมวลผลด้วย

ข้อ ๔๗ นักศึกษาผู้ใดมีกรณีถูกกล่าวหาว่ากระทำความผิดวินัยตามข้อ ๔๒ ยกเว้น กรณีการทุจริตการสอบตามข้อ ๔๒.๖.๕ ให้คณะกรรมการรักษาวินัยที่สถาบันตั้งขึ้น มีอำนาจดำเนินการสอบสวนทางวินัยต่อนักศึกษาผู้ถูกกล่าวหาว่าผิดวินัยได้โดยทันที เพื่อให้ได้ความจริงด้วยความยุติธรรม โดยดำเนินการให้แล้วเสร็จโดยเร็ว และเสนออธิการบดีให้ลงโทษตามควรแก่ความผิดเมื่ออธิการบดีสั่งลงโทษและลงนามในคำสั่งเรียบร้อยแล้ว ให้คณะกรรมการรักษาวินัยแจ้งคำสั่งลงโทษนั้นแก่นักศึกษาโดยไม่ชักช้า พร้อมทั้งให้แจ้งหัวหน้าส่วนงานวิชาการที่นักศึกษานั้นสังกัด และแจ้งสำนักทะเบียนและประมวลผลด้วย

การแต่งตั้ง การกำหนดอำนาจหน้าที่ และการประชุมของกรรมการรักษาวินัย นักศึกษาให้จัดทำเป็นประกาศของสถาบัน

ข้อ ๔๘ นักศึกษาผู้ใดถูกสั่งลงโทษตามข้อ ๔๖ หรือ ๔๗ ให้ผู้นั้นมีสิทธิอุทธรณ์ต่ออธิการบดีได้ โดยให้อุทธรณ์ภายใน ๓๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ทราบคำสั่งทุกกรณี และต้องอุทธรณ์เป็นหนังสือลงลายมือชื่อของผู้อุทธรณ์ด้วย

เมื่ออธิการบดีได้วินิจฉัยแล้วให้คณะกรรมการรักษาวินัยที่สถาบันตั้งขึ้น หรือหัวหน้าส่วนงานวิชาการแล้วแต่กรณี ดำเนินการตามข้ออธิการบดีสั่งการต่อไปโดยไม่ชักช้า

หมวด ๑๔

การพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาซึ่งจะได้รับปริญญา หรืออนุปริญญา

ข้อ ๔๙ นักศึกษาจะมีสิทธิได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญาหรืออนุปริญญา ต้องมีคุณสมบัติครบหลักเกณฑ์ตาม ข้อ ๒๗

ข้อ ๕๐ นักศึกษาซึ่งเป็นผู้มีเกียรติและศักดิ์สมควรพิจารณาเสนอสถาบันให้ได้ปริญญาหรืออนุปริญญาของสถาบัน นอกจากจะต้องเป็นผู้ซึ่งมีคุณธรรมจริยธรรม เป็นผู้ซึ่งรักษาชื่อเสียงเกียรติคุณและประโยชน์ของสถาบัน เป็นผู้ซึ่งสุภาพเรียบร้อย ปฏิบัติตามวินัยของนักศึกษา ข้อบังคับ และระเบียบของสถาบันแล้วจะต้องมีเหตุการณ์ด้านความประพฤติ ดังนี้

๕๐.๑ ไม่เป็นผู้ซึ่งมีจิตพินเพื่อนไม่สมประกอบโดยคำวินิจฉัยของแพทย์หรือผู้ที่ศาลสั่งให้เป็นคนเสมือนไร้ความสามารถ หรือไร้ความสามารถ

๕๐.๒ ไม่เป็นผู้เคยถูกจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุกหรืออยู่ในระหว่างต้องหาคดีอาญา เว้นแต่เป็นความผิดลหุโทษ หรือความผิดที่ได้กระทำโดยประมาท

๕๐.๓ ไม่เป็นผู้ซึ่งประพฤติชั่ว บกพร่องในศีลธรรม ประพฤติตนเป็นคนเสเพล เสพเครื่องของเมาจนไม่สามารถครองสติได้ มีหนี้สินรุงรัง หมกมุ่นในการพนัน ประพฤติผิดฐานชู้สาว ซึ่งทำให้เสื่อมเสียชื่อเสียง

๕๐.๔ ไม่เป็นผู้ซึ่งก่อให้เกิดความแตกแยกความสามัคคีหรือก่อการวิวาท ในระหว่างนักศึกษาด้วยกัน หรือระหว่างนักศึกษาของสถาบัน กับนิสิตหรือนักศึกษาในสถาบันอื่นหรือบุคคลอื่น

-๑๘-

๕๐.๕ ไม่เป็นผู้ซึ่งแสดงอาการกระด้างกระเดื่อง ลบหลู่ดูหมิ่นต่อคณาจารย์ หรือบุคลากรของสถาบันที่ปฏิบัติหน้าที่ตามกฎหมายหรือข้อบังคับหรือระเบียบของสถาบัน

๕๐.๖ ไม่เป็นผู้ซึ่งก้าวก่ายในอำนาจการบริหารงานของสถาบัน

๕๐.๗ ไม่เป็นผู้ซึ่งจงใจ หรือกระทำการอันก่อให้เกิดความเสียหายอย่างร้ายแรงแก่ทรัพย์สินของสถาบัน

๕๐.๘ ไม่เป็นผู้คัดลอกหรือจ้างวานให้ผู้อื่นทำปริญญาบัตร วิทยานิพนธ์ ปัญหาพิเศษ หรือที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่น ให้แก่ตน

๕๐.๙ ไม่เป็นผู้รับจ้างทำปริญญาบัตร วิทยานิพนธ์ ปัญหาพิเศษ หรือที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่น ให้ผู้อื่นหรือรับจ้างสอบแทนผู้อื่น

๕๐.๑๐ ไม่คัดลอกผลงานวิจัยของตนเองหรือผู้อื่น

๕๐.๑๑ ไม่มีหนี้สินผูกพันกับสถาบัน

ข้อ ๕๑ ในการขอเข้ารับพระราชทานปริญญาบัตร ให้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการ ตามวัน เวลา สถานที่ ที่กำหนดในปฏิทินการศึกษาของสถาบัน พร้อมทั้งต้องชำระค่าธรรมเนียมการขึ้นทะเบียนปริญญาตามที่สถาบันกำหนด

ข้อ ๕๒ นักศึกษาซึ่งขาดคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งตามข้อ ๕๐ ได้ชื่อว่าเป็นผู้ซึ่งไม่มีเกียรติและศักดิ์ ไม่สมควรได้รับปริญญาของสถาบันและอาจได้รับการพิจารณา ดังนี้

๕๒.๑ ไม่เสนอชื่อให้ได้รับปริญญาของสถาบัน หรือ

๕๒.๒ ชะลอการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญา มีกำหนด ๑ ถึง ๓ ปีการศึกษา ทั้งนี้ ตามลักษณะความผิดที่ได้กระทำ หรือ

๕๒.๓ เพิกถอนปริญญา กรณีที่สถาบันตรวจสอบ พบว่าผู้สำเร็จการศึกษาซึ่งสภาสถาบันได้อนุมัติปริญญาไปแล้ว มีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อ ๕๐ แห่งข้อบังคับนี้ ให้สภาสถาบันพิจารณาเพิกถอนปริญญา โดยให้มีผลตั้งแต่วันที่สภาสถาบันได้อนุมัติปริญญาให้กับบุคคลนั้น

ข้อ ๕๓ ในทุกสิ้นปีการศึกษา หากมีนักศึกษาที่ขาดคุณสมบัติตามข้อ ๕๐ ให้คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการดำเนินการตามข้อ ๕๒ และส่งผลการพิจารณาทำที่สำนักทะเบียนและประมวลผลเพื่อนำเสนอสภาสถาบันพิจารณา นักศึกษาผู้ใดที่สภาสถาบันพิจารณาเห็นสมควรไม่เสนอชื่อให้ได้รับปริญญา ถ้าเห็นว่าตนไม่ได้รับความเป็นธรรม ให้มีสิทธิอุทธรณ์ได้ โดยทำเป็นหนังสือลงลายมือชื่อของผู้อุทธรณ์ต่ออธิการบดี พร้อมทั้งทำสำเนารับรองถูกต้องยื่นต่อหัวหน้าส่วนงานวิชาการภายใน ๑๕ วันทำการ นับตั้งแต่วันที่ทราบว่าเป็นผู้ไม่สมควรได้รับปริญญา

ข้อ ๕๔ ให้หัวหน้าส่วนงานวิชาการส่งคำชี้แจงเกี่ยวกับการอุทธรณ์นั้นมายังสถาบันภายใน ๗ วันทำการ นับตั้งแต่วันที่ได้รับสำเนาหนังสืออุทธรณ์อันถูกต้องตามข้อ ๕๓

ข้อ ๕๕ เมื่ออธิการบดีได้รับคำอุทธรณ์พร้อมทั้งคำชี้แจงของหัวหน้าส่วนงานวิชาการแล้วให้นำเสนอที่ประชุมสภาวิชาการพิจารณาให้แล้วเสร็จโดยเร็ว เพื่อนำเสนอสภาสถาบันพิจารณาวินิจฉัยต่อไป

ข้อ ๕๖ กรณีนักศึกษาไม่พอใจในคำวินิจฉัยอุทธรณ์ตามข้อ ๕๕ นักศึกษาอาจมีคำขอให้พิจารณาคำอุทธรณ์ใหม่ได้ ในกรณีดังต่อไปนี้

๕๖.๑ มีพยานหลักฐานใหม่ อันอาจทำให้ข้อเท็จจริงที่ฟังเป็นยุติแล้วนั้นเปลี่ยนแปลงไปในสาระสำคัญ

-๑๙-

๕๖.๒ ถ้าคำวินิจฉัยอุทธรณ์นั้นได้ออกโดยอาศัยข้อเท็จจริงหรือข้อกฎหมายใด และต่อมาข้อเท็จจริงหรือข้อกฎหมายนั้นเปลี่ยนแปลงไปในสาระสำคัญในทางที่จะเป็นประโยชน์แก่นักศึกษา การยื่นคำขอตามวรรคหนึ่ง ให้กระทำได้เฉพาะเมื่อนักศึกษาไม่อาจทราบถึง เหตุนั้นในการพิจารณาครั้งที่แล้วมาก่อนโดยมิใช่ความผิดของนักศึกษา การยื่นคำขอตามวรรคหนึ่ง ต้องกระทำภายใน ๓๐ วัน นับตั้งแต่นักศึกษาได้รู้ ถึงเหตุซึ่งอาจขอให้พิจารณาใหม่ได้

หมวด ๑๕
บทเบ็ดเตล็ด

ข้อ ๕๗ ให้ส่วนงานวิชาการเก็บกระดาษคำตอบในการวัดผลการศึกษาไว้อย่างน้อย เป็นเวลา ๑ ปีการศึกษา นับตั้งแต่วันประกาศผลการศึกษา เมื่อพ้นกำหนดแล้ว ให้หัวหน้าส่วนงานวิชาการ มีอำนาจสั่งทำลายเอกสารนี้ได้

ข้อ ๕๘ ให้สำนักทะเบียนและประมวลผลเก็บใบรายงานคะแนนผลการศึกษาของแต่ละรายวิชาไว้อย่างน้อยเป็นเวลา ๕ ปี นับตั้งแต่วันประกาศผลการศึกษา เมื่อพ้นกำหนดแล้วให้ผู้อำนวยการ สำนักทะเบียนและประมวลผลมีอำนาจสั่งทำลายเอกสารนี้ได้

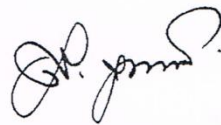
หมวด ๑๖
บทเฉพาะกาล

ข้อ ๕๙ ในกรณีที่เกิดปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีวินิจฉัย สั่งการให้เป็นไปด้วยความเหมาะสมตามควรแก่กรณีเป็นเรื่อง ๆ ไป โดยในกรณีที่เกี่ยวกับนักศึกษาที่เข้าศึกษา ก่อนที่ข้อบังคับนี้จะมีผลใช้บังคับให้อธิการบดีวินิจฉัยโดยคำนึงถึงข้อบังคับระเบียบหรือหลักเกณฑ์เดิม ประกอบด้วย

ข้อ ๖๐ ในระหว่างที่ยังไม่มีระเบียบ ประกาศ คำสั่ง หรือมติเพื่อปฏิบัติการ ตามข้อบังคับนี้ ให้มีระเบียบ ประกาศ คำสั่ง หรือ มติที่ใช้บังคับอยู่ในวันที่ข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับ มาใช้ บังคับโดยอนุโลมไปพลางก่อนเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ จนกว่าจะได้มีระเบียบ ประกาศ คำสั่ง หรือมติ เพื่อปฏิบัติการตามข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

พลเอก



(สุรยุทธ์ จุลานนท์)

นายกสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคผนวก ข

ประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เรื่อง การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา



ประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เรื่อง การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

เพื่อให้การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและดำเนินการไปในแนวทางเดียวกัน

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๔ ของข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๑ ประกอบกับมติคณะกรรมการผู้บริหารของสถาบันในการประชุมครั้งที่ ๗/๒๕๕๓ เมื่อวันที่ ๖ กรกฎาคม ๒๕๕๓ และมติสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการประชุมครั้งที่ ๗/๒๕๕๓ 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 จะต้องมีเนื้อหาเทียบเคียงไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาซึ่งกำหนดไว้ในหลักสูตรของสถาบัน และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการเจ้าของรายวิชาหรือผู้ที่ได้รับมอบอำนาจ ให้เทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิตรายวิชาดังกล่าวได้

การดำเนินการตามวรรคหนึ่งให้คำนึงมาตรฐานการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาที่นักศึกษาขอไปลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษาคด้วย

การมอบอำนาจตามวรรคหนึ่ง ให้ทำเป็นมติคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ

ข้อ ๗ นักศึกษาที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา ต้องยื่นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษาที่ส่วนงานวิชาการต้นสังกัดของนักศึกษาภายใน ๒ สัปดาห์ก่อนกำหนดวันลงทะเบียนเรียนตามปฏิทินการศึกษาของภาคการศึกษานั้น ๆ โดยต้องมีเอกสารแนบประกอบคำร้องดังนี้

๗.๑ ใบรายงานผลการเรียนของนักศึกษา (Transcript)

๗.๒ คำอธิบายรายวิชาของสถาบันอุดมศึกษาที่นักศึกษาจะไปศึกษา

๗.๓ คำอธิบายรายวิชาของสถาบันที่นักศึกษาประสงค์จะเทียบโอน

ข้อ ๘ เมื่อคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการหรือผู้ที่ได้รับมอบอำนาจได้พิจารณาให้ความเห็นชอบตามข้อ ๖ แล้ว ให้ถือว่าเห็นชอบในการวัดผลการศึกษาและระดับคะแนนในรายวิชาที่จะได้รับคิงกล่าวด้วย และให้ส่วนงานวิชาการแจ้งผลการพิจารณานั้นไปยังสำนักทะเบียนและประมวลผล โดยให้ระบุว่าเป็นการเทียบรายวิชาใดกับรายวิชาใดของสถาบัน และรายวิชานั้นเป็นรายวิชาของสถาบันอุดมศึกษาใด

เมื่อสำนักทะเบียนและประมวลผลได้รับเรื่องตามวรรคหนึ่งแล้ว ให้ตรวจสอบข้อมูล ดังนี้

(๑) ตรวจสอบคุณสมบัติของนักศึกษาว่าจะสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษาที่ขอลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษาหรือไม่

(๒) ตรวจสอบจำนวนหน่วยกิตในการลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษานั้น ๆ ว่าเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในข้อบังคับสถาบัน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือไม่

(๓) ในกรณีที่เป็นการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษาเนื่องจากกรณีอาจารย์ประจำวิชาส่งค่าระดับคะแนนล่าช้า ให้เสนอข้อมูลดังกล่าวให้อธิการบดีพิจารณาด้วย และในกรณีนี้ให้เป็นอำนาจของอธิการบดีหรือผู้ที่ได้รับมอบอำนาจ ในการพิจารณาว่าจะให้มีการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษาหรือไม่

เมื่อตรวจสอบข้อมูลตามวรรคสองแล้ว และเห็นว่าข้อมูลถูกต้องตามหลักเกณฑ์ ให้สำนักทะเบียนและประมวลผลทำหนังสือขอส่งตัวนักศึกษาไปยังสถาบันอุดมศึกษานั้น โดยให้อธิการบดีหรือผู้ที่ได้รับมอบอำนาจเป็นผู้ลงนาม เมื่อสถาบันอุดมศึกษาดังกล่าวตอบรับแล้ว ให้สำนักทะเบียนและประมวลผลดำเนินการลงทะเบียนเรียนรายวิชาในหลักสูตรของสถาบัน ให้แก่นักศึกษาก่อนสิ้นสุดระยะเวลาวันเพิ่มเปลี่ยนรายวิชาตามปฏิทินการศึกษา

ข้อ ๙ เมื่อสำนักทะเบียนและประมวลผลดำเนินการตามข้อ ๘ แล้ว ให้ให้นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษาปฏิบัติดังนี้

๙.๑ การชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาที่สถาบัน

รวบรวม ผู้พิมพ์ตรวจ
๑๒/๒๕

๕.๑.๑ กรณีของนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ภายในระยะเวลาตามแผนการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ให้ดำเนินการดังนี้

(๑) นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนเฉพาะรายวิชาที่ศึกษาข้ามสถาบันอุดมศึกษาเท่านั้น โดยไม่มีการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่ศึกษาที่สถาบัน นักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่ายในภาคการศึกษาปกติหรือภาคฤดูร้อน แล้วแต่กรณี

(๒) นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่ศึกษาที่สถาบัน และรายวิชาที่ศึกษาข้ามสถาบันอุดมศึกษาด้วย หากนักศึกษาชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่ายในภาคการศึกษาปกติหรือภาคฤดูร้อน แล้วแต่กรณี สำหรับรายวิชาที่ศึกษาที่สถาบันแล้ว ไม่ต้องชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาในรายวิชาที่ศึกษาข้ามสถาบันอุดมศึกษาอีก

๕.๑.๒ กรณีของนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษากายในระยะเวลาตามแผนการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

(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 ในรายวิชาที่ขอลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา ให้นำค่าระดับคะแนนดังกล่าวไปคิดเป็นค่าระดับคะแนนเฉลี่ยทุกประเภทด้วย

นักศึกษาที่ได้ค่าระดับคะแนนเป็น F Fe Fa หรือแค้นศูนย์ สามารถที่จะลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชานั้นได้ โดยให้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในข้อบังคับสถาบัน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี และให้นำรายวิชาที่เรียนซ้ำนั้นมาคิดเป็นค่าระดับคะแนนเฉลี่ยทุกประเภทด้วย

รวบรวม ผู้พิมพ์ตรวจ
หน้า ๖

ข้อ ๑๒ ในกรณีที่นักศึกษาขึ้นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา แต่ต่อมาไม่ประสงค์จะไปศึกษาแล้ว หากยังไม่ได้มีการลงทะเบียนเรียนและชำระเงินตามข้อ ๘ ให้นักศึกษาขึ้นคำร้องขอยกเลิกการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษาต่อสำนักทะเบียนและประมวลผล และให้สำนักทะเบียนและประมวลผลแจ้งเรื่องการยกเลิกดังกล่าวให้ส่วนงานวิชาการต้นสังกัดของนักศึกษาทราบต่อไป

ข้อ ๑๓ ในกรณีที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษาและชำระเงินตามข้อ ๘ เรียบร้อยแล้ว แต่มีความจำเป็นต้องถอนรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษานั้น นักศึกษาต้องดำเนินการตามที่กำหนดในข้อบังคับสถาบัน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี และต้องดำเนินการภายในระยะเวลาที่กำหนดในปฏิทินการศึกษาด้วย โดยนักศึกษาต้องขอลถอนรายวิชาดังกล่าวทั้งที่สถาบันและที่สถาบันอุดมศึกษาที่ขอไปศึกษาด้วย

ข้อ ๑๔ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามประกาศนี้ และให้มีอำนาจตีความและวินิจฉัยปัญหาที่เกี่ยวกับการปฏิบัติตามประกาศนี้

หากมีปัญหาในการปฏิบัติเกี่ยวกับการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา และประกาศนี้ ยังไม่ได้กำหนดในเรื่องนั้นไว้ หรือกำหนดไว้แล้วแต่ยังไม่ครอบคลุม ให้อธิการบดีเป็นผู้มีอำนาจวินิจฉัยในเรื่องดังกล่าวเป็นรายกรณีไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๓



(รองศาสตราจารย์กิตติ ตีรเศรษฐ)

อธิการบดี

ภาคผนวก ค
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับ พ.ศ. 2559



หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559)

สำนักวิชาศึกษาทั่วไป

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559)

สำนักวิชาศึกษาทั่วไป

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คำนำ

มหาวิทยาลัยศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559) ได้ปรับปรุงโครงสร้างให้มีกลุ่มวิชา ซึ่งเป็นการบูรณาการศาสตร์ต่างๆ เข้าด้วยกัน และปรับปรุงรายวิชา ให้มีความหลากหลายและมีความทันสมัยมากยิ่งขึ้น เพื่อเสริมสร้างศักยภาพนักศึกษา และมุ่งพัฒนาให้ผู้เรียน ให้มีคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามอัตลักษณ์ของสถาบันฯ สอดคล้องกับค่านิยมของมหาวิทยาลัยศึกษา ทั่วไป และสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 (Thai Qualifications Framework for Higher Education, TQF : HEd)

เอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อให้ทุกคณะ/วิทยาลัย/วิทยาเขต ผู้รับผิดชอบจัดการศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาตรีของสถาบันฯ ได้นำไปใช้ในการพิจารณาร่างหลักสูตรใหม่หรือการปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

สารบัญ

เนื้อหา	หน้า
คำนำ	105
สารบัญ	106
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	107
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	7
หมวดที่ 4 มาตรฐานผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมิน	118
ภาคผนวก ก คำอธิบายรายวิชา	129
ภาคผนวก ข คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2559)	41
ภาคผนวก ค ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	146

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหมวดวิชา
ชื่อภาษาไทย : หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
ชื่อภาษาอังกฤษ : General Education Program
2. หน่วยงานรับผิดชอบ
สำนักวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
3. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตรทุกหลักสูตรในระดับปริญญาตรี
ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
4. รูปแบบของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป
 - 4.1 เป็นหมวดวิชาหนึ่งในทุกหลักสูตรระดับปริญญาตรี ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา โดยแบ่งรายวิชาเป็น 5 กลุ่มได้แก่ 1) กลุ่มคุณค่าแห่งชีวิต 2) กลุ่มวิถีแห่งสังคม 3) กลุ่มศาสตร์แห่งการคิด 4) กลุ่มศิลปะแห่งการจัดการ และ 5) กลุ่มภาษาและการสื่อสาร
 - 4.2 ภาษาที่ใช้ในการเรียนการสอน คือ ภาษาไทย และ/หรือ ภาษาอังกฤษ
5. สถานภาพของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร
 - 5.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559) ปรับปรุงจากหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2557) กำหนดให้ใช้ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เป็นต้นไป
 - 5.2 หมวดวิชาศึกษาทั่วไปนี้ ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร เมื่อวันที่ 21 เมษายน พ.ศ. 2559
 - 5.3 หมวดวิชาศึกษาทั่วไปนี้ ได้รับความเห็นชอบจากสภาวิชาการสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังในการประชุมครั้งที่ 4/2559 เมื่อวันที่ 26 เมษายน พ.ศ. 2559
 - 5.4 ได้รับอนุมัติจากสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการประชุมครั้งที่ 8/2559 เมื่อวันที่ 31 สิงหาคม 2559
6. สถานที่จัดการเรียนการสอน
 - 6.1 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ
 - 6.2 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1. หลักการและเหตุผลในการปรับปรุง

หมวดวิชาศึกษาทั่วไปเป็นกลุ่มวิชาหนึ่งของทุกหลักสูตรที่มีความสำคัญต่อการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาควบคู่กับการเรียนการสอนวิชาในกลุ่มวิชาชีพ (Professional Education) เพื่อพัฒนาบัณฑิตให้มีความสมบูรณ์ทั้งด้านความรู้ ความสามารถ มีทักษะด้านต่างๆ มีคุณสมบัติส่วนบุคคล และเป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามอัตลักษณ์ที่ถูกระบุโดยสถาบันการศึกษานั้นๆ ทั้งนี้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการที่ดูแลมาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาได้กำหนดเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีให้มี “วิชาศึกษาทั่วไป” แทน “วิชาพื้นฐานทั่วไป” ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2532 เป็นต้นมา โดยแบ่งกลุ่มวิชาออกเป็น 4 กลุ่มได้แก่ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และกลุ่มวิชาภาษา

ต่อมากระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี ในปี พ.ศ. 2548 และล่าสุดได้ประกาศเกณฑ์มาตรฐานฉบับปี พ.ศ. 2558 ซึ่งให้นิยามของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปไว้ตรงกันคือ “สถาบันอุดมศึกษาอาจจัดวิชาศึกษาทั่วไปในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชาหรือลักษณะบูรณาการใดๆ ก็ได้ โดยผสมผสานเนื้อหาวิชาที่ครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ภาษาและกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ ในสัดส่วนที่เหมาะสม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต” (ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี ประกาศ ณ วันที่ 7 ตุลาคม 2558) รวมถึงได้ประกาศแนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานฯ สำหรับการจัดการเรียนการสอนหมวดวิชาศึกษาทั่วไปไว้ว่า “วิชาศึกษาทั่วไปมีเจตนารมณ์เพื่อเสริมสร้างความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ โดยให้ศึกษารายวิชาต่างๆ จนเกิดความซาบซึ้งและสามารถติดตามความก้าวหน้าในสาขาวิชานั้นได้ด้วยตนเองการจัดการเรียนการสอนควรจัดให้มีเนื้อหาวิชาที่เบ็ดเสร็จในรายวิชาเดียว ไม่ควรมีรายวิชาต่อเนื่องหรือรายวิชาขั้นสูงอีก และไม่ควรมีรายวิชาเบื้องต้นหรือรายวิชาพื้นฐานของวิชาเฉพาะมาจัดเป็นวิชาศึกษาทั่วไป” (ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 ประกาศ ณ วันที่ 7 ตุลาคม 2558)

ปี พ.ศ. 2552 สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ได้มีการประกาศใช้กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 (TQF : HEd) ขึ้น ซึ่งมุ่งเน้นผลการเรียนรู้ (Learning Outcomes) ของบัณฑิต จึงได้กำหนดผลการเรียนรู้ระดับปริญญาตรีอย่างน้อย 5 ด้าน ดังนี้ ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

นับตั้งแต่มีการกำหนดนิยาม โครงสร้างและองค์ประกอบ และการจัดการเรียนการสอนของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 พบว่าสถาบันการศึกษายังไม่ตระหนักถึงความสำคัญและยังมีความเข้าใจที่แตกต่างกันในแนวคิดอันเป็นเป้าหมายของวิชาศึกษาทั่วไป ในปี พ.ศ. 2556-2557 สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา มอบหมายให้คณะกรรมการบริหารเครือข่ายการศึกษาทั่วไปแห่งประเทศไทย (Thai GE Network) จัดทำกรอบแนวคิดหมวดวิชาศึกษาทั่วไปเพื่อเป็นแนวทางการจัดการศึกษาที่มุ่งสู่มาตรฐานผลการเรียนรู้ (Learning Outcomes) และการจัดกระบวนการเรียนรู้ (Learning Process) ให้สอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 โดยในผลการเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปสถาบันอุดมศึกษาจะต้องจัดองค์ประกอบของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ให้ครอบคลุมผลการเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 8 ด้าน ดังนี้

1. มีคุณธรรมจริยธรรมในการดำเนินชีวิต บนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
2. ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย
3. มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์กว้างไกล เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรม และธรรมชาติ
4. มีทักษะการแสวงหาความรู้ตลอดชีวิต เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
5. มีทักษะการคิดแบบองค์รวม
6. มีจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ เป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก
7. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน
8. ใช้ภาษาในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ

จากเกณฑ์มาตรฐานฯ แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานฯ และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ จะเห็นว่าเป้าหมายและเจตนารมณ์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปได้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนนำองค์ความรู้ในแต่ละกลุ่มวิชาไปใช้แบบแยกขาดจากกัน แต่มุ่งเน้นให้นักศึกษาสามารถบูรณาการองค์ความรู้ให้เชื่อมโยงกับชีวิตและวิถีความเปลี่ยนแปลงในโลกยุคปัจจุบันและอนาคต ซึ่งเป็นผลให้การจัดการเรียนการสอนหมวดวิชาศึกษาทั่วไปในหลักสูตรระดับปริญญาตรีจะต้องมีความชัดเจนในแง่ของการเชื่อมโยงองค์ความรู้ต่างๆ ประกอบกับการปลูกฝังทักษะเพื่อการดำรงชีวิตและการทำงานที่ควรติดตัวไปตลอด ซึ่งเจตนารมณ์ของวิชาศึกษาทั่วไปมิใช่เพียงการเรียนรู้ขั้นพื้นฐาน แต่เป็นการเตรียมความพร้อม เพื่อบ่มเพาะให้ผู้เรียนมีจิตวิญญาณของการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทำให้การแบ่งกลุ่มวิชาตามแบบเดิมอาจไม่ตอบโจทย์ในการจัดการเรียนการสอนวิชาศึกษาทั่วไปเพื่อให้เป็นไปตามความหมายของวิชาศึกษาทั่วไป ดังที่ศาสตราจารย์ไพฑูรย์ สินลารัตน์ ได้กล่าวไว้ในโครงการสัมมนาการทบทวนปรัชญาการศึกษาทั่วไปเมื่อวันที่ 21 มิถุนายน 2556 ว่า ความเปลี่ยนแปลง 7 ด้านที่เกิดขึ้น (Technologicalization, Commercialization & Economy, Globalization & network, Urbanization, Environmentalization & Energy, Individualization และ Ageing & Health) มีผลให้การศึกษายุคใหม่จำเป็นต้องปรับเนื้อหาและการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับการเรียนรู้ และคนรุ่นใหม่ควรมีลักษณะที่สอดคล้องต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงดังนี้

1. มีความหลากหลาย/มีลักษณะเฉพาะ/กลุ่มใครกลุ่มมัน
2. ปรับตัวได้/เปลี่ยนแปลงได้/ทำได้ (เปลี่ยนงาน)
3. เรียนรู้สิ่งใหม่เสมอ/ตามทันการเปลี่ยนแปลง
4. มีข้อมูล/มีเหตุผล/รับสื่อใหม่ได้
5. คิดวิเคราะห์/สังเคราะห์/ประเมินได้
6. เรียนรู้ปัญหา/มีสำนึกร่วม/ร่วมแก้ปัญหา
7. รู้จักตัวเอง/เป็นตัวของตัวเอง/โดดเด่น
8. มีความดี ความงาม/เฉพาะตัว
9. มีทางเลือก/สร้างทางเลือกเอง
10. มีผลงาน/Productivity ใหม่ๆ/ขายทั่วโลก

สถาบันอุดมศึกษาจึงต้องสร้างคนรุ่นใหม่ให้มีความสามารถในการวิเคราะห์ สร้างสรรค์ ผลผลิตภาพ และมีความรับผิดชอบ มีทักษะกระบวนการเรียนรู้ที่จะต้องอยู่ในอนาคต มีความชำนาญและสามารถปรับเปลี่ยนแปลงได้ (รายงานสรุปสาระสำคัญการประชุม โครงการสัมมนาทบทวนปรัชญาการศึกษาทั่วไป, 2556) ซึ่งการปรับปรุงหมวดวิชาศึกษาทั่วไปฉบับนี้มุ่งเน้นย้ำให้สะท้อนและพัฒนาผู้เรียนให้มีอัตลักษณ์ของสถาบันฯ ชื่อสัตย์ ใฝ่รู้ สู้งาน พร้อมด้วยคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ดังที่กล่าวไว้คือ

1. มีคุณธรรมตามอัตลักษณ์ของสถาบันฯ
2. มีความภูมิใจในความเป็นไทย
3. มีความรอบรู้
4. มีความคิดสร้างสรรค์
5. มีทักษะการคิดแบบมีวิจารณญาณ และมีทักษะการแก้ปัญหา
6. มีจิตอาสาและภาวะผู้นำ
7. มีความสามารถด้านสารสนเทศ
8. มีทักษะการสื่อสาร และการนำเสนอ

ดังนั้น เพื่อให้รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปและการจัดการเรียนการสอนในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สอดคล้องตามปรัชญาและบรรลุมผลการเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ เกณฑ์มาตรฐานฯ สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงต่างๆ ในปัจจุบัน สะท้อนอัตลักษณ์ของสถาบันฯ และคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ จึงเป็นที่มาในการศึกษาออกแบบ พัฒนา และดำเนินการปรับปรุงหมวดวิชาศึกษาทั่วไปให้มีความทันสมัยและสอดคล้องตามข้อกำหนดที่กล่าวไว้ข้างต้น

2. ปรัชญาของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หมวดวิชาที่เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ให้มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง เข้าใจ และเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรม และธรรมชาติ ใส่ใจต่อความเปลี่ยนแปลงของสรรพสิ่ง พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรม พร้อมให้ความช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์ และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก

3. วัตถุประสงค์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1. เพื่อให้นักศึกษาสามารถพัฒนาตนเองสำหรับการดำเนินชีวิตที่ดีทั้งสุขภาพกาย สุขภาพใจ มีคุณธรรมจริยธรรมบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มีความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบ มีจิตอาสา สำนึกสาธารณะ มีความซาบซึ้งในความงดงามของสิ่งต่างๆ ทั้งในธรรมชาติและสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น และการแสวงหาความรู้ตลอดชีวิต

2. เพื่อให้นักศึกษาภาคภูมิใจในความเป็นไทย วัฒนธรรมไทย และภูมิปัญญาท้องถิ่น การเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก การใช้ชีวิตในสังคมอย่างมีความสุข การปรับตัวให้เข้ากับวัฒนธรรมที่หลากหลายและสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปตามความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

3. เพื่อให้นักศึกษาสามารถคิดแบบองค์รวม โดยกระบวนการคิดและวิธีการคิดแบบต่างๆ เพื่อเชื่อมโยงองค์ความรู้และความเป็นเหตุเป็นผลทางด้าน มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการแก้ปัญหาได้อย่างมีวิจารณญาณและรู้เท่าทัน

4. เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจในหลักการบริหารองค์กร การวางยุทธศาสตร์ขององค์กร การตัดสินใจ การสร้างสรรค์นวัตกรรมทางธุรกิจ การเตรียมทักษะความพร้อมสำหรับผู้ต้องการมีกิจการของตนเอง การมีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม การทำงานเป็นทีมเพื่อผลลัพธ์อย่างยั่งยืน

5. เพื่อให้นักศึกษาสามารถพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ในการใช้ภาษาและเทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารและนำเสนอได้อย่างถูกต้องมีประสิทธิภาพ

4. กำหนดการเปิดสอน

ดำเนินการจัดการเรียนการสอนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปฉบับนี้ ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เป็นต้นไป

5. อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้สอนในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ได้แก่ อาจารย์ประจำของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังจากทุกคณะ/วิทยาลัย/วิทยาเขต โดยอาจมีอาจารย์พิเศษที่สถาบันฯ เชิญเป็นผู้สอนตามความเหมาะสมและความจำเป็น

6. นักศึกษา

หลักสูตรปรับปรุงใหม่จะใช้สำหรับนักศึกษาเข้าศึกษาที่สถาบันฯ ในปีการศึกษา 2560 เป็นต้นไป

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1. ระบบการศึกษา

ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดยใน 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษา ในแต่ละภาค การศึกษามีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ทั้งนี้ในภาคการศึกษาพิเศษอาจมีการจัดการเรียนการสอน ซึ่งข้อกำหนดต่างๆ เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันฯ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2557

นอกจากนี้ หมวดวิชาศึกษาทั่วไปใช้ระบบการจัดการศึกษาที่สอดคล้องกับหลักสูตรระดับปริญญาตรี ของทุกคณะ/วิทยาลัย/วิทยาเขต และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 รวมทั้งกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552

2. การดำเนินการหลักสูตร

หมวดวิชาศึกษาทั่วไปเปิดสอนในวันและเวลาทำการของสถาบันฯ โดยสำนักวิชาศึกษาทั่วไปเป็นผู้ประกาศตารางสอนวิชาศึกษาทั่วไป

3. โครงสร้างหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

3.1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

3.2. การแบ่งกลุ่มวิชา

สำนักวิชาศึกษาทั่วไปได้ปรับเปลี่ยนการแบ่งกลุ่มวิชาใน 4 กลุ่มแบบเดิมซึ่งได้แก่กลุ่มวิชา มนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ และกลุ่มวิชาภาษา เป็นการจัดกลุ่มรายวิชาตามเนื้อหาสาระ (Theme) เพื่อให้เกิดการบูรณาการความรู้อย่างแท้จริง เน้นให้นักศึกษามีความรอบรู้ อย่างกว้างขวาง แต่ยังสามารถคงความเชื่อมโยงไปยังศาสตร์ต่างๆ ตามกลุ่มวิชาที่ระบุในเกณฑ์มาตรฐานฯ ไว้ ได้ จึงได้ทำการออกแบบและจัดกลุ่มรายวิชาทั้งหมดไว้เป็น 5 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มคุณค่าแห่งชีวิต 2) กลุ่มวิถีแห่งสังคม 3) กลุ่มศาสตร์แห่งการคิด 4) กลุ่มศิลปะแห่งการจัดการ และ 5) กลุ่มภาษาและการสื่อสาร โดยเนื้อหาสาระของแต่ละกลุ่มมีรายละเอียดดังนี้

กลุ่ม	เนื้อหาสาระ
คุณค่าแห่งชีวิต	การพัฒนาตนเองเพื่อการดำเนินชีวิตที่ดีทั้งสุขภาพกาย สุขภาพใจ มีคุณธรรม จริยธรรมบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มีความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบ มีจิตอาสา สำนึกสาธารณะ มีความซาบซึ้งในความงดงามของสิ่งต่างๆ ทั้งในธรรมชาติ และสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น และการแสวงหาความรู้ตลอดชีวิต
วิถีแห่งสังคม	ภาคภูมิใจในความเป็นไทย วัฒนธรรมไทย และภูมิปัญญาท้องถิ่น การเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก การใช้ชีวิตในสังคมอย่างมีความสุข การปรับตัวให้เข้ากับวัฒนธรรมที่หลากหลายและสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปตามความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ศาสตร์แห่งการคิด	การคิดแบบองค์รวม โดยกระบวนการคิดและวิธีการคิดแบบต่างๆ เพื่อเชื่อมโยงองค์ความรู้และความเป็นเหตุเป็นผลทางด้าน มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการแก้ปัญหาได้อย่างมีวิจารณญาณและรู้เท่าทัน
ศิลปะแห่งการจัดการ	เข้าใจในหลักการบริหารองค์กร การวางยุทธศาสตร์ขององค์กร การตัดสินใจ การสร้างสรรค์นวัตกรรมทางธุรกิจ การเตรียมทักษะความพร้อมสำหรับผู้ต้องการมีกิจการของตนเอง การมีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม การทำงานเป็นทีมเพื่อผลลัพธ์อย่างยั่งยืน
ภาษาและการสื่อสาร	พัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน เพื่อใช้ภาษาและเทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารและนำเสนอได้อย่างถูกต้องมีประสิทธิภาพ

3.3. คำอธิบายระบบรหัสวิชา

ระบบรหัสวิชาของรายวิชาทั้งหมดในหลักสูตรฉบับปรับปรุงนี้มีรายละเอียดดังนี้
 รหัสตำแหน่งที่ 1-2 หมายถึง รหัสประจำหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กำหนดเป็น 90
 รหัสตำแหน่งที่ 3-4 หมายถึง ปี พ.ศ. ที่ทำการปรับปรุงหลักสูตร

59 = หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559

รหัสตำแหน่งที่ 5 หมายถึง รหัสประจำกลุ่ม กำหนดเป็น 1-5

- 1 = กลุ่มคุณค่าแห่งชีวิต
- 2 = กลุ่มวิถีแห่งสังคม
- 3 = กลุ่มศาสตร์แห่งการคิด
- 4 = กลุ่มศิลปะแห่งการจัดการ
- 5 = กลุ่มภาษาและการสื่อสาร

รหัสตำแหน่งที่ 6-8 หมายถึง ลำดับที่ของรายวิชา กำหนดเป็น 001-999

3.4. รายวิชาในแต่ละกลุ่มวิชา

กลุ่มคุณค่าแห่งชีวิต จำนวน รายวิชา 10 รายวิชา

90591001	เรารัก สจล. I LOVE KMITL	2 (1-2-3)
90591002	กีฬาและนันทนาการ SPORTS AND RECREATIONAL ACTIVITIES	1 (0-3-2)
90591003	ภูมิคุ้มกันทางใจ IMMUNITY OF MIND	3 (3-0-6)
90591004	ศิลปะการพัฒนาอารมณ์ ARTS OF EMOTION DEVELOPMENT	3 (3-0-6)
90591005	ชีวิตออกแบบได้ DESIGNING YOUR LIFE	3 (3-0-6)
90591006	พลังแห่งบุคลิกภาพ POWER OF PERSONALITY	3 (3-0-6)
90591007	การพัฒนาสุขภาพแบบองค์รวม HOLISTIC HEALTH DEVELOPMENT	3 (3-0-6)
90591008	สุนทรีย์ภาพถ่าย PHOTOGRAPHY APPRECIATION	3 (2-2-5)
90591009	สมาธิเพื่อพัฒนาชีวิต MEDITATION FOR LIFE DEVELOPMENT	3 (3-0-6)
90591010	สุนทรีย์ดนตรี MUSIC APPRECIATION	3 (3-0-6)

กลุ่มวิถีแห่งสังคม จำนวน 7 รายวิชา

90592001	รู้ทันโลก WORLD SOCIETY AWARENESS	3 (3-0-6)
90592002	การดำรงชีพในสังคมดิจิทัล LIVING IN DIGITAL SOCIETY	3 (3-0-6)
90592003	ภูมิปัญญาไทยประยุกต์ APPLIED THAI WISDOMS	3 (3-0-6)
90592004	วัฒนธรรมร่วมสมัย CONTEMPORARY CULTURE	3 (3-0-6)
90592005	วิถีคนกล้า BRAVE HEART	3 (3-0-6)
90592006	ภูมิสังคมไทย THAI GEOSOCIAL BASE	3 (3-0-6)
90592007	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง THE PHILOSOPHY OF SUFFICIENCY ECONOMY	3 (3-0-6)

กลุ่มศาสตร์แห่งการคิด จำนวน 4 รายวิชา

90593001	บูรณาการแห่งการคิด INTEGRATED THINKING	3 (3-0-6)
90593002	รักษ์โลก THINK EARTH	3 (3-0-6)
90593003	พลังงานที่ยั่งยืน SUSTAINABLE ENERGY	3 (3-0-6)
90593004	การดำรงชีพท่ามกลางภัยพิบัติและวิกฤติในอนาคต LIVING IN FUTURE DISASTER AND CRISIS	3 (3-0-6)

กลุ่มศิลปะแห่งการจัดการ จำนวน 5 รายวิชา

90594001	ผู้ประกอบการสมัยใหม่ MODERN ENTREPRENEURSHIP	3 (3-0-6)
90594002	ผู้ประกอบการทางสังคม SOCIAL ENTREPRENEURSHIP	3 (3-0-6)
90594003	การจัดการและผู้นำสมัยใหม่ MODERN MANAGEMENT AND LEADERSHIP	3 (3-0-6)
90594004	การวางแผนเพื่อการลงทุน INVESTMENT PLANING	3 (3-0-6)
90594005	ศาสตร์การต่อรอง SCIENCE OF NEGOTIATION	3 (3-0-6)

กลุ่มภาษาและการสื่อสาร จำนวน 26 รายวิชา

90595001	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน FOUNDATION ENGLISH	3 (3-0-6)
90595002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ENGLISH FOR COMMUNICATION	3 (3-0-6)
90595003	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ ENGLISH FOR ACADEMIC PURPOSES	3 (3-0-6)
90595004	การพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ DEVELOPMENT OF READING AND WRITING SKILLS IN ENGLISH	3 (3-0-6)
90595005	การเขียนและการพูดในงานอาชีพ WRITING AND SPEAKING IN THE PROFESSIONS	3 (3-0-6)
90595006	ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษต่อ ENGLISH FOR FURTHER STUDIES	3 (3-0-6)
90595007	การพัฒนาทักษะทางภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต ENGLISH SKILL DEVELOPMENT FOR LIFE-LONG LEARNING	3 (3-0-6)
90595008	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม	3 (3-0-6)

	ENGLISH FOR INTERCULTURAL COMMUNICATION	
90595009	ภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวและการเดินทาง	3 (3-0-6)
	ENGLISH FOR TOURISM AND TRAVELLING	
90595010	ภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจข่าวสารและข้อมูลในสื่อสารมวลชน	3 (3-0-6)
	ENGLISH FOR UNDERSTANDING NEWS AND INFORMATION IN MASS MEDIA	
90595011	ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมตัวทำงาน	3 (3-0-6)
	ENGLISH FOR WORK PREPARATION	
90595012	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางวิชาชีพ	3 (3-0-6)
	ENGLISH FOR PROFESSIONAL COMMUNICATION	
90595013	ภาษาอังกฤษเพื่อการจัดการ	3 (3-0-6)
	ENGLISH FOR MANAGEMENT	
90595014	ภาษาอังกฤษสำหรับธุรกิจ	3 (3-0-6)
	ENGLISH FOR BUSINESS	
90595015	ภาษาอังกฤษเพื่อการตลาด	3 (3-0-6)
	ENGLISH FOR MARKETING	
90595016	อังกฤษเพื่ออุตสาหกรรม	3 (3-0-6)
	ENGLISH FOR INDUSTRY	
90595017	การออกเสียงภาษาอังกฤษเบื้องต้น	3 (3-0-6)
	BASIC ENGLISH PRONUNCIATION	
90595018	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงานทางวิชาชีพ	3 (3-0-6)
	ENGLISH FOR PROFESSIONAL PRESENTATION	
90595019	การเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3 (3-0-6)
	ENGLISH FOR COMMUNICATIVE WRITING	
90595020	พูดได้ พูดดี พูดเป็น	3 (3-0-6)
	THE BEST SPEECH	
90595021	ภาษาไทยเพื่อการสร้างสรรค์	3 (3-0-6)
	THAI LANGUAGE FOR CREATIVITY	
90595022	การฟังและการอ่านเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	3 (3-0-6)
	LISTENING AND READING FOR IMPROVING LIFE QUALITY	
90595023	การพัฒนาทักษะการเขียนเชิงสร้างสรรค์	3 (3-0-6)
	THE DEVELOPMENT OF THAI CREATIVE WRITING SKILLS	
90595024	การเขียนภาษาไทยในที่ทำงาน	3 (3-0-6)
	WRITING IN WORKPLACE	
90595025	ภาษาในการเขียนรายงาน	3 (3-0-6)
	LANGUAGE IN REPORT WRITING	
90595026	ภาษาในสังคมไทย	3 (3-0-6)
	LANGUAGE IN THAI SOCIETY	

3.5. โครงสร้างหมวดวิชา

รายวิชาถูกกำหนดไว้เป็นรายวิชาบังคับเรียนและรายวิชาเลือกเรียน นักศึกษาจะต้องเรียนรายวิชาในทุกกลุ่มและจะต้องเรียนไม่น้อยกว่าจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในแต่ละกลุ่ม โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต ตามโครงสร้างหลักสูตรดังต่อไปนี้

กลุ่ม	โครงสร้างหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559)
คุณค่าแห่งชีวิต	1. บังคับเรียน 2 รายวิชา รวม 3 หน่วยกิต ได้แก่ 90591001 เราชัก สจล. 2 (1-2-3) I LOVE KMITL 90591002 กีฬาและนันทนาการ 1 (0-3-2) SPORTS AND RECREATIONAL ACTIVITIES 2. บังคับเลือกอย่างน้อย 1 รายวิชา ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
วิถีแห่งสังคม	บังคับเลือกอย่างน้อย 1 รายวิชา ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
ศาสตร์แห่งการคิด	บังคับเลือกอย่างน้อย 1 รายวิชา ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
ศิลปะแห่งการจัดการ	บังคับเลือกอย่างน้อย 1 รายวิชา ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
ภาษาและการสื่อสาร	1. บังคับเรียน 3 รายวิชา รวม 9 หน่วยกิต ได้แก่ 90595001 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 3 (3-0-6) FOUNDATION ENGLISH 90595002 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3 (3-0-6) ENGLISH FOR COMMUNICATION 90595003 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ 3 (3-0-6) ENGLISH FOR ACADEMIC PURPOSES 2. บังคับเลือกอย่างน้อย 1 รายวิชา ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

สรุปโครงสร้างหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

10. บังคับเรียนทั้งหมด 5 รายวิชา รวม 12 หน่วยกิต
11. บังคับเลือกทั้งหมด 5 รายวิชา รวม 15 หน่วยกิต
12. เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 1 รายวิชา รวม 3 หน่วยกิต (สามารถเลือกได้จากทั้ง 5 กลุ่ม)
13. จำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

หมวดที่ 4 มาตรฐานผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมิน

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
เป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ต่อผู้อื่น และสังคม และสามารถแสดงภาวะผู้นำในสถานการณ์ต่างๆได้	กำหนดให้นักศึกษามีความรับผิดชอบในการเรียน โดยมีการทำงานที่ได้รับมอบหมายทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม มีกิจกรรมที่มอบหมายให้นักศึกษาหมุนเวียนกันเป็นหัวหน้าในการดำเนินกิจกรรม และเพื่อฝึกให้มีความรับผิดชอบ ทั้งนี้มีการกำหนดกรอบกติกาต่างๆ ใน การเรียนเพื่อให้นักศึกษามีความรับผิดชอบ เช่น การต้องเข้าเรียน ให้ตรงเวลา การต้องมีส่วนร่วมในชั้นเรียน เป็นต้น
เป็นผู้ที่มีทักษะในการสื่อสารและสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศประกอบการสื่อสารได้เป็นอย่างดี	มีงานที่มอบหมายให้นักศึกษาต้องนำเสนอผลงานหน้าชั้น ซึ่งงานเหล่านั้นได้ผ่านกระบวนการเรียบเรียงรวมทั้งการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอ
เป็นผู้ที่มีความรอบรู้ในสหศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีพและสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวันโดยสามารถคิด วิเคราะห์อย่างเป็นระบบ	มีการฝึกให้นักศึกษาได้ฝึกกระบวนการความคิด วิเคราะห์จากองค์ความรู้ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้กับสถานการณ์รอบตัวและเชื่อมโยงสู่การดำเนินชีวิตในสังคม

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

นอกจากการปรับเปลี่ยนกลุ่มสาระวิชา หมวดวิชาศึกษาทั่วไปได้ออกแบบกรอบผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยอ้างอิงกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในข้อกำหนดเรื่องคุณภาพของบัณฑิต ทุกระดับคุณวุฒิและสาขา/สาขาวิชาต่างๆ ต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่ต้องครอบคลุมอย่างน้อย 5 ด้าน และกรอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของเครือข่ายการศึกษาทั่วไปแห่งประเทศไทยในอีก 8 ด้าน อีกทั้งได้นำอัตลักษณ์ของสถาบัน นั่นคือ “ซื่อสัตย์ ใฝ่รู้ สู้งาน” ผสมรวมกับทักษะที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 มาร่วมเป็นองค์ประกอบสำคัญในการพิจารณากำหนดกรอบผลการเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปฉบับนี้ เพื่อให้ทุกๆ รายวิชาสามารถนำไปใช้ในการออกแบบรายวิชาตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของแต่ละรายวิชา โดยในแต่ละรายวิชา ไม่จำเป็นต้องตอบผลลัพธ์ครบในทุกข้อย่อย รายละเอียดของกรอบผลลัพธ์การเรียนรู้แสดงได้ดังตารางต่อไปนี้

กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 (TQF : HEd)							
คุณธรรม จริยธรรม	ความรู้	ปัญญา	ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ	ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
ผลการเรียนรู้ - เครือข่ายการศึกษาทั่วไปแห่งประเทศไทย (Thai GE Network Outcomes)							
1 มีคุณธรรมจริยธรรม ในการดำเนินชีวิตบน พื้นฐานปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียง	2 ตระหนักและสำนึก ในความเป็นไทย	3 มีความรอบรู้อย่าง กว้างขวาง มีโลกทัศน์ กว้างไกล เข้าใจและ เห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรมและ ธรรมชาติ	4 มีทักษะการแสวงหา ความรู้ตลอดชีวิตเพื่อ พัฒนาตนเองอย่าง ต่อเนื่อง	5 มีทักษะการคิดแบบ องค์รวม	6 มีจิตอาสาและสำนึก สาธารณะ เป็นพลเมือง ที่มีคุณค่าของสังคมไทย และสังคมโลก	7 ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศอย่างรู้เท่า ทัน	8 ใช้ภาษาในการ สื่อสารอย่างมี ประสิทธิภาพ
คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ และ ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Desired KMITL Graduate & 21st Century Skills)							
มีคุณธรรมตามอัต ลักษณ์ของสถาบันฯ	มีความภูมิใจในความ เป็นไทย	มีความรอบรู้	มีความคิดสร้างสรรค์	มีทักษะการคิดแบบมี วิจารณญาณ/ มีทักษะ การแก้ปัญหา	มีจิตอาสา และภาวะ ผู้นำ	มีความสามารถด้านไอ ที	มีทักษะการสื่อสารและ การนำเสนอ
อัตลักษณ์ สจล. (KMITL Identity)							
ซื่อสัตย์		ใฝ่รู้			สู้งาน		
ผลการเรียนรู้ - สำนักศึกษาทั่วไป สจล. (KMITL General Education Outcomes)							
1.1-1.4	2.1-2.4	3.1-3.6	4.1-4.3	5.1-5.2	6.1-6.4	7.1-7.2	8.1-8.2

กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 (TQF : HEd)							
ผลการเรียนรู้ - เครือข่ายการศึกษาทั่วไปแห่งประเทศไทย (Thai GE Network Outcomes)							
คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ และ ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Desired KMITL Graduate & 21 st Century Skills)							
อัตลักษณ์ สจล. (KMITL Identity)							
ผลการเรียนรู้ - สำนักศึกษาทั่วไป สจล. (KMITL General Education Outcomes)							
มีความซื่อสัตย์ สุจริต มีความขยัน อดทน สู้งาน มีระเบียบวินัย ตระหนักในความพอเพียง มีความเสียสละ และเป็น แบบอย่างที่ดี	มีความรักและภูมิใจใน ความเป็นไทย และ ศิลปวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของภูมิ ปัญญาท้องถิ่น มีจิตสำนึกในการทำความดี เพื่อสังคมไทย มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ วัฒนธรรมไทย	มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับมนุษย์ วิถีการ ดำเนินชีวิต ในโลกปัจจุบัน มีความรู้ ความเข้าใจใน ธรรมชาติ ความเป็น วิทยาศาสตร์ และการใช้ เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน มีความรู้ ความเข้าใจใน ด้านบริหารจัดการ เศรษฐกิจ สังคม และ การเมือง เพื่อการอยู่ ร่วมกันในสังคม มีวิสัยทัศน์ในการมองสิ่ง ต่างๆ รอบตัวเพื่อนำมา ปรับใช้ในการดำเนินชีวิต มีความเคารพในความ เหมือนและความต่างของ ตนเอง ผู้อื่น สังคมและ ศิลปวัฒนธรรม มีความซาบซึ้งในความงาม ของศิลปะ และ สุนทรียศาสตร์	มีความสามารถในการ แสวงหาความรู้จาก แหล่งข้อมูลที่หลากหลาย มีความสามารถในการ ประเมินความรู้ ความสามารถของตนเอง และกำหนดเป้าหมายการ เรียนรู้ที่ต้องการพัฒนา อย่างต่อเนื่องได้ มีความสามารถในการใช้ ความรู้อย่างสร้างสรรค์	มีความสามารถคิดเป็นเหตุ เป็นผล และเชื่อมโยง ความคิดในภาพรวมได้ มีความสามารถในการ เลือกใช้วิธีการคิด และ ตีความ ประเมินค่าเพื่อการ ตัดสินใจในการแก้ไขปัญหา	มีจิตอาสาโดยมุ่งให้ความ ช่วยเหลือในการแก้ไข ปัญหาเพื่อส่วนรวม มีสำนึกสาธารณะ โดยรู้จัก ดูแล เอาใจใส่ รักษาสมบัติ ของส่วนรวม มีภาวะผู้นำและผู้ตาม สามารถปฏิบัติตนได้ เหมาะสมตามบทบาท หน้าที่ มีความเข้าใจในบทบาท หน้าที่การเป็นพลเมืองที่ดี และสามารถเป็นที่พึ่งของ ตนเองและสังคมได้	มีความสามารถในการ ค้นคว้า วิเคราะห์ สังเคราะห์และนำเสนอ ข้อมูลได้อย่างถูกต้องและ รู้เท่าทัน มีจรรยาบรรณในการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ	มีความสามารถสื่อสารได้ อย่างมีประสิทธิภาพ มีความสามารถเลือกใช้ รูปแบบการนำเสนอที่ เหมาะสม

