



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
รับทราบความสอดคล้องของหลักสูตรผ่านระบบ

CHECO เมื่อวันที่ 5 ก.ย. 2564
รหัสหลักสูตร... 25631994001509



สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
ให้ความเห็นชอบ/อนุมัติแล้ว

เมื่อวันที่ 26 มิ.ย. 2563

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

คำนำ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563) เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น ประกอบด้วยหัวข้อหลัก ดังต่อไปนี้ หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์ หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

หลักสูตรเป็นเอกสารสำคัญที่เอื้อให้การจัดการเรียนการสอน บรรลุตามวัตถุประสงค์ คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรได้ดำเนินการอย่างละเอียดรอบคอบ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถนำไปปฏิบัติ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2563

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	
1. ชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	2
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	3
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	3
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	3
9. เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง ชื่อ-สกุล และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	4
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	4
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	4
12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และข้อ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย	6
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของมหาวิทยาลัย	6
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	8
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	9
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	
1. ระบบการจัดการศึกษา	10
2. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	13
3. แผนการศึกษา	25

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	69
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	69
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานการเรียนรู้จากหลักสูตร สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	77
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	78
หมวดวิชาเฉพาะ	80
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	85
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	85
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	85
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	86
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	86
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	
1. การกำกับมาตรฐาน	87
2. บัณฑิต	88
3. นักศึกษา	88
4. อาจารย์	90
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	91
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	93
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	95
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	97
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	97
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	97
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	97

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก	98
ภาคผนวก ก. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559	99
ภาคผนวก ข. วช.05 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร	118
ภาคผนวก ค. วช.07 ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง	142
ภาคผนวก ง. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร กรรมการวิพากษ์หลักสูตร และ วช.03 สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการวิพากษ์ร่างหลักสูตร	154
ภาคผนวก จ. วช.06 รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรในรอบ 5 ปีที่ย้อนหลัง	159
ภาคผนวก ฉ. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes : PLO) และหรือผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปี (Year-Level Learning Outcomes : YLOs)	163
ภาคผนวก ช. มติคณะกรรมการประจำคณะ และมติคณะกรรมการประจำวิทยาเขต	178
ภาคผนวก ซ. มติสภาวิชาการ	181
ภาคผนวก ฌ. มติสภามหาวิทยาลัย	183
ภาคผนวก ฎ. แผนกการศึกษาแบบชุดวิชา (Module)	185
ภาคผนวก ฏ. รายวิชาที่เทียบกับมาตรฐาน Thai-Meister	198



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
วิทยาเขต/คณะ/สาขาวิชา	วิทยาเขตขอนแก่น คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมอาหารและชีวภาพ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหลักสูตร

- | | |
|--------------------|--|
| 1.1 ชื่อภาษาไทย | หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร |
| 1.2 ชื่อภาษาอังกฤษ | Bachelor of Engineering Program in Processing
Engineering of Food and Agricultural Products |

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

- | | |
|------------------------|--|
| 2.1 ชื่อเต็มภาษาไทย | วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมแปรรูปอาหารและ
ผลิตผลการเกษตร) |
| 2.2 ชื่อย่อภาษาไทย | วศ.บ. (วิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร) |
| 2.3 ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ | Bachelor of Engineering Program
(Processing Engineering of Food and Agricultural
Products) |
| 2.4 ชื่อย่อภาษาอังกฤษ | B.Eng. (Processing Engineering of Food and
Agricultural Products) |

3. วิชาเอก

-

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 140 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) | <input checked="" type="checkbox"/> หลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี |
| <input type="checkbox"/> หลักสูตรปริญญาตรี 5 ปี | <input type="checkbox"/> หลักสูตรปริญญาตรี 6 ปี |
| <input type="checkbox"/> หลักสูตรปริญญาโท | <input type="checkbox"/> หลักสูตรปริญญาเอก |
| <input type="checkbox"/> อื่น ๆ (ระบุ) | |

5.2 ประเภทของหลักสูตร

- 5.2.1 หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ
- ปริญญาตรีทางวิชาการ
 - ปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการ
- 5.2.2 หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ
- ปริญญาตรีทางวิชาชีพ
 - ปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพ
- 5.2.3 หลักสูตรปริญญาตรีปฏิบัติการ
- ปริญญาตรีปฏิบัติการ
 - ปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางปฏิบัติการ

5.3 ภาษาที่ใช้จัดการเรียนการสอน

- ภาษาไทย
- ภาษาต่างประเทศ (ระบุภาษา).....
- ภาษาไทยและ/หรือภาษาต่างประเทศ (ระบุภาษา).....

5.4 การรับเข้าศึกษา

- รับเฉพาะนักศึกษาไทย
- รับเฉพาะนักศึกษาต่างชาติ
- รับทั้งนักศึกษาไทย และหรือนักศึกษาต่างชาติที่ใช้ภาษาไทยได้ดี

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

- เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
- มีความร่วมมือกับสถาบันอื่น ดังนี้

เป็นหลักสูตรที่ได้รับความร่วมมือสนับสนุนจากสถาบันอื่น คือ

⇒ ชื่อสถาบัน.....

⇒ รูปแบบของความร่วมมือสนับสนุน.....

เป็นหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น

⇒ ชื่อสถาบัน.....ประเทศ.....

⇒ รูปแบบของการร่วม โดยมหาวิทยาลัยฯ เป็นผู้ให้ปริญญา หรือ โดย
มหาวิทยาลัยฯ อื่น

เป็นผู้ให้ปริญญา หรือ ร่วมมือกัน โดยผู้ศึกษาอาจได้รับปริญญาจากสองสถาบัน (หรือมากกว่า 2 สถาบัน)

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

ให้ปริญญา 2 สาขาวิชา คือ (ระบุ).....

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 ปรับปรุงมาจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา
วิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558)

- กำหนดเปิดดำเนินการเรียนการสอนตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2563 เป็นต้นไป

6.2 การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้รับการพิจารณากลับกรองหลักสูตรโดยคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ ในการ
ประชุมครั้งที่ 8/2562 เมื่อวันที่ 25 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2562

- ได้รับการพิจารณากลับกรองหลักสูตรโดยคณะกรรมการประจำวิทยาเขตขอนแก่นในการ
ประชุมครั้งที่ 1/2563 เมื่อวันที่ 8 เดือน มกราคม พ.ศ. 2563

- ได้รับการพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรจากสภาวิชาการมหาวิทยาลัยฯ เพื่อนำเสนอต่อ
สภามหาวิทยาลัยฯ ในการประชุมครั้งที่ 4/2563 วันที่ 30 เดือน เมษายน พ.ศ. 2563

- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยฯ ในการประชุมครั้งที่ 7/2563 วันที่ 26
เดือน มิถุนายน พ.ศ.2563

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

คาดว่าจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับ
ปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ ในปีการศึกษา 2565

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 วิศวกรในโรงงานอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร

8.2 วิศวกรฝ่ายขายของบริษัทเอกชน

8.3 รับราชการหรือเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานภาครัฐ

8.4 ประกอบอาชีพกิจการส่วนตัว

9. เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง ชื่อ-สกุล และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
5450290011xxx	อาจารย์	นางอาภาภรณ์ จอมหล้าพิรติกุล	ปร.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2560
			วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2549
			วศ.บ.	วิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป	ศูนย์กลางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2546
3401800086xxx	อาจารย์	นายประสิทธิ์ โสภา	วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	2553
			วศ.บ.	วิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป	ศูนย์กลางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2539
3501200778xxx	อาจารย์	นายประยูร จอมหล้าพิรติกุล	ปร.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2560
			วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550
			วศ.บ.	วิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป	ศูนย์กลางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2546
3309900888xxx	อาจารย์	ว่าที่ร้อยตรีเดชาวัต มันกลาง	วศ.ม.	วิศวกรรมเทคโนโลยีพลังงาน	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2552
			วท.บ.	เกษตรกลวิธาน	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตบางพระ	2535
3320101384xxx	อาจารย์	นางสาวนิงนิตย์ จับใจเหมาะ	ปร.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2560
			วศ.ม.	เครื่องจักรกลเกษตร	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2548
			วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	2541

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ยุทธศาสตร์ที่เน้นให้ความสำคัญกับการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจ โดยใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรม ความคิดสร้างสรรค์ตลอดจนภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นพื้นฐานสำคัญในการขับเคลื่อนสู่การพัฒนาที่มีคุณภาพและยั่งยืน ภายใต้ปัจจัยสนับสนุนที่เอื้ออำนวยและระบบการแข่งขันที่เป็นธรรม มุ่งปรับโครงสร้างการค้าและการลงทุนให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดทั้งภายในและต่างประเทศ ส่งผลให้มีการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคการผลิต เพื่อเพิ่มโอกาสการส่งออกสินค้า โดยเฉพาะสินค้าข้าว มันสำปะหลัง อ้อยและน้ำตาล ปาล์มน้ำมัน ยางพารา อาหารสัตว์และเนื้อสัตว์ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ซึ่งอุตสาหกรรมเกษตรของไทยจำเป็นต้องมีการ

พัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของสินค้าเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร การพัฒนาเศรษฐกิจฐานชีวภาพโดยยกระดับสู่เกษตร สมัยใหม่ที่เป็นพื้นฐานสำคัญและเป็นฐานการผลิตสินค้าเกษตร อาหาร พลังงาน และวัสดุชีวภาพด้วยนวัตกรรมโดยพัฒนาเกษตรกรให้เป็นเกษตรกรอัจฉริยะ ที่ “ผลิตได้ขายเป็น” เข้าใจตลาด ปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีได้อย่างรวดเร็วและประยุกต์ใช้ได้อย่างชาญฉลาด และมีความสามารถในการบริหารจัดการมากขึ้น โดยเน้นด้านอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารตามนโยบายของรัฐบาลที่ส่งเสริมอุตสาหกรรมใหม่ 10 ด้าน ให้สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ มีความมั่นคงด้านอาหารและพลังงาน

ดังนั้นพิจารณาตามความจำเป็นในการพัฒนาการเกษตรของประเทศด้านวิศวกรรมการแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร โดยเฉพาะเพื่อรองรับการพัฒนาตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ และการขยายตัวทางการเกษตร และอุตสาหกรรมเกษตรสู่ส่วนภูมิภาค โดยเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น เป็นศูนย์กลางการผลิตบุคลากรระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร ที่เน้นการเรียนการสอนภาคปฏิบัติเป็นหลักในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ด้านนโยบายของรัฐบาลที่จะขยายอุตสาหกรรมสู่ส่วนภูมิภาคทำให้เกิดภาวะขาดแคลนบุคลากรในส่วนภูมิภาคในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ วิทยาเขตขอนแก่น ตระหนักถึงความจำเป็นในการผลิตบุคลากร โดยเฉพาะบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในระดับปริญญาตรีด้านวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

เป็นยุทธศาสตร์ที่มุ่งเตรียมคนให้พร้อมรับการเปลี่ยนแปลง โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาคุณภาพคนไทยให้มีความพร้อมทั้งด้านร่างกายที่สมบูรณ์แข็งแรง มีสติปัญญาที่รอบรู้ และมีจิตใจที่สำนึกในคุณธรรม จริยธรรม มีความเพียร และรู้คุณค่าความเป็นไทย มีโอกาสและสามารถเรียนรู้ตลอดชีวิต ควบคู่กับการเสริมสร้างสภาพแวดล้อมในสังคมและสถาบันทางสังคมให้เข้มแข็ง มุ่งบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้เพียงพอต่อการรักษาสมดุลของระบบนิเวศบนพื้นฐานของการมีส่วนร่วมของชุมชนในการดูแลรักษาและใช้ประโยชน์เพื่อให้สังคมมีภูมิคุ้มกัน ซึ่งเป้าหมายดังกล่าวจะถูกนำมาผสมผสานร่วมกับประเด็นยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน โดยเน้นการพัฒนาคนให้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีที่สามารถนำไปประยุกต์เพื่อก่อให้เกิดนวัตกรรมใหม่สำหรับการพัฒนาในด้านต่าง ๆ

สาขาวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตรผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ ด้านการแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร การตรวจสอบคุณภาพและรักษามาตรฐานด้านอาหารและผลิตผลการเกษตร เพื่อตอบสนองต่อแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สร้างภูมิปัญญาของประเทศไทย ให้สู่สากลและยั่งยืนตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ ข้อ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกในการพัฒนาหลักสูตรจึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกที่มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการของเทคโนโลยีการแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร และรองรับการแข่งขันทางอุตสาหกรรมการผลิตต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ โดยการผลิตบุคลากรทางวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร จำเป็นต้องมีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานได้ทันที และมีศักยภาพสูงในการพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะงานทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพซึ่งเป็นไปตามพันธกิจของมหาวิทยาลัย ดังนี้

12.1.1 จัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาบนพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน สอดคล้องกับความต้องการของผู้รับบริการ

12.1.2 สร้างงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม บนพื้นฐานของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่การผลิต การบริการ และการสร้างมูลค่าเพิ่มให้ประเทศ

12.1.3 บริการวิชาการ และถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่สังคม

12.1.4 ทำนุบำรุงศาสนา อนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม และรักษาสีงามสิ่งแวดล้อม

12.1.5 บริการจัดการโดยยึดหลักการบริหารจัดการที่ดี

12.1.6 สนองโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ

12.1.7 พัฒนาเครือข่าย ความร่วมมือทั้งในและต่างประเทศ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร มีความสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย ด้านอาหารและสุขภาพ

ผลกระทบจากสถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมที่มีต่อพันธกิจของมหาวิทยาลัยที่มุ่งสู่ความเป็นเลิศในเทคโนโลยีและการวิจัยและมุ่งอำนวยการปณิธานในการสร้างบัณฑิตที่ดีและเก่ง เนื่องจากความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีจึงเป็นช่องทางในการถ่ายทอดวัฒนธรรมจากต่างประเทศ ซึ่งอาจส่งผลให้พฤติกรรมและค่านิยมของนักศึกษาเปลี่ยนไปการพัฒนาหลักสูตรจึงต้องเน้นและส่งเสริมด้านคุณธรรมจริยธรรมทางวิชาชีพ โดยใส่ใจถึงผลกระทบต่อผู้รับข้อมูลข่าวสารสังคมและวัฒนธรรมไทย โดยยังคงการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยและคุ้มค่าและสามารถปรับเปลี่ยนไปตามการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร มีความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่น ดังนี้

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ ที่นักศึกษาต้องไปเรียนในคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

ประกอบด้วยรายวิชาของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป คือ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาภาษา กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาของหลักสูตรนี้ ที่เปิดให้นักศึกษาหลักสูตรสาขาวิชาอื่นเลือกมาเรียนได้ นักศึกษาหลักสูตรสาขาวิชาอื่น สามารถเลือกเรียนเป็นวิชาเลือกเสรี ได้บางรายวิชา ทั้งนี้ให้เป็นไปตามความสนใจของแต่ละบุคคล โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนั้น ๆ

13.3 การบริหารจัดการ

การจัดการเรียนการสอนมีการประสานงานระหว่างคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรต่าง ๆ ที่จัดรายวิชาซึ่งนักศึกษาในหลักสูตรนี้ไปเรียน โดยการวางแผนร่วมกับผู้เกี่ยวข้องตั้งแต่ผู้บริหาร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน ซึ่งอยู่ต่างคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตร เพื่อกำหนดเนื้อหาสาระรายวิชา กลยุทธ์การสอน การวัดและประเมินผล ตลอดจนรายงานผลการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ตามวัตถุประสงค์ของรายวิชานั้น ๆ ทั้งนี้ เพื่อให้นักศึกษาได้บรรลุผลการเรียนรู้ตามที่กำหนด

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

ผลิตบัณฑิตให้มีทักษะ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิผล การเกษตร สู่อุตสาหกรรมอาหารและประกอบอาชีพ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถพัฒนาความรู้ให้ ก้าวหน้าได้อย่างต่อเนื่อง มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม และมนุษยสัมพันธ์อันดี