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (CURRICULUM MAPPING)

คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้						ปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ											
1 มีคุณธรรมจริยธรรมในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง				2 ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย				3 มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์กว้างไกล เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรมและธรรมชาติ						4 มีทักษะการแสวงหาความรู้ตลอดชีวิตเพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง			5 มีทักษะการคิดแบบองค์รวม				6 มีจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ เป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก				7 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน		8 ใช้ภาษาในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ	
1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	8.1	8.2		
มีความซื่อสัตย์สุจริต	มีความซื่อสัตย์สุจริต	มีความซื่อสัตย์สุจริต	มีความซื่อสัตย์สุจริต	มีความซื่อสัตย์สุจริต	มีความซื่อสัตย์สุจริต	มีความซื่อสัตย์สุจริต	มีความซื่อสัตย์สุจริต	มีความซื่อสัตย์สุจริต	มีความซื่อสัตย์สุจริต	มีความซื่อสัตย์สุจริต	มีความซื่อสัตย์สุจริต	มีความซื่อสัตย์สุจริต	มีความซื่อสัตย์สุจริต	มีความซื่อสัตย์สุจริต	มีความซื่อสัตย์สุจริต	มีความซื่อสัตย์สุจริต	มีความซื่อสัตย์สุจริต	มีความซื่อสัตย์สุจริต	มีความซื่อสัตย์สุจริต	มีความซื่อสัตย์สุจริต	มีความซื่อสัตย์สุจริต	มีความซื่อสัตย์สุจริต	มีความซื่อสัตย์สุจริต	มีความซื่อสัตย์สุจริต	มีความซื่อสัตย์สุจริต	มีความซื่อสัตย์สุจริต		

	คุณธรรม จริยธรรม								ความรู้						ปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1 มีคุณธรรมจริยธรรมในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง				2 ตระหนักและสำนึกในความ เป็นไทย				3 มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์ กว้างไกล เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรมและธรรมชาติ						4 มีทักษะการแสวงหา ความรู้ตลอดชีวิตเพื่อ พัฒนาค้นเองอย่างต่อเนื่อง			5 มีทักษะ การคิดแบบ องค์กรวม		6 มีจิตอาสาและสำนึก สาธารณะ เป็นพลเมืองที่มี คุณค่าของสังคมไทยและ สังคมโลก				7 ใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ อย่างรู้เท่า ทัน		8 ใช้ภาษาใน การสื่อสาร อย่างมี ประสิทธิภาพ	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	8.1	8.2
T2					●	●	●	●			●		●		○					●	●	●	●	○	○	○	○
T3		○		○						●					●	●	●	●	●					○	○	○	○
T4	●										●	●			●	●						●		○	○	○	○
T5		○							○						○									●	●	●	●
	●				●				●						●		●		●				●				

รายวิชา	ผลการเรียนรู้																											
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	8.1	8.2	
กลุ่มคุณค่าแห่งชีวิต																												
90591001 เรารัก สจล.	●	●	●	●	○	○	○	○	●			●		●	○										○	○	○	○
90591002 กีฬาและ นันทนาการ	●	●	●	●	○				●			●		●	○										○	○	○	○
90591003 ภูมิคุ้มกันทางใจ	●	●	○	●			○		●			●		○	○										○	○	○	○
90591004 ศิลปะการ พัฒนาอารมณ์	●	●	○	●			○		●			●		●	○										○	○	○	○
90591005 ชีวิตออกแบบได้	●	●	●	●	○				●			●		○	○										○	○	○	○
90591006 พลังแห่ง บุคลิกภาพ	○	●	○	●			○		●			●		○	○										○	○	○	○
90591007 การพัฒนา สุขภาพแบบองค์รวม	○	○	●	○	○				●			●			○			○							○	○	○	○
90591008 สุนทรียะ ภาพถ่าย	○	●	○	○		○			○			○		●	○										○	○	○	○
90591009 สมาธิเพื่อ พัฒนาชีวิต	●	●	●	●			○		●			●		●	○										○	○	○	○
90591010 สุนทรียะดนตรี	○	○			●	○	○	○			○			●		●	○								○	○	○	○
กลุ่มวิถีแห่งสังคม																												
90592001 รู้ทันโลก					●	●	●	●	○		●		●		○						●	●	●	●	○	○	○	○
90592002 การดำรงชีพใน สังคมดิจิทัล	○	○			●	●	●	●			●		●		○						●	●	●	●	○	○	○	○
90592003 ภูมิปัญญาไทย ประยุกต์		○			●	●	●	●			●	○	●		○						●	●	●	●	○	○	○	○
90592004 วัฒนธรรมร่วม สมัย			○		●	●	●	●			●		●		○						●	●	●	●	○	○	○	○

รายวิชา	ผลการเรียนรู้																											
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	8.1	8.2	
90592005 วิถีคนกล้า	○			○	●	●	●	●			●		●		○					●	●	●	●	○	○	○	○	
90592006 ภูมิสังคมไทย				○	●	●	●	●		○	●	○	●		○				○	●	●	●	●	○	○	○	○	
90592007 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	○	○	●	○	●	●	●	●			●	○			○					●	●	●	●	○	○	○	○	
กลุ่มศาสตร์แห่งการคิด																												
90593001 บูรณาการแห่งการคิด		○					○		○	●		○			●	●	●	●	●					○	○	○	○	
90593002 รักษ์โลก		○					○		○	●		○			●	●	●	●	●		○			○	○	○	○	
90593003 ผลงานที่ยั่งยืน				○			○		○	●		○			●	●	●	●	●		○			○	○	○	○	
90593004 การดำรงชีพท่ามกลางภัยพิบัติและวิกฤติในอนาคต				○			○		○	●		○			●	●	●	●	●		○			○	○	○	○	
กลุ่มศิลปะแห่งการจัดการ																												
90594001 ผู้ประกอบการสมัยใหม่	●						○					●	●		●	●	○					●		○	○	○	○	
90594002 ผู้ประกอบการทางสังคม	●						○					●	●		●	●				○		●	○	○	○	○	○	
90594003 การจัดการและผู้นำสมัยใหม่	●						○					●	●		●	●		○	○			●	○	○	○	○	○	
90594004 การวางแผนเพื่อการลงทุน	●						○					●	●		●	●			○			●		○	○	○	○	
90594005 ศาสตร์การต่อรอง	●						○		○			●	●		●	●		○			●		○	○	○	○	○	
กลุ่มภาษาและการสื่อสาร																												
90595001 ภาษาอังกฤษ	○	○					○		○	○	○			○	○						○		●	●	●	●		

รายวิชา	ผลการเรียนรู้																											
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	8.1	8.2	
พื้นฐาน																												
90595002 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	●	○		○				○		○	○	○		○	○	○	○	○	○			○		●	●	●	●	
90595003 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	●	●						○		●	●	○			●	●	●	●	●			○		●	●	●	●	
90595004 การพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ	○	○						○		○					○									●	●	●	●	
90595005 การเขียนและการพูดในงานอาชีพ	○	○						○		○					○									●	●	●	●	
90595006 ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษต่อ	○	○						○		○					○									●	●	●	●	
90595007 การพัฒนาทักษะทางภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต	○	○						○		○					○									●	●	●	●	
90595008 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม	○	○						○		○					○									●	●	●	●	
90595009 ภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวและการเดินทาง	○	○						○		○					○									●	●	●	●	
90595010 ภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจข่าวสารและข้อมูลในสื่อสารมวลชน	○	○						○		○					○									●	●	●	●	
90595011 ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมตัวทำงาน	○	○						○		○					○									●	●	●	●	

รายวิชา	ผลการเรียนรู้																											
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	8.1	8.2	
90595012 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางวิชาชีพ	○	○					○		○						○									●	●	●	●	
90595013 ภาษาอังกฤษเพื่อการจัดการ	○	○					○		○						○									●	●	●	●	
90595014 ภาษาอังกฤษสำหรับธุรกิจ	○	○					○		○						○									●	●	●	●	
90595015 ภาษาอังกฤษเพื่อการตลาด	○	○					○		○						○									●	●	●	●	
90595016 อังกฤษเพื่ออุตสาหกรรม	○	○					○		○						○									●	●	●	●	
90955017 การออกเสียงภาษาอังกฤษเบื้องต้น	○	○					○		○						○									●	●	●	●	
90955018 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงานทางวิชาชีพ	○	○					○		○						○									●	●	●	●	
90955019 การเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	○	○					○		○						○									●	●	●	●	
90955020 พูดได้ พูดดี พูดเป็น	○	○		○	○	○		○	○				○	○	○	○	○	○	○			●		●	●	●	●	
90955021 ภาษาไทยเพื่อการสร้างสรรค์	○	○			●	○		○				○		○	○	○	○	○	○					●	●	●	●	
90955022 การฟังและการอ่านเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	○	○			●	○		○	○				○		○	○	○	○	○					●	●	●	●	
90955023 การพัฒนาทักษะการเขียนเชิงสร้างสรรค์	○	○			●	○		○				○		○	○	○	○	○	○					●	●	●	●	

รายวิชา	ผลการเรียนรู้																											
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	8.1	8.2	
90955024 การเขียนภาษาไทยในที่ทำงาน	○	○			●			○	○								○	○						●	●	●	●	
90955025 การเขียนรายงาน	○	○			●			○	○								○	○						●	●	●	●	
90955026 ภาษาในสังคมไทย					●	○		○	○															●	●	●	●	
รวมทุกกลุ่ม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

3. กลยุทธ์การสอน

เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปตามผลการเรียนรู้ที่ตั้งไว้ คณาจารย์ผู้สอนในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปต้องปรับเปลี่ยนกลยุทธ์การสอนและการประเมินเพื่อการวัดผลอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการเรียนการสอนจะเป็นแบบเชิงรุก (Active Learning) คณาจารย์ผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้นำแนวทาง (Facilitator) ไม่เน้นการสอนแบบบรรยายตลอดเวลา เน้นให้นักศึกษาคิด เรียนจากบริบทที่ค้นคว้า (Teach Less Learn more) และเน้นสร้างกระบวนการเรียนรู้ (Process-based Learning) โดยฝึกให้นักศึกษาได้เข้าใจกระบวนการวิคิด ค้นคว้า ต่อยอดองค์ความรู้ในรายวิชาต่างๆ และเน้นให้นักศึกษาได้ทำกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ การลงมือปฏิบัติเพื่อให้เข้าใจเนื้อหาองค์ความรู้อย่างชัดเจน (Learning by Doing) สำหรับการประเมินผลการเรียนรู้ จะเน้นประเมินจากการลงมือปฏิบัติตลอดระยะเวลาของการเรียนการสอน (Formative Assessment) ร่วมกับการใช้ข้อสอบวัดผลการเรียนรู้เมื่อเรียนจบรายวิชา (Summative Assessment) โดยสัดส่วนหลักจะเน้นที่ผลจากการปฏิบัติมากกว่าการสอบ

4. กลยุทธ์การประเมิน

สำหรับการประเมินผลการเรียนรู้ในทุกด้าน จะเน้นประเมินจากการลงมือปฏิบัติตลอดระยะเวลาของการเรียนการสอน (Formative Assessment) ร่วมกับการใช้ข้อสอบวัดผลการเรียนรู้เมื่อเรียนจบรายวิชา (Summative Assessment) โดยสัดส่วนหลักจะเน้นที่ผลจากการปฏิบัติมากกว่าการสอบ ทั้งนี้ การประเมินทั้งสองแบบจะใช้เครื่องมือที่วัดได้เพื่อให้เกิดการประเมินผลที่ถูกต้องและแม่นยำ

กลยุทธ์การประเมิน สามารถแบ่งเป็นรายชื่อ ดังนี้

1. ประเมินตัวบุคคลโดยจากการสังเกตพฤติกรรมในการเรียนรู้ การเข้าเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมายและการเข้าร่วมกิจกรรม ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
2. ประเมินตัวบุคคลจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการทำกิจกรรม
3. ประเมินตัวบุคคลจากจำนวนผู้กระทำทุจริตในการสอบ
4. ประเมินตัวบุคคลจากการทำงานเป็นกลุ่ม การทำรายงานและเนื้อหารายงาน
5. ประเมินเนื้อหาจากงานที่ได้มอบหมาย ประเมินผลงานของกลุ่มและผลงานของผู้เรียนในกลุ่มที่ได้รับมอบหมายให้ทำงาน
6. ประเมินการมีส่วนร่วมจากการแสดงความคิดเห็นในและหน้าชั้นเรียน
7. ให้นักศึกษาประเมินตนเองและประเมินซึ่งกันและกัน
8. ประเมินความรู้จากผลการสอบเพื่อวัดความรู้และความเข้าใจ

ภาคผนวก ก
คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มคุณค่าแห่งชีวิต

90591001 เรารัก สจล.

2 (1-2-3)

I LOVE KMITL

ศึกษาพระราชประวัติของพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว พระราชปรีชาและพระคุณูปการต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการศึกษา ประวัติความเป็นมาของการก่อตั้งสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เรียนรู้ประวัติบุคคลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับ สจล. และศิษย์เก่าที่สร้างชื่อเสียงให้กับสถาบัน เรียนรู้ชีวิตการเป็นนักศึกษา สจล. ปลูกฝังสำนึกรับผิดชอบในฐานะนักศึกษาตามอัตลักษณ์ของสถาบัน ชื่อสัตย์ ใฝ่รู้ สู้งาน การรักในเกียรติภูมิศักดิ์ศรีความเป็นนักศึกษา สจล. ตระหนักถึงบทบาทของ สจล. ต่อสังคมไทยและสังคมโลก ส่งเสริมการพัฒนาตนเองเพื่อการดำเนินชีวิตที่ดีมีคุณธรรมจริยธรรมบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

Study the foundation of KMITL including important people who have contributed the land to build KMITL campus. Recognition of importance of Education as of the King Rama 4's determination to improve quality of lives for Thai. Learning the role of KMITL students in terms of pride, dignity, accountability, identity of KMITL. Self-development both in terms of self-development for better quality of life and moral and ethics based on philosophy of sufficiency economy. Awareness of KMITL's role to social contribution at domestic and international level.

90591002 กีฬาและนันทนาการ

1 (0-3-2)

SPORTS AND RECREATIONAL ACTIVITIES

ศึกษากฎ กติกา วัฒนธรรม สังคมทางกีฬา ความมีน้ำใจนักกีฬา หลักการออกกำลังกายที่ถูกต้อง การฝึกทักษะกีฬา และกิจกรรมนันทนาการ

Study sport rules, etiquette of playing, sportsmanship, principles of doing exercises. Practice sports, fitness, gaming and/or recreational activities

90591003 ภูมิคุ้มกันทางใจ

3 (3-0-6)

IMMUNITY OF MIND

ศึกษาแนวคิดทางจิตวิทยาเพื่อทำความเข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่น การสร้างสัมพันธภาพ การใช้ชีวิตร่วมกับผู้อื่น ทักษะการแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต การปรับเปลี่ยนเพื่อสร้างภูมิคุ้มกันชีวิตให้กับตนเอง

Learn psychology concepts to understand and appreciate yourself and others. Learn how to develop interpersonal skills, social and life skills, problem solving skills and self-healing and self-empowerment skills.

90591004 ศิลปะการพัฒนาอารมณ์

3 (3-0-6)

ARTS OF EMOTION DEVELOPMENT

ศึกษาความหมาย ความสำคัญ หลักการ แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องอารมณ์ที่มีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิต การปรับเปลี่ยนความคิด การคิดเชิงบวก การเผชิญปัญหา การจัดการอารมณ์ในการทำงานและการดำเนินชีวิตประจำวัน

Study the definitions, Significances, principles and theories of emotion development especially ones influencing ways of life. Learn and practice thinking processes of adjustment, positiveness and problem confrontation. Explore how to manage emotion in daily life and workplace.

90591005 ชีวิตออกแบบได้

3 (3-0-6)

DESIGNING YOUR LIFE

เรียนรู้และฝึกการออกแบบชีวิตของตนเอง เรียนรู้การตั้งเป้าหมายในชีวิตที่สอดคล้องต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 เพิ่มทักษะทางสังคม การใช้ชีวิตอย่างมีความสุขบนพื้นฐานความพอเพียง สามารถจัดการการเงินส่วนตัว การทำงาน การเข้าสังคม การสร้างความสัมพันธ์ส่วนตัวกับบุคคลรอบข้าง

Learn and practice designing your own life in other contexts, applying and adding social, living, financial, working, interpersonal skills to live happily based on sufficiency economy philosophy.

90591006 พลังแห่งบุคลิกภาพ

3 (3-0-6)

POWER OF PERSONALITY

ศึกษาทฤษฎีบุคลิกภาพ กระบวนการในการพัฒนาบุคลิกภาพ เพื่อให้ได้บุคลิกภาพที่เหมาะสมกับตนเองตามกาลเทศะ การพูดและฝึกพูดในโอกาสต่างๆ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับมารยาท การเสริมสร้างมนุษยสัมพันธ์ ศิลปะการแต่งกาย การแก้ไขข้อบกพร่องทางร่างกายเพื่อเสริมสร้างบุคลิกภาพ

Study the personality theories, processes of personality development. Learn how to develop appropriate manners and speeches, interpersonal skills, and appropriate clothing selection. Practice techniques for improving personality deficiency.

90591007 การพัฒนาสุขภาพแบบองค์รวม

3 (3-0-6)

HOLISTIC HEALTH DEVELOPMENT

ศึกษาความสำคัญของการรักษาสุขภาพกายและสุขภาพจิต องค์ประกอบของการพัฒนาสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาสุขภาพกายและสุขภาพจิตการปรับตัวเพื่อการอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข

Study the concepts of health and mental care. Explore the components of good health and mental development and learn factors enhancing the development.

90591008 สุนทรียะภาพถ่าย

3 (2-2-5)

PHOTOGRAPHY APPRECIATION

ศึกษาเรื่องหลักเกณฑ์การถ่ายภาพเพื่อให้เห็นความงามของภาพที่ถ่าย การใช้อุปกรณ์และเทคนิคต่างๆ การเรียนรู้กระบวนการเพื่อให้ได้รูปถ่ายที่มีคุณค่าในแง่มุมมองต่างๆ และความซาบซึ้งในการพิจารณาและวิจารณ์รูปถ่าย

Understand the principles of taking photographs for appreciation and practice to use equipment and techniques. Learn to show appreciation for the values of pictures taken as well as give valuable and critical comments for pictures.

90591009 สมาธิเพื่อพัฒนาชีวิต 3 (3-0-6)

MEDITATION FOR LIFE DEVELOPMENT

ศึกษาความหมายของการทำสมาธิ จุดประสงค์ วิธีการ ขั้นตอน จุดเริ่มต้นของการทำสมาธิ ลักษณะของการบริการและการทำสมาธิ ประโยชน์ของสมาธิ การนำสมาธิไปใช้ในชีวิตประจำวัน สมาธิกับการเรียนและการงาน

Study the meaning of meditation, objectives, processes, history of meditation, characteristics of chanting and meditating. Understand the benefits of meditation and apply into daily use both study and work.

90591010 สุนทรียะดนตรี 3 (3-0-6)

MUSIC APPRECIATION

ศึกษารูปแบบ ลักษณะ ธรรมชาติ และองค์ประกอบของดนตรี ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับดนตรีไทยและสากล การชื่นชมความงามและการตระหนักถึงคุณค่าของดนตรี ทักษะและมารยาทในการฟังดนตรี

Study the forms, characteristics, nature and compositions of music. Learn Introduction to Thai and International music, how to express appreciation for its aesthetics and value as well as learn appropriate manners in listening to music.

กลุ่มวิถีแห่งสังคม

90592001 รู้ทันโลก 3 (3-0-6)

WORLD SOCIETY AWARENESS

ศึกษาบทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบ และการเรียนรู้การอยู่ร่วมกันในสังคมไทย สังคมอาเซียน สังคมโลก การอยู่ในสังคมอย่างรู้เท่าทัน ทั้งด้านเศรษฐกิจ ด้านการเมือง ด้านสังคม

Study roles, duties, responsibilities and social interpersonal skills in Thai, ASEAN and world societies. Learn how to keep pace with others in society.

90592002 การดำรงชีพในสังคมดิจิทัล 3 (3-0-6)

LIVING IN DIGITAL SOCIETY

ศึกษาเกี่ยวกับการใช้ชีวิตในสังคมดิจิทัล ความสำคัญของข้อมูลสารสนเทศ การเข้าถึงแหล่งข้อมูล การพัฒนาทักษะในการสืบค้นและอ้างอิงข้อมูล การใช้และจัดการสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง

และมีประสิทธิภาพ การนำเสนออย่างสร้างสรรค์ และมีวิจารณ์ ถรหนักในจรรยาบรรณและผลกระทบที่มีต่อบุคคลและสังคมรวมทั้งกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

Study the life patterns in digital society, importance of ICT data, access to sources, development of searching and referencing skills, appropriate use of ICT as well as creative presentation. Study the computer crime act and follow with discretion and ethics.

90592003 ภูมิปัญญาไทยประยุกต์ 3 (3-0-6)

APPLIED THAI WISDOMS

เรียนรู้ และตระหนักถึงคุณค่าภูมิปัญญาไทย ความภาคภูมิใจในความเป็นไทย ภูมิปัญญาไทยกับพัฒนาการของชุมชน การแสวงหาองค์ความรู้ในภูมิปัญญาท้องถิ่น ให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางสำหรับพัฒนางานให้มีเอกลักษณ์ และเพิ่มมูลค่าแก่ชุมชนและเหมาะสมกับกระแสการเปลี่ยนอันเนื่องมาจากการเจริญของสังคมได้อย่างยั่งยืน ผลกระทบทางสังคมและกระแสโลกาภิวัตน์ต่อภูมิปัญญา

Learn to recognize and appreciate the values of Thai wisdoms. Explore the relation of Thai wisdom and community development and study the knowledge based on Thai local wisdoms as guidelines for developing the later workpieces for uniqueness and suitability. Explore the effects of changes in society and globalization that can affect Thai local wisdoms.

90592004 วัฒนธรรมร่วมสมัย 3 (3-0-6)

CONTEMPORARY CULTURE

ศึกษาแนวคิดของพหุวัฒนธรรม วิเคราะห์ปรากฏการณ์ร่วมสมัย โครงสร้างของวัฒนธรรมทั้งระดับสังคมไทยและสังคมโลก วิเคราะห์ความสัมพันธ์และความต่างทางวัฒนธรรม

Study the concepts of multiculturalism and analyze the contemporary phenomenon, the structure of Thai and world cultures including similarities and differences of such cultures.

90592005 วิถีคนกล้า 3 (3-0-6)

BRAVE HEART

เรียนรู้ประวัติศาสตร์ชาติไทย วีรกษัตริย์ และวีรชนไทย รวมถึงเหล่าผู้กล้าและเสียสละในสังคมปัจจุบัน เพื่อนำมาเป็นแบบอย่างในการดำรงชีวิต กล้าคิด การทำในสิ่งที่ดีให้กับสังคมไทย และคนต้นแบบในมิติต่างๆ

Instill the consciousness of patriotism of Thai nation, pride of being Thai. Learn Thai history, kings, heroes and take them as role models for contributing to our society.

90592006 ภูมิสังคมไทย 3 (3-0-6)

THAI GEOSOCIAL BASE

ศึกษาและเรียนรู้ให้เข้าใจถึงความสำคัญของสภาพถิ่นฐาน ที่ตั้ง และภูมิประเทศที่แตกต่างกัน อันเป็นบ่อเกิดของความหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรมไทย ที่ดำรงความมีเอกลักษณ์และสามารถพัฒนาต่อยอดภูมิปัญญาแบบพื้นถิ่นไว้เป็นมรดกทางวัฒนธรรมสืบไปได้

Study an important role of topography as a root of various Thai social cultures reflecting a strong identity, local foci, and cultural heritage resulting in design in the form of disciplinary to solve the holistic problems.

90592007 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

3 (3-0-6)

THE PHILOSOPHY OF SUFFICIENCY ECONOMY

ศึกษาความเป็นมา แนวคิด ความหมาย และการประยุกต์ใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในรูปแบบต่างๆ

เรียนรู้จากการปฏิบัติเพื่อให้เกิดความตระหนักในวิถีชีวิตแห่งความพอเพียง และนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตอย่างเหมาะสมกับบริบทสังคมและความเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน

Study the background, principles of the philosophy of sufficiency economy and its application. Learn by doing to instill awareness of sufficient ways of life and applying the philosophy to live appropriately in the changing society.

กลุ่มศาสตร์แห่งการคิด

90593001 บูรณาการแห่งการคิด

3 (3-0-6)

INTEGRATED THINKING

ศึกษาหลักการและประเภทของการคิด การคิดเชิงบวก การคิดนอกกรอบ การคิดเชิงวิพากษ์ การคิดวิเคราะห์ เรียนกระบวนการตั้งคำถาม การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การประเมินค่า และแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล การพัฒนาการคิด การสร้างผลงานอันเนื่องมาจากการคิด

Study principles and various types of thinking; positive thinking lateral thinking, critical thinking, analytical thinking. Learn to develop thinking process through questioning, analyzing, synthesizing and evaluating. Learn to express logical ideas and create workpiece based on own thought.

90593002 รักษ์โลก

3 (3-0-6)

THINK EARTH

ศึกษาความสำคัญของการกระตุ้นความคิดและความสำนึกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีต่อคุณภาพชีวิต การศึกษาผลกระทบจากพฤติกรรมของมนุษย์ทั้งทางบวกและลบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การคิดวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ การคิดอย่างเป็นระบบ และการวิเคราะห์ความเหมาะสมโดยใช้เครื่องมือช่วยคิดแบบต่างๆ

Study the importance of raising awareness and concerns of environmental conservation for better quality of life. Study both positive and negative impacts of human behaviors on natural resources and environment. Use analytical thinking and

systematic thinking approaches to find alternatives of environmental conservation and natural resources development. Learn how to analyze with thinking tools.

90593003 พลังงานที่ยั่งยืน 3 (3-0-6)

SUSTAINABLE ENERGY

ศึกษารูปแบบของพลังงานที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน ความสำคัญของการกระตุ้นความคิด และความสำนึกในการใช้พลังงานที่มีอยู่อย่างจำกัด การศึกษาพลังงานทางเลือก และการฝึกคิดวิเคราะห์ และการคิดอย่างเป็นระบบการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ การปลูกฝังและนำเสนอแนวทางการใช้พลังงานอย่างยั่งยืน การคิดอย่างเป็นระบบ และการวิเคราะห์ความเหมาะสมโดยใช้เครื่องมือช่วยคิด

Study energy in various forms used in daily life, importance of raising awareness and concerns about the use of limited resources of energy. Study alternative energy and application of analytical thinking approach and systematic thinking approach to find effective use of energy.

90593004 การดำรงชีพท่ามกลางภัยพิบัติและวิกฤติในอนาคต 3 (3-0-6)

LIVING IN FUTURE DISASTER AND CRISIS

เข้าใจรูปแบบของภัยพิบัติ วิกฤติ หลักการเพื่อการอยู่รอด ปัจจัยที่เกี่ยวข้องและผลกระทบ เพื่อการอยู่รอดทั้งในสถานการณ์ปกติ และสถานการณ์วิกฤติ วิเคราะห์กรณีศึกษาต่างๆที่เกิดขึ้น ฝึกทักษะ การคิดและนำเสนอผลงานที่สามารถใช้เพื่อการดำรงชีพท่ามกลางภัยพิบัติและวิกฤติในอนาคต

Understand types of disasters, crisis principles of thinking for survival, factors and effects of survival in either normal or critical situations. Analyze the case studies and practice thinking skills in various types and presentation skills for sharing ideas.

กลุ่มศิลปะแห่งการจัดการ

90594001 ผู้ประกอบการสมัยใหม่ 3 (3-0-6)

MODERN ENTREPRENEURSHIP

ศึกษาบทบาท ประเภทและคุณลักษณะของการเป็นผู้ประกอบการสมัยใหม่มีความรู้รอบ ด้านเกี่ยวกับธุรกิจ การจัดตั้งธุรกิจ องค์ประกอบของการแผนธุรกิจ กลยุทธ์ในการดำเนินการธุรกิจเพื่อ เพิ่มโอกาสในการแข่งขัน การสร้างความแตกต่าง การสร้างเอกลักษณ์ให้องค์กร การมุ่งตอบสนองความต้องการของลูกค้า

Study the roles, types and characteristics of being new entrepreneurship. Learn the comprehensive knowledge on business including business start-up, elements of business plan, strategies on running business for challenging the competition, building uniqueness, creating images to respond with the customers' need.

90594002 ผู้ประกอบการทางสังคม 3 (3-0-6)

SOCIAL ENTREPRENEURSHIP

ศึกษาบทบาทการเป็นผู้ประกอบการที่มองเห็นปัญหาของสังคม หรือการเพิ่มคุณค่าด้านประกอบการในชุมชนท้องถิ่น และใช้หลักของผู้ประกอบการในการออกแบบ และจัดระบบทางธุรกิจเพื่อบรรลุเป้าหมายในการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและการเพิ่มทุนทางสังคม ไม่เน้นกำไรส่วนบุคคล พร้อมกับคิดค้นวิธีการใหม่ๆ ในการแก้ไขปัญหา เพื่อเปลี่ยนแปลงสังคมไปในทางที่ดีขึ้น

Study the role of social entrepreneur in selecting social problems of adding the value of local business by the principles of business both planning and managing the system in order to resolve those social problems without the emphasis on individual profit from the business. Explore possibility of creating new ways for solving the social problem and improving the society.

90594003 การจัดการและผู้นำสมัยใหม่ 3 (3-0-6)

MODERN MANAGEMENT AND LEADERSHIP

ศึกษาหลักการการบริหารจัดการยุคใหม่ ทฤษฎีผู้นำยุคใหม่ และทฤษฎีผู้นำยุคปัจจุบัน ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการและภาวะผู้นำ การเรียนรู้แนวทางการพัฒนาทักษะการจัดการ และทักษะภาวะความเป็นผู้นำ

Study modern management principles and modern leadership theories and modern leadership theories in contemporary period. Study the relationship between modern management and leadership. Learn to develop both managerial skills and leaderships skills.

90594004 การวางแผนเพื่อการลงทุน 3 (3-0-6)

INVESTMENT PLANING

ศึกษาประเภทของการลงทุน ทฤษฎีการเงินที่ใช้เพื่อการลงทุน การบริหารความเสี่ยงในการลงทุน หลักการวิเคราะห์และการลงทุนเพื่อผลตอบแทนที่คุ้มค่า การคำนวณหาความคุ้มค่าในการลงทุน

Study types of investment, finance theories related to investment, risk management, analysis of investment for cost effectiveness, calculation cost effectiveness on investment.

90594005 ศาสตร์การต่อรอง 3 (3-0-6)

SCIENCE OF NEGOTIATION

ศึกษาสถานการณ์การต่อรองโดยใช้ตรรกะการคิดแบบองค์รวมและวิธีการคิดแบบต่างๆ ศึกษาปัจจัยกระตุ้นให้เกิดการต่อรอง เรียนรู้ทฤษฎีความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการต่อรอง และเทคนิคการต่อรอง ศึกษากรณีตัวอย่างของการต่อรอง

Study the situations of negotiation with the use of holistic thinking approaches and thinking methods. Study the factors effecting negotiation, Maslow's hierarchy of needs, and negotiation techniques. Learn from the case studies.

กลุ่มภาษาและการสื่อสาร

- 90595001 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 3 (3-0-6)
 FOUNDATION ENGLISH
 ฝึกฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องกับ ความสนใจของตนเอง งานอดิเรก ครอบครัว การทำงาน การเดินทางท่องเที่ยว และเหตุการณ์ในปัจจุบันในด้าน การศึกษา เศรษฐกิจ สังคม การเมือง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศิลปะและสุนทรียศาสตร์ และ วัฒนธรรม รวมถึงการเขียนจดหมายส่วนตัวเพื่ออธิบายประสบการณ์และความประทับใจ
 Practice listening, speaking, reading and writing about familiar matters in daily life related to personal interests, hobbies, family, work, travel and current events related to e.g. Education, economy, society, politics, science and technology, arts and aesthetics, culture; writing personal letters describing experiences and impressions.
- 90595002 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3 (3-0-6)
 ENGLISH FOR COMMUNICATION
 ฝึกฟัง พูด อ่านและเขียน ภาษาอังกฤษ ในบริบทที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสาร การทักทาย การ นัดหมาย การสนทนาในชีวิตประจำวัน การเจรจาต่อรอง การนำเสนองาน การแสดงความคิดเห็น การ อ่านจับใจความสำคัญจากสื่อต่างๆ การเขียนเพื่อการสื่อสารในรูปแบบอีเมล
 Practice listening, speaking, reading and writing in communicative contexts such as greeting, making appointments, communicating in daily life situations, negotiating, presenting work-related assignments and ideas, reading for main ideas from different rhetorical patterns, and writing emails.
- 90595003 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ 3 (3-0-6)
 ENGLISH FOR ACADEMIC PURPOSES
 พัฒนาทักษะทางภาษาอังกฤษและการเรียนเชิงวิชาการที่เกี่ยวข้องกับความสนใจของตนเอง โดยเน้นการฟังบรรยาย การมีส่วนร่วมในการอภิปรายกลุ่ม การนำเสนอผลงาน การอ่านและเขียนข้อเขียน เชิงวิชาการ
 Develop language and study skills in English for academic purposes related to personal interests, focusing on listening to lectures, participating in group discussions, giving oral presentations, reading and writing academic texts.
- 90595004 การพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ 3 (3-0-6)
 DEVELOPMENT OF READING AND WRITING SKILLS IN ENGLISH
 ศึกษาวิธีการอ่านอย่างมีประสิทธิภาพ การอ่านจับใจความ การอ่านหนังสือพิมพ์ การอ่าน เพื่อแปลใจความ การพัฒนาทักษะการเขียน โดยเน้นการเขียนที่ถูกรูปแบบทางภาษาและไวยากรณ์ ฝึก การเขียนที่จะนำไปใช้ประโยชน์ทั้งทางด้านการศึกษาและอาชีพ เช่น การเขียนจดหมาย การกรอกใบ สมัคร การเขียนรายงาน เป็นต้น
 Study effective reading techniques in English relevant to reading for the main idea, newspaper reading, reading for translation, writing skills development in English

focusing on accuracy in both language forms and grammar beneficial to careers and academic purposes such as writing application letters, filling application forms, writing reports, etc.

90595005 การเขียนและการพูดในงานอาชีพ 3 (3-0-6)
 WRITING AND SPEAKING IN THE PROFESSIONS
 พัฒนาทักษะการเขียนและการพูดเกี่ยวกับสาขางานอาชีพ เช่น การเขียนจดหมายธุรกิจ แฟกซ์ บันทึกรายงาน จดหมายไม่เป็นทางการ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ คู่มือ หรือรายงานประจำวัน การมีส่วนร่วมในการประชุม การนำเสนอผลงาน และการใช้ภาษาอังกฤษในบริบทของการทำงาน
 Improve writing and speaking skills related to areas of professional activities such as writing business letters, faxes, memos, informal letters, emails, technical manuals, or routine reports; participating in a meeting; giving a presentation; and using English in professional settings.

90595006 ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาต่อ 3 (3-0-6)
 ENGLISH FOR FURTHER STUDIES
 ศึกษาและฝึกการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาต่อในระดับบัณฑิต โดยเน้นฝึกการอ่าน ข้อเขียนทางวิชาการ การย่อความ การฟัง และการเขียนโต้ตอบ รวมทั้งฝึกทำข้อทดสอบทางภาษาอังกฤษในรูปแบบต่างๆ
 Study and practice of English for further graduate study focusing on academic reading, summary writing, listening and note-taking, including a practice in doing various kinds of English test paper.

90595007 การพัฒนาทักษะทางภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต 3 (3-0-6)
 ENGLISH SKILL DEVELOPMENT FOR LIFE-LONG LEARNING
 ฝึกและพัฒนาทักษะทางภาษาอังกฤษทั้ง 4 ทักษะโดยเน้นเนื้อหาตามความสนใจของผู้เรียน แต่ละคนผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ทางภาษาแบบอิสระ ทั้งในและนอกชั้นเรียนเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตลอดชีวิตด้วยตนเอง
 Develop English language skills based on topics of individual learners' interest through active language learning activities customized for each learner to promote self-directed, life-long language learning skills.

90595008 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม 3 (3-0-6)
 ENGLISH FOR INTERCULTURAL COMMUNICATION
 ศึกษาความรู้ในเรื่องภาษาและวัฒนธรรม การใช้ภาษาอังกฤษในฐานะภาษานานาชาติ การสื่อสารระหว่างวัฒนธรรมของผู้ใช้ภาษาอังกฤษที่เป็นเจ้าของภาษาและผู้ใช้ภาษาอังกฤษที่ไม่ได้เป็นเจ้าของภาษา
 วัฒนธรรมปฏิบัติศาสตร์ข้ามวัฒนธรรม และการพัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม

Study inter-relationship between language and culture, using English as an International Language, inter-cultural communication between native and non-native English speakers, cross- cultural pragmatics and developing English language skills for inter-cultural communication

90595009 ภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวและการเดินทาง 3 (3-0-6)

ENGLISH FOR TOURISM AND TRAVELLING

ศึกษาคำศัพท์และการใช้ภาษาเกี่ยวกับการเดินทาง ธุรกิจการท่องเที่ยว การโรงแรม ร้านอาหาร สนามบิน ฯลฯ พร้อมทั้งฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนในบริบทดังกล่าว เช่น การทักทาย การต้อนรับ การเดินทาง การแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว การวางแผน การหาและสอบถาม ข้อมูลการเดินทาง การถามทาง การผ่านด่านตรวจคนเข้าเมืองและศุลกากร ตลอดจนความรู้ทั่วไปในด้าน การท่องเที่ยวและการเดินทาง

Study vocabulary and language used in travelling and tourism business, such as hotel, restaurant, airport, including a practice of the four skills in contexts as greeting, welcoming, travelling, introducing tourist attraction, planning trips, looking for and inquiring travelling information, dealing with customs and passport control as well as an explanation of general knowledge on tourism and travelling.

90595010 ภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจข่าวสารและข้อมูลในสื่อสารมวลชน 3 (3-0-6)

ENGLISH FOR UNDERSTANDING NEWS AND INFORMATION IN MASS MEDIA

ศึกษาภาษาอังกฤษในสื่อสารมวลชนรูปแบบต่างๆ เช่น หนังสือพิมพ์ นิตยสาร โฆษณา เว็บไซต์ รายการวิทยุและโทรทัศน์ เพื่อเข้าใจข่าวสารและเนื้อหา

Study English in various types of mass media such as newspapers, magazines, advertisements, web sites, radio, and television in order to understand news and information.

90595011 ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมตัวทำงาน 3 (3-0-6)

ENGLISH FOR WORK PREPARATION

พัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน เช่น การอ่านคู่มือ เครื่องหมาย สัญลักษณ์ที่ใช้ในงานอาชีพ การเขียนจดหมายสมัครงาน การเขียนประวัติย่อ บันทึกรายงาน บทคัดย่อ รายงาน จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ จดหมายเชิญประชุม บันทึกรายงานการประชุม รวมทั้งฝึกการ สัมภาษณ์ การอภิปรายต่อที่ประชุม และการนำเสนอผลงาน

Develop language skills necessary for professional purposes: reading manuals and technical signs; writing job application letter, resumes, memos, reports, abstracts, emails, calls for meeting, minutes and proceedings; practicing interviews, job discussion and work presentation.

- 90595012 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางวิชาชีพ 3 (3-0-6)
ENGLISH FOR PROFESSIONAL COMMUNICATION
ฝึกทักษะในการติดต่อสื่อความหมายภาษาอังกฤษ โดยเน้นทักษะในการฟังและการพูดในโอกาสต่าง ๆ รวมทั้งพัฒนาทักษะการสนทนา การอภิปราย การแสดงความคิดเห็น การกล่าวสุนทรพจน์ และฝึกการเสนองานทางวิชาชีพในที่ประชุม
Practice English communication skills emphasizing listening and speaking skills for various occasions, including the development of skills in conversation, discussion, exchanges of opinions, speech making and academic paper presentation in public.
- 90595013 ภาษาอังกฤษเพื่อการจัดการ 3 (3-0-6)
ENGLISH FOR MANAGEMENT
ศึกษาและฝึกใช้โครงสร้างภาษา คำศัพท์และสำนวนจากบริบทที่เกี่ยวกับการจัดการซึ่งคัดเลือกเนื้อหาด้านการจัดการที่เป็นเนื้อหาจริงมาให้ฝึก โดยเน้นทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจพร้อมทั้งประยุกต์ความรู้ที่ได้ศึกษามา
Study and practice language structures, vocabulary and expressions in management contexts extracted from authentic management materials with an emphasis on reading comprehension, including the application of knowledge studied.
- 90595014 ภาษาอังกฤษสำหรับธุรกิจ 3 (3-0-6)
ENGLISH FOR BUSINESS
ศึกษาและฝึกการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจ โดยเน้นความเข้าใจในการอ่านข้อเขียนทางธุรกิจประเภทต่าง ๆ การใช้ศัพท์ สำนวน และภาษาในเชิงธุรกิจ การเขียนจดหมายบันทึกช่วยจำ รวมทั้งการฝึกฟังและพูดในสถานการณ์ต่าง ๆ ทางธุรกิจ
Study and practice English for business communication, with emphasis on reading texts from various kinds of business, on vocabulary and expression usage in business contexts, on writing business letters, memos, and on listening and speaking in various situations of business.
- 90595015 ภาษาอังกฤษเพื่อการตลาด 3 (3-0-6)
ENGLISH FOR MARKETING
ศึกษาและฝึกใช้โครงสร้างภาษา คำศัพท์และสำนวนจากบริบทที่เกี่ยวกับการตลาดซึ่งคัดเลือกเนื้อหาด้านการตลาดที่เป็นเนื้อหาจริงมาให้ฝึก โดยเน้นทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจพร้อมทั้งประยุกต์ความรู้ที่ได้ศึกษามา
Study and practice language structures, vocabulary and expressions in marketing contexts extracted from authentic marketing materials with an emphasis on reading comprehension, including the application of knowledge studied.

- 90595016 อังกฤษเพื่ออุตสาหกรรม 3 (3-0-6)
ENGLISH FOR INDUSTRY
ศึกษาและฝึกใช้ภาษาอังกฤษในวงการอุตสาหกรรมในรูปแบบต่างๆ เช่น การบรรยาย กระบวนการผลิต การอธิบายการใช้อุปกรณ์ หรือการทำงานของเครื่องจักร การอธิบายความปลอดภัยในที่ทำงาน การเขียนป้ายเตือนอันตราย การเขียนคำสั่ง การฝึกฝนทักษะการสื่อสารทั้งการพูดและการเขียนในที่ทำงาน
Study and practice different industrial aspects: describing production processes; explaining how to use equipment or how to operate machines; explaining safety at work; writing warnings and instructions, applying communication skills both speaking and writing related to work.
- 90595017 การออกเสียงภาษาอังกฤษเบื้องต้น 3 (3-0-6)
BASIC ENGLISH PRONUNCIATION
ศึกษาและฝึกฝนระบบเสียงและระดับเสียงในภาษาอังกฤษ โดยเน้นสัทอักษรในระบบเสียงภาษาอังกฤษ การออกเสียงสระและพยัญชนะ การเน้นเสียงในระดับคำและระดับประโยค และสำเนียงภาษาอังกฤษในปัจจุบัน
A study and practice of English sound systems and intonation, focusing on the study of phonetic alphabets, the pronunciation of English vowel and consonant sounds, word and sentence stress, and different accents in today's English.
- 90595018 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงานทางวิชาชีพ 3 (3-0-6)
ENGLISH FOR PROFESSIONAL PRESENTATION
ฝึกทักษะในการติดต่อสื่อความหมายและการพูดนำเสนอผลงานภาษาอังกฤษ มุ่งเน้นการฝึกปฏิบัติจริง เช่น การพัฒนาทักษะทั้งการจัดเตรียมข้อมูล การใช้สื่อประกอบการนำเสนอ การพัฒนาบุคลิกภาพ เพื่อการนำเสนอผลงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
A study and practice of communication and presentation skills with an emphasis on practical training such as script preparation, use of visual aids, such as the ability to present self-confidently and professionally, the ability to manage verbal and nonverbal parts of the speech, including the ability to deal with stage-fright and work with the audience personality development in order to make an effective presentation.
- 90595019 การเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3 (3-0-6)
ENGLISH FOR COMMUNICATIVE WRITING
ศึกษาและฝึกการเขียนเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพในบริบทต่าง ๆ โดยเน้นการฝึกการเขียนจดหมาย ในลักษณะต่าง ๆ เขียนรายงาน คำสั่ง คู่มือ และกระบวนการต่าง รวมทั้งการเขียนบรรยายสิ่งของ สถานที่ และเหตุการณ์

A study and effective practice in English communicative writing in various contexts Focusing on letters, reports instructions, manuals, and as a description of things, places, and events.

90595020 พูดได้ พูดดี พูดเป็น 3 (3-0-6)

THE BEST SPEECH

ศึกษากระบวนการการสื่อสารของมนุษย์ ฝึกการใช้วัจนภาษาและอวัจนภาษาในการสื่อสาร หลักการเตรียมการพูดในสถานการณ์ต่าง ๆ การแก้ไขความวิตกกังวลในการพูด รวมทั้งเรียนรู้เทคนิคการใช้เสียง ท่าทางและบุคลิกภาพที่เหมาะสม เพื่อการพูดที่มีประสิทธิภาพ

Study Human communication processes. Practice of verbal and non-verbal communication, how to structure and organize information to present in various situations, physical and vocal skills includes techniques in controlling speech anxiety.

90595021 ภาษาไทยเพื่อการสร้างสรรค์ 3 (3-0-6)

THAI LANGUAGE FOR CREATIVITY

ศึกษาหลักการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ฝึกทักษะที่ใช้การสื่อสาร ได้แก่ ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน การเขียนและการคิดเชิงสร้างสรรค์

Study Thai language in order to communicate effectively. Practice good communication skills including listening, speaking, reading, writing, and creative thinking.

90595022 การฟังและการอ่านเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต 3 (3-0-6)

LISTENING AND READING FOR IMPROVING LIFE QUALITY

ศึกษาหลักการรับสารอย่างมีวิจารณญาณ รู้เท่าทันสื่อและการสื่อสาร ฝึกทักษะการฟังและการอ่านเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต ให้เกิดความรอบรู้ มีประสบการณ์และสร้างจินตนาการ การพัฒนาความสามารถในการจับใจความสำคัญ การสรุปประเด็น การวิเคราะห์และประเมินค่าสารทั้งสาระความรู้และบันเทิงคดี

Study and practice principle and perception skills, Media literacy skills. Listening and Reading for improving Life quality to understand, experience enhancement, and imagination. Development in ability of finding main ideas, analyzing and evaluating messages for both academic and non-academic purposes.

90595023 การพัฒนาทักษะการเขียนเชิงสร้างสรรค์ 3 (3-0-6)

THE DEVELOPMENT OF THAI CREATIVE WRITING SKILLS

ฝึกฝนและพัฒนาความสามารถทางการเขียนเชิงสร้างสรรค์ การถ่ายทอดความรู้ ความคิดและจินตนาการออกมาเป็นลายลักษณ์อักษร การเลือกสรรถ้อยคำได้อย่างสละสลวย ถูกต้อง และเหมาะสมกับรูปแบบงานเขียน รวมทั้งสามารถแก้ไขข้อบกพร่องทางการเขียนได้ด้วยตนเอง

Practice and develop the creative writing skills. The expression of knowledge Ideas and imagination into writing. The chosen words are euphemisms correct and appropriate writing style including can review and edit writings manually.

90595024 การเขียนภาษาไทยในที่ทำงาน 3 (3-0-6)

WRITING IN WORKPLACE

ศึกษาหลักเกณฑ์ รูปแบบและวิธีการเขียนงานเอกสารภาษาไทยประเภทต่าง ๆ ที่ใช้ทั่วไปในที่ทำงาน การใช้ภาษาที่ถูกต้องและเหมาะสมกับประเภทของเอกสาร ฝึกการเขียนเอกสารในระบบการทำงานสำนักงาน

Study Principles, formats and methods of writing Thai document types; correct use of the Thai language appropriate for each type of documents. Practice in document writing in accordance with working system in the workplace.

90595025 การเขียนรายงาน 3 (3-0-6)

LANGUAGE IN REPORT WRITING

ศึกษาโครงสร้างรายงานทางวิชาการเชิงอรรถ และบรรณานุกรม การเขียนรายงานทางวิชาการแบบต่าง ๆ โดยเน้นการใช้ภาษาที่ชัดเจนและเหมาะสมกับงานวิชาการ

Study academic report structures, footnote and bibliography, writing various types of academic report, with emphasis on clarify and appropriateness.

90595026 ภาษาในสังคมไทย 3 (3-0-6)

LANGUAGE IN THAI SOCIETY

ศึกษาโครงสร้างของภาษาที่ใช้ในสังคมไทย โครงสร้างของสังคมไทยความสัมพันธ์ของภาษา กับสังคม การเปลี่ยนแปลงของภาษาอันเนื่องมาจากสภาพของสังคมและภูมิศาสตร์ การพัฒนาภาษากับ การพัฒนาประเทศ ได้แก่ บ้านพักอาศัย วัด และวัง การเกิดการพัฒนาของชุมชนและเมืองโบราณ

Study structure of language used in Thai society, structure of Thai society, relationship between language and society; language change caused by social and geographical factors; language development and the development of the nation.

ภาคผนวก ข

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2559)



คำสั่งสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ที่ ๐๐๕๐๘/๒๕๕๙(๐๗)

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๙)

ด้วยสำนักวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จะดำเนินการประชุมพิจารณาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๙) ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการดังกล่าวเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและเหมาะสม มีประสิทธิภาพ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๙) ดังมีรายชื่อต่อไปนี้

๑. รองศาสตราจารย์ ดร.อนุวัฒน์	จางวนิชเลิศ	ที่ปรึกษา
๒. ดร.อำภาพรณ	ตันตินาครกุล	ประธานกรรมการ
๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์	วลัยรัชต์	รองประธานกรรมการ
๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิธร	สุวรรณเทพ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์กิตติภูมิ	มีประดิษฐ์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๖. อาจารย์วรงค์	ถาวรระ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประสันต์	ชุ่มใจหาญ	กรรมการ
๘. ดร.รวิษ	ควรประเสริฐ	กรรมการ
๙. รองศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา	บุญภักดี	กรรมการและเลขานุการ
๑๐. ดร.ฐิยาพร	กันตารณวัฒน์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๑๑. นางพิมพ์สิริ	อู่ตรงจิตร	ผู้ช่วยเลขานุการ
๑๒. นางสาวผจงจิตต์	ยีนวงษ์	ผู้ช่วยเลขานุการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๙ เมษายน พ.ศ.๒๕๕๙

สั่ง ณ วันที่ ๑๙ เมษายน พ.ศ.๒๕๕๙

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพันท์ ตั้งจิตกุลมณี)

รองอธิการบดีอาวุโสฝ่ายบริหารวิชาการ

ปฏิบัติการแทนอธิการบดี

ภาคผนวก ค
ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หัวข้อ	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2557)	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559)
โครงสร้าง หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต	- กลุ่มศาสตร์แห่งการคิด 3 หน่วยกิต บังคับเลือกอย่างน้อย 1 รายวิชา (3 หน่วยกิต)
	- กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต	- กลุ่มภาษาและการสื่อสาร 12 หน่วยกิต บังคับเรียน 3 รายวิชา (9 หน่วยกิต) บังคับเลือกอย่างน้อย 1 รายวิชา (3 หน่วยกิต)
	- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต	- กลุ่มศิลปะแห่งการจัดการ 3 หน่วยกิต บังคับเลือกอย่างน้อย 1 รายวิชา
		- กลุ่มคุณค่าแห่งชีวิต 6 หน่วยกิต บังคับเรียน 2 รายวิชา (3 หน่วยกิต) บังคับเลือกอย่างน้อย 1 รายวิชา (3 หน่วยกิต)
	- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต	- กลุ่มวิถีแห่งสังคม 3 หน่วยกิต บังคับเลือกอย่างน้อย 1 รายวิชา (3 หน่วยกิต)
	รวม 30 หน่วยกิต	รวม 30 หน่วยกิต - บังคับเรียน 5 รายวิชา จำนวน 12 หน่วยกิต - บังคับเลือก 5 รายวิชา จำนวน 15 หน่วยกิต - เลือกเรียน 1 รายวิชา จำนวน 3 หน่วยกิต (สามารถเลือกได้จากทั้ง 5 กลุ่ม)
กลุ่มวิชาและจำนวน รายวิชา	- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ จำนวน 33 รายวิชา	- กลุ่มศาสตร์แห่งการคิด จำนวน 4 รายวิชา
	- กลุ่มวิชาภาษา จำนวน 26 รายวิชา	- กลุ่มภาษาและการสื่อสาร จำนวน 26 รายวิชา
	- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ จำนวน 39 รายวิชา	- กลุ่มศิลปะแห่งการจัดการ จำนวน 5 รายวิชา
	- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ จำนวน 25 รายวิชา	- กลุ่มคุณค่าแห่งชีวิต จำนวน 10 รายวิชา
		- กลุ่มวิถีแห่งสังคม จำนวน 7 รายวิชา
	รวม 123 รายวิชา	รวม 52 รายวิชา

ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หัวข้อ	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2557)	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559)
รูปแบบรหัสวิชา	<p>- รหัสตำแหน่งที่ 1-2 หมายถึง รหัสประจำหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กำหนดเป็น 90</p> <p>- รหัสตำแหน่งที่ 3 หมายถึง รหัสประจำกลุ่มวิชา กำหนดเป็น 1-4</p> <p>1 = กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์</p> <p>2 = กลุ่มวิชาภาษา</p> <p>3 = กลุ่มวิชามนุษย์ศาสตร์</p> <p>4 = กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์</p> <p>- รหัสตำแหน่งที่ 4-5 หมายถึง รหัสประจำสาขา ของกลุ่มวิชา</p> <p><u>กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์</u></p> <p>01 = สาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ</p> <p>02 = สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ</p> <p>03 = สาขาวิชาเทคโนโลยีและการจัดการ</p> <p>04 = สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป</p> <p>05 = สาขาวิชาเคมี</p> <p>06 = สาขาวิชาฟิสิกส์</p> <p>07 = สาขาวิชาชีววิทยา</p> <p>08 = สาขาวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อม</p> <p><u>กลุ่มวิชาภาษา</u></p> <p>01 = สาขาวิชาภาษาอังกฤษ</p> <p>02 = สาขาวิชาภาษาไทย</p> <p><u>กลุ่มวิชามนุษย์ศาสตร์</u></p> <p>01 = สาขาวิชาปรัชญา</p> <p>02 = สาขาวิชาจิตวิทยา</p> <p>03 = สาขาวิชาพลศึกษาและนันทนาการ</p> <p>04 = สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์</p> <p>05 = สาขาวิชาประวัติศาสตร์ ศิลปะ และวัฒนธรรม</p> <p><u>กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์</u></p> <p>01 = สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์</p> <p>02 = สาขาวิชากฎหมาย</p> <p>03 = สาขาวิชาสังคมวิทยาและรัฐศาสตร์</p>	<p>- รหัสตำแหน่งที่ 1-2 หมายถึง รหัสประจำ</p> <p>หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กำหนดเป็น 90</p> <p>- รหัสตำแหน่งที่ 3-4 หมายถึง ปี พ.ศ. ที่</p> <p>ทำการปรับปรุงหลักสูตร</p> <p>= หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ.2559</p> <p>- รหัสตำแหน่งที่ 5 หมายถึง รหัสประจำ</p> <p>กลุ่ม กำหนดเป็น 1-5</p> <p>1 = กลุ่มคุณค่าแห่งชีวิต</p> <p>2 = กลุ่มวิถีแห่งสังคม</p> <p>3 = กลุ่มศาสตร์แห่งการคิด</p> <p>4 = กลุ่มศิลปะแห่งการจัดการ</p> <p>5 = กลุ่มภาษาและการสื่อสาร</p> <p>- รหัสตำแหน่งที่ 6-8 หมายถึง ลำดับที่ของรายวิชา กำหนดเป็น 001-999</p>
รายวิชาที่สอนเกี่ยวกับการใช้ภาษาไทย	บรรจุอยู่ในกลุ่มมนุษยศาสตร์	บรรจุอยู่ในกลุ่มภาษาและการสื่อสาร