1.2 ความสำคัญ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิผล การเกษตร มีความสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยและสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ ด้านสร้างบัณฑิตนัก ปฏิบัติด้านวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิผล การเกษตร บนพื้นฐานของวิศวกรรมศาสตร์และ วิทยาศาสตร์ เพื่อสร้างมูลค่าผลิตผลเกษตรเพิ่มขึ้น สามารถพัฒนาความรู้ให้ก้าวหน้าตอบสนองความ ต้องการด้านอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารของประเทศในอนาคตได้

1.3 วัตถุประสงค์

1.3.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถ ตามหลักวิชาเพื่อแก้ปัญหาในด้านวิศวกรรม แปรรูปอาหารและผลิผล การเกษตร อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร มีความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เกษตรศาสตร์ อาหาร พลังงานและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง สามารถนำมาประยุกต์ใช้ใน งาน วิศวกรรมการแปรรูปอาหารและผลิผล การเกษตร สามารถปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมในลักษณะที่เพิ่ม ประสิทธิภาพ และเพิ่มมูลค่าผลิตผลทางการเกษตร การรักษาสภาวะสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย เพื่อ การประกอบวิชาชีพของตน

1.3.2 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีกิจนิสัยในการค้นคว้าปรับปรุงตนเอง ให้ก้าวหน้าอยู่เสมอสามารถแก้ปัญหาด้วยหลักการและเหตุผล และสามารถเลือกวิธีแก้ไขปัญหาได้อย่าง เหมาะสม สามารถปฏิบัติงานด้วยหลักวิชาที่มีการวางแผนและควบคุมอย่างรอบคอบซึ่งจะก่อให้เกิด ผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมายอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและมีคุณภาพ

1.3.3 เพื่อเสริมสร้างคุณธรรม ความมีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์สุจริต ความขยันหมั่นเพียร ความสำนึกในจรรยาอาชีพ ความรับผิดชอบต่อหน้าที่สังคมและสิ่งแวดล้อม

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. พัฒนาหลักสูตรตามมาตรฐาน คุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขา วิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ.2553 และสภาวิชาชีพ	1. สํารวจเนื้อหาของหลักสูตรเทียบกับข้อกำหนดของสภาวิชาชีพและ มคอ.1 สาขาวิศวกรรมศาสตร์ 2. ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรให้ สอดคล้องกับข้อกำหนดของสภา วิชาชีพ และ ม ค อ .1 ส า ข า วิศวกรรมศาสตร์	1. รายงานสรุปเปรียบเทียบ หลักสูตรกับข้อกำหนดสภา วิชาชีพ 2. ได้หลักสูตรที่สภาวิชาชีพ รับรองและสอดคล้องกับ มคอ.1
2. พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้อง กับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต	1. สํารวจความพึงพอใจต่อการ ใช้บัณฑิต 2. ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรให้	1. รายงานสรุปความพึงพอใจของ ผู้ใช้บัณฑิต 2. ได้หลักสูตรที่สอดคล้องกับผู้ใช้
3. พัฒนาบุคลากร ทรัพยากรให้ สอดคล้องกับหลักสูตร	1. สํารวจความพร้อมของทรัพยากร 2. เสนอบรรจุเข้าโครงการปรับปรุง ทรัพยากรการเรียนการสอน 3. ส่งเสริมให้บุคลากรเข้าร่วมอบรม สัมมนาวิชาการ	1. รายงานสรุปความพร้อมของ ทรัพยากรประกอบการเรียนการ สอน 2. โครงการปรับปรุงทรัพยากรการ เรียนการสอน 3. บุคลากรเข้าร่วมประชุมวิชาการ /ฝึกอบรมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

มหาวิทยาลัยฯ จัดการศึกษาในระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน จำนวนภาค ภาคละ.....สัปดาห์

ไม่มีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ทั้งนี้หากนักศึกษามีความประสงค์จะลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อน ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการ

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการจัดการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 ระหว่างเดือน มิถุนายน ถึงเดือน ตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 ระหว่างเดือน พฤศจิกายน ถึงเดือน มีนาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ หรือศิลป์คำนวณ หรือผ่านการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์และรายวิชาคณิตศาสตร์รวมกันไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต หรือเทียบเท่า หรือรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สายวิชาช่างอุตสาหกรรมทั่วไป อุตสาหกรรมเกษตร ช่างกลเกษตรและเทคโนโลยีการอาหาร หรือเทียบเท่า

2.2.2 รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาช่างอุตสาหกรรมทั่วไป อุตสาหกรรมเกษตร ช่างกลเกษตรและเทคโนโลยีการอาหาร หรือเทียบเท่า โดยวิธีการเทียบโอนผลการเรียน ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2559 และเกณฑ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.3 ปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 นักศึกษามาจากหลายสถาบัน มีพื้นฐานความรู้แตกต่างกัน นักศึกษาบางส่วนไม่ได้เรียนสายวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย อาจมีปัญหาในการปรับตัวเพื่อเรียนวิชาด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้ นักศึกษายังมีปัญหาในการเรียนในระดับมหาวิทยาลัยที่

ต้องรับผิดชอบตนเองมากขึ้น เพราะมีกิจกรรมทั้งในและนอกหลักสูตรซึ่งนักศึกษาต้องจัดแบ่งเวลาให้เหมาะสม

2.3.2 นักเรียนยังขาดทักษะเชิงปฏิบัติการในสาขา

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาตามข้อ 2.3

2.4.1 จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำแนวทางและเทคนิคการเรียนในระดับมหาวิทยาลัย รวมถึงการปฏิบัติตนและการแบ่งเวลาให้เหมาะสม

2.4.2 มีอาจารย์ที่ปรึกษาในแต่ละชั้นปีของสาขาวิชา เพื่อทำหน้าที่ให้คำปรึกษา แนะนำแนวการเรียนและปรับพื้นฐาน พร้อมติดตามผลการเรียนของนักศึกษาอย่างใกล้ชิด

2.4.3 ปรับพื้นฐานให้มีการเพิ่มทักษะเชิงปฏิบัติการในสาขาวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

2.5.1 หลักสูตร 4 ปี (คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา ข้อ 2.2.1)

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				
	2563	2564	2565	2566	2567
ชั้นปีที่ 1	25	25	25	25	25
ชั้นปีที่ 2	-	25	25	25	25
ชั้นปีที่ 3	-	-	25	25	25
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	25	25
รวม	25	50	75	100	100
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จ	-	-	-	25	25

2.5.2 หลักสูตรเทียบโอนผลการเรียน (คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา ข้อ 2.2.2)

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				
	2563	2564	2565	2566	2567
ชั้นปีที่ 2	25	25	25	25	25
ชั้นปีที่ 3	-	25	25	25	25
ชั้นปีที่ 4	-	-	25	25	25
รวม	25	50	75	75	75
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จ	-	-	25	25	25

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2563	2564	2565	2566	2567
1. ค่าบำรุงการศึกษาและ ค่าลงทะเบียน	507,500	1,015,000	1,522,500	2,030,000	2,030,000
2. เงินเดือนอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตรจากเงินแผ่นดิน	2,390,400	2,509,920	2,635,416	2,767,187	2,905,546
รวม รายรับต่อปีการศึกษา	2,897,900	3,524,920	4,157,916	4,797,187	4,935,546

หมายเหตุ ค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียนเรียน และค่าธรรมเนียมการศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยฯ

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2563	2564	2565	2566	2567
ก. งบดำเนินการ					
1. เงินเดือนอาจารย์ผู้รับ ผิดชอบหลักสูตรจากเงินแผ่นดิน และเงินรายได้	2,390,400	2,509,920	2,635,416	2,767,187	2,905,546
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวม ข้อ 3)	85,725	171,450	257,175	342,900	342,900
3. ค่าสาธารณูปโภค	63,150	66,939	70,955	75,212	79,723
4. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	-	-	-	-	-
(รวม ก)	2,539,275	2,748,309	2,963,546	3,185,299	3,328,169
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000
(รวม ข)	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000
รวม (ก) + (ข)	2,609,275	2,818,309	3,033,546	3,255,299	3,398,169
จำนวนนักศึกษา	50	100	150	175	175
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	37,275	28,183	20,224	18,602	19,418

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน



2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2559 (ภาคผนวก ก) และระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน หรือเกณฑ์อื่น ๆ ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

3.หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	140	หน่วยกิต
Total Credits at least		Credits
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร		
Curriculum Structure		
1. วิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
General Education		Credits
1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3	หน่วยกิต
Social Sciences		Credits
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	6	หน่วยกิต
Humanities		Credits
1.3 กลุ่มวิชาภาษา	15	หน่วยกิต
Languages		Credits
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	6	หน่วยกิต
Sciences and Mathematics		Credits
2. หมวดวิชาเฉพาะ	104	หน่วยกิต
Major Courses		Credits
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน	48	หน่วยกิต
Basic Courses		Credits
2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	21	หน่วยกิต
Basic Sciences and Mathematics Courses		Credits
2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม	27	หน่วยกิต
Basic Engineering Courses		Credits
2.2 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม	37	หน่วยกิต
Compulsory Engineering Courses		Credits
2.3 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม	12	หน่วยกิต
Electives Engineering Courses		Credits
2.4 กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์วิชาชีพ	7	หน่วยกิต
Professional Experience Strengthening Courses		Credits
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต
Free Electives		Credits

3.1.3 รายวิชา



ตำแหน่งที่ 1-2 หมายถึง พื้นที่หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบหลักสูตรหรือรายวิชา ดังต่อไปนี้

00 - 19 พื้นที่นครราชสีมา

- 00 สำนักศึกษาทั่วไป
- 01 คณะบริหารธุรกิจ
- 02 คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์
- 03 คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
- 04 คณะศิลปกรรมและออกแบบอุตสาหกรรม
- 05 วิทยาลัยนวัตกรรมการศึกษา

20 - 29 พื้นที่วิทยาเขตสุรินทร์

- 20 คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี
- 21 คณะเทคโนโลยีการจัดการ

30 - 39 พื้นที่วิทยาเขตขอนแก่น

- 30 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
- 31 คณะวิศวกรรมศาสตร์
- 32 คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ

40 - 49 พื้นที่วิทยาเขตร้อยเอ็ด

50 - 59 พื้นที่วิทยาเขตสกลนคร

- 50 คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
- 51 คณะทรัพยากรธรรมชาติ
- 52 โรงเรียนสาธิตเตรียมวิศวกรรมและเทคโนโลยี

ตำแหน่งที่ 3 หมายถึง ระดับหลักสูตรประกอบด้วย

- 0 ไม่ระบุระดับหลักสูตร
- 1 หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
- 2 หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
- 3 หลักสูตรระดับอนุปริญญา
- 4 หลักสูตรระดับปริญญาตรี
- 5 หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต
- 6 หลักสูตรระดับปริญญาโท
- 7 หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง
- 8 หลักสูตรระดับปริญญาเอก
- 9 หลักสูตรระดับหลังปริญญาเอก

ตำแหน่งที่ 4-5 หมายถึง กลุ่มหลักสูตรสาขาวิชาแบ่งตาม ISCED 2013 ประกอบด้วย

- 00 สาขาวิชาทั่วไปและคุณสมบัติ
- 01 การศึกษา
- 02 ศิลปศาสตร์และมนุษยศาสตร์
- 03 สังคมศาสตร์ วารสารศาสตร์และสารสนเทศ
- 04 ธุรกิจ การบริหารและนิติศาสตร์
- 05 วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ คณิตศาสตร์และสถิติศาสตร์
- 06 สารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสาร
- 07 วิศวกรรมศาสตร์ กระบวนการผลิตและการก่อสร้าง
- 08 เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ ประมงและสัตวแพทย์
- 09 สุขภาพและสวัสดิการ
- 10 บริการ

ตำแหน่งที่ 6-7 หมายถึง ลำดับสาขาวิชาภายในกลุ่มหลักสูตรสาขาวิชาลำดับสาขาวิชา ในกลุ่มสาขา วิศวกรรมศาสตร์ กระบวนการผลิตและการก่อสร้าง

- 00 วิศวกรรมพื้นฐาน
- 01 วิศวกรรมโยธา
- 02 วิศวกรรมสำรวจและภูมิสารสนเทศ

- 03 วิศวกรรมไฟฟ้า
- 04 วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม
- 05 วิศวกรรมอุตสาหกรรม
- 06 วิศวกรรมวัสดุ
- 07 วิศวกรรมเครื่องกล
- 08 วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร
- 09 วิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป
- 10 วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
- 11 วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์
- 12 วิศวกรรมโลหการ
- 13 วิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์
- 14 วิศวกรรมการทำความเย็นและปรับอากาศ
- 15 วิศวกรรมโพลีเมติกส์
- 16 วิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์
- 17 วิศวกรรมเครื่องจักรกลหนัก
- 18 วิศวกรรมการผลิต
- 19 เทคโนโลยีวิศวกรรม
- 20 สถาปัตยกรรม
- 21 สถาปัตยกรรมภายใน
- 22 เทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง)
- 23 เทคโนโลยีไฟฟ้า (ต่อเนื่อง)
- 24 เทคโนโลยีอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง)
- 25 เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
- 26 เทคโนโลยีออกแบบการผลิต
- 27 เทคโนโลยีท่ออุตสาหกรรม
- 28 เทคโนโลยีการผังเมือง
- 29 วิศวกรรมเกษตรอัจฉริยะ
- 30 วิศวกรรมระบบราง
- 31 วิศวกรรมซ่อมบำรุงอากาศยาน
- 32 วิศวกรรมฟาร์มอัจฉริยะ
- 33 วิศวกรรมพลังงานทดแทนและสิ่งแวดล้อม

- 34 เทคโนโลยีไฟฟ้าและระบบควบคุมอัตโนมัติ
- 35 เทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการผลิต
- 36 วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบอัจฉริยะ
- 37 วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์
- 38 วิศวกรรมเครื่องกลและการผลิต
- 39 วิศวกรรมอาหารและหลังการเก็บเกี่ยว
- 40 เทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตรอัตโนมัติ
- 41 วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และอิเล็กทรอนิกส์
- 42 วิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร
- 43 เทคโนโลยีการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
- 44 วิศวกรรมอาหารและชีวภาพ
- 45 วิศวกรรมโทรคมนาคม
- 46 เทคโนโลยีอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลสมัยใหม่ (ต่อเนื่อง)
- 47 วิศวกรรมไอโอที (ต่อเนื่อง)

ตำแหน่งที่ 8 หมายถึง กลุ่มรายวิชาในสาขาวิชาวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร

- 0 กลุ่มวิชาชีพพื้นฐานทางวิศวกรรม
- 1 กลุ่มวิชาชีพบังคับทางวิศวกรรม
- 2 กลุ่มวิชาชีพเลือกทางวิศวกรรม
- 3 กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์วิชาชีพ

ตำแหน่งที่ 9 หมายถึง ปีที่ควรศึกษา ประกอบด้วย

- 0 ไม่ระบุชั้นปี
- 1 ควรศึกษาในปีที่ 1
- 2 ควรศึกษาในปีที่ 2
- 3 ควรศึกษาในปีที่ 3
- 4 ควรศึกษาในปีที่ 4
- 5 ควรศึกษาในปีที่ 5
- 6 ควรศึกษาในปีที่ 6

ตำแหน่งที่ 10-11 หมายถึง ลำดับรายวิชาในกลุ่มรายวิชา

ชื่อรายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต
General Education	30 Credits
1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้	
Social Sciences Courses 3 credits. Select from the following courses:	
00-000-011-001 พลวัตทางสังคมกับการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข	3(3-0-6)
Social Dynamics and Happy Living	
00-000-012-001 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	3(3-0-6)
Life and Social Quality Development	
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้	
Humanities Courses 6 credits. Select from the following courses:	
00-000-021-001 ทักษะการรู้สารสนเทศ	3(3-0-6)
Information Literacy Skills	
00-000-021-002 การจัดการความรู้	3(3-0-6)
Knowledge Management	
00-000-022-001 คุณค่าของมนุษย์ : ศิลป์และศาสตร์ในการดำเนินชีวิต	3(3-0-6)
Human Value : Arts and Sciences in Daily Living	
00-000-023-001 กีฬาและนันทนาการเพื่อสุขภาพ	3(2-2-5)
Sport and Recreation for Health	
1.3 กลุ่มวิชาภาษา 15 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้	
Languages Courses 15 credits. Select from the following courses:	
00-000-031-101 ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้	3(3-0-6)
English for Study Skills Development	
00-000-031-102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
English for Communication	
00-000-031-203 การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	3(3-0-6)
English Reading for Academic Purposes	
00-000-031-204 สนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
English Conversation for Daily Life	
00-000-031-205 การเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
English Writing for Daily Life	

00-000-032-101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	3(3-0-6)
00-000-034-001	การสนทนาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน Chinese Conversation for Daily Life	3(3-0-6)
00-000-035-001	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร Korean for Communication	3(3-0-6)
00-000-036-001	ภาษาเขมรในชีวิตประจำวัน Khmer for Daily Life	3(3-0-6)

1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้
Science and Mathematics Courses 6 credits. Select from the following courses:

00-000-041-001	ชีวิตและสิ่งแวดล้อม Life and Environment	3(3-0-6)
00-000-041-002	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ Science and Modern Technology	3(3-0-6)
00-000-041-003	วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ Science for Health	3(3-0-6)
00-000-041-004	เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการใช้ชีวิต อย่างชาญฉลาด Information Technology for Smart Living	3(3-0-6)
00-000-041-005	การเป็นผู้ประกอบการทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี Entrepreneurship in Science and Technology	3(3-0-6)
00-000-042-001	คณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน Mathematics and Statistics for Daily Life	3(3-0-6)

2. หมวดวิชาเฉพาะ 104 หน่วยกิต

Major Courses 104 Credits

2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน 48 หน่วยกิต

Basic Courses 48 credits.