ภาคผนวก ง
คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาเฉพาะ	111	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	21	หน่วยกิต
11446151 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1		3(3-0-6)
ENGINEERING MATHEMATICS 1		
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี		
PREREQUISITE : NONE		
ฟังก์ชัน, ลิมิต, ความต่อเนื่อง และการประยุกต์ใช้อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์แนะนำอนุพันธ์การหาอนุพันธ์การประยุกต์ใช้อนุพันธ์ปริพันธ์จำกัดเขต		
Mathematics induction, limits and continuity, 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 ระบบพิกัดเชิงขั้ว 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		
เมทริกซ์และตัวกำหนด สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นเอกพันธ์ที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงตัว สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นไม่เอกพันธ์ที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงตัว ผลการแปลงลาปลาซ ระบบสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้น อนุกรมอนันต์ อนุกรมฟูรีเย การประยุกต์สมการเชิงอนุพันธ์สามัญกับปัญหาทางวิศวกรรม		
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 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.	3(3-0-6)
11456152	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 GENERAL PHYSICS LABORATORY 1 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE : NONE การทดลองระดับเบื้องต้น เกี่ยวกับบางหัวข้อในฟิสิกส์ทั่วไป 1 Elementary level experiments in some topics in GENERAL PHYSICS 1	1(0-3-2)
11456153	ฟิสิกส์ทั่วไป 2 GENERAL PHYSICS 2 วิชาบังคับก่อน : 11456151 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 PREREQUISITE : 11456151 GENERAL PHYSICS 1 ไฟฟ้าสถิต กฎของคูลอมบ์ กฎของเกาส์ แม่เหล็กไฟฟ้า กฎของบิโอซาวาร์ต กฎของแอมแปร์ กฎของฟาราเดย์ กฎของแม็กเวลล์ ไฟฟ้ากระแสสลับ อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น สมบัติของแสง และฟิสิกส์สมัยใหม่ 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.	3(3-0-6)
11456154	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 GENERAL PHYSICS LABORATORY 2 วิชาบังคับก่อน : 11456152 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 PREREQUISITE : 11456152 GENERAL PHYSICS LABORATORY 1 การทดลองระดับเบื้องต้น เกี่ยวกับบางหัวข้อในฟิสิกส์ทั่วไป 2 Elementary level experiments in some topics in GENERAL PHYSICS 2	1(0-3-2)

11466151	เคมีทั่วไป GENERAL CHEMISTRY วิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE : NONE พื้นฐานของทฤษฎีอะตอมและปริมาณสัมพันธ์ คุณสมบัติของก๊าซ คุณสมบัติของของแข็ง คุณสมบัติของของเหลว และคุณสมบัติของสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออน จลนพลศาสตร์เคมี โครงสร้างทาง อิเล็กตรอนของอะตอม พันธะเคมี สมบัติตามตารางพีริออดิก ธาตุเรพรีเซนทีฟ ธาตุโลหะและโลหะทรานซิชัน ปฏิกิริยาของกรด-เบสและปฏิกิริยารีดอกซ์ Stoichiometry and basis of the atomic theory, properties of gases, liquids, solids and solutions, chemical bonds, periodic properties, representative elements, metals and transition metals, acid-base and redox reactions.	3(3-0-6)
11466152	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป GENERAL CHEMISTRY LABORATORY วิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE : NONE การทดลองระดับเบื้องต้น เกี่ยวกับบางหัวข้อในเคมีทั่วไป Elementary level experiments in some topics in general Chemistry	1(0-3-2)
กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม 11106151	เขียนแบบวิศวกรรม ENGINEERING DRAWING วิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE : NONE การเขียนอักษรเชิงวิศวกรรม เทคนิคการร่าง เรขาคณิตประยุกต์ การเขียนรูปภาพและแบบ ออโรกราฟฟิก ภาพตัด ภาพด้านพิเศษ เรขาคณิตเชิงพรรณนาและแผ่นคลี่ การกำหนดขนาดและความคลาดเคลื่อน เกลีสวยและอุปกรณ์ยึด ปฏิบัติการเชื่อมและสัญลักษณ์การเชื่อม คอมพิวเตอร์ช่วยงานออกแบบ Engineer lettering, sketching techniques, applied geometry, pictorials and orthographic drawing, section views, and auxiliary views, descriptive geometry and development, dimensioning and tolerance, thread and fasteners, welding practices and symbols, introduction to CAD.	30 หน่วยกิต 3(2-3-6)
11106159	กลศาสตร์วิศวกรรม ENGINEERING MECHANICS วิชาบังคับก่อน : 11456151 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 PREREQUISITE : 11456151 GENERAL PHYSICS 1	4(4-0-8)

บทนำ ระบบแรง แรงลัพธ์ สมดุล จุดศูนย์กลางถ่วงและเซนทรอยด์ สถิติศาสตร์ของไหล แรงกระจาย แรงเสียดทาน การเคลื่อนที่และจลนศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง 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.

11106157 วัสดุวิศวกรรม 3(3-0-6)

ENGINEERING MATERIALS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

การศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่าง โครงสร้าง และคุณสมบัติ และกระบวนการผลิต และการประยุกต์ใช้ของวัสดุวิศวกรรมกลุ่มหลัก เช่น โลหะ โพลีเมอร์ เซรามิกส์ และวัสดุประกอบ รวมไปถึง คุณสมบัติทางกลและการเสื่อมสภาพของวัสดุ

Study of relationship between structures, properties, production processes and applications of main groups of engineering materials i.e. metals, polymers, ceramics and composites and including mechanical properties and materials degradation.

11106158 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-3-6)

COMPUTER PROGRAMMING

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ การทำงานร่วมกันระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ภาษาโปรแกรมในปัจจุบัน และการฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

Study of computer concepts; computer components; Hardware and software interaction; Current programming language; Computer programming using practices.

11106251 เทอร์โมไดนามิกส์ 4(4-0-8)

THERMODYNAMICS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ก๊าซอุดมคติ อุณหภูมิกับการวัดความร้อน กฎข้อแรกของเทอร์โมไดนามิกส์ ทฤษฎีจลน์ของก๊าซ ความดัน อุณหภูมิของก๊าซแรงระหว่างอนุภาคของก๊าซ ความร้อนจำเพาะและการแบ่งพลังงานของก๊าซ คุณสมบัติของสารบริสุทธิ์และของผสม เอนโทรปีกับกฎข้อที่สองของเทอร์โมไดนามิกส์ กระบวนการผันกลับไม่ได้ วัฏจักรของคาร์โนต์ วัฏจักรความร้อนและประสิทธิภาพ วัฏจักรทำความเย็นและค่าสัมประสิทธิ์

Ideal gas, temperature and heat, system and control volume, properties of pure substances and table of properties and gaseous mixtures, equations of state, first and

and broaching machines, grinding and abrasive machines, gear and gear-cutting machines, thread and thread cutting machines and special processes.

11106155	การทดลองทางวิศวกรรม ENGINEERING PRACTICES วิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE : NONE การปฏิบัติการและการทดลองทางวิศวกรรมศาสตร์ในสาขาวิชาต่างๆ เช่น วิศวกรรมเกษตร วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และวิศวกรรมอุตสาหกรรม	1(0-3-2)
	Practice in basic engineering skills such as agricultural engineering, computer engineering, mechanical engineering, electrical engineering, civil engineering, electronics engineering and industrial engineering.	

11126162	ปฏิบัติงานเครื่องกล MECHANICAL WORKSHOP วิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE : NONE ปฏิบัติงานพื้นฐานกับเครื่องเจาะ เครื่องกลึง เครื่องกัด เครื่องไส เครื่องเจียรระโน รวมทั้งการใช้เครื่องมือวัดและการร่างแบบชิ้นงาน การปฏิบัติงานเครื่องมือกลที่ความคมด้วยคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน งานเชื่อมโลหะด้วยก๊าซและไฟฟ้า งานเชื่อมมิกส์ งานเชื่อมทิก งานโลหะแผ่นและการบัดกรี	2(0-6-4)
	Workshop practices, lathe, milling machine shaper, grinding machine, drilling machine, tools grinding, operation measuring instruments, processes welding in oxyacetylene welding, tig and mix welding, arc welding and sheet metals.	

กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม	45	หน่วยกิต
11126351	กลศาสตร์เครื่องจักรกล MECHANICS OF MACHINERY วิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE : NONE จลนศาสตร์และพลศาสตร์ของกลไกเครื่องจักรกล เครื่องต่อ ชุดเฟืองและระบบ การขจัดความเร็วและความเร่งในเครื่องจักร สมดุลของมวลที่เคลื่อนและหมุน ผลของใจโร	3(3-0-6)
	The course is about kinematics and dynamics of mechanical devices, linkages, gear train and mechanical systems, balancing of linkages and rotors.	

- 11126264** **การออกแบบเครื่องจักรกล** **4(4-0-8)**
MACHINE DESIGN
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
 หลักการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล การคำนวณความแข็งแรงของวัสดุ และทฤษฎีความเสียหายกรรมวิธีการผลิตและทดสอบใช้งาน ข้อจำกัดในการออกแบบและปัญหาเชิงเศรษฐศาสตร์ ข้อต่อที่ถอดได้และถอดไม่ได้ สปริง เฟลา หมุดย้ำ ดุมรองลื่น สายพาน โซ่และเฟือง การออกแบบเฟลา สปริง สกรูส่งกำลัง สกรูคลัตช์และออกแบบโครงการงาน
 Principle design of a machine and its components, review of strength calculations and failure theories, manufacturing processes, testing and uses, design criteria and economic considerations, releasable and non-releasable connections, springs, shafts, rivets shaft hub connections, bearings, belts, chains and gears. Design of shaft, spring, power screw, screws clutches and design project.
- 11126452** **การควบคุมอัตโนมัติ** **3(3-0-6)**
AUTOMATIC CONTROL
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
 แนะนำระบบควบคุมส่วนประกอบพื้นฐานของระบบระบบเชิงเส้น และการป้อนกลับ การตั้งแบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์ของระบบ การหาการตอบสนองและคุณลักษณะการตอบสนองของระบบ, พฤติกรรมในการเปลี่ยนแปลงสถานะ และเกณฑ์ของสมรรถนะ, เสถียรภาพของระบบ, เกณฑ์ผิดพลาดของค่าสัมประสิทธิ์และเกณฑ์ข้อผิดพลาด การวิเคราะห์ระบบควบคุมแบบเชิงเส้น โดยวิธีรูปโพลัส และวิธีการตอบสนองต่อความถี่ กิริยาควบคุมพื้นฐาน การปรับปรุงสมรรถนะของระบบโดยใช้เทคนิคการชดเชย แนะนำการวิเคราะห์โดยใช้วิธีตัวแปรแสดงสถานะ นอกจากนี้ยังรวมถึงการทดลองในห้องปฏิบัติการในการใช้สัญญาณไฟฟ้าใช้ควบคุมกำลังของไหลและอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์เพื่อควบคุมเครื่องจักร การควบคุมแบบป้อนกลับเบื้องต้น
 Introduction to control systems, Basic system components, Linear systems and feedbacks. Mathematical modeling of systems. Response solutions and response characteristics of systems. Transient behavior and performance criteria, Stability of systems, Error coefficients and error criteria. Analysis of linear control systems by the root-locus and the frequency-response methods. Basic control actions. Improving system performance using compensation techniques. Introduction to the state variable method of analysis. Additional, laboratory experiments in the electrical signals are done using fluid power and electronic equipment to control machines. Introduction to feedback control.
- 11126367** **การสั่นสะเทือนเชิงกล** **3(3-0-6)**
MECHANICAL VIBRATIONS
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE

ระบบหนึ่งลำดับขั้นอิสระ การสั่นสะเทือนเนื่องจากแรงบิด การสั่นสะเทือนแบบอิสระและแบบบังคับ วิธีการระบบเทียบเท่า ระบบหลายลำดับขั้นอิสระ วิธีการและเทคนิคการลดการสั่นสะเทือน และควบคุมการสั่นสะเทือน

Systems with one degree of freedom, torsional vibration, free and forced vibration, method of equivalent systems, systems having several degrees of freedom, methods and techniques to reduce and control vibration.

- | | | |
|-----------------|---|-----------------|
| 11126368 | การถ่ายเทความร้อน
HEAT TRANSFER
วิชาบังคับก่อน : 11106251 เทอร์โมไดนามิกส์
PREREQUISITE : 11106251 THERMODYNAMICS
การถ่ายเทความร้อนเบื้องต้น การนำความร้อนแบบคงตัวในหนึ่งมิติและการนำความร้อนหลายมิติแบบคงตัว การนำความร้อนแบบไม่คงตัว หลักการพาความร้อน การพาความร้อนแบบบังคับ การพาความร้อนสำหรับการไหลแบบราบเรียบและปั่นป่วน การพาความร้อนตามธรรมชาติ อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน การแผ่รังสีความร้อน คุณสมบัติต่าง ๆ วิวแฟคเตอร์ การแลกเปลี่ยนรังสีความร้อนระหว่างพื้นผิว | 3(3-0-6) |
| | Introduction to heat transfer, steady heat conduction in one and more than one dimension, unsteady heat conduction, principle in convection heat transfer, forced convection, convection in laminar and turbulent boundary layers, natural convection, heat exchanger, radiation and properties, view factor and heat exchange between radiation surfaces. | |
| 11126260 | การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบวิศวกรรมเครื่องกล
Computer AIDED MECHANICAL ENGINEERING DESIGN
วิชาบังคับก่อน : 11106151 เขียนแบบวิศวกรรม
PREREQUISITE : 11106151 ENGINEERING DRAWING
การใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบและการวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องจักรกล การสร้างแบบจำลองทางกายภาพและแบบจำลองของปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องจักรกลและงานที่เกี่ยวข้อง | 3(1-6-6) |
| | Use of computer for design and analysis of mechanical engineering problems
Physical modeling and simulations of mechanical engineering problems and related applications. | |
| 11126354 | เครื่องยนต์สันดาปภายใน
INTERNAL COMBUSTION ENGINES
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
PREREQUISITE : NONE
ชนิดและหลักการทำงานของเครื่องยนต์สันดาปภายในในขบวนการสันดาปและระบบเชื้อเพลิงระบบหล่อเย็น ระบบจุดระเบิด ระบบหล่อลื่น การวิเคราะห์การเผาไหม้ในเครื่องยนต์สันดาปภายในและไอเสีย ระบบการจ่ายน้ำมันเชื้อเพลิง สมดุลพลังงานของเครื่องยนต์ สมรรถนะและการทดสอบการบำรุงรักษา | 3(3-0-6) |
| | Internal combustion engine type and their operation, combustion processes in CI and SI engines, cooling system, emission, fuel and lubricating system, ignition system, heat | |

balance and combustion analysis of engine, performance and testing and including maintenance.

- | | | |
|-----------------|---|-----------------|
| 11126261 | <p>วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน
 FUNDAMENTAL OF ELECTRICAL ENGINEERING
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE</p> <p>กฎของโอมท์ กฎของเคอร์ชอฟ หลักการซูเปอร์โพสิชัน ค่าความเหนี่ยวนำและค่าความเก็บประจุวงจรลำดับที่หนึ่งและลำดับที่สอง เฟสเซอร์ วงจรไฟฟ้ากำลังแบบกระแสสลับ วงจรแบบสามเฟส สารแม่เหล็ก วงจรแม่เหล็ก หม้อแปลงไฟฟ้า เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง เครื่องจักรเหนี่ยวนำ เครื่องจักรซิงโครนัส</p> <p>This course deals with electric circuit: Ohm's law, Kirchhoff's law, Superposition theory, Inductances and capacitances, First order and Second order circuits, Phasors, AC power circuits, three-phase circuits, magnetic materials, magnetic circuits, transformer, DC machines, induction machines and synchronous machines.</p> | 3(2-3-6) |
| 11126262 | <p>การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 1
 MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY 1
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE</p> <p>เป็นการศึกษาต่อเนื่องจากวิชาการทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล</p> <p>Continue the experiment from mechanical engineering laboratory</p> | 1(0-3-2) |
| 11126359 | <p>การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 2
 MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY 2
 วิชาบังคับก่อน : 11126262 การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 1
 PREREQUISITE : 11126251MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY 1</p> <p>เป็นการศึกษาต่อเนื่องจากวิชาการทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 1</p> <p>Continue the experiment from mechanical engineering laboratory 1.</p> | 1(0-3-2) |
| 11126360 | <p>การวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล
 ANALYSIS OF MECHANICAL ENGINEERING PROBLEMS
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE</p> <p>เป็นการวิเคราะห์ปัญหาต่างๆที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิศวกรรมเครื่องกล โดยการปาฐกถาหรือสัมมนาพิเศษในหัวข้อตามความสนใจของนักศึกษาหรือกลุ่มนักศึกษาที่ได้เสนอมา โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ เขียนรายงานและนำเสนอผลการศึกษาโดยวิธีการสอบปากเปล่า</p> <p>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</p> | 1(0-3-2) |

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.

กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม กลุ่มวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

11126365	การทำความเย็น REFRIGERATION วิชาบังคับก่อน : 11106251 เทอร์โมไดนามิกส์ PREREQUISITE : 11106251 THERMODYNAMICS แนวคิดและวัฏจักรการทำความเย็นพื้นฐาน อุณหพลศาสตร์ของวัฏจักรการทำความเย็นแบบอัดไอ สารทำความเย็น ไสโครเมตรี การคำนวณภาระการทำความเย็น คอมเพรสเซอร์ คอนเดนเซอร์ อีวาโปเรเตอร์ การจัดให้เข้ากันได้ของอุปกรณ์การทำความเย็น การควบคุมสารทำความเย็นเหลว ชนิดของสารทำความเย็น การออกแบบท่อในระบบการทำความเย็น ระบบการทำความเย็นอุณหภูมิต่ำ ระบบทำความเย็นแบบดูดกลืน การประยุกต์ของการทำความเย็นและความปลอดภัย 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, the cooling applications and safety.	3(3-0-6)
11126358	การปรับอากาศ AIR CONDITIONING วิชาบังคับก่อน : 11126365 การทำความเย็น PREREQUISITE : 11126365 REFRIGERATION พื้นฐานทางการปรับอากาศ ไสโครเมตรี และระบบปรับอากาศ การคำนวณภาระการทำความเย็น ระบบการปรับอากาศและอุปกรณ์ การส่งกระจายอากาศ การวางท่อน้ำ การควบคุมการปรับอากาศ การติดตั้งและการทดสอบ การประยุกต์ของการปรับอากาศและระบบป้องกันอัคคีภัย Basis of air conditioning, Psychrometry, air conditioning system, cooling load calculation, equipments, air distribution, water piping installation, air-conditioning controls, installation and examination, air conditioning applications and fire safety system.	3(3-0-6)
11126254	การวัดเชิงกล MECHANICAL MEASUREMENT วิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE : NONE การวัดปริมาณกายภาพทางไฟฟ้าและทางกล เช่น ระยะเวลาจัดความเครียด ความเร็ว ความเร่ง อุณหภูมิและอัตราการไหล เทคนิคการบันทึก แจกแจงและกลั่นกรองข้อมูล การรวบรวมและการแจกแจงข้อมูลโดยส่วนกลาง เพื่อผลทางการติดตามและควบคุมและกระบวนการผลิตหลักการเขียนรายงาน รวมทั้งการใช้แผนภาพ กราฟแผนผังและการวิเคราะห์ความไม่แน่นอน	3(3-0-6)

This cord involves electrical and mechanical measurement of physical quantities: displacement, strain, velocity, acceleration, pressure, flow rate and temperature; data processing and reduction techniques, centralized acquisition and processing of data for production monitoring.

- | | | |
|-----------------|---|-----------------|
| 11126501 | วิศวกรรมยานยนต์ 1
AUTOMOTIVE ENGINEERING 1
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
PREREQUISITE : NONE
ศึกษาความรู้พื้นฐานของเครื่องยนต์ ส่วนประกอบต่างๆ เสื้อสูบ ฝาสูบ ระบบขับเคลื่อน วาล์ว ระบบหล่อลื่น ระบบหล่อเย็น ระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในเครื่องยนต์ ระบบมอเตอร์สตาร์ท ระบบชาร์จไฟ ระบบจุดระเบิด ระบบจ่ายเชื้อเพลิง ระบบไอดี ไอเสีย ระบบควบคุมมลพิษ และ ระบบคอมพิวเตอร์ที่ควบคุมการทำงานของเครื่องยนต์ โดยเรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ โดยถอดประกอบทุกๆระบบของเครื่องยนต์ทั้งเบนซินและดีเซล

Basic knowledge of engines including all engine components, cylinder block, cylinder head, valve train, lubrication system, cooling system, electrical and electronics system, starting and charging system, ignition system, fuel delivery system, intake and exhaust system, emissions control system and computer control system. This course consists of lecture and training. Students learn how to assembly and disassembly all components of the gasoline and diesel engine. | 3(2-3-6) |
| 11126263 | การคำนวณทางวิศวกรรม
ENGINEERING COMPUTATION
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
PREREQUISITE : NONE
ความสำคัญของการคำนวณทางวิศวกรรม การหารากของสมการ ระบบสมการเชิงเส้น การประมาณข้อมูลด้วยฟังก์ชัน การประมาณค่าอินทิกรัลเชิงตัวเลข ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ การแก้สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยด้วยวิธีผลต่างสี่เหลี่ยมและวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์เบื้องต้น

Importance of engineering computation; numerical solutions of equations; system of linear equation; approximation data by functions; numerical integration; numerical solutions of ordinary differential equations; numerical solutions of partial differential equations by finite different and introduction to finite element methods. | 3(3-0-6) |
| 11126363 | การควบคุมกำลังของไหล
FLUID POWER CONTROL
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
PREREQUISITE : NONE | 3(3-0-6) |

ทฤษฎีการควบคุมกำลังของของไหล โครงสร้างของระบบกำลังของของไหล หลักการทำงานของอุปกรณ์ในระบบไฮดรอลิกส์และนิวเมติก การออกแบบวงจรและการวิเคราะห์ระบบไฮดรอลิกส์และนิวเมติกในอุตสาหกรรม ระบบควบคุมป้อนกลับ เทคนิคการแก้ปัญหาในระบบไฮดรอลิกส์และนิวเมติกในอุตสาหกรรม และออกแบบวงจร PLC เบื้องต้น

Fluid power control theory; structures of fluid power system, principles of equipment operation in hydraulics and pneumatics systems; design of hydraulics and pneumatics systems; application of hydraulics and pneumatics systems; Feedback Control System; analysis of hydraulics and pneumatics systems for industries; solving techniques of hydraulics and pneumatics systems for industries and Preliminary design of PLC.

กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม กลุ่มวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเกษตรและอาหาร

11126361 วิศวกรรมการแปรรูปทางการเกษตร 3(2-2-5)
ENGINEERING PROCESS FOR FOOD AND AGRICULTURAL PRODUCTS
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE

ความสมดุลของพลังงานและมวลสาร ในขบวนการแปรรูปผลผลิตการเกษตร การควบคุมและบันทึกในกระบวนการแปรรูป การอบแห้ง การสูญเสียความชื้น กระบวนการทางความร้อน และการเก็บในห้องเย็นของผลผลิตการเกษตร

Mass and energy balance in agricultural processing. Control and recording in agricultural processing, drying, moisture loss, thermal processes and refrigeration of agricultural products

11126482 วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร 3(2-2-5)
AGRICULTURAL MACHINERY ENGINEERING
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE

สมบัติเชิงกลของดินและพืชที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบเครื่องจักรกลการเกษตร หลักการของการดำเนินงานเครื่องจักรกลการเกษตร; หลักการของเครื่องจักรเพื่อการเกษตรและฟาร์มดำเนินการออกแบบ: อุปกรณ์เตรียมดินปลูกและอุปกรณ์การเพาะปลูกการเก็บเกี่ยว การทดสอบและการประเมินผลการปฏิบัติงานเกษตรกรรม มาตรฐานและความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเครื่องจักรกลการเกษตร ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเศรษฐศาสตร์และการจัดการเครื่องจักรกลการเกษตร

Mechanical properties of soil and plant related to agricultural machinery design; principles of agricultural machinery operations; principles of agricultural machines and farm implements design: tillage equipments, planting and cultivating equipments, harvesting machines; testing and performance evaluation agricultural machines; agricultural machinery standards; introduction to economics and agricultural machinery management.

- 11126282** **วิศวกรรมแทรกเตอร์เพื่อการเกษตร** **3(3-0-6)**
AGRICULTURAL TRACTOR ENGINEERING
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
 วัตถุประสงค์กระบวนการสันดาป วัตถุประสงค์มาตรฐานอากาศ เชื้อเพลิงเครื่องยนต์สันดาปภายใน เครื่องยนต์แก๊สโซลีน เครื่องยนต์ดีเซล ระบบการหล่อลื่น ระบบไฟฟ้า ระบบหล่อเย็น ระบบส่งถ่ายกำลัง ระบบซูเปอร์ชาร์จและสคาเวนจิ้ง ล้อยางและอื่นๆ ทฤษฎีของแทรคชั่น กลไกของแทรกเตอร์ การควบคุมการพ่วง และการควบคุมไฮดรอลิกส์ การทดสอบเครื่องยนต์และแทรกเตอร์
 Air standard cycle and combustion processes, internal combustion fuels, spark and compression ignition engines, lubricating, electrical systems, cooling and transmission systems, supercharging and scavenging, wheels and tires, traction theory, tractor mechanism, hitch and hydraulic control, engine and tractor testing.
- 11126163** **หลักวิศวกรรมเกษตรเบื้องต้น** **3(3-0-6)**
FUNDAMENTAL PRINCIPLES OF AGRICULTURAL ENGINEERING
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
 ทฤษฎีเบื้องต้นและการนำความรู้ทางวิศวกรรมเกษตรที่ครอบคลุมหลากหลายสาขาไปใช้ แนะนำ การประยุกต์ความรู้ทางวิศวกรรมเพื่อแก้ปัญหาทางด้านการผลิตทางการเกษตร เนื้อหาวิชาทางวิศวกรรมเกษตรครอบคลุมสาขาต่างๆ ได้แก่ วิศวกรรมดินและน้ำ วิศวกรรมเพื่อการผลิตสัตว์บกและสัตว์น้ำ วิศวกรรมเพื่อการผลิตพืช วิศวกรรมเพื่อการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเกษตร
 Basic theory and practice for the various fields of agricultural engineering. Introduce the application of engineering to the problems of agricultural production. The coverage fields of study include Land and Water Engineering, Animal Production and Aquacultural Engineering, Plant Production Engineering, Agro Processing Engineering, Energy and Biomass Engineering, Information Technology for Agricultural Production.
- 11126284** **สมบัติทางกายภาพของผลผลิตเกษตร** **3(2-2-5)**
PHYSICAL PROPERTIES OF AGRICULTURAL PRODUCE
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
 ทฤษฎีและวิธีการวัดสมบัติทางกายภาพ สมบัติทางกล สมบัติทางความร้อน สมบัติทางไฟฟ้า สมบัติทางคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สมบัติที่เกี่ยวข้องกับน้ำในผลผลิต รวมถึงหลักการเบื้องต้นในการวัดคุณภาพของผลผลิตแบบไม่ทำลาย
 Theory and measurement of physical, mechanical, thermal, electrical, and electromagnetic properties of agricultural produce; properties related to water in the product. Elementary principle of non-destructive quality evaluation of agricultural products.