2.1.1 วิชาชีพพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 21 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Basic Sciences and Mathematics Courses 21 Credits.

02-005-011-109	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร Calculus 1 for Engineers	3(3-0-6)
02-005-011-110	แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร Calculus 2 for Engineers	3(3-0-6)
02-005-011-211	แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร Calculus 3 for Engineers	3(3-0-6)
02-005-020-105	เคมีพื้นฐาน Fundamentals of Chemistry	3(3-0-6)
02-005-020-106	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน Fundamentals of Chemistry Laboratory	1(0-3-1)
02-005-030-101	ฟิสิกส์ 1 Physics 1	3(3-0-6)
02-005-030-102	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Physics Laboratory 1	1(0-3-1)
02-005-030-103	ฟิสิกส์ 2 Physics 2	3(3-0-6)
02-005-030-104	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 Physics Laboratory 2	1(0-3-1)
2.1.2 วิชาชีพพื้นฐานทางวิศวกรรม 27 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้ Basic Engineering Courses 27 Credits.		
31-407-050-101	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม Basic Training in Engineering	3(1-6-4)
31-407-050-102	การเขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3(2-3-5)
31-407-050-103	กระบวนการผลิต Manufacturing Processes	3(3-0-6)
31-407-060-101	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	3(3-0-6)
31-407-070-102	กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics	3(3-0-6)

31-407-070-203	เทอร์โมไดนามิกส์ Thermodynamics	3(3-0-6)
31-407-070-204	กลศาสตร์ของไหล Fluid Mechanics	3(3-0-6)
31-407-070-205	กลศาสตร์วัสดุ Mechanics of Materials	3(3-0-6)
31-407-420-201	เทคโนโลยีสมัยใหม่ในอุตสาหกรรมอาหาร Modern Technology in Food Industry	3(2-3-5)

2.2 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม 37 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้
Compulsory Engineering Courses 37 credits.

31-407-071-201	กลศาสตร์เครื่องจักรกล Mechanics of Machinery	3(3-0-6)
31-407-071-302	การออกแบบเครื่องจักรกล Machine Design	3(3-0-6)
31-407-075-310	การถ่ายโอนความร้อนและมวล Heat and Mass Transfer	3(3-0-6)
31-407-421-301	การควบคุมอัตโนมัติสำหรับ อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร Automatic Control for Food Processing Industry	3(3-0-6)
31-407-421-302	การทำความเย็นและระบบห้องเย็น Refrigeration and Cold Storage Systems	3(3-0-6)
31-407-421-303	ระบบต้นกำลังในอุตสาหกรรมอาหาร Power Systems in Food Industry	3(3-0-6)
31-407-421-304	คอมพิวเตอร์ช่วยงานวิศวกรรมสำหรับ วิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร Computer Aided Engineering for Processing Engineering Food and Agricultural Products	3(2-3-5)
31-407-421-305	การจัดการเครื่องจักรกลสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร Mechanical Management for Food Industry	3(3-0-6)

31-407-421-306	วิศวกรรมกระบวนการแปรรูปอาหารและ ผลิตผลการเกษตร Processing Engineering Food and Agricultural Products	2(2-0-4)
31-407-421-307	ปฏิบัติการกระบวนการวิศวกรรมแปรรูปอาหารและ ผลิตผลการเกษตร Laboratory on Processing Engineering Food and Agricultural Products	1(0-3-1)
31-407-421-308	สมบัติทางกายภาพและเชิงกลของอาหาร และผลิตผลการเกษตร Physical and Mechanical Properties of Food and Agricultural Products	3(2-3-5)
31-407-421-309	วิศวกรรมเครื่องจักรกลแปรรูปอาหาร และผลิตผลการเกษตร Mechanical Engineering of Processing Food and Agricultural Products	3(2-3-5)
31-407-421-310	โครงการด้านวิศวกรรมแปรรูปอาหารและ ผลิตผลการเกษตร 1 Project on Processing Engineering Food and Agricultural Products 1	1(1-0-2)
31-407-421-411	โครงการด้านวิศวกรรมแปรรูปอาหารและ ผลิตผลการเกษตร 2 Project on Processing Engineering Food and Agricultural Products 2	3(1-6-4)

2.3 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม 12 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Electives Engineering Courses 12 credits. Select from the following courses:

31-407-422-201	สถิติในอุตสาหกรรมอาหาร Statistics in Food Industry	3(3-0-6)
----------------	---	----------

31-407-422-202	ชีวเคมีและจุลชีววิทยาเบื้องต้นสำหรับ อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร Fundamentals Biochemistry and Microbiology for Food Processing Industry	3(3-0-6)
31-407-422-303	การควบคุมคุณภาพอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร Quality Control of Food Processing Industry	3(3-0-6)
31-407-422-304	วิศวกรรมการเก็บรักษาอาหารและผลิตผลการเกษตร Food and Agricultural Products Storage Engineering	3(2-3-5)
31-407-422-405	เทคโนโลยีการเผาไหม้สำหรับวิศวกรรมอาหาร Combustion Technology for Food Engineering	3(3-0-6)
31-407-422-406	วิศวกรรมการบรรจุอาหารและผลิตผลการเกษตร Food and Agricultural Products Packaging Engineering	3(2-3-5)
31-407-422-407	วิศวกรรมการแปรรูปเนื้อและผลิตภัณฑ์เนื้อ Processing Engineering of Meat and Meat Products	3(2-3-5)
31-407-422-408	วิศวกรรมการแปรรูปน้ำตาลและผลิตภัณฑ์น้ำตาล Processing Engineering of Sugar and Sugar Products	3(2-3-5)
31-407-422-409	วิศวกรรมการแปรรูปแป้งและผลิตภัณฑ์ Processing Engineering of Flour and Flour Products	3(2-3-5)
31-407-422-410	วิศวกรรมการแปรรูปนมและผลิตภัณฑ์นม Processing Engineering of Dairy and Dairy Products	3(2-3-5)
31-407-422-411	การประยุกต์พลังงานทดแทน สำหรับการแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร Application of Renewable Energy for Processing Food and Agricultural Products	3(3-0-6)
31-407-422-412	การสั่นสะเทือนเชิงกลทางวิศวกรรมอาหาร Mechanical Vibration in Food Engineering	3(3-0-6)

2.4 กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์วิชาชีพ 7 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Professional Experience Strengthening Courses 7 Credits. Study from the following courses:

31-407-423-401	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรม Preparation Cooperative Education for Engineering	1(1-0-2)
31-407-423-402	สหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรมแปรรูปอาหาร และผลิตผลการเกษตร Cooperative Education for Food and Agricultural Products Processing Engineering	6(0-40-0)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

Free Electives

6 Credits

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาใดก็ได้ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรี ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และ/หรือหัวหน้าสาขาวิชา

Students can select 6 credits or more of any undergraduate courses at Rajamangala University of Technology Isan under advisor's or head of the department's approval

3.1.4 แผนการศึกษา

แผนการศึกษาเสนอแนะสาขาวิชาวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

00-000-01x-xxx	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 1	3(x-x-x)
00-000-03x-xxx	กลุ่มวิชาภาษา 1	3(x-x-x)
02-005-011-109	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
02-005-020-105	เคมีพื้นฐาน	3(3-0-6)
02-005-020-106	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1(0-3-1)
02-005-030-101	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
02-005-030-102	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-1)
31-407-050-101	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม	3(1-6-4)
		รวม 20 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

00-000-02x-xxx	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 1	3(x-x-x)
00-000-03x-xxx	กลุ่มวิชาภาษา 2	3(x-x-x)
00-000-03x-xxx	กลุ่มวิชาภาษา 3	3(x-x-x)
02-005-011-110	แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
02-005-030-103	ฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)
02-005-030-104	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-1)
31-407-050-102	การเขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-5)
31-407-060-101	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
		รวม 22 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

00-000-02x-xxx	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 2	3(x-x-x)
00-000-03x-xxx	กลุ่มวิชาภาษา 4	3(x-x-x)
00-000-04x-xxx	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 1	3(x-x-x)
02-005-011-211	แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
31-407-070-102	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
31-407-070-203	เทอร์โมไดนามิกส์	3(3-0-6)
31-407-420-201	เทคโนโลยีสมัยใหม่ในอุตสาหกรรมอาหาร	3(2-3-5)

รวม 21 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

00-000-03x-xxx	กลุ่มวิชาภาษา 5	3(x-x-x)
00-000-04x-xxx	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 2	3(x-x-x)
31-407-070-204	กลศาสตร์ของไหล	3(3-0-6)
31-407-070-205	กลศาสตร์วัสดุ	3(3-0-6)
31-407-050-103	กระบวนการผลิต	3(3-0-6)
31-407-42x-xxx	วิชาชีพเลือก 1	3(x-x-x)

รวม 18 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

31-407-071-302	การออกแบบเครื่องจักรกล	3(3-0-6)
31-407-075-310	การถ่ายโอนความร้อนและมวล	3(3-0-6)
31-407-421-303	ระบบต้นกำลังในวิศวกรรมอาหาร	3(3-0-6)
31-407-421-304	คอมพิวเตอร์ช่วยงานวิศวกรรมสำหรับ วิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร	3(2-3-5)
31-407-421-306	วิศวกรรมกระบวนการแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร	2(2-0-4)
31-407-421-307	ปฏิบัติการกระบวนการวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร	1(0-3-1)
31-407-421-308	สมบัติทางกายภาพและเชิงกลของอาหารและผลิตผลการเกษตร	3(2-3-5)

รวม 18 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

31-407-071-201	กลศาสตร์เครื่องจักรกล	3(3-0-6)
31-407-421-301	การควบคุมอัตโนมัติสำหรับอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร	3(3-0-6)
31-407-421-302	การทำความเย็นและระบบห้องเย็น	3(3-0-6)
31-407-421-310	โครงการด้านวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร 1	1(1-0-2)
31-407-42x-xxx	วิชาชีพเลือก 2	3(x-x-x)
31-407-42x-xxx	วิชาชีพเลือก 3	3(x-x-x)
31-407-42x-xxx	วิชาชีพเลือก 4	3(x-x-x)

รวม 19 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

31-407-421-305	การจัดการเครื่องจักรกลสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร	3(3-0-6)
31-407-421-309	วิศวกรรมเครื่องจักรกลแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร	3(2-3-5)
31-407-421-411	โครงการด้านวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร 2	3(1-6-4)
31-407-423-401	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรม	1(1-0-2)
xx-xxx-xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี 1	3(x-x-x)
xx-xxx-xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี 2	3(x-x-x)

รวม 16 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

31-407-423-402	สหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร	6(0-40-0)
----------------	--	-----------

รวม 6 หน่วยกิต

เอกสารไม่ควบคุม

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

00-000-011-001 พลวัตทางสังคมกับการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข 3(3-0-6)

Social Dynamics and Happy Living

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

พัฒนาการทางสังคม การจัดระเบียบทางสังคม การเปลี่ยนแปลงทางสังคม การขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจ และการแก้ไขปัญหาทางเศรษฐกิจโดยใช้แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง การเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข การเมืองภาคพลเมือง ความสัมพันธ์ระหว่างกฎหมายกับกฎเกณฑ์อื่น ๆ ที่ใช้ควบคุมสังคม กฎหมายที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาสังคม เศรษฐกิจ และการเมืองของไทย เพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข

Social evolution, social organization, social change, economic movement and economic problem solving by using sufficiency economy, ASEAN community approaching, democratic form of government with the King as Head of State, civil politics, the relationship between law and other rules governing society, laws in daily life, the relationship among society, economy and Thai political problems for happy living

00-000-012-001	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม Life and Social Quality Development	3(3-0-6)
	วิชาบังคับก่อน : - Prerequisite : -	
	<p>ปรัชญาและหลักธรรมในการดำรงชีวิต และการทำงานของบุคคล การสร้างแนวคิดและเจตคติต่อตนเอง ธรรมะกับการสร้างคุณภาพชีวิต บทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น การบริหารตนเองให้เข้ากับชีวิตและสังคม การเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม เทคนิคการครองใจคน และการสร้างผลิตผลในการทำงานให้มีประสิทธิภาพ</p> <p>Philosophy and principles of Dhamma (the Buddha's teaching) in daily life, individual working, developing the right concepts and self-attitudes; developing life quality, roles accountabilities and responsibilities for themselves and other people in accordance with Dhamma (the Buddha's teaching); self-management conforming life and society, participating in social activities, the techniques for living with others and developing effective work</p>	
00-000-021-001	ทักษะการรู้สารสนเทศ Information Literacy Skills	3(3-0-6)
	วิชาบังคับก่อน : - Prerequisite : -	
	<p>การรู้สารสนเทศกับการศึกษาระดับอุดมศึกษา การวิเคราะห์ความต้องการสารสนเทศ การเลือกแหล่งทรัพยากรสารสนเทศ กลยุทธ์การค้นหาว่าสารสนเทศ การประเมินคุณค่าสารสนเทศ จริยธรรมการใช้สารสนเทศและการอ้างอิง การเรียบเรียงและการสื่อสารสารสนเทศ</p> <p>Information literacy and higher education, analysis of information requirements, selection of information resources, information searching strategy, evaluation of information, ethics in using information and citations, information compilation and communication</p>	

00-000-021-002	<p data-bbox="523 297 735 338">การจัดการความรู้</p> <p data-bbox="1289 297 1414 331">3(3-0-6)</p> <p data-bbox="523 353 868 387">Knowledge Management</p> <p data-bbox="523 405 775 439">วิชาบังคับก่อน : -</p> <p data-bbox="523 465 775 499">Prerequisite : -</p> <p data-bbox="523 517 1414 667">หลักการ ทฤษฎี การจัดการความรู้ ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของการจัดการความรู้ กระบวนการใช้เทคโนโลยีจัดการความรู้ การประยุกต์ใช้ การจัดการความรู้ในการทำงานระดับบุคคลและองค์กร</p> <p data-bbox="523 685 1414 943">Principles, theory, knowledge management, significance, and knowledge management objectives, the process of information technology for knowledge management, the application of knowledge management in working at the individual and organizational levels</p>
00-000-022-001	<p data-bbox="523 969 1139 1010">คุณค่าของมนุษย์ : ศิลป์และศาสตร์ในการดำเนินชีวิต</p> <p data-bbox="1289 969 1414 1003">3(3-0-6)</p> <p data-bbox="523 1025 1214 1059">Human Value : Arts and Sciences in Daily Living</p> <p data-bbox="523 1077 775 1111">วิชาบังคับก่อน : -</p> <p data-bbox="523 1137 775 1171">Prerequisite : -</p> <p data-bbox="523 1189 1414 1391">ความหมายของชีวิตและพัฒนาการของมนุษย์ แนวความคิด ความเชื่อและความมีเหตุผล คุณธรรม จริยธรรม เอกลักษณ์วัฒนธรรมไทย ภูมิปัญญาท้องถิ่น และค่านิยมตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข</p> <p data-bbox="523 1413 1414 1612">The meaning of life, human developments, concepts, faith and reasons virtues, ethics, Thai cultural identity, local wisdom and value according to the philosophy of sufficiency economy for happy living</p>

00-000-023-001	<p>กีฬาและนันทนาการเพื่อสุขภาพ</p> <p>Sports and Recreation for Health</p> <p>วิชาบังคับก่อน : -</p> <p>Prerequisite : -</p>	3(2-2-5)
	<p>วิธีการออกกำลังกาย การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย ทักษะการออกกำลังกาย และเลือกกิจกรรมกีฬาที่เหมาะสมกับตนเอง หลักโภชนาการเพื่อสุขภาพ กิจกรรมนันทนาการเพื่อใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ การใช้ชีวิตและการทำงาน ร่วมกัน การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี</p> <p>How to exercise; increasing physical ability, practicing exercises, choosing an appropriate sport for individual fitness, nutrition needed for different age groups, organizing recreational activities for leisure time, how to live and work as a team, applying skills for effective leadership and followers for happy living</p>	
00-000-031-101	<p>ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้</p> <p>English for Study Skills Development</p> <p>วิชาบังคับก่อน : -</p> <p>Prerequisite : -</p>	3(3-0-6)
	<p>การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ กลวิธีที่เหมาะสมในการฟัง พูด อ่าน และเขียน การพัฒนาความสามารถทางด้านภาษาอังกฤษ เพื่อเป็น เครื่องมือในการหาความรู้เพิ่มเติม</p> <p>English language for study skills development: various strategies in listening, speaking, reading and writing; development of English ability as a tool for further study</p>	

00-000-031-102	<p>ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร</p> <p>English for Communication</p> <p>วิชาบังคับก่อน : -</p> <p>Prerequisite : -</p> <p>การใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อสื่อสารในชีวิตประจำวันตามสถานการณ์ต่าง ๆ โดยเลือกใช้ศัพท์ สำนวนและโครงสร้างภาษาที่เหมาะสม</p> <p>The use of English skills: listening, speaking, reading and writing for daily life communication in various situations with suitable vocabularies, expressions and structures</p>	3(3-0-6)
00-000-031-203	<p>การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ</p> <p>English Reading for Academic Purposes</p> <p>วิชาบังคับก่อน : 00-000-031-101 ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ 00-000-031-102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร</p> <p>Prerequisite : 00-000-031-101 English for Study Skills Development 00-000-031-102 English for Communication</p> <p>กลยุทธ์การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ คำศัพท์และโครงสร้างภาษาอังกฤษ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อเรื่องเชิงวิชาการ</p> <p>Reading strategies for academic purposes including vocabularies, structures and contents</p>	3(3-0-6)
00-000-031-204	<p>สนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน</p> <p>English Conversation for Daily Life</p> <p>วิชาบังคับก่อน : 00-000-031-101 ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ 00-000-031-102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร</p> <p>Prerequisite : 00-000-031-101 English for Study Skills Development 00-000-031-102 English for Communication</p> <p>การสนทนาภาษาอังกฤษตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันโดยใช้คำศัพท์ สำนวนตามวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา มารยาทในการสนทนา</p> <p>General conversation in daily life, English conversation in various situations, the use of vocabulary and idioms in accordance with the target culture, as well as common courtesy in conversation</p>	3(3-0-6)

00-000-031-205	<p>การเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)</p> <p>English Writing for Daily Life</p> <p>วิชาบังคับก่อน : 00-000-031-101 ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ 00-000-031-102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร</p> <p>Prerequisite : 00-000-031-101 English for Study Skills Development 00-000-031-102 English for Communication</p> <p>การเขียนภาษาอังกฤษในสถานการณ์ต่าง ๆ การกรอกแบบฟอร์ม การเขียนข้อความสั้น ๆ การเขียนจดหมาย และการเขียนเกี่ยวกับตนเองและเรื่องราวในชีวิตประจำวัน</p> <p>English writing in different situations; forms filling, short message and letter writing, writing about themselves and their daily life</p>
00-000-032-101	<p>ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)</p> <p>Thai for Communication</p> <p>วิชาบังคับก่อน : -</p> <p>Prerequisite : -</p> <p>หลักพื้นฐานการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร การฟัง การพูด การอ่านการเขียน และการใช้ภาษาที่เหมาะสม และเน้นทักษะการสื่อสารในฐานะภาษาและวัฒนธรรมประจำชาติ เพื่อนำไปประกอบอาชีพในอนาคต</p> <p>The basics of using Thai language for communication, listening, speaking, reading and writing involving the use of vocabularies, appropriate idioms and structure, the emphasis on communication skills as a national language and culture, to earn a future living</p>

00-000-034-001	การสนทนาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน Chinese Conversation for Daily Life	3(3-0-6)
	วิชาบังคับก่อน : - Prerequisite : -	
	หลักพื้นฐานของภาษาจีน พยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ ไวยากรณ์ คำศัพท์ ประโยค การฟัง การพูด บทสนทนาในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง The basics of the Chinese language in terms of pronunciation, symbols used for Chinese pronunciation, grammar, vocabulary, sentences, listening, speaking and pinyin reading, corrective reading for Chinese daily life conversation in the same as manner native Chinese speakers	
00-000-035-001	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร Korean for Communication	3(3-0-6)
	วิชาบังคับก่อน : - Prerequisite : -	
	หลักพื้นฐานของภาษาเกาหลี พยัญชนะ สระ ไวยากรณ์ คำศัพท์ ประโยคที่ใช้ในชีวิตประจำวัน พัฒนาการอ่าน การฟัง และการสนทนาภาษาเกาหลีในระดับพื้นฐาน The basics of the Korean language, consonants and vowels, sentence structure and grammar, vocabularies and idioms used in daily life, development of the Korean language, reading, listening and basic Korean conversation	

00-000-036-001	ภาษาเขมรในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	Khmer for Daily Life	
	วิชาบังคับก่อน : -	
	Prerequisite : -	
	<p>หลักพื้นฐานของภาษาเขมร ตัวอักษรเขมร คำศัพท์ ประโยคภาษาเขมรที่ใช้ สนทนาในชีวิตประจำวัน การพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการ เขียนภาษาเขมร</p>	
	<p>The basics of the Khmer language structure and its alphabet, including vocabularies and idioms used in daily life; development of the Khmer language, listening, speaking, reading and writing</p>	
00-000-041-001	ชีวิตและสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
	Life and Environment	
	วิชาบังคับก่อน : -	
	Prerequisite : -	
	<p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับชีวิตและสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตและ สิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงของโลกกับสิ่งมีชีวิต สารเคมีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน และผลกระทบ ความหมายและประเภทพลังงาน รูปแบบพลังงาน พลังงาน ทดแทน ความสัมพันธ์ของพลังงานกับสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม</p>	
	<p>A basic knowledge of life and the environment; changes in the earth and life, chemicals used in everyday life, the effect of chemical usage on living, meaning and type of energy, forms of energy, renewable energy, relationship of energy to life and the environment</p>	

00-000-041-002	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ Science and Modern Technology	3(3-0-6)
	วิชาบังคับก่อน : - Prerequisite : -	
	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประยุกต์ แนวโน้มและผลกระทบของการพัฒนาเทคโนโลยีต่อชีวิตและสังคม และมีความตระหนักรู้เพื่อการปรับสภาพการดำรงชีวิต Science and modern technology, applied information and communication technology, trends and impact of technological development on life and society, the awareness for living adjustment	
00-000-041-003	วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ Science for Health	3(3-0-6)
	วิชาบังคับก่อน : - Prerequisite : -	
	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ที่มีต่อสุขภาพร่างกายของมนุษย์และการ เจริญเติบโต ระบบอวัยวะ อาหาร เครื่องสำอาง สารพิษ การระบาด และ การ ป้องกันโรคที่มีผลกระทบต่อสังคม การใช้ยา พืชสมุนไพรในชีวิตประจำวัน การ ดูแลสุขภาพตนเอง และให้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์สู่คนอื่น The basic knowledge of science for health, the human body and development, organ systems, food, cosmetics, toxins, the spread and prevention of epidemics affecting society, drug and herbal usage in daily life, self care and giving advice to others	

00-000-041-004	เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการใช้ชีวิตอย่างชาญฉลาด Information Technology for Smart Living	3(3-0-6)
	วิชาบังคับก่อน : -	
	Prerequisite : -	
	<p>เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร รูปแบบและบทบาทของการสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ต ผลกระทบต่อการดำรงชีวิตและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสังคมไทย รายได้และการเติบโตของธุรกิจการสื่อสาร ความรับผิดชอบและการมีคุณธรรมต่อเพื่อนมนุษย์ในยุคการสื่อสารแบบไร้พรมแดน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับวิถีชีวิตอย่างชาญฉลาด และการเรียนรู้ อย่างต่อเนื่อง</p>	
	<p>Information and communication technology; patterns and roles of Internet communication; impact on life and adjustment for changes in Thai society and global society; revenue and growth of communication service via the Internet; responsibilities and morals in the age of borderless communication. Information and Technology Literacy. Application of information technology for smart living and continuous learning</p>	

00-000-041-005 การเป็นผู้ประกอบการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(3-0-6)

Entrepreneurship in Science and Technology

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

ความสำคัญของผู้ประกอบการในระบบธุรกิจ โอกาสของการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจของบุคคลในสายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แนวคิดการสร้างผลิตภัณฑ์จากนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ความรู้ทั่วไปสำหรับผู้เริ่มต้นประกอบการธุรกิจ การจัดทำและวิเคราะห์งบประมาณและการเงินเพื่อการจัดการธุรกิจใหม่ การหาแหล่งเงินทุนสำหรับธุรกิจขนาดเล็กและขนาดกลาง การบริหารการผลิตและการตลาด ฝึกการจัดทำและนำเสนอแผนธุรกิจสำหรับการประกอบการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Importance of business entrepreneurship, The chances of a private business entrepreneur in science and technology, The concept of creating innovative products of science and technology. The introduction for beginning operators, The preparation and analysis of budgets and business financial management, The sources of funding for small and medium businesses. Production management and marketing, Training to prepare and present a business plan for the establishment of science and technology

00-000-042-001	คณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน Mathematics and Statistics for Daily Life	3(3-0-6)
	วิชาบังคับก่อน : - Prerequisite : -	
	กระบวนการแก้ปัญหาโดยใช้คณิตศาสตร์และสถิติ การใช้เหตุผลและความสมเหตุสมผลทางคณิตศาสตร์กับงานในชีวิตประจำวัน สถิติกับการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน เพื่อการดำรงชีวิตอย่างสมดุล The problem solving process by using mathematics and statistics, the procedure of using both reason and reasonable mathematics in daily life, statistics and problem solving in daily life for lifestyle balance	
02-005-011-109	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร Calculus 1 for Engineers	3(3-0-6)
	วิชาบังคับก่อน : - Prerequisite : -	
	พีชคณิตเวกเตอร์ในสามมิติ ฟังก์ชัน ลิมิตและภาวะต่อเนื่อง อนุพันธ์ การประยุกต์ของอนุพันธ์และรูปแบบยังไม่กำหนด ปริพันธ์ไม่จำกัดเขตและเทคนิคของการหาปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขตและการประยุกต์ Vector algebra in the three dimensions, functions, limit and continuity, derivative applications of the derivative and indeterminate forms, indefinite integral and the techniques of integration definite integrals and its applications	

- 02-005-011-110 **แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร** 3(3-0-6)
Calculus 2 for Engineers
วิชาบังคับก่อน : 02-005-011-109 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร
Prerequisite : 02-005-011-109 Calculus 1 for Engineers
 พิกัดเชิงขั้วและสมการอิงตัวแปรเสริม ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร
 แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร เส้น ระนาบและผิวในปริภูมิ
 สามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของสองตัวแปรและการประยุกต์ แคลคูลัส
 ของฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปรและการประยุกต์
 Polar coordinates and parametric equations, vector functions of
 one variable, calculus of vector functions of one variable, lines,
 planes and surfaces in three dimensions, calculus of real value
 functions of two variables and its application, calculus of real
 value functions of multiple variables and its applications
- 02-005-011-211 **แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร** 3(3-0-6)
Calculus 3 for Engineers
วิชาบังคับก่อน : 02-005-011-110 แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร
Prerequisite : 02-005-011-110 Calculus 2 for Engineers
 สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้นและการประยุกต์ การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข ปริพันธ์
 ไม่ตรงแบบ ปริพันธ์ตามเส้นเบื้องต้น อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ลำดับและอนุกรม
 ของจำนวน การกระจายอนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน
 Introduction to differential equation and their application;
 numerical integration; improper integrals; introduction to line
 integrals; mathematical induction; sequences and series of
 numbers; Taylor series expansions of elementary functions

02-005-020-105	เคมีพื้นฐาน Fundamentals of Chemistry วิชาบังคับก่อน : - Prerequisite : -	3(3-0-6)
	<p>พื้นฐานทฤษฎีอะตอมและมวลสารสัมพันธ์ โครงสร้างทางอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม สมบัติของตารางธาตุพีริออดิก ธาตุเรฟพรีเซนเททีฟ โลหะและทรานสิชัน พันธะเคมี สมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว และสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออนในน้ำ จลนศาสตร์เคมี</p> <p>Basic of the atomic theory and stoichiometry, electronic structures of atoms, periodic properties, representative elements, nonmetal and transition metals, chemical bonds, properties of gas, solid, liquid and solution, chemical equilibrium, ionic equilibrium, chemical kinetic</p>	
02-005-020-106	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน Fundamentals Chemistry Laboratory วิชาบังคับก่อน : 02-005-020-105 เคมีพื้นฐาน หรือ เรียนควบคู่กัน Prerequisite : 02-005-020-105 Fundamentals of Chemistry or allocate study	1(0-3-1)
	<p>ปฏิบัติการทดลองให้สอดคล้องกับทฤษฎีในเนื้อหาวิชาเคมีพื้นฐาน</p> <p>Practical experiment relevant to Fundamentals of Chemistry</p>	
02-005-030-101	ฟิสิกส์ 1 Physics 1 วิชาบังคับก่อน : - Prerequisite : -	3(3-0-6)
	<p>กลศาสตร์ของอนุภาค โมเมนตัมและการดลงานและพลังงาน สมบัติเชิงกลของสสาร การเคลื่อนที่แบบแกว่งกวัด คลื่นกลในตัวการยืดหยุ่นและคลื่นเสียง ความร้อนและอุณหพลศาสตร์ กลศาสตร์ของไหล</p> <p>Particles mechanics, pulse and momentum, work and energy, rigid bodies mechanics, oscillatory motion, properties of matter, wave and sound, heat and thermo-dynamics and fluid mechanics</p>	

02-005-030-102	<p>ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 1(0-3-1)</p> <p>Physics Laboratory 1</p> <p>วิชาบังคับก่อน : 02-005-030-101 ฟิสิกส์ 1 หรือเรียนควบคู่กัน</p> <p>Prerequisite : 02-005-030-101 Physics 1 or allocate study</p> <p>ปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับ กลศาสตร์ของอนุภาค โมเมนตัมและ การดลงานและพลังงาน กลศาสตร์ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบ แกว่งกวัด สมบัติเชิงกลของสสาร คลื่นกลในตัวการยืดหยุ่นและคลื่นเสียง ความร้อนและอุณหพลศาสตร์ กลศาสตร์ของไหล</p> <p>Experiment on the particles mechanics, pulse and momentum, work and energy, rigid body mechanics, oscillatory motion, wave theory and sound waves, properties of matter, heat and thermodynamics and fluid mechanics</p>
02-005-030-103	<p>ฟิสิกส์ 2 3(3-0-6)</p> <p>Physics 2</p> <p>วิชาบังคับก่อน : 02-005-030-101 ฟิสิกส์ 1</p> <p>Prerequisite : 02-005-030-101 Physics 1</p> <p>ไฟฟ้าสถิต ไฟฟ้ากระแสตรง แม่เหล็กไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสสลับ อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทัศนศาสตร์ และฟิสิกส์ยุคใหม่</p> <p>Static electricity, elements of electromagnetism. DC and AC circuits, fundamental electronics, electromagnetism wave, optics and modern physics</p>
02-005-030-104	<p>ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 1(0-3-1)</p> <p>Physics Laboratory 2</p> <p>วิชาบังคับก่อน : 02-005-030-103 ฟิสิกส์ 2 หรือ เรียนควบคู่กัน</p> <p>Prerequisite : 02-005-030-103 Physics 2 or allocate study</p> <p>ปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับไฟฟ้าสถิต ไฟฟ้ากระแสตรง แม่เหล็กไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสสลับ อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทัศนศาสตร์ และฟิสิกส์ยุคใหม่</p> <p>Experiment on the static electricity, elements of electromagnetism. DC and AC circuits, fundamental electronics, electromagnetism wave, optics and modern physics</p>