11126615	วิศวกรรมดินและน้ำ SOIL AND WATER ENGINEERING วิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE : NONE ความสัมพันธ์ระหว่างดินและน้ำภายในดิน การเคลื่อนที่ของน้ำลงไปในดิน วัฏจักรอุทกวิทยา น้ำฝนและน้ำท่า การพังทลายของดิน และการควบคุมปัญหาดินและน้ำเค็ม การระบายน้ำ การอนุรักษ์ดินและน้ำ Soil-water relationship, flow of water into and through soil, hydrologic cycle, rainfall and runoff, soil erosions and control, salt problema in soil and water, Drainage and soil and water conservation	3(3-0-6)
-กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา กลุ่มวิชาวิศวกรรมเครื่องกล		6
11126366	วิศวกรรมโรงจักรผลิตกำลัง POWER PLANT ENGINEERING วิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE : NONE หลักการการอนุรักษ์พลังงานและแนวทางการนำไปใช้ การวิเคราะห์เชื้อเพลิงและการเผาไหม้ การศึกษาองค์ประกอบของไอน้ำ โรงไฟฟ้ากังหันแก๊ส และโรงไฟฟ้าเครื่องยนต์สันดาปภายใน วัฏจักรร่วม และโคเจนเนอเรชัน โรงไฟฟ้าพลังน้ำ โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ การควบคุมและการใช้อุปกรณ์ เศรษฐศาสตร์ของโรงไฟฟ้าและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม Energy conversion principles and availability concept, fuels and combustion analysis and component study of steam, gas turbine and internal combustion engine power plants, combined cycle and cogeneration, hydro power plant, nuclear power plant, control and instrumentation, power plant economics and environmental impacts.	หน่วยกิต 3(3-0-6)
11126503	พลศาสตร์ยานยนต์ DYNAMICS OF VEHICLES วิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE : NONE หลักการของพลศาสตร์ยานยนต์ การวิเคราะห์เชิงพลศาสตร์ของโครงสร้างยานยนต์ ระบบช่วงล่าง ระบบเบรค ระบบบังคับเลี้ยว ระบบส่งกำลัง การวิเคราะห์สมรรถนะ กลไกควบคุม ตามสภาวะการขับขี่ Principle of vehicle dynamics; dynamic response analysis of automotive systems: automotive structure, suspension system, brake system, steering system, power transmission system; performance analysis; handling mode.	3(3-0-6)
11126505	การพาความร้อน CONVECTION HEAT TRANSFER วิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE : NONE	3(3-0-6)

การพาความร้อนตามธรรมชาติและแบบบังคับสำหรับการไหลแบบราบเรียบ และแบบปั่นป่วน ซึ่งเกิดบนพื้นผิวภายนอกและภายในท่อ การใช้ทฤษฎีชั้นขอบเขตกับการพาความร้อน การหาผลลัพท์โดยวิธีความคล้ายคลึงและการวิเคราะห์แบบไร้นหน่วย การพาความร้อนในการไหลความเร็วสูง การเดือดและการควบแน่น

forced convection in laminar and turbulent flow over surfaces and within ducts, application of boundary layer heat transfer theory, similarity and dimensionless analysis, high speed flow heat transfer, boiling and condensation.

11126506 การเผาไหม้ 3(3-0-6)

COMBUSTION

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

มูลฐานของการเผาไหม้ปฏิกิริยาการเผาไหม้ การแตกต่าง การระเหยเป็น ไอและประสิทธิภาพการเผาไหม้ การติดไฟ ปฏิกิริยาปลุกเร้า ขบวนการ คิเนติกส์ และไม่สมดุล การก่อตัวของมลพิษ เชื้อเพลิงต่าง ๆ การนำไปใช้ กับเครื่องยนต์ การผลิตพลังงาน และความปลอดภัยจากไฟ

This is a study on fundamentals of combustion, flame speed, flammability, ignition, stirred reactions, kinetics and non-equilibrium processes, pollutant formation, application to engines, energy production and fire safety.

11126543 การออกแบบระบบความร้อน 3(3-0-6)

THERMAL SYSTEM DESIGN

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

การออกแบบทางด้านวิศวกรรม การออกแบบของระบบที่ทำงานได้ การวิเคราะห์ เศรษฐศาสตร์ของระบบทางความร้อน สมการที่เหมาะสม แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของอุปกรณ์ทางความร้อน การจำลองระบบ การเพิ่มประสิทธิภาพ

Engineering design, design of workable systems, economic analysis on thermal systems, equation fitting, model of thermal equipment, system simulation, optimization.

11126508 กังหันก๊าซ 3(3-0-6)

GAS TURBINE

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

พลศาสตร์ของแก๊ส วัฏจักรกังหันแก๊ส วัฏจักรกังหันแก๊สสำหรับเครื่องบิน คอมเพรสเซอร์ ระบบการเผาไหม้เทอร์โบวิน คุณสมบัติสมรรถนะและการใช้งาน

The course includes gas dynamics, gas turbine cycle, gas turbine cycle for aircraft propulsion, compressors, combustion systems, performance and applications.

- 11126510 เครื่องจักรกลของไหล** **3(3-0-6)**
FLUID MACHINERY
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
 ชั้นส่วนพื้นฐานของเครื่องจักรกลของไหล ทฤษฎีใบพัด ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการไหลในแนวแกน และในแนวรัศมี การวิเคราะห์มิติ สมรรถภาพของปั๊มแบบเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง กังหันน้ำ ความเร็วจำเพาะเควิตาชัน กังหันไอน้ำ การเลือกปั๊มสำหรับระบบที่เหมาะสม การเลือกชนิดของปั๊มสำหรับงานต่างๆ
 This course deals with basics of fluid machinery, blade theory, radial and axial flow, dimensional analysis, centrifugal pump efficiency, turbine, cavitation, design and pump selection
- 11126511 การออกแบบท่อในอาคาร** **3(3-0-6)**
PLUMBING SYSTEM DESIGN
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
 เป็นวิชาที่ศึกษาการออกแบบระบบปรับอากาศ ระบบสุขาภิบาล และระบบดับเพลิงในอาคารสูง โดยเน้นการออกแบบระบบท่อในระบบดังกล่าวรวมทั้งการติดตั้งและออกแบบระบบน้ำทิ้ง น้ำโสโครก และท่ออากาศ พร้อมทั้งระบบดับเพลิงเพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้ให้ดีที่สุด
 The course concerns about cold water and hot water piping system used in a building, installation of waste piping soiled piping and vent piping. The design is for an optimisation of the plumbing system including an extinguishing system.
- 11126512 การออกแบบท่อในโรงงาน** **3(3-0-6)**
PIPING DESIGN FOR INDUSTRIAL PLANTS
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
 คุณลักษณะและมาตรฐานท่อ, วาล์ว, ข้อต่อ, ปั๊ม และคอมเพรสเซอร์ การขนถ่ายของไหลผ่านท่อในงานอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น อุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมโรงกลั่น เป็นต้น ปรัชญาการออกแบบระบบท่อโดยคำนึงความแข็งแรงและการสิ้นเปลือง
 Pipe specifications and pertinent codes. Valves, fitting, pumps and compressors. The transportation function of piping as related to power plants, refineries, slurry systems and pumping systems. Philosophy of system design.
- 11126618 พลังงานและสิ่งแวดล้อม** **3(3-0-6)**
ENERGY AND ENVIRONMENT
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
 แหล่งกำเนิดของพลังงาน การใช้ประโยชน์จากเชื้อเพลิงฟอสซิลและพลังงานทดแทนใน

ภาพรวมและในกรณีของประเทศไทย มลพิษทางอากาศและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล พลังงานนิวเคลียร์ เทคโนโลยีการอนุรักษ์พลังงาน

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

11126514 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในงานวิศวกรรม 3(3-0-6)
COMPUTER-AIDED ENGINEERING (CAE)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาการออกแบบทางคอมพิวเตอร์ที่ใช้หลักการทางวิศวกรรมศาสตร์ โดยใช้ระบบ CAD ที่มีสวนประกอบของ CAE ที่สามารถประยุกต์ออกแบบผลิตภัณฑ์ในระบบต่างๆของเครื่องจักรกลและการออกแบบพร้อมทั้งจำลองสถานการณ์ต่างๆภายใต้เงื่อนไขในการทำงานจริง

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.

11126515 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต 3(3-0-6)
COMPUTER-AIDED DESIGN AND MANUFACTURING (CAD/CAM)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาพื้นฐานของดิจิทัลคอมพิวเตอร์ ที่ใช้ในการออกแบบ เกี่ยวเนื่องกับรูปทรงเรขาคณิตพื้นฐาน อันนำไปสู่การออกแบบ และสร้างลักษณะจำลองของชิ้นส่วนโดยคอมพิวเตอร์ มาตรฐานแบบจำลองสามมิติ ศึกษาเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ในการควบคุมกระบวนการของการผลิต ต่อเนื่องจากข้อมูลทางเรขาคณิต เทคโนโลยีการประยุกต์ CAD/CAM เช่น ซีเอ็นซี หุ่นยนต์ การขึ้นรูปสามมิติอัตโนมัติและการผลิตในอุตสาหกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

The fundamental of digital modeling which influences the engineering design using computer system and the advancement of software generating models that represent actual parts and their mechanical properties, understanding the basic mathematic geometry, standard 3D modeling that can be implemented into the modern manufacturing plants where the CAD/CAM technology is commonly utilized such as cnc, programmable logic controller (plc) and robotic.

11126601 การวัดและเครื่องมือวัด 3(3-0-6)
MEASUREMENT AND INSTRUMENTATION

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

This course focuses on economics analysis engineering decision making, capital flows, effect of time and interest, different methods if evaluation of alternatives, minimum-cost life and replacement analysis, depreciation and taxes, decision analysis, preference under risk, capital sources and their effects.

- | | | |
|-----------------|---|-----------------|
| 11126541 | เทคโนโลยีการอบแห้งอาหาร
DRYING TECHNOLOGY OF FOODS
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
PREREQUISITE : NONE
คุณสมบัติของอากาศชื้น การไหลของอากาศความชื้นสมดุล คุณสมบัติทางฟิสิกส์ของอาหาร ระบบอบแห้งการวิเคราะห์การอบแห้งอย่างง่ายและแม่นยำ ได้แก่การอบแห้งเมล็ดเดี่ยว การอบแห้งชั้นบาง การอบแห้งแบบชั้นหนา การวิเคราะห์การอบแห้งอาหาร การอบแห้งแบบชั้นเมล็ดพืชหนึ่งและชั้นเมล็ดพืช เคลื่อนที่การอบแห้งแบบพ่นฝอยการอบแห้งแบบถ้งหมุน
Moist air properties, air movement, equilibrium moisture contents, thermo physical properties of food, drying systems, rigorous and simplified analysis of grain drying: single-kernel, thin layer, and deep-bed grain drying, analysis of food drying: fixed-bed and moving-bed drying, spray drying, drum drying. | 3(3-0-6) |
| 11126521 | การบริหารความปลอดภัยในโรงงาน
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 | 3(3-0-6) |
| 11126539 | การคำนวณสำหรับแบบจำลองการอบแห้ง
COMPUTATION FOR DRYING SIMULATION
วิชาบังคับก่อน : 11126263 การคำนวณทางวิศวกรรม
PREREQUISITE : 11126256 ENGINEERING COMPUTATION
ความสำคัญและหลักการพื้นฐานของการอบแห้ง การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของการอบแห้งแบบชั้นบางและชั้นหนาของวัสดุรูปทรงแบบต่างๆ การสร้างแบบจำลองของการอบแห้งโดยใช้อากาศร้อน อากาศร้อนชื้น หรือไอน้ำร้อนยวดยิ่ง การระบุสถานะเริ่มต้นและสภาวะขอบเขตของกระบวนการอบแห้ง สมดุลมวลและพลังงานของกระบวนการอบแห้ง การหาผลเฉลยของสมการเชิงอนุพันธ์ย่อยด้วยวิธีไฟไนต์ดิฟเฟอเรนซ์ การทำนายการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของวัสดุระหว่างอบแห้งด้วยวิธีการถดถอยแบบกำลังสองน้อยที่สุดหรือวิธีการพื้นผิวตอบสนองการประยุกต์ใช้โปรแกรม computer ในการแก้ไขปัญหาทางกระบวนการอบแห้ง
Importance and fundamental principles of drying; mathematical modeling of | 3(3-0-6) |

- 11126529** **การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน** 3(3-0-6)
 ENERGY CONSERVATION AND MANAGEMENT
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
 หลักการเบื้องต้นของการอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน สมดุลพลังงานในการอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน หม้อแปลงไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า ไฟแสงสว่าง หม้อไอน้ำ เครื่องปรับอากาศ เครื่องอัดอากาศ การตรวจวัดการใช้พลังงาน เครื่องมือและเทคนิคในการตรวจวัด การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์และแผนอนุรักษ์พลังงาน กฎหมายที่เกี่ยวข้อง กรณีศึกษา
 Fundamentals of energy conservation and management; energy balance analysis for energy conservation and management; transformer, motor, lighting, boiler, air conditioner, air compressor; energy auditing; instruments and techniques for auditing; economic analysis and energy conservation plan; relevant laws; case studies.
- 11126540** **หัวข้อเฉพาะด้านวิศวกรรมเครื่องกล** 3(3-0-6)
 SELECTED TOPIC IN MECHANICAL ENGINEERING
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
 การศึกษาเฉพาะเรื่องด้านวิศวกรรมเครื่องกล
 A study of specific topics on Mechanical engineering.
- 11126542** **ระบบควบคุมอัตโนมัติ** 3(3-0-6)
 AUTOMATIV CONTROL SYSTEMS
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
 แนะนำระบบควบคุมส่วนประกอบพื้นฐานของระบบระบบเชิงเส้น และการป้อนกลับการตั้งแบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์ของระบบ การหาการตอบสนองและคุณลักษณะการตอบสนองของระบบ, พฤติกรรมในการเปลี่ยนแปลงสถานะ และเกณฑ์ของสมรรถนะ, เสถียรภาพของระบบ, เกณฑ์ผิดพลาดของค่าสัมประสิทธิ์และเกณฑ์ข้อผิดพลาด การวิเคราะห์ระบบควบคุมแบบเชิงเส้น โดยวิธีรูทโลคัส และวิธีการตอบสนองต่อความถี่ กิรียาควบคุมพื้นฐาน การปรับปรุงสมรรถนะของระบบโดยใช้เทคนิคการชดเชย แนะนำการวิเคราะห์โดยใช้วิธีตัวแปรแสดงสถานะ นอกจากนี้ยังรวมถึงการทดลองในห้องปฏิบัติการในการใช้สัญญาณไฟฟ้าใช้ควบคุมกำลังของไหลและอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์เพื่อควบคุมเครื่องจักร
 Introduction to control systems, Basic system components, Linear systems and feedbacks. Mathematical modeling of systems. Response solutions and response characteristics of systems. Transient behavior and performance criteria, Stability of systems, Error coefficients and error criteria. Analysis of linear control systems by the root-locus and the frequency- response methods. Basic control actions. Improving system

performance using compensation techniques. Introduction to the state variable method of analysis. Additional, laboratory experiments in the electrical signals are done using fluid power and electronic equipment to control machines. done using fluid power and electronic equipment to control machines.

- กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขาแขนงวิศวกรรมเครื่องกลเกษตรและอาหาร 6 หน่วยกิต
- 11126604 วิศวกรรมขนถ่ายวัสดุ 3(3-0-6)**
MATERIAL HANDLING ENGINEERING
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
 ชนิดของอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ ลักษณะของวัสดุแบ่งตามหลักขนถ่ายวัสดุ การออกแบบระบบการเคลื่อนไหลของวัสดุ เทคนิคการวิเคราะห์การเคลื่อนไหลของวัสดุ หลักการเลือกอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุให้เหมาะสม และการออกแบบอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุหลัก เช่น อุปกรณ์ลำเลียงด้วยแรงโน้มถ่วงโลก สายพานลำเลียงเกลียวลำเลียง 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.
- 11126605 การสำรวจและการเตรียมที่ดิน 3(2-3-6)**
SURVEY AND LAND PREPARATION
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
 การสำรวจพื้นราบเบื้องต้น หลักการสำรวจทำระดับและงานสำรวจสนาม การใช้กล้องทริโอดไลต์ การวัดระยะทาง ความผิดพลาดในงานสำรวจ การทำวงรอบและโครงข่ายสามเหลี่ยม การสำรวจภูมิประเทศ โค้งวงกลมและโค้งที่รัศมีไม่คงที่ คำนวณพื้นที่ และปริมาตร
 Introduction to plane surveying, leveling principles and basic field works, applications of theodolites, distance measurement, errors in surveying, traversing and triangulation, topographic survey, circular and transverse curve, area and volume.
- 11126607 ปฐพีวิทยาสำหรับวิศวกรรมเกษตร 3(3-0-6)**
SOIL SCIENCE FOR AGRICULTURAL ENGINEERING
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
 วัตถุดิบกำเนิดดิน ธรณีสัณฐาน การผุพังและกัดกร่อนของหินและดิน การจำแนกชั้นดินอนุกรมวิธานของดิน สมบัติทางกายภาพและทางเคมีของดิน การจำแนกประเภทน้ำในดิน การวัดและการประมาณการปริมาณน้ำในดิน การไหลของน้ำผ่านดิน การสำรวจดิน พฤติกรรมพลวัตของดินแรงต้านทานการ
 Soils parent materials, landforms, weathering and erosion of rock and soil, soil

horizons, soil taxonomy, physical and chemical properties of soil, soil water classification, water content measurement and estimation, water flow through soil, soil survey.

- | | | |
|-----------------|---|-----------------|
| 11126619 | <p>หัวข้อเฉพาะด้านวิศวกรรม</p> <p>SELECTED TOPIC IN AGRICULTURAL ENGINEERING</p> <p>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>PREREQUISITE : NONE</p> <p>การศึกษาเฉพาะเรื่องด้านวิศวกรรมเครื่องกลเกษตรและอาหาร</p> <p>A study of specific topics on agricultural engineering.</p> | 3(3-0-6) |
| 11126610 | <p>วิศวกรรมเครื่องจักรกลหลังการเก็บเกี่ยว</p> <p>POST-HARVEST MACHINERY ENGINEERING</p> <p>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>PREREQUISITE : NONE</p> <p>การดำเนินงานในเรือนบรรจุ หลักการคัดเลือก เครื่องคัดเลือก เครื่องคัดขนาดเครื่องลดอุณหภูมิ เครื่องเคลือบไข เครื่องทำให้แห้ง เครื่องบ่มผลไม้ เครื่องปิดฉลาก เครื่องบรรจุ การออกแบบเรือนบรรจุ การตรวจสอบคุณภาพโดยเทคนิคการไม่ทำให้ผลิตภัณฑ์เสียหาย เครื่องจักรกลหลังการเก็บเกี่ยวชนิดพิเศษสำหรับผักและผลไม้</p> <p>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.</p> | 3(3-0-6) |
| 11126619 | <p>การตรวจสอบคุณภาพผลผลิตเกษตรและอาหารแบบไม่ทำลาย</p> <p>NON-DESTRUCTIVE QUALITY EVALUATION OF AGRICULTURAL AND FOOD PRODUCTS</p> <p>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>PREREQUISITE : NONE</p> <p>การตรวจวัดลักษณะของวัสดุเกษตรและอาหารแบบไม่ทำลายโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ภาพถ่าย การตรวจสอบด้วยวิธีสเปกโทรสโกปีอินฟราเรดย่านใกล้ การตรวจสอบด้วยนิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์ การตรวจสอบด้วยสมบัติการตอบสนองต่อการสั่นในย่านความถี่ การตรวจสอบโดยใช้คลื่นเสียงความถี่สูงอัลตราโซนิคส์ และการตรวจสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีเฉพาะแบบอื่นๆ การเปรียบเทียบและประยุกต์ใช้วิธีการตรวจสอบโดยไม่ทำลายในกระบวนการผลิตอาหาร</p> <p>Non-destructive measurement and testing of agricultural and food products using image analysis. Near-infrared spectroscopy. Nuclear magnetic resonance spectroscopy. Frequency response spectrum. Ultrasonic measurement and testing. Other non-destructive using a unique method. Comparison and application of nondestructive measurements in food processing.</p> | 3(2-3-6) |

- 11126620** **วิศวกรรมชลประทานและการระบายน้ำ** **3(3-0-6)**
IRRIGATION AND DRAINAGE ENGINEERING
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
 หลักการชลประทาน ความสัมพันธ์เบื้องต้นระหว่างดิน น้ำและพืช ความต้องการน้ำของพืช และความต้องการน้ำชลประทาน การกำหนดการให้น้ำพืช วิธีการให้น้ำ ส่วนประกอบของโครงการชลประทาน ประสิทธิภาพการชลประทาน วิธีการส่งน้ำและระบายน้ำในพื้นที่เพาะปลูก
 Principles of irrigation, basic soil-water-plant relationships, crop and irrigation water requirements, irrigation scheduling, methods of water application, irrigation project components, irrigation efficiencies, methods of farm irrigation delivery and drainage systems
- 11126612** **เครื่องจักรกลเกษตร** **3(2-3-6)**
AGRICULTURAL MACHINERY
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
 การใช้งานและการปรับตั้งเครื่องมือเตรียมดิน เครื่องปลูก เครื่องมืออารักขาพืชเครื่องให้ปุ๋ย และเครื่องเก็บเกี่ยว ความปลอดภัยในการใช้งาน การซ่อมบำรุงและค่าใช้จ่ายสำหรับเครื่องจักรกลเกษตร
 Operation and adjustment of land preparation, planting, crop protection, fertilizing and harvesting equipment; safety for operation; maintenance and agricultural machinery cost.
- 11126358** **การปรับอากาศ** **3(3-0-6)**
AIR CONDITIONING
 วิชาบังคับก่อน : 11126365 การทำความเย็น
 PREREQUISITE : 11126365 REFRIGERATION
 พื้นฐานทางการปรับอากาศ ไซโครเมตรี และระบบปรับอากาศ การคำนวณภาระการทำความเย็น ระบบการปรับอากาศและอุปกรณ์ การส่งกระจายอากาศ การวางท่อน้ำ การควบคุมการปรับอากาศ การติดตั้งและการทดสอบ การประยุกต์ของการปรับอากาศและระบบป้องกันอัคคีภัย
 Basis of air conditioning, Psychometry, air conditioning system, cooling load calculation, equipments, air distribution, water piping installation, air-conditioning controls, installation and examination, air conditioning applications and fire safety system.
- 11126365** **การทำความเย็น** **3(3-0-6)**
REFRIGERATION
 วิชาบังคับก่อน : 11106251 เทอร์โมไดนามิกส์
 PREREQUISITE : 11106251 THERMODYNAMICS

- 11126510** **เครื่องจักรกลของไหล** **3(3-0-6)**
FLUID MACHINERY
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
 ชั้นส่วนพื้นฐานของเครื่องจักรกลของไหล ทฤษฎีใบพัด ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการไหลใน
 แนวแกน และในแนวรัศมี การวิเคราะห์มิติ สมรรถภาพของปั๊มแบบเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง กังหันน้ำความเร็วจำเพาะควิ
 เตชั่น กังหันไอน้ำ การเลือกปั๊มสำหรับระบบให้เหมาะสม การเลือกชนิดของปั๊มสำหรับงานต่างๆ
 This course deals with basics of fluid machinery, blade theory, radial
 and axial flow, dimensional analysis, centrifugal pump efficiency, turbine, cavitation, design and
 pump selection.
- 11126254** **การวัดเชิงกล** **3(3-0-6)**
MECHANICAL MEASUREMENT
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
 การวัดปริมาณกายภาพทางไฟฟ้าและทางกล เช่น ระยะขจัดความเครียด ความเร็วความเร่ง
 อุณหภูมิและอัตราการไหล เทคนิคการบันทึก แจกแจงและกลั่นกรองข้อมูล การรวบรวมและการแจกแจงข้อมูล
 โดยส่วนกลาง เพื่อผลทางการติดตามและควบคุมและกระบวนการผลิต หลักการเขียนรายงาน รวมทั้งการใช้
 แผนภาพ กราฟแผนผังและการวิเคราะห์ความไม่แน่นอน
 This cord involves electrical and mechanical measurement of physical
 quantities: displacement, strain, velocity, acceleration, pressure, flow rate and temprature;
 data processing and reduction techniques, centralized acquisition and processing of data
 for production monitoring.
- 11126263** **การคำนวณทางวิศวกรรม** **3(3-0-6)**
ENGINEERING COMPUTATION
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ความสำคัญของการคำนวณทางวิศวกรรม การหารากของสมการ ระบบสมการเชิงเส้น
 การประมาณข้อมูลด้วยฟังก์ชัน การประมาณค่าอินทิกรัลเชิงตัวเลข ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์
 สามัญ การแก้สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยด้วยวิธีผลต่างสี่เหลี่ยมและวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์เบื้องต้น
 Importance of engineering computation; numerical solutions of equations;
 system of linear equation; approximation data by functions; numerical integration; numerical
 solutions of ordinary differential equations; numerical solutions of partial differential equations
 by finite different and introduction to finite element methods.

- 11126539 การคำนวณสำหรับแบบจำลองการอบแห้ง 3(3-0-6)**
COMPUTATION FOR DRYING SIMULATION
 วิชาบังคับก่อน : 11126263 การคำนวณทางวิศวกรรม
 PREREQUISITE : 11126256ENGINEERING COMPUTATION
 ความสำคัญและหลักการพื้นฐานของการอบแห้ง การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของการอบแห้งแบบชั้นบางและชั้นหนาของวัสดุรูปทรงแบบต่างๆ การสร้างแบบจำลองของการอบแห้งโดยใช้อากาศร้อน อากาศร้อนชื้น หรือไอน้ำร้อนยวดยิ่ง การระบุสภาวะเริ่มต้นและสภาวะขอบเขตของกระบวนการอบแห้ง สมดุลมวลและพลังงานของกระบวนการอบแห้ง การหาผลเฉลยของสมการเชิงอนุพันธ์ย่อยด้วยวิธีไฟไนต์ดิฟเฟอเรนซ์ การทำนายการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของวัสดุระหว่างอบแห้งด้วยวิธีการถดถอยแบบกำลังสองน้อยที่สุดหรือวิธีการพื้นผิวตอบสนอง การประยุกต์ใช้โปรแกรม computer ในการแก้ไขปัญหาทางกระบวนการอบแห้ง
 Importance and fundamental principles of drying; mathematical modeling of thin and thick layer drying process of various shape materials; mathematical modeling of drying by hot air, humidified hot air or superheated steam; identification of initial and boundary conditions of drying process; mass and energy balance of drying process; finding solution of partial differential equations by finite different method; changed prediction of material properties during drying by least- squares regression or response surface methodology; computer programs applying to solve drying process problems.
- 11126601 การวัดและเครื่องมือวัด 3(3-0-6)**
MEASUREMENT AND INSTRUMENTATION
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
 การวัดตัวแปรกายภาพทางไฟฟ้าและทางกล เช่น ระยะขจัด ความเครียดความเร็วความเร่ง อุณหภูมิ ความดันและอัตราการไหล หลักการเบื้องต้นในการเชื่อมต่ออุปกรณ์การวัดกับคอมพิวเตอร์ทฤษฎีทางสถิติในการรวบรวมและแจกแจงข้อมูล การวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและการเปรียบเทียบเครื่องมือวัด
 Basic principle of electrical and mechanical measurements of physical variables such as displacement, strain, velocity, acceleration, temperature, pressure, and flow rate; signal conditioning circuits and interfacing with computer; statistical measurement theory including data collection, uncertainty analysis, and instrumental calibration.
- 11126364 การควบคุมกำลังของไหล 3(3-0-6)**
FLUID POWER CONTROL
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
 ทฤษฎีการควบคุมกำลังของของไหล โครงสร้างของระบบกำลังของของไหลหลักการการทำงานของอุปกรณ์ในระบบไฮดรอลิกส์และนิวเมติก การออกแบบวงจรและการวิเคราะห์ระบบไฮดรอลิกส์และนิวเมติกในอุตสาหกรรม ระบบควบคุมป้อนกลับ เทคนิคการแก้ปัญหาในระบบไฮดรอลิกส์และนิวเมติกในอุตสาหกรรม และออกแบบวงจร PLC เบื้องต้น

Fluid power control theory; structures of fluid power system, principles of equipment operation in hydraulics and pneumatics systems; design of hydraulics and pneumatics systems; application of hydraulics and pneumatics systems; Feedback Control System; analysis of hydraulics and pneumatics systems for industries; solving techniques of hydraulics and pneumatics systems for industries and Preliminary design of PLC.