31-407-050-101	<p>การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม</p> <p>Basic Training in Engineering</p> <p>วิชาบังคับก่อน : -</p> <p>Prerequisite : -</p> <p>งานพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือวัด เครื่องมือกลพื้นฐาน ตลอดจนเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ</p> <p>Basic engineering and practice related to instrumentation, basic mechanical tools and equipment</p>	3(1-6-4)
31-407-050-102	<p>การเขียนแบบวิศวกรรม</p> <p>Engineering Drawing</p> <p>วิชาบังคับก่อน : -</p> <p>Prerequisite : -</p> <p>พื้นฐานงานเขียนแบบ การเขียนแบบตัวอักษร วิธีการฉายภาพเขียนแบบภาพฉาย การเขียนแบบภาพตัดแบบต่าง ๆ การกำหนดขนาด ค่าพิถีความเผื่อ การสกัดภาพ การเขียนแบบภาพประกอบและภาพแยกชิ้น การเขียนแบบชิ้นส่วนมาตรฐาน การเขียนแบบงานด้วยคอมพิวเตอร์</p> <p>Fundamental drawing, lettering, orthographic projection, orthographic drawing, pictorial drawings, dimensioning, tolerancing, sections, auxiliary views and development, freehand sketches, detail and assembly drawings, basic computer-aided drawing</p>	3(2-3-5)
31-407-050-103	<p>กระบวนการผลิต</p> <p>Manufacturing Processes</p> <p>วิชาบังคับก่อน : -</p> <p>Pre-requisite : -</p> <p>กระบวนการผลิตขั้นพื้นฐาน เช่น งานหล่อ งานขึ้นรูปโลหะ งานเครื่องมือกล และงานเชื่อม ความสัมพันธ์ของวัสดุกับกระบวนการผลิตและต้นทุนการผลิต</p> <p>Theory and concept of manufacturing processes such as casting, forming, machining and welding, material and manufacturing process relationships, fundamental of manufacturing cost</p>	3(3-0-6)

31-407-060-101	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials วิชาบังคับก่อน : - Prerequisite : -	3(3-0-6)
	<p>ความสัมพันธ์ระหว่าง โครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิตและการประยุกต์ วัสดุวิศวกรรมกลุ่มหลัก โลหะ โพลีเมอร์ เซรามิก และวัสดุคอมโพสิต แผนภาพ สมดุลวัฏภาคและความหมาย คุณสมบัติทางกลและการเสื่อมสภาพของวัสดุ</p> <p>Relationship between structures, properties, production processes and applications of main groups of engineering materials i.e. metals, polymers, ceramics and composites, phase equilibrium diagrams and their interpretation, mechanical properties and materials degradation</p>	
31-407-070-102	กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics วิชาบังคับก่อน : 02-005-030-101 ฟิสิกส์ 1 Prerequisite : 02-005-030-101 Physics 1	3(3-0-6)
	<p>หลักการเบื้องต้นของกลศาสตร์สถิตยศาสตร์ แรงและโมเมนต์ของแรง ระบบ แรง และผลลัพธ์ของระบบแรง การสมดุล การวิเคราะห์แรงในชิ้นส่วนของ โครงสร้าง ชิ้นส่วนของเครื่องจักรกล ของไหลสถิตย์ และพลศาสตร์ของอนุภาค และวัตถุ กฎการเคลื่อนที่ข้อที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน การดลและ โมเมนตัม</p> <p>Fundamental concepts of mechanics statics, force and moment of a force and the force system resultant, equilibrium of a particle and a free body diagram, structural analysis, fluid mechanics, and dynamics of particle and rigid body, the second law of Newton, work and energy, Impulse and momentum</p>	

31-407-070-203	เทอร์โมไดนามิกส์	3(3-0-6)
	Thermodynamics	
	วิชาบังคับก่อน : 02-005-011-109 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	
	Prerequisite : 02-005-011-109 Calculus 1 for Engineers	
	คุณสมบัติของเทอร์โมไดนามิกส์ กฎข้อศูนย์ กฎข้อหนึ่ง และกฎข้อสองของเทอร์โมไดนามิกส์ วัฏจักรคาร์โนต์ งาน พลังงาน การเปลี่ยนรูปของพลังงานและความร้อน เอนโทรปี และหลักการพื้นฐาน การถ่ายเทความร้อน	
	Properties of thermodynamics. Zero law, first law and second law of thermodynamics, Carnot cycle, work, energy, energy and heat transform, entropy and principle of heat transfer	
31-407-070-204	กลศาสตร์ของไหล	3(3-0-6)
	Fluid Mechanics	
	วิชาบังคับก่อน : 02-005-030-101 ฟิสิกส์ 1	
	Prerequisite : 02-005-030-101 Physics 1	
	สมบัติของของไหล สถิติศาสตร์ของของไหล ความดันในของไหลนิ่ง แรงที่ของไหลกระทำต่อวัตถุอยู่นิ่ง ประเภทของการไหล สมการโมเมนตัมและพลังงาน สมการความต่อเนื่องและการเคลื่อนที่ของของไหล การวิเคราะห์เชิงมิติและความคล้ายคลึง การหาค่าการสูญเสียพลังงานเนื่องจากการไหลในท่อ การออกแบบระบบท่อ การวัดอัตราการไหลและเครื่องมือวัดอัตราการไหล การไหลแบบอัดตัวไม่ได้ในสภาวะคงที่	
	Fluid properties, fluid statics, pressure in stationary fluid, hydrostatic force on submerged bodies, fluid flow category, momentum and energy equations, equations of continuity and motion of fluids, similitude and dimensional analysis, head loss in pipes, plumbing design, flow measurement and instruments, steady incompressible flow	

31-407-070-205	กลศาสตร์วัสดุ Mechanics of Materials วิชาบังคับก่อน : 31-407-070-102 กลศาสตร์วิศวกรรม Prerequisite : 31-407-070-102 Engineering Mechanics	3(3-0-6)
	<p>ความเค้นและความเครียด ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้น และความเครียด ความเค้นที่เกิดจากอุณหภูมิ ภาชนะอัดความดัน และ การเชื่อมต่อ การบิดตัวของเพลลาตัน และเพลากลวง การเขียนไดอะแกรม แรงเฉือน และโมเมนต์ดัด การคำนวณหาค่าความเค้นดัด และความเค้นเฉือนในคาน พร้อมทั้งการหาค่าระยะโง่งที่เกิดขึ้นในคาน การโง่งตัวของเสา วงกลมมอร์ ความเค้นผสม เงื่อนไขการเสียหาย</p> <p>Stress and strain, Stress-strain relationships, thermal stress, Pressure vessel and connection, Torsion of circular shaft and hollow shaft, Shear force and bending moment diagram, Determination of bending stress, shear stress in beams, Deflection of beam, bucking of columns, morh's circle, combined stress, conditions of failure</p>	
31-407-420-201	เทคโนโลยีสมัยใหม่ในอุตสาหกรรมอาหาร Modern Technology in Food Industry วิชาบังคับก่อน : - Prerequisite : -	3(2-3-5)
	<p>เทคโนโลยีดิจิทัลทางวิศวกรรมเครื่องกลและอินเทอร์เน็ตของทุกสรรพสิ่ง (IoT) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและอินเทอร์เน็ตของทุกสรรพสิ่ง (IoT) ในอุตสาหกรรมอาหาร</p> <p>Digital technology in mechanical engineering and internet of things (IoT), applied technology in mechanical engineering and internet of things (IoT) in food industry</p>	

- 31-407-071-201 กลศาสตร์เครื่องจักรกล 3(3-0-6)
Mechanics of Machinery
 วิชาบังคับก่อน : 31-407-070-102 กลศาสตร์วิศวกรรม
Prerequisite : 31-407-070-102 Engineering Mechanics
 กลไกและชิ้นส่วนเครื่องจักรกล การเคลื่อนที่ของชิ้นส่วนเครื่องจักร ขบวนการเฟือง และระบบกลไก การหาความเร็วและความเร่งในเครื่องจักรกล การสมดุลใน ชิ้นส่วนเครื่องจักรกลการวิเคราะห์แรงในชิ้นส่วนเครื่องจักรกลที่เกิดจากการเคลื่อนที่
 The mechanisms and mechanical components, the movement of mechanical components, gear trains and mechanical systems, Finding the velocity and acceleration in machines, the balance of mechanical components, force analysis on the movement of mechanical components
- 31-407-071-302 การออกแบบเครื่องจักรกล 3(3-0-6)
Machine Design
 วิชาบังคับก่อน : 31-407-070-205 กลศาสตร์วัสดุ
Prerequisite : 31-407-070-205 Mechanics of Materials
 พื้นฐานของการออกแบบเครื่องจักรกล คุณสมบัติของวัสดุ และขอบข่ายขั้นตอน การออกแบบเบื้องต้น ความเค้นผสม และทฤษฎีความเสียหายของชิ้นงาน เครื่องจักรกล การออกแบบสำหรับการแตกหักเนื่องจากความล้า การออกแบบ รอยต่อด้วยหมุดย้ำ การเชื่อม สลักเกลียวลิ้ม และสลักเกลียวยึด สปริง เพลา คัปปลิง และสกรูส่งกำลัง เฟืองชนิดต่าง ๆ แบริ่งเบรคคัลท์ซ์ สายพาน โซ่ และการ เลือกใช้ให้เหมาะสมกับเครื่องจักรกล
 Fundamental of machine design, Properties of material and basic of design process, combine stress and failure theories of machine elements, Design for fracture due to fatigue, design of rivet joint, welding, bolt, wedge, spring, shaft, couplings, screwed, various type of gear, brakes, clutches, belt, chain and optimal selected for machine

31-407-075-310

การถ่ายโอนความร้อนและมวล

3(3-0-6)

Heat and Mass Transfer

วิชาบังคับก่อน : 31-407-070-204 กลศาสตร์ของไหล

Prerequisite : 31-407-070-204 Fluid Mechanics

ความรู้พื้นฐานของการส่งผ่านความร้อน โดยวิธีการนำ การพา การแผ่รังสี และการถ่ายมวล รู้จักการนำความร้อนภายใต้เงื่อนไขการไหลสม่ำเสมอและไหลแปรตามเวลา การนำความร้อนไหลผ่านวัสดุ และรูปทรงต่าง ๆ ทั้งหนึ่งมิติ และหลายมิติ รู้จักการพาความร้อนและปัญหาที่เกิดขึ้นภายใต้เงื่อนไขการไหลสม่ำเสมอ ปั่นป่วน ความเร็วสูง การพาความร้อนแบบธรรมชาติ แบบบังคับ การไหลภายในและภายนอก การแผ่รังสีระหว่างผิวดำ ผิวเทา และลักษณะผิวล้อมรอบ หลักการเบื้องต้นของการแพร่มวล ส่วนประกอบของส่วนผสมแบบเนื้อเดียวกัน และไม่เนื้อเดียวกัน การแพร่มวลซึ่งแปรตามเวลา สามารถจะนำความรู้จากการส่งผ่านความร้อนมาประยุกต์ใช้ในอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน เครื่องควบแน่น และอื่น ๆ

Principle of heat transfer by conduction, convection, radiation and diffusion of mass, steady and transient conduction; thermal conduction flow pass material and several shape of one- and multidimensional, natural and force heat convection, turbulent, flow in pipe and flow across material, heat radiation of black body, gray medium and enclosure, principle of mass transfer, transient mass transfer, application of heat transfer to selection and design heat exchanger condenser

31-407-421-301

การควบคุมอัตโนมัติสำหรับอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร

3(3-0-6)

Automatic Control for Food Processing Industry

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

นิยามและส่วนประกอบของระบบพลวัตและระบบควบคุมอัตโนมัติ การหาฟังก์ชันโอนย้ายและแผนภาพกล่องของระบบ การหาเสถียรภาพของระบบ การวิเคราะห์การตอบสนองของระบบทั้งแบบขึ้นกับเวลา และแบบไม่ขึ้นกับเวลา สำหรับระบบอันดับหนึ่งและระบบอันดับสอง การออกแบบตัวควบคุมเพื่อชดเชยเสถียรภาพของระบบ และการใช้หุ่นยนต์สำหรับอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร

The definition and components of dynamic systems and automatic control systems, finding the transfer function and diagram of the system, analyze and generate component linear control models, Finding stability of the system, analyzing the stability of the nonlinear feedback system, Design and analysis of time-dependent system for the first order and the second order system, Controller design to compensate for system stability, frequency response, and use of robotics for food processing industry

31-407-421-302

การทำความเย็นและระบบห้องเย็น

3(3-0-6)

Refrigeration and Cold Storage Systems

วิชาบังคับก่อน : 31-407-070-203 เทอร์โมไดนามิกส์

Prerequisite : 31-407-070-203 Thermodynamics

หลักการทำความเย็น ระบบทำความเย็นแบบอัดแก๊ส แบบดูดซึมและแบบพิเศษ
น้ำยา ของระบบทำความเย็น เครื่องอัดแก๊สทำความเย็น เครื่องระเหย เครื่อง
ควบแน่น ระบบการควบคุม ท่อน้ำยาและอุปกรณ์ การคำนวณภาระห้องเย็น
ไซโครเมตริกและการถ่ายเทอากาศ การกระจายลมในห้องเย็นและการ
ออกแบบระบบท่อ ระบบปรับอากาศ การถนอมผลิตภัณฑ์เกษตรและอาหาร
ด้วยห้องเย็น การทำความเย็นอุณหภูมิต่ำและเทคนิคโครโอจีนิกส์

Principles of refrigeration; compression gas, absorption and special
type; refrigeration systems; refrigerant, compressor, evaporator,
condensor, controlling system, piping and equipment; load
calculation of cold storage; psychrometric and ventilation,
circulation of air in cold storage and duct system design; air
conditioning systems; preservation of agricultural products and
food with cold storage, low temperature refrigeration system and
cryogenic technique

- 31-407-421-303 ระบบต้นกำลังในอุตสาหกรรมอาหาร 3(3-0-6)
Power Systems in Food Industry
 วิชาบังคับก่อน : 31-407-070-203 เทอร์โมไดนามิกส์
Prerequisite : 31-407-070-203 Thermodynamics
 ระบบการแปลงรูปพลังงาน แหล่งกำเนิดไฟฟ้า เชื้อเพลิงและเครื่องยนต์ ระบบ
 ควบแน่นน้ำป้อนและน้ำหล่อเย็น โรงงานต้นกำลังไอน้ำ เทคนิคการอนุรักษ์
 พลังงานในระบบความร้อนระบบอากาศอัด การอนุรักษ์พลังงานสำหรับมอเตอร์
 และการใช้หม้อแปลงไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ การสันตะเทียนเชิงกลใน
 อุตสาหกรรมอาหาร
 Energy conversion systems; steam generator; fuel and prime
 movers; condensate, feed water and cooling water systems; steam
 power plant; energy conservation techniques for motor and
 transformer, mechanical vibration in food industry
- 31-407-421-304 คอมพิวเตอร์ช่วยงานวิศวกรรมสำหรับ 3(2-3-5)
วิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร
Computer Aided Engineering for
Food and Agricultural Products Processing Engineering
 วิชาบังคับก่อน : -
Prerequisite : -
 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสำหรับการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล แบบ 2 มิติ
 และ 3 มิติ การสร้างแบบจำลอง เพื่อตรวจสอบ วิเคราะห์ โดยใช้คอมพิวเตอร์
 ช่วยแก้ปัญหาทางวิศวกรรมทางการแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร และ
 การประยุกต์ใช้งานที่เกี่ยวข้อง
 Computer aided design for mechanical parts in 2D and
 3D,modeling for verification, analysis in food and agricultural
 products process engineering problems and related applications

- 31-407-421-305 การจัดการเครื่องจักรกลสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร 3(3-0-6)
Mechanical Management for food industry
 วิชาบังคับก่อน : -
Prerequisite : -
 การจัดการเครื่องจักรกลสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม พลังงาน กฎหมาย ระบบป้องกันภัยพิบัติในอุตสาหกรรมอาหาร การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน ค่าเสื่อมราคาสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร
 Management Mechanical for food industry, health safety and environment, energy, food law, fire protection system in food industry, economic analysis, break even analysis, depreciation for food industry
- 31-407-421-306 วิศวกรรมกระบวนการแปรรูปอาหารและผลิตภัณฑ์เกษตร 2(2-0-4)
Processing Engineering Food and Agricultural Products
 วิชาบังคับก่อน : 31-407-070-203 เทอร์โมไดนามิกส์
Prerequisite : 31-407-070-203 Thermodynamics
 สมดุลมวลสารและพลังงาน การไหลของของไหลและการวัดคุณสมบัติของไหล การแปรรูปโดยใช้ความร้อน การแปรรูปโดยใช้ความเย็น การแยกอนุภาคทางกล การระเหย
 Mass and energy balance, fluid flow and measure fluid properties, processing by heat, processing by cold, particle separation by mechanical methods, evaporation

- 31-407-421-307 ปฏิบัติกระบวนการวิศวกรรมแปรรูปอาหารและ
ผลิตผลการเกษตร 1(0-3-1)
- Laboratory on Processing Engineering
Food and Agricultural Products
- วิชาบังคับก่อน : 31-407-421-306 วิศวกรรมกระบวนการแปรรูปอาหาร
และผลิตผลการเกษตร หรือเรียนควบคู่กัน
- Prerequisite : 31-407-421-306 Processing Engineering Food
and Agricultural Products or allocate study
- ปฏิบัติการในอุตสาหกรรมอาหาร สมดุลมวลสารและพลังงาน การไหลของของ
ไหลและการวัดคุณสมบัติของไหล การแปรรูปโดยใช้ความร้อน การแปรรูปโดย
ใช้ความเย็น การแยกอนุภาคทางกล การระเหย การวัดและทดสอบทางด้าน
วิศวกรรมเครื่องกลสำหรับแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร
- Operations in food industry, mass and energy balance, fluid flow
and measure fluid properties, processing by heat, processing by
cold, particle separation by mechanical methods, evaporation,
measurement and test in mechanical engineering for food and
agricultural products processing
- 31-407-421-308 สมบัติทางกายภาพและเชิงกลของอาหารและผลิตผลการเกษตร 3(2-3-5)
- Physical and Mechanical Properties of Food and
Agricultural Products
- วิชาบังคับก่อน : -
- Prerequisite : -
- ลักษณะทางกายภาพ สมบัติเชิงกลและรีโอโลยี ความเสียหายเชิงกล ความเสียด
ทาน สมบัติเชิงอากาศพลศาสตร์และชลพลศาสตร์ สมบัติเชิงความร้อน สมบัติ
เชิงแสงและสีของผลิตผลการเกษตร
- Physical properties, mechanical and rheological properties,
mechanical damage, friction, aerodynamic and hydrodynamic
properties, thermal properties, optical and color properties of
agricultural products

- 31-407-421-309 วิศวกรรมเครื่องจักรกลแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร 3(2-3-5)
Mechanical Engineering of Processing Food and Agricultural Products
 วิชาบังคับก่อน : 31-407-421-306 วิศวกรรมกระบวนการแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร
Prerequisite : 31-407-421-306 Processing Engineering Food and Agricultural Products
 หลักการทำงาน ส่วนประกอบ การใช้งานเครื่องจักรกลก่อนการแปรรูปอาหาร เครื่องมือลดขนาด เครื่องมือผสมอาหารของแข็งและของเหลว เครื่องจักรกลการแปรรูปด้วยความร้อนและเครื่องแช่เยือกแข็ง เครื่องจักรกลการฆ่าเชื้อในอุตสาหกรรมอาหาร เครื่องอัดขึ้นรูป เครื่องมือกลั่นและสกัด
 Working principle, component and usability of food raw material cleaning machine, size reduction equipment, food mixer, thermal processing equipments, freezing equipment for food industry, pasteurization and sterilization, extrusion, equipment in distillation and extraction
- 31-407-421-310 โครงการด้านวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร 1 1(1-0-2)
Project on Processing Engineering Food and Agricultural Products 1
 วิชาบังคับก่อน : -
Prerequisite : -
 การทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อโครงการของนักศึกษา เสนอรายงาน เสนอหัวข้อโครงการ รวบรวมข้อมูลโครงการ วิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ แบบและรายการวัสดุ แผนการดำเนินงานโครงการ ทดสอบเบื้องต้น
 Reviews of literature and research, which relate with the project topics of student, searching and one report presentation is a requirement, Present the project topics, collect the project data, analyze the feasibility of the project, listing the plan of projects, pretest

- 31-407-421-411 **โครงการด้านวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร 2 3(1-6-4)**
Project on Processing Engineering Food and
Agricultural Products 2
วิชาบังคับก่อน : 31-407-421-310 โครงการด้านวิศวกรรมแปรรูป
อาหารและผลิตผลการเกษตร 1
Prerequisite : 31-407-421-310 Project on Processing Engineering
Food and Agricultural Products 1
นำเอาความรู้ที่ศึกษามาประยุกต์ให้เหมาะสมกับงาน ปฏิบัติงานกลุ่มตามแผน
ของโครงการ ออกแบบและสร้างหรือทดลองหรือพัฒนา การวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา
ปัญหา การทดสอบงาน การเขียนรายงานผลการทดลอง การอภิปรายและ
นำเสนอผลการทดลอง
Applied skills knowledge jobs, project management plan practice,
design and build the equipment or experiment or develop,
analysis and problem solving, test the performance, provide the
results and reporting the results, present the experimental results
- 31-407-422-201 **สถิติในอุตสาหกรรมอาหาร 3(3-0-6)**
Statistics in Food Industry
วิชาบังคับก่อน : -
Prerequisite : -
หลักสถิติ ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่องและไม่
ต่อเนื่อง การแจกแจงตัวอย่างสุ่มการประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การ
ทดสอบไคสแควร์ การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์ความถดถอย
และสหพันธ์อย่างง่าย หลักการออกแบบการทดลอง การประยุกต์สถิติใช้ใน
อุตสาหกรรมอาหารและการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวิเคราะห์ทางสถิติ
Principle of statistics, random sampling and continuous discrete
probability distributions, example distribution random, estimation,
hypothesis testing, chi-square test, analysis of variance, regression
analysis, correlation, experiment design, applicability statistics in
agriculture and food industry and using program readymade for
way statistics analysis

31-407-422-202	<p>ชีวเคมีและจุลชีววิทยาเบื้องต้นสำหรับ อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร Fundamentals Biochemistry and Microbiology for Food Processing Industry</p>	3(3-0-6)
	<p>วิชาบังคับก่อน : - Prerequisite : - สิ่งมีชีวิตและเซลล์ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน เอนไซม์ ลิพิด วิตามิน น้ำ จุลินทรีย์ที่มีความสำคัญทางอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร การปนเปื้อนของจุลินทรีย์ ปัจจัยที่มีต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ การปนเปื้อนและการเสียหายของ ธัญพืชและผักผลไม้จากจุลินทรีย์ Living organisms and cells. carbohydrates, proteins, enzymes, lipids, vitamins and micro-organisms is important agricultural and food industries. microbial contamination, factors affecting the growth of microorganisms. contamination and loss of color on grains and fruits and vegetables. the microbial</p>	
31-407-422-303	<p>การควบคุมคุณภาพอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร Quality Control of Food Processing Industry</p>	3(3-0-6)
	<p>วิชาบังคับก่อน : - Prerequisite : - หลักการปฏิบัติการควบคุมคุณภาพในโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร แผนภูมิควบคุมการวิเคราะห์หาจุดวิกฤต มาตรฐานอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารต่าง ๆ การจัดการโรงงานอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารในเชิงการบริหาร วิศวกรรมที่เกี่ยวกับแผนการประกันคุณภาพ Principle practice control the quality in industrial food process factory, the analysis controls chart search for critical dot, standard differ of industrial agricultural and food, management industrial for industrial agricultural and food in administration manner engineering at concern quality assurance</p>	

- 31-407-422-304 **วิศวกรรมการเก็บรักษาอาหารและผลิตผลการเกษตร** 3(2-3-5)
Food and Agricultural Products Storage Engineering
วิชาบังคับก่อน : -
Prerequisite : -
 หลักการเก็บรักษาผลิตผลเกษตรและอาหาร คุณสมบัติของอากาศ การลดความชื้น การเก็บรักษาด้วยระบบการควบคุมปริมาณก๊าซ การลดอุณหภูมิ ห้องเย็นเก็บรักษา ระบบระบายอากาศในการเก็บรักษาอาหารและผลิตผลเกษตร
 Principle for food and agricultural products storage psychrometry, reduction of moisture, gas storage, temperature reduction, cold storage and aeration system in food and agricultural
- 31-407-422-405 **เทคโนโลยีการเผาไหม้สำหรับวิศวกรรมอาหาร** 3(3-0-6)
Combustion Technology for Food Engineering
วิชาบังคับก่อน : 31-407-070-203 เทอร์โมไดนามิกส์
Prerequisite : 31-407-070-203 Thermodynamics
 ทฤษฎีการเผาไหม้ สมบัติทางกายภาพของเชื้อเพลิงแข็งเชื้อเพลิงเหลวเชื้อเพลิงก๊าซและเชื้อเพลิงชีวมวล หัวเผาไหม้เชื้อเพลิงเหลวและก๊าซ อุปกรณ์ที่ใช้ในการเผาไหม้ การนำความร้อนที่ได้จากการเผาไหม้ไปใช้ในกระบวนการแปรรูปอาหาร การประยุกต์สำหรับหม้อต้มไอน้ำระบบอบแห้ง และกระบวนการผลิตอาหาร การควบคุมมลภาวะที่เกิดจากการเผาไหม้
 Theory of combustion, physical properties of solid, liquid, fuel gas and biomass fuels, gas and oil burner, equipment used in combustion, utilization of heat from combustion to food systems, application for boiler, drying systems, food processing, control of pollution from combustion

- 31-407-422-406 วิศวกรรมการบรรจุอาหารและผลิตภัณฑ์เกษตร 3(2-3-5)
Food and Agricultural Products Packaging Engineering
วิชาบังคับก่อน : -
Prerequisite : -
 หลักและวิธีการบรรจุหีบห่อผลิตภัณฑ์เกษตรและอาหาร การเสียหายขณะขนถ่ายและขนส่ง การออกแบบกระบวนการผลิตหีบห่อ วัสดุบรรจุภัณฑ์และการเลือกใช้ ระบบการบรรจุและเครื่องจักรบรรจุภัณฑ์ นวัตกรรมบรรจุภัณฑ์ และเทคโนโลยีในปัจจุบัน
 Principle and method packing of agricultural and food products, damage while transfer and the transportation, design process products packed, packed material and selection, packing system, packing machine, and innovative packaging and technology at present
- 31-407-422-407 วิศวกรรมการแปรรูปเนื้อและผลิตภัณฑ์เนื้อ 3(2-3-5)
Processing Engineering of Meat and Meat Products
วิชาบังคับก่อน : -
Prerequisite : -
 คุณสมบัติทางกายภาพ เคมี และชีวภาพของเนื้อสัตว์ ที่มีผลต่อการแปรรูปกระบวนการฆ่าเชื้อ การเปลี่ยนแปลงหลังฆ่าเชื้อ ชนิดของผลิตภัณฑ์และกรรมวิธีการแปรรูป เครื่องมือ อุปกรณ์ และการออกแบบ และพัฒนาเครื่องมือ อุปกรณ์เพื่อการแปรรูป การวางผังและออกแบบระบบโรงงานแปรรูปเนื้อสัตว์
 Physical property, chemical and biological of animal meat, at affect process, procedure sterilizes, after change sterilizes, types of product and process, equipment, tool, design and develop equipment tool for process, plant layout and design system factory processes animal meat

- 31-407-422-408 วิศวกรรมการแปรรูปน้ำตาลและผลิตภัณฑ์น้ำตาล 3(2-3-5)
Processing Engineering of Sugar and Sugar Products
 วิชาบังคับก่อน : -
 Prerequisite : -
 คุณสมบัติทางกายภาพ เคมี และชีวภาพของน้ำตาล ที่มีผลต่อการแปรรูป
 กระบวนการผลิต กระบวนการผลิตน้ำตาลและชนิดของผลิตภัณฑ์น้ำตาล
 เครื่องมือ อุปกรณ์ และการออกแบบ และพัฒนาเครื่องมืออุปกรณ์เพื่อการแปรรูป
 น้ำตาล การวางผังและออกแบบระบบโรงงานแปรรูปน้ำตาล
 Physical property, chemical and biological of sugar, sugar process
 and types of product, equipment, tool, design and develop
 equipment tool for process, plant layout and design system
 factory sugar processes
- 31-407-422-409 วิศวกรรมการแปรรูปแป้งและผลิตภัณฑ์ 3(2-3-5)
Processing Engineering of Flour and Flour Products
 วิชาบังคับก่อน : -
 Prerequisite : -
 หลักพื้นฐานการผลิตแป้งจากผลิตผลเกษตร เครื่องมือและอุปกรณ์กระบวนการ
 แปรรูปแป้งและผลิตภัณฑ์ เครื่องมือทดสอบคุณภาพแป้งและผลิตภัณฑ์
 Principles of flour process agriculture product, equipment and
 tools flour and product processing, flour and product quality
 testing equipment

- 31-407-422-410 วิศวกรรมการผลิตนมและผลิตภัณฑ์นม 3(2-3-5)
Processing Engineering of Dairy and Dairy Products
 วิชาบังคับก่อน : -
 Prerequisite : -
 กระบวนการผลิต การทดสอบและควบคุมคุณภาพ สุขาภิบาลในโรงงานผลิตนม
 เครื่องมือและอุปกรณ์การผลิตนมและผลิตภัณฑ์นม
 processing, testing and quality control, sanitary in dairy industry
 equipment and tool dairy processing and dairy products
- 31-407-422-411 การประยุกต์พลังงานทดแทนสำหรับการแปรรูปอาหาร 3(3-0-6)
และผลิตผลการเกษตร
Application of Renewable Energy for Processing
Food and Agricultural Products
 วิชาบังคับก่อน : -
 Prerequisite : -
 การใช้ประโยชน์พลังงานแสงอาทิตย์ ลม น้ำ ไม้ แก๊สชีวภาพและวัสดุเหลือจาก
 การเกษตร การคำนวณความเข้มของพลังงานแสงอาทิตย์ แผงรับแสงอาทิตย์
 การผลิตถ่านและเตาประเภทต่าง ๆ เครื่องมือวัดแสงอาทิตย์และพลังงานลม
 เทอร์ไบน์ขนาดเล็กและบ่อหมักแก๊สชีวภาพ
 Application of solar, wind, water energy, wood, biogas and
 agricultural wastes; calculation of solar intensity, solar collector,
 charcoal production and furnaces; measuring instrument for solar
 and wind energy; small turbines and biogas reactor

31-407-422-412

การสั่นสะเทือนเชิงกลทางวิศวกรรมอาหาร

3(3-0-6)


Mechanical Vibration in Food Engineering

วิชาบังคับก่อน : 02-005-011-211 แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร

Prerequisite : 02-005-011-211 Calculus 3 for Engineers

การเคลื่อนที่แบบฮาร์โมนิกและแบบไม่เป็นฮาร์โมนิก ความถี่ธรรมชาติของการสั่นและแบบวิธีการสั่นการสั่นสะเทือนของระบบที่มีหนึ่งและหลายระดับชั้น ความเสี่ระเบียบวิธีการของระบบที่สมมูลกัน หลักการควบคุมการสั่นสะเทือน การออกแบบระบบการสั่นสะเทือนเพื่อใช้สำหรับงานทางด้านวิศวกรรมอาหาร Harmonic and nonharmonic motions; natural frequencies and modes of vibration; vibrations of single and several degree-of-freedom systems; method of equivalent systems; vibration control concept; design of vibration systems for applications in food engineering

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
 รับทราบความสอดคล้องของหลักสูตรผ่านระบบ
CHECO เมื่อวันที่ 5 ก.ย. 2564
 รหัสหลักสูตร.....25631994001509.....

 สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
 ให้ความเห็นชอบ/อนุมัติแล้ว
 เมื่อวันที่ 26 มิ.ย. 2563

31-407-423-401

การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรม

1(1-0-2)

Preparation Cooperative Education for Engineering

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสหกิจศึกษา การพัฒนาบุคลิกภาพ วัฒนธรรมองค์กร จรรยาบรรณวิชาชีพ คุณธรรมจริยธรรม กฎหมายแรงงาน การประกันสังคม กิจกรรม 5ส ระบบมาตรฐานการประกันคุณภาพและความปลอดภัยในการทำงาน การใช้งานภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร การเขียนรายงาน การนำเสนอ ผลงาน ทักษะการวางแผน ทักษะการวิเคราะห์ ทักษะการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า และการตัดสินใจ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและกฎหมาย เทคโนโลยีสารสนเทศและการสืบค้นข้อมูล

หมายเหตุ การวัดและประเมินผลการศึกษา ให้ระดับคะแนนตัวอักษร ต่อไปนี้

พ.จ. หรือ S หมายถึง พอใจ (Satisfactory)

ม.จ. หรือ U หมายถึง ไม่พอใจ (Unsatisfactory)

Professional experience education principle, personality development, organizational culture, professional morality, virtue ethics, labour laws, social security, 5S activities, quality assurance, safety standards at work, English usage in the workplace, report writing, presentations, planning skills, analytical skills, immediate problem solving skills, decision making, basic concepts of information technology, IT laws, and information retrieval

Remarks : The measurement and evaluation of the study, give the following character rating levels :

S : Satisfactory

U : Unsatisfactory

31-407-423-402	<p>สหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิิตผล การเกษตร</p> <p>Cooperative Education for Food and Agricultural Processing Engineering</p> <p>วิชาบังคับก่อน : 31-407-423-401 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา สำหรับวิศวกรรม</p> <p>Prerequisite : 31-407-423-401 Preparation Cooperative Education for Engineering</p> <p>ปฏิบัติงานในหน่วยงานของภาครัฐ ภาครัฐวิสาหกิจ หรือสถานประกอบการ ภาคเอกชนอย่างมีระบบ โดยนำเอาความรู้ ความสามารถ และทักษะที่ได้ศึกษา ตามหลักสูตรฯ ไปประยุกต์ใช้งานตามที่ได้รับมอบหมายจากพนักงานที่ปรึกษา ของสถานประกอบการที่เขาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา การวิเคราะห์ปัญหาและ เสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา การนำเสนอผลการปฏิบัติงาน และจัดทำรายงาน การปฏิบัติงานสหกิจศึกษา โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์นิเทศงานสหกิจ พนักงานที่ปรึกษา ควบคุมดูแลและประเมินผลการปฏิบัติงานสหกิจ</p> <p>หมายเหตุ การวัดและประเมินผลการศึกษา ให้ระดับคะแนนตัวอักษร ต่อไปนี้</p> <p style="padding-left: 40px;">พ.จ. หรือ S หมายถึง พอใจ (Satisfactory)</p> <p style="padding-left: 40px;">ม.จ. หรือ U หมายถึง ไม่พอใจ (Unsatisfactory)</p> <p>Practice in government agencies, state or private enterprises, application of knowledge, ability and academic skills to conduct a project assigned by advisor, problem analysis and suggesting methods to solve problems, presenting and writing reports under consultation and assessment of academic advisor and advisor from agencies</p> <p>Remarks :The measurement and evaluation of the study, give the following character rating levels :</p> <p style="padding-left: 40px;">S : Satisfactory</p> <p style="padding-left: 40px;">U : Unsatisfactory</p>	6(0-40-0)
----------------	--	-----------

3.2 ภาระงานสอน

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตำแหน่ง วิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอนต่อภาคการศึกษา (สัปดาห์/ชม)														
						2563		2564		2565		2566		2567						
						1	2	1	2	1	2	1	2	1	2					
อาจารย์	นางอากาศภรณ์ จอมหล้าพิรติกุล	ปร.ด. วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยว และแปรรูป	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ศูนย์กลางสถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล	2560 2549 2546															
						12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12			
อาจารย์	นายประสิทธิ์ โสภา	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยว และแปรรูป	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี ศูนย์กลางสถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล	2553 2539															
						12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12			
อาจารย์	นายประยูร จอมหล้าพิรติกุล	ปร.ด. วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยว และแปรรูป	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ศูนย์กลางสถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล	2560 2550 2546															
						12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12			
อาจารย์	ว่าที่ร้อยตรีเดชาวัต มั่นกลาง	วศ.ม. วท.บ.	วิศวกรรมเทคโนโลยี พลังงาน เกษตรกลวิธาน	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตบางพระ	2552 2535															
						12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12			
อาจารย์	นางสาวคณิชนิตย์ จัปใจเหมาะ	ปร.ด. วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล เครื่องจักรกลเกษตร วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	2560 2548 2541															
						12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12			

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
รับทราบความสอดคล้องของหลักสูตรผ่านระบบ
CHECO เมื่อวันที่..... 5 ก.ย. 2564
รหัสหลักสูตร... 25631994001509

สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ให้ความเห็นชอบ/อนุมัติแล้ว
เมื่อวันที่ 26 มิ.ย. 2563

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
 รับทราบความสอดคล้องของหลักสูตรผ่านระบบ 66
CHECO เมื่อวันที่..... 5 ก.ย. 2564.....
 รหัสหลักสูตร.....25631994001509.....

 สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
 ให้ความเห็นชอบ/อนุมัติแล้ว
 เมื่อวันที่..... 26 มิ.ย. 2563.....

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ตำแหน่งวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอนต่อภาคการศึกษา (สัปดาห์/ชม)														
						2563		2564		2565		2566		2567						
						1	2	1	2	1	2	1	2	1	2					
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายภานุวัฒน์ ทรัพย์ปรุง	D.Tech.	Post Harvest and Food Process Engineering	Asian Institute of Technology,Thailand	2547															
		วท.ม.	พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2537	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
		วท.บ.	เกษตรศาสตร์-สัตวศาสตร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2529															
อาจารย์	นายภูษิสส์ ตันวานิชกุล	ปร.ด.	เทคโนโลยีพลังงาน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2556															
		วท.ม.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2542	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
		วท.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2540															

เอกสารไม่เปิดเผย

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

จากผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้บัณฑิตที่มีความต้องการให้บัณฑิตมีประสบการณ์ในวิชาชีพ ก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นหลักสูตรจึงกำหนดรายวิชาสหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรมแปรรูปอาหาร และผลิตผลเกษตร ซึ่งจะจัดอยู่ในกลุ่มวิชาชีพบังคับ นักศึกษาต้องมีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวัง ผลการเรียนรู้ประสบการณ์ของการฝึกภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

- 1) มีทักษะการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการความจำเป็นในการเรียนรู้และประยุกต์ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น
- 2) สามารถบูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางด้านวิศวกรรมได้อย่างเหมาะสม
- 3) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- 4) มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลาและเข้าใจวัฒนธรรมองค์กรตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้
- 5) มีความกล้าในการแสดงออกและสามารถนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

หลักสูตรกำหนดให้นักศึกษา ศึกษารายวิชาโครงการด้านวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผล การเกษตร ซึ่งรายวิชาดังกล่าวเป็นรายวิชาที่ศึกษาและฝึกปฏิบัติทักษะในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาแบบ บูรณาการโดยทำงานร่วมกับธุรกิจจริง ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา ผ่านกระบวนการ รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิและปฐมภูมิที่เกี่ยวข้องจากทั้งภายในและภายนอกองค์กร การวิเคราะห์สถานการณ์ โดยใช้กรอบแนวคิดและเครื่องมือที่เหมาะสม รวมทั้งการวิเคราะห์เปรียบเทียบ และนำเสนอทางเลือกที่ เหมาะสมกับสถานการณ์ทางธุรกิจที่เป็นโจทย์ในการศึกษา

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถบูรณาการประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผล การเกษตร มาเป็นโครงการที่มุ่งเน้นการสร้างสรรค์หรือผลสัมฤทธิ์ที่ดี และมีการนำเสนอหัวข้อ การวางแผนการตลาด การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ปฏิบัติการโครงการ การออกแบบและสร้างหรือการ ทดลอง การทดสอบงาน การเขียนรายงานผลการทดลอง การอภิปรายและนำเสนอผลการทดลอง

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการจัดปฐมนิเทศนักศึกษา ก่อนเริ่มต้นทำโครงการ มีอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาโครงการ มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา มีบุคลากรสนับสนุนที่ทำหน้าที่ประสานงาน ดูแล และให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับกำหนดการ การทำโครงการและเรื่องอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการ ที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษาและประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา โดยมีการจัดทำแผนการทำงาน รูปแบบการนำเสนอและระยะเวลาการทำงานแนวทางการประเมิน ตลอดจนตัวบ่งชี้ความสำเร็จที่มุ่งหวังจากการดำเนินโครงการที่ชัดเจน

เอกสารไม่ความลับ

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
มีคุณธรรม จริยธรรม และทัศนคติที่ดีต่อจรรยาบรรณวิชาชีพและสังคม	ให้ความรู้ถึงผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งข้อกฎหมาย กฎเกณฑ์ของสังคมที่เกี่ยวข้อง โดยการสอดแทรกในวิชาเรียน
มีวินัย และความรับผิดชอบ	ส่งเสริมให้นักศึกษาตรงต่อเวลา มีโอกาสแสดงความคิดเห็นทั้งในและนอกชั้นเรียน และการส่งงานตรงตามกำหนดเวลา
มีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง	การจัดการเรียนการสอนที่มีการเรียนรู้ด้วยตนเอง เช่น รายวิชาสัมมนา รายวิชาการศึกษาเฉพาะเรื่อง /ปัญหาพิเศษ
มีทักษะการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี รวมถึงการทำงานเป็นทีม	ส่งเสริมและให้ความรู้เพื่อการนำเสนอผลงานเป็นกลุ่มและให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอผลงาน เพื่อฝึกให้นักศึกษาได้สร้างภาวะการเป็นผู้นำและการเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่ม โดยการทำงานเป็นทีมในชั้นเรียน การทำกรณีศึกษาและนำเสนอในชั้นเรียน
มีความสามารถในการสื่อสารทั้งการพูด การอ่าน การเขียนเชิงวิชาการ	-การจัดการเรียนการสอนที่มีการเรียนรู้ด้วยตนเอง เช่น รายวิชาโครงงาน ซึ่งต้องมีการทำรายงานความก้าวหน้า การนำเสนอผลงาน การทำรายงานทางวิชาการ -เชิญผู้เชี่ยวชาญในวิชาที่เกี่ยวข้อง เพื่อบรรยายหัวข้อพิเศษหรือที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชา เพื่อส่งเสริมความรู้เฉพาะเรื่อง

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

2.1.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม
 - 1.1) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบ
 - 1.2) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร
 - 1.3) มีคุณธรรมจริยธรรมในการดำเนินชีวิต บนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
 - 1.4) ตระหนัก และสำนึกในความเป็นไทย
 - 1.5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 2.1) สร้างวินัยความรับผิดชอบต่อตนเองด้วยการเข้าชั้นเรียนตรงเวลาและการแต่งกายให้เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย และส่งงานตามกำหนด
- 2.2) กระบวนการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชาได้สอดแทรกให้นักศึกษาเคารพกฎระเบียบขององค์กร
- 2.3) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้จากสถานการณ์จริงและกรณีตัวอย่างบุคคลต้นแบบด้านคุณธรรม จริยธรรม และความรู้ด้านเศรษฐกิจพอเพียง
- 2.4) ยกย่องนักศึกษาที่ทำความดีและคุณประโยชน์แก่ส่วนรวมและปฏิบัติตามจรรยาบรรณของนักศึกษา

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 3.1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมายและการเข้าร่วมกิจกรรม
- 3.2) ประเมินจากการมีวินัยและการเคารพกฎระเบียบขององค์กร
- 3.3) ประเมินจากพฤติกรรมลอกการบ้านและการกระทำทุจริตในการสอบ
- 3.4) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- 3.5) ประเมินพฤติกรรมทางจริยธรรม คุณธรรม เพื่อการปรับปรุงแก้ไขพัฒนา

2.1.2 ด้านความรู้

1) ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1.1) มีความรอบรู้ มีโลกทัศน์กว้างไกล เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง สังคม ศิลปวัฒนธรรมและธรรมชาติ
- 1.2) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
- 1.3) สามารถบูรณาการความรู้ที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- 2.1) จัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเน้นการเรียนการสอนที่หลากหลายเหมาะกับบริบททางสังคม โดยใช้รูปแบบ Active Learning
- 2.2) จัดบรรยายพิเศษโดยวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญ หรือมีประสบการณ์ตรงเพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้ทั้งองค์ความรู้และทักษะกระบวนการ หลักการ ทางทฤษฎีสู่การประยุกต์ในการดำเนินชีวิตประจำวัน

2.3) เรียนรู้จากสื่อและแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งภายในและภายนอกชั้น โดยคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงด้านวิทยาการและเทคโนโลยี

2.4) จัดให้มีกิจกรรมศึกษาดูงานที่จำเป็นต่อการเรียนรู้

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

3.1) การทดสอบย่อย

3.2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน

3.3) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ

3.4) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

3.5) ประเมินจากโครงการหรือกิจกรรมที่นำเสนอ

2.1.3 ด้านทักษะทางปัญญา

1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1.1) มีทักษะการคิดแบบองค์รวม

1.2) มีทักษะการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

1.3) สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ให้เข้ากับสถานการณ์ในระดับบุคคล องค์กร และสังคมได้เป็นอย่างดี

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

2.1) สอนโดยใช้รูปแบบ Active Learning

2.2) ให้นักศึกษามีปฏิบัติการจากสถานการณ์จริง

2.3) มอบหมายงานที่ส่งเสริมการคิด วิเคราะห์และการสรุปประเด็นปัญหา

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

3.1) ประเมินความสามารถด้านความคิดของนักศึกษา เช่น การตั้งคำถาม การสืบค้นข้อมูล การคิดวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การตัดสินใจ

3.2) การนำเสนอผลงานของนักศึกษา

3.3) การทดสอบย่อย กลางภาคและสอบปลายภาคของรายวิชา

3.4) การใช้ข้อสอบหรือแบบฝึกหัดที่ให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดสังเคราะห์ คิดแก้ปัญหาในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง

2.1.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1.1) มีจิตอาสา สำนึกสาธารณะ เป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก

- 1.2) มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม
- 1.3) สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมี

ประสิทธิภาพ

- 1.4) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับทุกสถานการณ์

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 2.1) สอนโดยใช้กรณีศึกษา

2.2) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่มและงานที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

2.3) สอดแทรกเรื่องความรับผิดชอบ การมีมนุษยสัมพันธ์ การเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กรในรายวิชาต่าง ๆ

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 3.1) สังเกตพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาขณะทำกิจกรรมกลุ่ม
- 3.2) ประเมินความสม่ำเสมอการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม
- 3.3) ประเมินความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- 3.4) ประเมินโดยเพื่อนร่วมชั้นเรียน
- 3.5) ประเมินจากพฤติกรรมการเสียสละช่วยงานส่วนรวม

2.1.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1.1) สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.2) มีทักษะในการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลขเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา
- 1.3) มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน
- 1.4) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ทันสมัยได้อย่าง

เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1) จัดการเรียนการสอนที่เน้นการฝึกทักษะการสื่อสารทั้งวัจนภาษา และอวัจนภาษา ระหว่างผู้เรียน ผู้สอนและผู้เกี่ยวข้องอื่น ๆ

2.2) จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่หลากหลายและเหมาะสม

2.3) จัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนนำเสนอผลงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางคณิตศาสตร์และสถิติ

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3.1) ทักษะการพูดในการนำเสนอผลงาน

3.2) ทักษะการเขียนรายงาน

3.3) ทักษะการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3.4) ความสามารถในการใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่ออธิบาย อภิปรายผลงานได้อย่างเหมาะสม

3.5) เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาเชิงตัวเลข

3.6) ประเมินจากการทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาคของรายวิชาที่เกี่ยวข้อง

2.2 หมวดวิชาเฉพาะ

2.2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต

1.2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กร และสังคม

1.3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

1.4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม

1.5) มีจรรยาบรรณวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขาตั้งแต่อดีตจนปัจจุบัน