กลุ่มวิชาการศึกษาทางเลือก **6** **หน่วยกิต**
11106390 **การเตรียมความพร้อมสู่อาชีพ** **0(0-30-0)**

PREPARING FOR PROFESSIONAL CAREER

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

เทคนิคในการสมัครงานและการสัมภาษณ์ การเลือกสถานประกอบการ วิธีการเขียนจดหมาย วิธีการเขียนประวัติส่วนตัวและการสัมภาษณ์งาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายแรงงาน ระบบบริหารงาน คุณภาพในสถานประกอบการ การปรับตัวในสังคม การพัฒนาบุคลิกภาพ ภาษาอังกฤษ เทคโนโลยีสารสนเทศการสื่อสาร 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.

11126000 **การฝึกงานอุตสาหกรรมภาคฤดูร้อน** **0(0-45-0)**

INDUSTRIAL TRAINING IN SUMMER SEMESTER

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

นักศึกษาทุกคนที่เลือกเรียนกลุ่มวิชาการศึกษาโครงการวิศวกรรม 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.

- 11126497** **โครงการวิศวกรรม1** **3(0-9-0)**
ENGINEERING PROJECT 1
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
 ความต้องการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม การตรวจเอกสาร การจัดเตรียมข้อเสนอโครงการ
 แนวทางปฏิบัติจรรยาบรรณนักวิจัย โดยให้นักศึกษาได้ศึกษาร่วมกันเป็นกลุ่มๆ
- Needs for solving engineering problems, literature review, preparation of project proposal, researchers' ethics. Group of students co-operate to create about mechanical engineering projects.
- 11126498** **โครงการวิศวกรรม2** **3(0-9-0)**
ENGINEERING PROJECT 2
 วิชาบังคับก่อน : 11126497 โครงการวิศวกรรม1
 PREREQUISITE : 11126497 ENGINEERING PROJECT 1
 โครงการพิเศษเกี่ยวกับสาขาวิชาวิศวกรรม โดยให้นักศึกษาได้ศึกษาร่วมกันเป็นกลุ่มๆ พร้อม
 ทั้งส่งปริญญานิพนธ์ที่แสดงรายละเอียดของโครงการ และบรรยายสรุปเกี่ยวกับโครงการเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา
- Group of students co-operate to create about engineering projects. Submit the final reports and give a defended presentation of their project works at the end of the semester.
- 11126495** **สหกิจศึกษา** **6(0-45-0)**
COOPERATIVE EDUCATION
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 PREREQUISITE : NONE
 นักเรียนจะต้องฝึกปฏิบัติงานกับหน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัยตามโครงการร่วมมือกัน
 ระหว่างสภาอุตสาหกรรมและมหาวิทยาลัย ภายใต้การดูแลของวิศวกรของหน่วยงานภายนอกเป็นระยะเวลา 1
 ภาคการศึกษา นักเรียนจะมีความทำงานเสมือนหนึ่งเป็นพนักงานชั่วคราวที่ทำงานเต็มเวลา ปฏิบัติงานในตำแหน่ง
 ผู้ช่วยวิศวกรมีหน้าที่รับผิดชอบที่กำหนดไว้แน่นอนโดยวิศวกรของหน่วยงานซึ่งทำหน้าที่เสมือนอาจารย์ของ
 นักศึกษา หน่วยงานนั้น งานที่ได้รับมอบหมายจะต้องตรงตามสาขาของนักศึกษา โดยอาจเป็นงานประจำที่
 ต้องการให้ช่วยหรือโครงการหรืองานวิจัย ซึ่งจะเน้นการปฏิบัติงานที่เป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานภายนอก และมีการ
 กำหนดแผนการปฏิบัติงานรายสัปดาห์ตลอดระยะเวลาที่ทำงาน รวมทั้งกำหนดระยะเวลาการเสนอรายงานและ
 การประเมินผล โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษาของมหาวิทยาลัยเข้ามาในเทศงานในระหว่างที่นักศึกษา
 ปฏิบัติงาน วิศวกรของหน่วยงานจะเป็นผู้ประเมินผลความสามารถในการปฏิบัติงานและรายงานวิชาการ และ
 อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษาจะเป็น 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.

11126496 การปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ 6(0-45-0)

OVERSEA TRAINING

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

นักศึกษาจะต้องฝึกปฏิบัติงานกับหน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัยในต่างประเทศ ตามโครงการร่วมมือกันระหว่างสภาอุตสาหกรรมและมหาวิทยาลัย ภายใต้การดูแลของวิศวกรของหน่วยงานภายนอก เป็นระยะเวลา 1 ภาคการศึกษา นักศึกษาจะมีการทำงานเสมือนหนึ่งเป็นพนักงานชั่วคราวที่ทำงานเต็มเวลา ปฏิบัติงานในตำแหน่งผู้ช่วยวิศวกร มีหน้าที่รับผิดชอบที่กำหนดไว้แน่นอนโดยวิศวกรของหน่วยงานซึ่งทำหน้าที่เสมือนอาจารย์ของนักศึกษา ณ หน่วยงานนั้น งานที่ได้รับมอบหมายจะต้องตรงตามสาขาของนักศึกษา โดยอาจเป็นงานประจำที่ต้องการให้ช่วยหรือโครงการหรืองานวิจัย ซึ่งจะเน้นการปฏิบัติงานที่เป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานภายนอก และมีการกำหนดแผนการปฏิบัติงานรายสัปดาห์ตลอดระยะเวลาที่ทำงาน รวมทั้งกำหนดระยะเวลาการเสนอรายงานและการประเมินผล โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาของมหาวิทยาลัยเข้ามาเฝ้าติดตามในระหว่างที่นักศึกษาปฏิบัติงาน 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

รายชื่อบริษัทฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่สำนักหอสมุดกลางมีให้บริการ

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 วิสวเคมี วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม พอลิเมอร์ เกษตวิทยาและเภสัชศาสตร์
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 สันทนาการและการท่องเที่ยว และพืชศาสตร์ ครอบคลุม เนื้อหาด้านการวิจัย ด้านวิชาการเกษตร
12	CABi Compendia	ครอบคลุมเนื้อหาด้านการป้องกันพืชผลทางการเกษตร วนศาสตร์ โรคสัตว์และการผลิตสัตว์ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
13	Cambridge Journals	ครอบคลุมสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

ลำดับที่	ชื่อฐานข้อมูล	ขอบเขตของเนื้อหา
14	iQNewsClip	บริการรถฤทศภาคออนไลน์
15	LOCUS	ครอบคลุมสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์
16	ENGnetBASE	ครอบคลุมเนื้อหาด้านวิศวกรรมศาสตร์ เช่น วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมไฟฟ้า และวิศวกรรมโทรคมนาคม
17	Matichon e-Library	บริการรถฤทศภาคออนไลน์
18	NEWSCenter	ครอบคลุมข้อมูลข่าวสารทั้งในประเทศและต่างประเทศ
19	Optic Infobase	ครอบคลุมสาขา Optical และ Photonics
20	Project Euclid Prime	ครอบคลุมสาขาวิชา 6 สาขาวิชา ได้แก่ คณิตศาสตร์ประยุกต์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ ตรรกศาสตร์ คณิตศาสตร์เชิงพีลิกส์ 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 อัจฉริยะประวัติ วิทยาศาสตร์ ศาสนา ปรัชญา ศิลปะและ วัฒนธรรม เทคโนโลยี วิศวกรรม อุตสาหกรรม นวนิยาย นิทาน รวมทั้งหมวดทั่วไป
31	Academic Search Elite	ครอบคลุมสหสาขาวิชา ได้แก่ ศึกษาศาสตร์ บริหารธุรกิจ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์สุขภาพ ฐานข้อมูล : มีครรชนิหรือ สารระสังเขป 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 สารระสังเขป และเอกสารฉบับเต็ม

ลำดับที่	ชื่อฐานข้อมูล	ขอบเขตของเนื้อหา
33	Pro Quest Digital Dissertations	ครอบคลุมสาระสังเขปวิทยานิพนธ์ปริญญาเอกและปริญญาโท ของสหรัฐอเมริกา จำนวนกว่า 1.6 ล้านรายการ (Entries) มี Preview ของวิทยานิพนธ์ปริญญาเอกและปริญญาโท ตั้งแต่ปี 1997 ถึง ปีปัจจุบัน
34	Education Research Complete	เป็นฐานข้อมูลเฉพาะทางด้านการศึกษามีเนื้อหาครอบคลุม 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	เป็นฐานข้อมูลบรรณานุกรมและสาระสังเขป 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 จำนวนไม่ต่ำกว่า 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 มหาวิทยาลัยทบวงเดิม มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล มหาวิทยาลัยสงฆ์ มหาวิทยาลัยเอกชน วิทยาลัยชุมชน หน่วยงานอื่น และสถาบันพระบรมราชชนก
45	ฐานข้อมูลปริญญาานิพนธ์ สจล. (KMITL Undergraduate Thesis Online)	ครอบคลุมเนื้อหาปริญญาานิพนธ์ระดับปริญญาตรีของสถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รายงานจำนวนทรัพยากรสารสนเทศ ของห้องสมุดวิทยายุทธวิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์
ห้องสมุดวิทยายุทธเขตรอุดมศักดิ์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
(ข้อมูลถึง ณ วันที่ 25 กรกฎาคม 2559)

ห้องสมุด	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	ซีดี-รอม (รายการ)	วีดิทัศน์ (จำนวน)	เทปบันทึกเสียง (ตลับ)						
ห้องสมุดวิทยายุทธเขตรอุดมศักดิ์	26,950	5,200	25	1	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
รวม	26,950	5,200	25	1	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
รวมทั้งหมด	32,150		26		5		900			0	0	0	0	0	0
รวมทรัพยากรสารสนเทศทั้งหมด	33,081														

หมายเหตุ : ห้องสมุดวิทยายุทธเขตรอุดมศักดิ์ ใช้สื่อออนไลน์ต่าง ๆ ร่วมกับทางสำนักหอสมุดกลาง
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รวบรวมข้อมูลและรายงานโดย

(นางนภาพร แสนสุขกะโต)
บรรณารักษ์

ภาคผนวก ฉ

เหตุผลการขอปรับปรุงหลักสูตร

เหตุผลการขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ฉบับปี พ.ศ. 2554
วิทยาเขตชุมพร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

- 1 หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เมื่อวันที่..... เดือนพ.ศ.....
- 2 สภาสถาบัน ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในคราวประชุม ครั้งที่ 5/2560 เมื่อวันที่ 31 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2560
- 3 หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2560 ตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เป็นต้นไป
- 4 เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
 - 4.1 เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายการศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในเรื่องประกันคุณภาพการศึกษา และเป็นไปตามประกาศเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีของกระทรวงศึกษาธิการ
 - 4.2 เพื่อให้ได้หลักสูตรที่สอดคล้องตามข้อบังคับของสภาวิศวกร
 - 4.3 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความสามารถในด้านเทคโนโลยีที่ทันสมัย และสามารถประกอบวิชาชีพทางวิศวกรรมได้ตามความต้องการของตลาดแรงงาน
- 5 สาระในการปรับปรุงแก้ไข
 - 5.1 ปรับเปลี่ยนรายวิชาเอกเป็น วิชาเอกหลักสูตรวิศวกรรมเครื่องกล มี 1.1 แขนงวิศวกรรมเครื่องกล และ 1.2 แขนงวิศวกรรมเครื่องกลเกษตรและอาหาร
 - 5.2 ปรับเปลี่ยน แขนงวิศวกรรมเกษตร เป็น แขนงวิศวกรรมเครื่องกลเกษตรและอาหาร
 - 5.3 ปรับเพิ่มจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร จากเดิมไม่น้อยกว่า 147 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 145 หน่วยกิต
 - 5.4 ปรับเพิ่มหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะ จากเดิม 111 หน่วยกิต เป็น 109 หน่วยกิต
 - 5.5 เพิ่มจำนวนหน่วยกิตในกลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมจากเดิมรวมกัน 45 หน่วยกิต เป็น 46 หน่วยกิต และ กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา จาก 9 หน่วยกิต เป็น 6 หน่วยกิต
 - 5.6 ปรับเปลี่ยนชื่อกลุ่มในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปเป็น กลุ่มคุณค่าแห่งชีวิต กลุ่มวิถีแห่งสังคม กลุ่มศาสตร์แห่งการคิด กลุ่มศิลปะแห่งการจัดการ กลุ่มภาษาและการสื่อสาร
 - 5.7 ปรับเปลี่ยนและเพิ่มรายวิชา ในหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา กลุ่มวิชาการศึกษาทางเลือก ให้สอดคล้องกับสภาวิศวกรและเหมาะสมในการผลิตบัณฑิตในยุคปัจจุบัน
 - 1.6 ปรับเปลี่ยนชื่อวิชาเอกหลักสูตรวิศวกรรมเครื่องกลเป็น 1.แขนงวิศวกรรมเครื่องกล 2.แขนงวิศวกรรมเครื่องกลเกษตรและอาหาร

- 1.7 ปรับแผนการศึกษาเพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตรและสหกิจศึกษา
- 1.8 ปรับเปลี่ยนอาจารย์ประจำหลักสูตร เพิ่มคุณวุฒิอาจารย์ที่สำเร็จการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น
ปรับเปลี่ยนอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์พิเศษในหลักสูตร
- 1.9 ปรับแก้รายละเอียดในส่วนของข้อมูลเพื่อรองรับเกณฑ์การประกันคุณภาพระดับหลักสูตร AUN QA
6. โครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิม และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับปริญญาตรี พ.ศ.2558 ของกระทรวงศึกษาธิการ ปรากฏดังนี้

หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิต		
	เกณฑ์ กระทรวงศึกษาธิการ (จำนวนหน่วยกิต)	โครงสร้างเดิม (จำนวนหน่วยกิต)	โครงสร้างใหม่ (จำนวนหน่วยกิต)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า30 หน่วยกิต	30 หน่วยกิต	30 หน่วยกิต
1.กลุ่มคุณค่าแห่งชีวิต			6 หน่วยกิต
2.กลุ่มวิถีแห่งสังคม			3 หน่วยกิต
3.กลุ่มศาสตร์แห่งการคิด			3 หน่วยกิต
4.กลุ่มศิลปะแห่งการจัดการ			3หน่วยกิต
5.กลุ่มภาษาและการสื่อสาร			12หน่วยกิต
เลือก 1 วิชาจากทั้ง 5 กลุ่ม			3หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต	111 หน่วยกิต	109 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์		21 หน่วยกิต	21 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์		30 หน่วยกิต	30 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม		45 หน่วยกิต	46 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา		9 หน่วยกิต	6หน่วยกิต
กลุ่มวิชาศึกษาทางเลือก		6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
รวม	ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต	147 หน่วยกิต	145 หน่วยกิต

7. ตารางการเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

- 7.1 เพิ่มหัวข้อ ปรัชญา ปณิธาน วิสัยทัศน์ พันธกิจ ระดับมหาวิทยาลัยและระดับคณะ
- 7.2 เพิ่มหัวข้อ ความเป็นมาของหลักสูตร
- 7.3 เพิ่มหัวข้อ ตารางแสดงความเชื่อมโยงพันธกิจของสถาบันกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร
- 7.4 เพิ่มหัวข้อ ผลลัพธ์ของการศึกษาที่นักศึกษาพึงมีคุณลักษณะเมื่อสำเร็จการศึกษา
(Expected learning outcomes)
- 7.5 เพิ่มหัวข้อ ตารางแสดงความเชื่อมโยงของ ผลลัพธ์ของการศึกษาที่นักศึกษาพึงมี 13 ด้าน
- 7.6 แก้ไข งบประมาณตามแผน
- 7.7 ปรับเปลี่ยนอาจารย์ประจำหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2554)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2560)
1.อาจารย์ ดร.ศิริระ สายศร	เปลี่ยนเป็น อาจารย์จรัสชัย เย็นหยับ
2.อาจารย์นฤปดี ศรีสังข์	เปลี่ยนเป็น อาจารย์ดิษฐพร ตุงโสธานนท์
3.อาจารย์ ดร.ณัฐพงศ์ รัตนเดช	เปลี่ยนเป็น อาจารย์ชมพูนุช กุลเกตุวงศ์

7.8 เพิ่มตำแหน่งวิชาการของ อ.ววรรษชล วัฒนนะ เป็น ผศ.ววรรษชล วัฒนนะ

7.9 เพิ่มตำแหน่งวิชาการของ อาจารย์ ดร.ศิริระ สายศร เป็น ผศ.ดร.ศิริระ สายศร

7.10 เพิ่มคุณวุฒิและตำแหน่งวิชาการของอาจารย์นฤปดี ศรีสังข์ เป็น ผศ.ดร.นฤปดี ศรีสังข์

7.11 เพิ่มคุณวุฒิของอาจารย์ปราโมทย์ กุศลเป็น ดร.ปราโมทย์ กุศล

7.12 ปรับเปลี่ยนและเพิ่มเติมอาจารย์ประจำ

หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2554)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2560)
อาจารย์ประจำหลักสูตรลาออก อาจารย์เฉลิมพร ณ พัทลุง อาจารย์วิโรจน์ จันสุด อาจารย์สุดศิริ ศิธาชู	เพิ่มอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ อติเรก สุริยะวงศ์ อาจารย์ ดร. สมพงศ์ บางยี่ขัน อาจารย์ ดร.ธัชพล จุ่งเจริญ อาจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ รัตนมีชัยสกุล อาจารย์ ศิริวรรณ พรรณราย อาจารย์ ศิริรัตน์ ช่วยบุญ อาจารย์ วารุณี ลิ้มมัน เพิ่มและเปลี่ยนอาจารย์ผู้สอน อ.จิราพร พจนสัง ดร. มนลธิชา ติปะวรรณ อ.ศิริศักดิ์ แสนสุขกะโต อ.ดร.ณัฐพร สุวรรณพยัคฆ์ อาจารย์ ดร.ไพบูลย์ โพธิ์หวังประสิทธิ์ อาจารย์ศิวกร ผลสุขการ ผศ.ดร.กนกพร บุญญะอดิชาติ ผศ.วัชระ ศิลป์เสวตร์ อ.ดร.ชนัดดา ภาวโเลทร อ. กัญญาชลา กীরดีรวี
ย้ายไปเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรอื่น อาจารย์สั๊กกะพันธ์ คล้ายดอกจันทร์ อาจารย์รัตติกร สมบัติแก้ว อาจารย์อรรถศาสตร์ นาคเทวีญ อาจารย์ ดร.เกษมสุข เสพศิริสุข อาจารย์พิมล ผลพฤษษา อาจารย์สยาม สงวนรัมย์ ผศ.ดร.จินดา เจริญพรพาณิชย์ ผศ.มณฑล ใจกุล รศ.ดร.จำลอง ปราบแก้ว ผศ.ดร.บรรจง บุญชม อาจารย์มณฑา พลรักษ์ อาจารย์ ดร.ปิยะดา ทวีศรี อาจารย์แหวลี วิบูลย์กิจ รศ.ดร.อนุพันธ์ เทอดวงศ์วรกุล รศ.ดร.ประเทือง อุษาบริสุทธิ อาจารย์ปวิช สัตตะเลิศ	

7.13 ปรับลดจำนวนนักศึกษาจาก 100 คนเป็น 90 คน ตั้งแต่ปีการศึกษา 2560

7.14 เปลี่ยนวิชา 11126257 เขียนแบบเครื่องกล เป็น 11126260 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบวิศวกรรมเครื่องกล ให้สอดคล้องกับสภาวิศวกร

7.15 เปลี่ยนวิชา 11126491 โครงการวิศวกรรมเครื่องกล 1, โครงการวิศวกรรมเกษตร 1, และ 11126492 โครงการวิศวกรรมเครื่องกล 2 11126492 โครงการวิศวกรรมเกษตร 2 เปลี่ยนเป็น 11126497 โครงการวิศวกรรม1 และ 11126498 โครงการวิศวกรรม2

7.16 เพิ่มหัวข้อ การพัฒนาภาษาอังกฤษ

7.17 เปลี่ยนหน่วยกิตหรือจำนวนชั่วโมงการเรียน

หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2554)			หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2560)		
11126255	วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	3(3-0-6)	11126261	วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	3(2-3-6)
11126258	กลศาสตร์ของไหล	3(3-0-6)	11126258	กลศาสตร์ของไหล	4(4-0-8)
11106156	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)	11106159	กลศาสตร์วิศวกรรม	4(4-0-8)
11106254	กรรมวิธีการผลิต	3(3-0-6)	11126259	กรรมวิธีการผลิต	2(2-0-4)
11126252	ปฏิบัติงานเครื่องกล	2(1-3-4)	11126162	ปฏิบัติงานเครื่องกล	2(0-6-4)

7.18 เพิ่มรายวิชา ดังนี้

รหัส	วิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
11126540	หัวข้อเฉพาะด้านวิศวกรรมเครื่องกล	3(3-0-6)
11126361	วิศวกรรมการแปรรูปทางการเกษตร*๗	3(2-2-5)
11126482	วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร*๘	3(2-2-5)
11126163	หลักวิศวกรรมเกษตรเบื้องต้น	3(3-0-6)

ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2554)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2560)	เหตุผลในการปรับปรุง
1.จำนวนหน่วยกิตรวม 147 หน่วยกิต	1. จำนวนหน่วยกิตรวม 145 หน่วยกิต	
2. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต	2. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต	
3. หมวดวิชาเฉพาะ 111 หน่วยกิต	3. หมวดวิชาเฉพาะ 109 หน่วยกิต	ให้เหมาะสมกับหลักสูตร
กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม 30 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม 30 หน่วยกิต	
11106156 กลศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)	11106159 กลศาสตร์วิศวกรรม 4(4-0-8)	จัดให้เหมาะสม
11126258 กลศาสตร์ของไหล* 3(3-0-6)	11126258 กลศาสตร์ของไหล 4(4-0-8)	จัดให้เหมาะสม
11106254 กรรมวิธีการผลิต * 3(3-0-6)	11126259 กรรมวิธีการผลิต * 2(2-0-4)	จัดให้เหมาะสม
11126252 ปฏิบัติงานเครื่องกล 2(1-3-4)	11126162 ปฏิบัติงานเครื่องกล 2(0-6-4)	จัดให้เหมาะสม
11126251 การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 1 1(0-3-2)		ย้ายกลุ่มวิชา

หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2554)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2560)	เหตุผลในการปรับปรุง
กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม 45 หน่วยกิต กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมแขนง วิศวกรรมเครื่องกล 45 หน่วยกิต		ยกเลิกกลุ่มวิชา
11126351 กลศาสตร์เครื่องจักรกล *		
11126253 การออกแบบเครื่องจักรกล *		
11126352 การควบคุมกำลังของไหล *		
11126353 การสิ้นสعهือนเชิงกล *		
11126354 เครื่องยนต์สันดาปภายใน *		
11126355 การทำความเย็น *		
11126356 การถ่ายเทความร้อน *		
11126451 วิศวกรรมโรงจักรผลิตกำลัง *		
11126254 การวัดเชิงกล		
11126357 พลศาสตร์และการควบคุมระบบ		
11126358 การปรับอากาศ		
11126255 วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน		
11126256 การคำนวณทางวิศวกรรม		
11126359 การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 2		
11126360 การวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล		
กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมแขนงวิศวกรรม เกษตร 45 หน่วยกิต		ยกเลิกกลุ่มวิชา
11126381 ทฤษฎีเครื่องจักรกลเกษตร *		
11126281 การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร		
11126352 การควบคุมกำลังของไหล *		
11126353 การสิ้นสعهือนเชิงกล *		
11126354 เครื่องยนต์สันดาปภายใน *		
11126355 การทำความเย็น *		
11126356 การถ่ายเทความร้อน *		
11126481 กำลังทางระบบการเกษตร *		
11126358 การปรับอากาศ		
11126255 วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน		

หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2554)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2560)	เหตุผลในการปรับปรุง
11126282 วิศวกรรมแทรกเตอร์เพื่อการเกษตร		
11126283 พืชและสัตวศาสตร์สำหรับวิศวกรเกษตร		
11126382 วิศวกรรมการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารและเกษตร		
11126284 สมบัติทางกายภาพของผลผลิตเกษตร		
11126383 การทดลองทางวิศวกรรมเกษตร		
11126384 การวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมเกษตร		
	กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม 28 หน่วยกิต	จัดให้เหมาะสม
	11126351 กลศาสตร์เครื่องจักรกล *๑	
	11126264 การออกแบบเครื่องจักรกล*	
	11126452 การควบคุมอัตโนมัติ *๓	
	11126367 การสิ้นสะท้อนเชิงกล *๔	
	11126368 การถ่ายเทความร้อน *๕	
	11126260 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบวิศวกรรมเครื่องกล *๖	
	11126354 เครื่องยนต์สันดาปภายใน *	
	11126261 วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	
	11126262 การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 1	
	11126359 การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 2	
	11126360 การวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล	
	บังคับทางวิศวกรรมกลุ่มวิชาวิศวกรรมเครื่องกล 18 หน่วย	จัดให้เหมาะสม
	11126365 การทำความเย็น *๗	
	11126358 การปรับอากาศ *๗	
	11126254 การวัดเชิงกล	
	11126501 วิศวกรรมยานยนต์ 1	
	11126263 การคำนวณทางวิศวกรรม	
	11126364 การควบคุมกำลังของไหล	

หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2554)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2560)	เหตุผลในการปรับปรุง
	บังคับทางวิศวกรรมกลุ่มวิชา วิศวกรรมเครื่องกลเกษตรและ อาหาร 18 หน่วยกิต	
	11126361 วิศวกรรมการแปรรูปทาง การเกษตร*	จัดให้เหมาะสม
	11126482 วิศวกรรมเครื่องจักรกล เกษตร*๘	
	11126282 วิศวกรรมแทรกเตอร์เพื่อ การเกษตร*	
	11126163 หลักวิศวกรรมเกษตร เบื้องต้น	
	11126284 สมบัติทางกายภาพของ ผลผลิตเกษตร	
	11126615 วิศวกรรมดินและน้ำ	
กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขาแขนงวิศวกรรมเครื่องกล 9 หน่วยกิต		ยกเลิกกลุ่มวิชา
11126501 วิศวกรรมยานยนต์ 1 AUTOMOTIVE ENGINEERING 1		
11126502 วิศวกรรมยานยนต์ 2 AUTOMOTIVE ENGINEERING 2		
11126503 พลศาสตร์ยานยนต์ DYNAMICS OF VEHICLES		
11126504 การนำความร้อน CONDUCTION HEAT TRANSFER		
11126505 การพาความร้อน CONVECTION HEAT TRANSFER		
11126506 การเผาไหม้ COMBUSTION		
11126507 การออกแบบระบบความร้อน THERMAL SYSTEM DESIGN		
11126508 กังหันก๊าซ GAS TURBINE		
11126509 พลศาสตร์อากาศ AERODYNAMICS		
11126510 เครื่องจักรกลของไหล FLUID MACHINERY		
11126511 การออกแบบท่อในอาคาร PLUMBING SYSTEM DESIGN		

หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2554)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2560)	เหตุผลในการปรับปรุง
11126512 การออกแบบท่อในโรงงาน PIPING DESIGN FOR INDUSTRIAL PLANTS		
11126513 ปรากฏการณ์การส่งถ่ายเบื้องต้น INTRODUCTION TO TRANSPORT PHENOMENA		
11126514 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในงานวิศวกรรม COMPUTER-AIDED ENGINEERING (CAE)		
11126515 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต COMPUTER-AIDED DESIGN AND MANUFACTURING (CAD/CAM)		
11126516 การออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงบูรณาการ INTEGRATED PRODUCT DESIGN		
11126517 การวิจัยดำเนินงาน OPERATION RESEARCH		
11126518 การควบคุมคุณภาพ QUALITY CONTROL		
11126519 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม ENGINEERING ECONOMICS		
11126520 วิศวกรรมความน่าเชื่อถือประยุกต์ APPLIED RELIABILITY ENGINEERING		
11126521 การบริหารความปลอดภัยในโรงงาน SAFETY MANAGEMENT IN PLANT		
11126522 กรรมวิธีการผลิตขั้นสูง ADVANCED MANUFACTURING PROCESSES		
11126523 การควบคุมอัตโนมัติ *		
11126524 ระบบอัตโนมัติอุตสาหกรรม INDUSTRIAL AUTOMATION		
11126525 ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ FINITE ELEMENT METHOD		
11126526 พลังงานนิวเคลียร์ NUCLEAR ENERGY		
11126527 พลังงานหมุนเวียนและพลังงานยั่งยืน RENEWABLE AND SUSTAINABLE ENERGY		
11126528 การบำบัดน้ำเสีย WASTEWATER TREATMENT		

หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2554)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2560)	เหตุผลในการปรับปรุง
11126529 การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน ENERGY CONSERVATION AND MANAGEMENT		
11126530 การหล่อลื่น LUBRICATION		
11126531 กลศาสตร์ต่อเนื่อง CONTINUUM MECHANICS		
11126532 กลศาสตร์วัสดุประกอบ MECHANICS OF COMPOSITE MATERIALS		
11126533 เทอร์โมไดนามิกส์ในวัสดุศาสตร์ THERMODYNAMICS IN MATERIALS SCIENCE		
11126534 พฤติกรรมเชิงกลของวัสดุ MECHANICAL BEHAVIOR OF MATERIALS		
11126535 จลนศาสตร์ของวัสดุ KINETICS OF MATERIALS		
11126536 วิธีการวิเคราะห์เชิงตัวเลขในวัสดุศาสตร์ COMPUTATIONAL MATERIALS SCIENCE		
11126537 การใช้กล้องอิเล็กตรอนและการวิเคราะห์ ตัวอย่างทางวิศวกรรมด้วยรังสีเอ็กซ์ INTRODUCTION TO ELECTRON MICROSCOPY AND X-RAY MICROANALYSIS		
11126538 การควบคุมเสียงในเชิงวิศวกรรมเบื้องต้น INTRODUCTION TO ENGINEERING NOISE CONTROL		
กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขาแขนงวิศวกรรมเกษตร 9 หน่วยกิต		ยกเลิกกลุ่มวิชา
11126601 การวัดและเครื่องมือวัด MEASUREMENT AND INSTRUMENTATION		
11126602 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการ ผลิต COMPUTER AIDED DESIGN AND MANUFACTURING		
11126603 การควบคุมเครื่องจักรและกระบวนการ ด้วยคอมพิวเตอร์ COMPUTER CONTROL OF MACHINES AND PROCESSES		

หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2554)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2560)	เหตุผลในการปรับปรุง
11126604 วิศวกรรมขนถ่ายวัสดุ MATERIAL HANDLING ENGINEERING		
11126605 การสำรวจและการเตรียมที่ดิน SURVEY AND LAND PREPARATION		
11126606 พัดลม เครื่องสูบลมและเครื่องอัดอากาศ FANS, PUMPS AND AIR COMPRESSORS		
11126607 ปฐพีวิทยาสำหรับวิศวกรรมเกษตร SOIL SCIENCE FOR AGRICULTURAL ENGINEERING		
11126608 การออกแบบโครงสร้างอาคารเพื่อการเกษตร AGRICULTURAL BUILDING STRUCTURE DESIGN		
11126609 หัวข้อเฉพาะด้านวิศวกรรมเกษตร SELECTED TOPIC IN AGRICULTURAL ENGINEERING		
11126610 วิศวกรรมเครื่องจักรกลหลังการเก็บเกี่ยว POST-HARVEST MACHINERY ENGINEERING		
11126611 วิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้ POST-HARVEST ENGINEERING OF FRUITS AND VEGETABLES		
11126612 เครื่องจักรกลเกษตร AGRICULTURAL MACHINERY		
11126613 การตรวจสอบคุณภาพผลผลิตเกษตรและอาหารแบบไม่ทำลาย NON-DESTRUCTIVE QUALITY EVALUATION OF AGRICULTURAL AND FOOD PRODUCTS		
11126614 วิศวกรรมชลประทานและการระบายน้ำ IRRIGATION AND DRAINAGE ENGINEERING		
11126615 วิศวกรรมดินและน้ำ SOIL AND WATER ENGINEERING		
11126616 อุทกอุตุนิยมวิทยา HYDROMETEOROLOGY		
11126617 พลังงานหมุนเวียนเพื่อการเกษตร RENEWABLE ENERGY FOR AGRICULTURE		
11126618 พลังงานและสิ่งแวดล้อม ENERGY AND ENVIRONMENT		

หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2554)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2560)	เหตุผลในการปรับปรุง
	กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา กลุ่มวิชา วิศวกรรมเครื่องกล 9 หน่วยกิต	จัดให้ เหมาะสม
	11126366 วิศวกรรมโรงจักรผลิตกำลัง POWER PLANT ENGINEERING	
	11126503 พลศาสตร์ยานยนต์ DYNAMICS OF VEHICLES	
	11126505 การพาความร้อน CONVECTION HEAT TRANSFER	
	11126506 การเผาไหม้ COMBUSTION	
	11126543 การออกแบบระบบความร้อน THERMAL SYSTEM DESIGN	
	11126508 กังหันก๊าซ GAS TURBINE	
	11126510 เครื่องจักรกลของไหล FLUID MACHINERY	
	11126511 การออกแบบท่อในอาคาร PLUMBING SYSTEM DESIGN	
	11126512 การออกแบบท่อในโรงงาน PIPING DESIGN FOR INDUSTRIAL PLANTS	
	11126618 พลังงานและสิ่งแวดล้อม ENERGY AND ENVIRONMENT	
	11126514 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในงาน วิศวกรรม COMPUTER-AIDED ENGINEERING (CAE)	
	11126515 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต COMPUTER-AIDED DESIGN AND MANUFACTURING (CAD/CAM)	
	11126601 การวัดและเครื่องมือวัด MEASUREMENT AND INSTRUMENTATION	

หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2554)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2560)	เหตุผลในการปรับปรุง
	11126518 การควบคุมคุณภาพ QUALITY CONTROL	จัดให้ เหมาะสม
	11126519 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม ENGINEERING ECONOMICS	
	11126541 เทคโนโลยีการอบแห้งอาหาร DRYING TECHNOLOGY OF FOODS	
	11126521 การบริหารความปลอดภัยในโรงงาน SAFETY MANAGEMENT IN PLANT	
	11126539 การคำนวณสำหรับแบบจำลองการ อบแห้ง COMPUTATION FOR DRYING SIMULATION	
	11126524 ระบบอัตโนมัติอุตสาหกรรม INDUSTRIAL AUTOMATION	
	11126525 ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ FINITE ELEMENT METHOD	
	11126527 พลังงานหมุนเวียนและพลังงานยั่งยืน RENEWABLE AND SUSTAINABLE ENERGY	
	11126529 การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน ENERGY CONSERVATION AND MANAGEMENT	
	11126540 หัวข้อเฉพาะด้านวิศวกรรมเครื่องกล SELECTED TOPIC IN MECHANICAL ENGINEERING	
	กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา กลุ่มวิชา วิศวกรรมเครื่องกลเกษตรและอาหาร 9 หน่วยกิต	
	11126604 วิศวกรรมขนถ่ายวัสดุ MATERIAL HANDLING ENGINEERING	
	11126605 การสำรวจและการเตรียมที่ดิน SURVEY AND LAND PREPARATION	
	11126607 ปลูกพืชวิทยาสำหรับวิศวกรรมเกษตร SOIL SCIENCE FOR AGRICULTURAL ENGINEERING	

หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2554)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2560)	เหตุผลในการปรับปรุง
	11126619 หัวข้อเฉพาะด้านวิศวกรรม SELECTED TOPIC IN ENGINEERING	จัดให้ เหมาะสม
	11126610 วิศวกรรมเครื่องจักรกลหลังการเก็บเกี่ยว POST-HARVEST MACHINERY ENGINEERING	
	11126613 การตรวจสอบคุณภาพผลผลิตเกษตรและอาหารแบบไม่ทำลาย NON-DESTRUCTIVE QUALITY EVALUATION OF AGRICULTURAL AND FOOD PRODUCTS	
	11126614 วิศวกรรมชลประทานและการระบายน้ำ IRRIGATION AND DRAINAGE ENGINEERING	
	11126612 เครื่องจักรกลเกษตร*๘ AGRICULTURAL MACHINERY	
	11126358 การปรับอากาศ*๗ AIR CONDITIONING	
	11126365 การทำความเย็น *๗ REFRIGERATION	
	11126519 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม ENGINEERING ECONOMICS	
	11126541 เทคโนโลยีการอบแห้งอาหาร DRYING TECHNOLOGY OF FOODS	
	11126510 เครื่องจักรกลของไหล FLUID MACHINERY	
	11126254 การวัดเชิงกล MECHANICAL MEASUREMENT	
	11126263 การคำนวณทางวิศวกรรม ENGINEERING COMPUTATION	
	11126539 การคำนวณสำหรับแบบจำลองการอบแห้ง COMPUTATION FOR DRYING SIMULATION	
	11126364 การควบคุมกำลังของไหล FLUID POWER CONTROL	

ภาคผนวก ข

รายนามคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร




คำสั่งสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ที่ ๑๑๘๐๘/๒๕๖๕(๒๓)
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรระดับปริญญาตรี

ตามที่วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จะดำเนินการประชุมพิจารณาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕) เพื่อให้การดำเนินการมีความถูกต้องเหมาะสม จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรดังกล่าว ประกอบด้วยบุคคลต่อไปนี้

๑. รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวัฒน์	จางวณิชเลิศ	ที่ปรึกษา
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เกียรติพนม	ก้านเหลียง	ประธานกรรมการ
๓. อภิสพรจารย์ ดร.สมศักดิ์	รัตนโคโย	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๔. รองศาสตราจารย์ ดร.สมนิตี	พิมพ์วิภา	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๕. อาจารย์อนันต์	ภูธน์พัฒน์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภิญญา	ณรงค์โลภักษณ์	กรรมการ
๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จรัสชัย	ฉันทชัย	กรรมการ
๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกษมสุข	เสหศิริสุข	กรรมการและเลขานุการ
๙. นางพิชชา	ปวีร์ชื่น	ผู้ช่วยเลขานุการ

พินิจ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

ถึง ณ วันที่ ๑๕ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๕


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวัฒน์ ตั้งจิตภูธรินทร์)
รองอธิการบดีฝ่ายบริหารวิชาการ
ผู้อำนวยการแผนกวิชาการ ดี

Ref.No. : ๒๕๖๕/๑๑๘๐๘

ภาคผนวก ซ

บรรณานุกรมผลงานวิชาการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

บรรณานุกรมผลงานวิชาการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ปัญญา แดงวิไลลักษณ์

- [1] Patara Suppatkul, **Panya Daungvilailus** and Chamlong Prabkeao. “Development of Palm Oil Pressing Machine Without Sterilization Process” International Workshop Strengthening the Application of Agricultural Engineering and Post harvest Technology for Effective and Sustainable Development in Agricultural Production, pp 129, Dec 2005, Hanoi, Vietnam
- [2] **ปัญญา แดงวิไลลักษณ์** จำลอง ปราบแก้ว.“เครื่องบีบน้ำมันปาล์มขนาดเล็กสำหรับกลุ่มเกษตรกร”, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทยครั้งที่ 19, หน้าที่ 360-365. ตุลาคม 2548, จ.ภูเก็ต
- [3] **ปัญญา แดงวิไลลักษณ์**, ศิระ สายศร “เครื่องบีบน้ำมันปาล์มแบบสายพานกรองอัตโนมัติขนาดเล็กสำหรับกลุ่มเกษตรกร” การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทยครั้งที่ 2018-20 ตุลาคม 2549 จังหวัดนครราชสีมา
- [4] ดิษฐพร ตุงโสธานนท์, **ปัญญา แดงวิไลลักษณ์**, พงษ์เจต พรหมวงศ์ และ วชร กาลาสี. 2549. “ความต้องการพลังงานภาคการผลิตของประเทศไทยในแต่ละช่วงของเศรษฐกิจ: ส่วนที่ 1 ช่วงปี 1987-2004”, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 20, 18-20 ตุลาคม 2549, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, นครราชสีมา.
- [5] วชร กาลาสี, **ปัญญา แดงวิไลลักษณ์**, ดิษฐพร ตุงโสธานนท์ และ พงษ์เจต พรหมวงศ์. 2549. “แนวโน้มความต้องการพลังงานในภาคการผลิตของไทย: ส่วนที่ 2 (2005-2020)”, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 20, 18-20 ตุลาคม 2549, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, นครราชสีมา.
- [6] **ปัญญา แดงวิไลลักษณ์** จำลอง ปราบแก้ว “เครื่องแยกผลปาล์มออกจากทะเลาะแบบลากจูง” การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 22 15-17 ตุลาคม 2551 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต
- [7] กฤษ สมนึก **ปัญญา แดงวิไลลักษณ์** วชร กาลาสี “พัฒนาการอบปาล์มน้ำมันด้วยไมโครเวฟชนิดสายพานลำเลียงแบบต่อเนื่อง” การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 22 15-17 ตุลาคม 2551 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต
- [8] **ปัญญา แดงวิไลลักษณ์** และ กฤษ สมนึก “เครื่องเคลือบไขผลส้มโอ” การประชุมวิชาการสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทยครั้งที่ 10 ประจำปี 2552, 1 – 3 เมษายน 2552 ณ สุรสีมาคาร ม. เทคโนโลยีสุรนารี
- [9] **ปัญญา แดงวิไลลักษณ์**, วชร กาลาสี “การพัฒนาเครื่องไมโครเวฟชนิดสายพานลำเลียงแบบต่อเนื่องในการอบผลหมาก” การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 23, 4 – 7 พฤศจิกายน 2552 จังหวัดเชียงใหม่
- [10] **ปัญญา แดงวิไลลักษณ์** “การทำความเย็นแบบแอร์ฟอล์ยชูลิ่งสำหรับกล้วยเล็บมือนางบรรจุกล่อง” การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 24, 20-22 ตุลาคม 2553 จังหวัดอุบลราชธานี

- [11] **ปัญญา แดงวิไลลักษณ์** และ จำลอง ปราบแก้ว “การพัฒนาเครื่องแยกเนื้อและเมล็ดปาล์ม กิ่งอัตโนมัติสำหรับกลุ่มเกษตรกร” การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 24, 20-22 ตุลาคม 2553 จังหวัดอุบลราชธานี
- [12] **Panya Daungvilailux, Charuwat Chareonsuk.**“Development Of Cashew Kernel(Anacardium Occidentale Of Fumigato) With Microwave By Using A Continuous Belt, The Second TSME International Conference on Mechanical Engineering 19-21 October, 2011, Krabi
- [13] **Panya Daungvilailux,** The study of separate machine crude palm oil with hot water and centrifugation from mesocarp palm for farmer usage, The International conference of the Thai Society of Agricultural Engineering 2012, April 4 – 5, 2012, Chiangmai, Thailand
- [14] **Panya Daungvilailux, Jarruwat Charoensuk,** Evaluation of oil palm wood drying process using Microwave by using a Continuous Belt., The 3rd TSME International Conference on Mechanical Engineering 24-27 October 2012, Chiang Rai
- [15] **Panya Daungvilailux,** The study of drying oil palm fruit with hot air using cylindrical tank. , The 4th TSME International Conference on Mechanical Engineering 16-18 October 2013, Pattaya, Chonburi
- [16] **Panya Dangvilailux, Warunee Limmun,** **The Palm Nut Cracking Machine with Rotor type.**, The 5th TSME International Conference on Mechanical Engineering 17-19th December 2014, Chiang Mai
- [17] พุทธิพงษ์ เลขาชัยวรกุล, **ปัญญา แดงวิไลลักษณ์**, อนุรักษ์ ประภากุล, ทัดเทพ ไกยสิทธิ์, ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล, สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง การศึกษาการอบไม้บางจากไม้ปาล์มน้ำมันด้วยลมร้อน/ ไมโครเวฟ : จลนพลศาสตร์และการทดสอบแรงดึง. การประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 1, 19-21 พฤษภาคม 2559

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วรรัชชล วัฒนนะ

[1] **Wassachol Wattana** and Ruangnon Kittayaruksakul, “Thermal and Physical Characteristics of Fuel Pellets from Para-Rubber Leaf Litter”, 6th International Conference on Biological, Chemical&Environmental Sciences (BCES-2016), August 8-9, 2016. Pattaya, Thailand.

[2] **Wassachol Wattana**, Patthanin Tongchu, Wutthichai Phengpa, “Effect of compressive temperature on characteristics of fuel pellet from betel nut husk”, 12th Eco-Energy and Materials Science and Engineering Symposium, June 11~14, 2015. Krabi, Thailand.

[3] **วรรัชชล วัฒนนะ**, จักรกฤษณ์ พิมลรัตน์, ณัฐพร คงฤทธิ์, ธนากร ลือชัย. “การศึกษาผลของตำแหน่งของวัสดุที่เก็บความร้อนที่มีต่อการอบแห้งพริกด้วยพลังงานแสงอาทิตย์”, การประชุมวิชาการสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทยระดับชาติครั้งที่ 15 ,2-4 เมษายน 2557,โรงแรมกรุงศรีริเวอร์ จ. พระนครศรีอยุธยา,ประเทศไทย.

[4] **วรรัชชล วัฒนนะ**, กฤษณ์ ทันประเสริฐ, ทศเนศ ประชุมทอง, นกตล นวลขาวนา. “การผลิตเชื้อเพลิงอัดเม็ดจากดอกตัวผู้ของปาล์มน้ำมัน”, วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร ปีที่ 44 ฉบับที่ 3(พิเศษ) กันยายน-ธันวาคม 2556.

[5] **วรรัชชล วัฒนนะ**. “การศึกษาความเป็นไปได้ในการผลิตน้ำตาลอ้อยด้วยเครื่องกวนน้ำตาลอ้อย”, วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร ปีที่ 43 ฉบับที่ 3(พิเศษ) กันยายน-ธันวาคม 2555.

3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จรัสชัย เย็นพยับ

- [1]Yenphayab C, Benjapragairat.J and Kingthong S. 2003. Design and Development of a Garlic Planter in Thailand. Proceedings of the International Workshop 2003 on theme” Agricultural Engineering and Agro-Products Processing Toward Mechanization and Modernization in Agriculture and rural areas”. December 11-12, 2003. Ho Chi Minh City – VIETNAM.
- [2]Benjaphragairat,J .Kingthon. S and **Yenphayab C.** 2004. Design and Modification of a Bucket for Metering System in Garlic Planter. In Proceeding of the second International Symposium on Machinery and Mechatronics for Agricultural and Bio-systems Engineering. September 21-23, 2004. Kobe University, Japan.
- [3]**Yenphayab C,** Kingthong S and Benjapragairat J . 2005. Design of Pellet Fish Spreader. Proceedings of the International Workshop 2005 on theme “ Strengthening the Application of Agricultural Engineering and Post-harvest Technology for Effective and Sustainable Development in Agricultural Production”. December 13-14, 2005 Hanoi – VIETNAM.
- [4]Praditsuwan S, **Yenphayab C,** Kingthong S and Benjapragairat J. 2005. The 8-rows Garlic Planter installed with 5-HP Engine Power Tiller. Proceedings of the International Workshop 2005 on theme “ Strengthening the Application of Agricultural Engineering and Post-harvest Technology for Effective and Sustainable Development in Agricultural Production”. December 13-14, 2005 Hanoi – VIETNAM.
- [5]**Yenphayab C** and Krittiyapornpong P. 2007. Design of Fertilizer Broadcasting Attached to Small Tractor for Oil Palm Plantation. Proceedings of the International Conference on Agricultural, Food and Biological Engineering & Post Harvest/Production Technology. January 21-24, 2007. Sofitel Raja Orchid Hotel, Khon Kaen, Thailand.
- [6]**Yenphayab C.,** Takigawa T. and Krittiyapornpong P. Development of Chemical Fertilizer Applicator for Oil Palm Plantation in Thailand . *69th Annual Meeting of The Japanese Society of Agricultural Machinery (JSAM)*, September 2010, Ehime, Japan.
- [7]**Yenphayab C.,** Takigawa T. and Krittiyapornpong P. Map Based Fertilizer Application by Using 2 Application Methods. *70th Annual Meeting of The Japanese Society of Agricultural Machinery (JSAM)*, September 2011, Aomori, Japan.

Thai(ประชุมวิชาการในประเทศ)

- [8]**Yenphayab C,** Benjapragairat.J and Kingthong S. 2003. Study and Experimental of 5 types Metering Device for Garlic Planter. Proceedings of Thai Society of Agricultural Engineering(TSAE) Annual Conference 4th , Kasetsart University, Bangkok, Thailand.

- [9]Yenphayab C, Benjapragairat.J and Kingthong S. 2004. Design and Development of a Garlic Planter Attached to 5 HP Engine Power Tiller. Proceedings of Thai Society of Agricultural Engineering(TSAE) Annual Conference 5th , Faculty of Engineering, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Bangkok, Thailand.
- [10]Yenphayab C, Benjapragairat.J and Kingthong S. 2005. Design and Development of a Garlic Planter Attached to 5 HP Engine Power Tiller. Proceedings of Thai Society of Agricultural Engineering(TSAE) Annual Conference 6th , Miracle Grand Hotel, Bangkok, Thailand.
- [11]Yenphayab C and Krittiyapornpong P. 2007. The Study of Factors Affecting the Rolling Mechanism to Form Pellet Manure. Proceedings of Thai Society of Agricultural Engineering(TSAE) Annual Conference 8th , January 21-24, 2007. Sofitel Raja Orchid Hotel, Khon Kaen, Thailand.
- [12]Yenphayab C and Krittiyapornpong P. 2008. Design of Pneumatic Conveyer-Fertilizer Distributor for Oil Palm Plantation. Proceedings of Thai Society of Agricultural Engineering(TSAE) Annual Conference 9th , January 31- February 1, 2008. Imperial Mae Ping Hotel, Chiangmai, Thailand.
- [13]Yenphayab C., Takigawa T. and Noguchi R. "Multi-fertilizer Application Technology by Using 2 Distributing Mechanisms for Oil Palm Plantation." The 3rd International Conference on Agricultural and Food Engineering, August 2016, Kuala Lumpur, Malaysia.

4. อาจารย์ ดิษฐพร ตุงโสธานนท์

- [1] ชมพูนุช กุลเกตุวงศ์ และ ดิษฐพร ตุงโสธานนท์. “การเปรียบเทียบวิธีการอบแห้งเมล็ดพริกไทย”. การประชุมวิชาการสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทยครั้งที่ 10 ประจำปี 2552 1 – 3 เมษายน 2552 ณ สุรสัมมนาการ ม. เทคโนโลยีสุรนารี
- [2] ดิษฐพร ตุงโสธานนท์ และ ชัยรัตน์ เพชรศิริ. “การศึกษาผลกระทบของระบบส่งกำลังทางเสือเื้อแบบยาวและสั้น”. การประชุมวิชาการสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทยครั้งที่ 10 ประจำปี 2552 1 – 3 เมษายน 2552 ณ สุรสัมมนาการ ม. เทคโนโลยีสุรนารี
- [3] ดิษฐพร ตุงโสธานนท์ และ ชมพูนุช กุลเกตุวงศ์. “การศึกษาความเร็วรอบของใบกวนและความเร็วลมร้อนที่เหมาะสมสำหรับการคั่วเมล็ดสารกาแฟ”. การประชุมวิชาการ สมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทยครั้งที่ 11 ประจำปี 2553 6-7 พฤษภาคม 2553 อาคารศูนย์มหาวิทยาลัย ม.เกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
- [4] ดิษฐพร ตุงโสธานนท์ และ ชมพูนุช กุลเกตุวงศ์. “การเปรียบเทียบเครื่องตีเปลือกมะพร้าวแบบก้านตีอิสระและยึดแน่น”. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร ISSN 0125-0369 ปีที่ 42 ฉบับที่1 (พิเศษ) มกราคม – เมษายน 2554
- [5] ชมพูนุช กุลเกตุวงศ์ ดิษฐพร ตุงโสธานนท์ และ ร่วมจิตร นกเขา. “การศึกษาความเร็วรอบใบกวนของเครื่องผสมปุ๋ยอินทรีย์”การประชุมวิชาการสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทยครั้งที่ 12 ประจำปี 2554 31 พฤษภาคม – 1 เมษายน 2554 ณ ชลจันทร์ พัทยา รีสอร์ท จ.ชลบุรี
- [6] Dangviluilux P., Thungsotanon D. and Kulketwong C. The Study machine separate of nut and kernel palm by Hydro-cyclone. The 9th Thai Society of Agricultural Engineering Internatinal Conference, (2016)

5. อาจารย์ ชมพูนุช กุลเกตุวงศ์

- [1] ชมพูนุช กุลเกตุวงศ์ และ ทรงวุฒิ แสงจันทร์. “ดัชนีการพังทลายของดินในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ”. การประชุมวิชาการสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทยครั้งที่ 9 ประจำปี 2551 31 มกราคม – 1 กุมภาพันธ์ 2551 ณ โรงแรมอิมพีเรียลแม่ปิง จ.เชียงใหม่
- [2] ชมพูนุช กุลเกตุวงศ์ และ ดิษฐพร ตุงโสธานนท์. “การเปรียบเทียบวิธีการอบแห้งเมล็ดพริกไทย”. การประชุมวิชาการสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทยครั้งที่ 10 ประจำปี 2552 1 – 3 เมษายน 2552 ณ สโมสรมณฑลคาร ม.เทคโนโลยีสุรนารี จ.นครราชสีมา
- [3] ชมพูนุช กุลเกตุวงศ์ และ ทรงวุฒิ แสงจันทร์. “การประยุกต์ใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ “WUSMO” หาค่าความต้องการการใช้น้ำของพืชในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าตอนล่าง”. การประชุมวิชาการสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทยครั้งที่ 11 ประจำปี 2553 6–7 พฤษภาคม 2553 อาคารศูนย์มหาวิทยาลัย ม.เกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ.นครปฐม
- [4] ดิษฐพร ตุงโสธานนท์ และ ชมพูนุช กุลเกตุวงศ์. “การศึกษาความเร็วรอบของใบกวนและความเร็วลมร้อนที่เหมาะสมสำหรับการคั่วเมล็ดสารกาแฟ”. การประชุมวิชาการสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทยครั้งที่ 11 ประจำปี 2553 6–7 พฤษภาคม 2553 อาคารศูนย์มหาวิทยาลัย ม.เกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ.นครปฐม
- [5] ดิษฐพร ตุงโสธานนท์ และ ชมพูนุช กุลเกตุวงศ์. “การเปรียบเทียบเครื่องตีเปลือกมะพร้าวแบบก้านตีอิสระและยึดแน่น”. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร ISSN 0125-0369 ปีที่ 42 ฉบับที่1 (พิเศษ) มกราคม – เมษายน 2554
- [6] ชมพูนุช กุลเกตุวงศ์ ดิษฐพร ตุงโสธานนท์ และ ร่วมจิตร นกเขา. “การศึกษาความเร็วรอบใบกวนของเครื่องผสมปุ๋ยอินทรีย์”การประชุมวิชาการสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทยครั้งที่ 12 ประจำปี 2554 31 พฤษภาคม – 1 เมษายน 2554 ณ ชลจันทร์ พัทยา รีสอร์ท จ.ชลบุรี
- [7] Dangviluilux P., Thungsothanon D. and Kulketwong C. The Study machine separate of nut and kernel palm by Hydro-cyclone. The 9th Thai Society of Agricultural Engineering Internatinal Conference, (2016)