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย เน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบในการทำงานกลุ่ม ฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์ ไม่กระทำการทุจริต เป็นต้น นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 3.1) ประเมินจากการเข้าชั้นเรียนตรงเวลา การส่งงานตามกำหนดเวลาที่มอบหมายและการเข้าร่วมกิจกรรม
- 3.2) ประเมินจากการมีวินัยและความพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- 3.3) ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ
- 3.4) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2.2.2 ด้านความรู้

1) ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1.1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
- 1.2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม
- 1.3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 1.4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- 1.5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตนในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

จัดการเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ นอกจากนี้ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดย

การศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ตลอดจนการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ เช่น

- 3.1) การทดสอบย่อย
- 3.2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- 3.3) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- 3.4) ประเมินจากแผนธุรกิจหรือโครงการที่นำเสนอ
- 3.5) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- 3.6) ประเมินจากรายวิชาสหกิจศึกษา

2.2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1.1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
- 1.2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- 1.3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
- 1.5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 2.1) กรณีศึกษา
- 2.2) การอภิปรายกลุ่ม
- 2.3) ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริง

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น ประเมินจากการอภิปรายกลุ่มในชั้นเรียน การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์ เป็นต้น

2.2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1.1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม

1.2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวมพร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาและสถานการณ์ต่าง ๆ

1.3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

1.4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถวางตัวได้เหมาะสมกับความรับผิดชอบ

1.5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่นที่ไม่รู้จัก หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้

2.1) สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

2.2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

2.3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี

2.4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป

2.5) มีภาวะผู้นำ

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษา เช่น การนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน การสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ การสอบถามผู้ร่วมงานหรือบุคคลทั่วไป และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูล

2.2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 1.1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้อย่างดี
 - 1.2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
 - 1.3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
 - 1.4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์
 - 1.5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรมเพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้
- 2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลอง และสถานการณ์เสมือนจริง และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เรียนรู้เทคนิคการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์
- 3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 3.1) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคณิตศาสตร์และสถิติ ที่เกี่ยวข้อง
 - 3.2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย ถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอในชั้นเรียน

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา(Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบ

มาตรฐานผลการเรียนรู้ รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้			3. ทักษะทาง ปัญญา			4.ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ				5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																			
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์																			
00-000-011-001 พลวัตทางสังคมกับการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข	●	●	●	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●
00-000-012-001 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์																			
00-000-021-001 ทักษะการรู้สารสนเทศ	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	●
00-000-021-002 การจัดการความรู้	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	●
00-000-022-001 คุณค่าของมนุษย์ : ศิลปะและศาสตร์ ในการดำเนินชีวิต	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	○	●	●	○	○	○	●	●
00-000-023-001 กีฬาและนันทนาการเพื่อสุขภาพ	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	●	○
กลุ่มวิชาภาษา																			
00-000-031-101 ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○
00-000-031-102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○
00-000-031-203 การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○
00-000-031-204 สนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○
00-000-031-205 การเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

มาตรฐานผลการเรียนรู้ รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้			3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ สังคม				5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
กลุ่มวิชาภาษา(ต่อ)																			
00-000-032-101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	●	○	○	●	○	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○
00-000-034-001 การสนทนาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○
00-000-035-001 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○
00-000-036-001 ภาษาเขมรในชีวิตประจำวัน	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○
กลุ่มรายวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์																			
00-000-041-001 ชีวิตและสิ่งแวดล้อม	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○
00-000-041-002 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●
00-000-041-003 วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	●
00-000-041-004 เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการใช้ ชีวิตอย่างชาญฉลาด	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●
00-000-041-005 การเป็นผู้ประกอบการทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○
00-000-042-001 คณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน	●	●	○	○	○	●	○	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา(Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

มาตรฐานผลการเรียนรู้ รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	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
กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม																									
31-407-050-101 การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม	○	●			○	●	●		○	○	●			○			●	●	●				○	●	
31-407-050-102 การเขียนแบบวิศวกรรม	○	●			○	●	●	○	○	○	●	○		○	●		●	●		○		●	○	●	
31-407-050-103 กระบวนการผลิต	○	●			●	●	●		○	○	○	○		●		●	○	○	●			○		●	
31-407-060-101 วัสดุวิศวกรรม	○	●	○	●		●	●	○		○				●	○			●				●		○	
31-407-070-102 กลศาสตร์วิศวกรรม		●		○		●	●	●		●		●		●				●						●	
31-407-070-203 เทอร์โมไดนามิกส์		●	○	○		●	●	●		●		●		●			○	●				○		●	
31-407-070-204 กลศาสตร์ของไหล		●		○		●	●	●		●		●		●				●						●	
31-407-070-205 กลศาสตร์วัสดุ		●		○		●	●	●		●		●		●				●						●	
31-407-420-201 เทคโนโลยีสมัยใหม่ใน อุตสาหกรรมอาหาร	○	●	○	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○		○	●	○	●	○	○	○	●	
กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม																									
31-407-071-201 กลศาสตร์เครื่องจักรกล		●		○	●	●	●		○	○	●		●		○	○	○	○	●	○		○	○	●	
31-407-071-302 การออกแบบเครื่องจักรกล	●	○		○	●	●	●		○	●		●		●			○	●	●	●	●	○		●	
31-407-075-310 การถ่ายโอนความร้อนและมวล		●		○	●	●	●		○	○	●		●		○	○	○	○	●	○		○	○	●	
31-407-421-301 การควบคุมอัตโนมัติสำหรับ อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร		●		○	●	●	●		○	○	●		●		○	○	○	○	●	○		○	○	●	

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา(Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

มาตรฐานผลการเรียนรู้ รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยี สารสนเทศ				
	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
31-407-421-302 การทำความเย็นและระบบห้องเย็น	○	●			●	●		●		○		○	●			●	○				●		●		
31-407-421-303 ระบบต้นกำลังในอุตสาหกรรมอาหาร	○	●			●	●		●				●				○	○	●						●	
31-407-421-304 คอมพิวเตอร์ช่วยงานวิศวกรรมสำหรับ วิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร	●	●		○	●	●	●		○			●	●		●		○	●	●	●	●	○		●	
31-407-421-305 การจัดการเครื่องจักรกลสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร	○	○		●		○	●		○	○		●		○	○		○	○	●	○				●	
31-407-421-306 วิศวกรรมกระบวนการแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร	○	●			●	●	●	●		○		●		●		○	●	●						●	
31-407-421-307 ปฏิบัติกระบวนการวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร	○	●			●	●	●	●		○		●		●		○	●	●						●	
31-407-421-308 สมบัติทางกายภาพและเชิงกลของอาหารและผลิตผลการเกษตร	○	●			●	●	●	●		○		●	○		●	○	●		○					●	
31-407-421-309 วิศวกรรมเครื่องจักรกลแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร	○	●			●	●	●	●		○		●	○		●	○	●		○					●	
31-407-421-310 โครงการด้านวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร 1	○	○	●			●	●	●	●	●	○	●	●		●	○	●	●	○	●	●			●	
31-407-421-411 โครงการด้านวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร 2	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา(Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

มาตรฐานผลการเรียนรู้ รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม																									
31-407-422-201 สถิติในอุตสาหกรรมอาหาร	○	●			●	●	○	●	○		○	●				●	○	○	●	●	●				●
31-407-422-202 ชีวเคมีและจุลชีววิทยาเบื้องต้นสำหรับ อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร	○	●			●	●	○	○			●		○			●		●							●
31-407-422-303 การควบคุมคุณภาพอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร	○	●				●	●	○					●			○	○	●							●
31-407-421-304 วิศวกรรมการเก็บรักษาอาหารและผลิตภัณฑ์ การเกษตร	○	●			○	○	●			○		●		○	○		●				●	○		●	
31-407-422-405 เทคโนโลยีการเผาไหม้สำหรับวิศวกรรมอาหาร		●		●		●	●	●	●	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	●	●	●	○	○	
31-407-422-406 วิศวกรรมการบรรจุอาหารและผลผลิตการเกษตร	○	●			●	●						●				●								●	
31-407-422-407 วิศวกรรมการแปรรูปเนื้อและผลิตภัณฑ์เนื้อ	○	●					●		●				●				●							●	
31-407-422-408 วิศวกรรมการแปรรูปน้ำตาลและผลิตภัณฑ์ น้ำตาล	○	●					●		●				●				●							●	
31-407-422-409 วิศวกรรมการแปรรูปแป้งและผลิตภัณฑ์	○	●					●		●				●				●							●	
31-407-422-410 วิศวกรรมการแปรรูปนมและผลิตภัณฑ์นม	○	●					●		●				●				●							●	

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา(Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

มาตรฐานผลการเรียนรู้ รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม(ต่อ)																									
31-407-422-411 การประยุกต์พลังงานทดแทน สำหรับการแปรรูปอาหาร และผลิตผลการเกษตร	○	●					●			●				●					●					●	
31-407-422-412 การสิ้นสะท้อนเชิงกล ทางวิศวกรรมอาหาร		●		○	●	●	●		○	○	●		●		○	○	○	○	●	○		○	○	●	
กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์วิชาชีพ																									
31-407-423-401 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา สำหรับวิศวกรรม	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	
31-407-423-402 สหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรม แปรรูปอาหารและผลิตผล การเกษตร	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
สรุปจำนวนความรับผิดชอบหลัก	6	43	12	5	19	39	19	5	16	17	25	21	10	24	7	7	10	40	8	9	18	9	8	5	33
สรุปจำนวนความรับผิดชอบรอง	31	2	4	12	9	2	11	10	15	7	10	1	11	9	16	11	25	2	7	4	5	15	10	2	2

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในของมหาวิทยาลัย ที่ทำความเข้าใจตรงกันทั้งมหาวิทยาลัย และนำไปดำเนินการให้บรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกสามารถตรวจสอบได้

การทวนสอบในระดับรายวิชา ควรให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการวิชาการของคณะพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน

การทวนสอบในระดับหลักสูตร สามารถทำได้โดยมีระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรทุกปีการศึกษา

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

กำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ของการประกอบอาชีพของบัณฑิตอย่างต่อเนื่อง และนำผลวิจัยที่ได้มาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และหรือหลักสูตร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและ

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

3.1 นักศึกษาได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน โดยต้องศึกษารายวิชาครบตามที่หลักสูตรหรือสาขาวิชากำหนด มีจำนวนหน่วยกิตสะสมรวมตลอดหลักสูตร ไม่ต่ำกว่าที่หลักสูตรกำหนด และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (เกรด) ตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 2.00

3.2 เป็นผู้มีความประพฤติที่ไม่ขัดต่อระเบียบของมหาวิทยาลัย และต้องผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนานักศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

3.3 การสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก)

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย / คณะตลอดจนในหลักสูตรที่สอน

1.2 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการ และวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

1.3 แจกข้อมูลแก่อาจารย์พิเศษ (ถ้ามี) เกี่ยวกับรายละเอียดของรายวิชาที่สอนและรายละเอียดของหลักสูตร เพื่อให้อาจารย์พิเศษเข้าใจและเตรียมการสอนตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและรายวิชา

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมให้มีการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะการจัดการเรียนการสอน เช่น การจัดทำสื่อการสอน การวัดผลและการประเมินผลที่ดีและทันสมัย การใช้โปรแกรมเฉพาะสาขา เป็นต้น

2.1.2 ส่งเสริมให้มีการเพิ่มพูนความรู้ด้านการเรียนการสอน เช่น การประชุมทางวิชาการ ทั้งในและต่างประเทศ เพื่อเพิ่มประสบการณ์และพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง

2.2 การพัฒนาด้านวิชาการและด้านวิชาชีพ

2.2.1 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการ แก่ชุมชนท้องถิ่น สังคม เพื่อส่งเสริมให้มีการพัฒนาวิชาการ การพัฒนาความรู้และคุณธรรม เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม

2.2.2 ส่งเสริมการทำผลงานทางวิชาการของอาจารย์ในสาขาวิชา

2.2.3 มีการกระตุ้นอาจารย์เข้าร่วมทำงานเป็นกลุ่มวิจัย และสร้างเครือข่าย เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และสร้างความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

2.2.4 สนับสนุนให้อาจารย์เข้ารับประสบการณ์ตรง ณ สถานประกอบการตามนโยบายของมหาวิทยาลัยฯ

2.2.5 ส่งเสริมให้มีการเพิ่มพูนความรู้ เช่น การฝึกอบรม การดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรอื่นๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในและต่างประเทศ เพื่อเพิ่มประสบการณ์การวิจัยและการบริการวิชาการ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

มีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้ ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร เพื่อให้การจัดการศึกษามีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ในการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับบริบทและ วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย ดังนี้

1.1 จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่น้อยกว่า 5 คน (ป.ตรี 5 คน /บัณฑิตศึกษา 3 คน) และเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้และอยู่ประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่ จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น กรณีหลักสูตรปริญญาตรีที่มีวิชาเอกกำหนดให้ต้องมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตรไม่น้อยกว่า 3 คนต่อกลุ่มวิชาเอกของหลักสูตร โดยมีคุณวุฒิสาखाที่ตรงหรือสัมพันธ์กับหลักสูตร สาขาวิชาหรือวิชาเอกที่เปิดสอน

1.2 คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องมีคุณวุฒิระดับ ปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาที่ตรงหรือ สัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน

1.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่ กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง

1.4 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะทำหน้าที่เป็นกรรมการบริหารหลักสูตร ภายใต้การกำกับ ดูแลของคณบดี รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย หัวหน้าสาขา และประธานหลักสูตรตามลำดับ

1.5 กรรมการบริหารหลักสูตรมีหน้าที่ในการวางแผนการเรียนการสอน พิจารณาความจำเป็น ด้านทรัพยากรบุคคล วัสดุ/อุปกรณ์ และห้องปฏิบัติการต่าง ๆ รวมถึงการจัดทำงบประมาณในการบริหาร และดำเนินการหลักสูตร เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ติดตาม และรวบรวมข้อมูลในด้าน ต่าง ๆ สำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรโดยกระทำอย่างต่อเนื่องทุกปี

1.6 การดำเนินงานให้เป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน เพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและ การเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

1.7 การปรับปรุงหลักสูตรจะดำเนินการตามกรอบระยะเวลาที่กำหนดไม่เกิน 5 ปี โดยกำหนดให้ ดำเนินการให้แล้วเสร็จ (ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบโดยสภามหาวิทยาลัย) เพื่อใช้หลักสูตรจัดการเรียนการสอน ในปีที่ 6

2. บัณฑิต

ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติการมืออาชีพที่มีความเป็นเลิศทางด้านความรู้ ทักษะ และความชำนาญทางด้านวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร โดยบูรณาการวิชาเฉพาะกับหลักวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อสร้างคนสู่งาน เชี่ยวชาญเทคโนโลยี มีคุณธรรมนำความรู้ โดยอยู่ในกำกับดูแลของคณะกรรมการประจำคณะ/คณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับคณะ ผู้บริหารระดับสาขา และประธานหลักสูตร โดยคำนึงถึงความสำคัญของการผลิตบัณฑิต ดังนี้ หลักสูตร

2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ครอบคลุมผลการเรียนรู้อย่างน้อย 5 ด้าน คือ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยหลักสูตรมีการประเมินคุณภาพบัณฑิตในมุมมองของผู้ใช้บัณฑิต เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตรครั้งต่อไป

2.2 บัณฑิตมีงานทำตามอาชีพที่หลักสูตรกำหนดหลังสำเร็จการศึกษา หรือประกอบอาชีพอิสระ

2.3 มีการสำรวจความต้องการของตลาดแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตก่อนการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตร

3. นักศึกษา

3.1 การรับนักศึกษา

3.1.1 คุณสมบัติของนักศึกษาที่รับเข้าศึกษาจะต้องมีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งดังนี้

1) ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ หรือศิลป์คำนวณ หรือผ่านการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์และรายวิชาคณิตศาสตร์ รวมกันไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต หรือเทียบเท่า หรือรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สายวิชาช่างอุตสาหกรรมทั่วไป อุตสาหกรรมเกษตร ช่างกลเกษตรและเทคโนโลยีการอาหาร หรือเทียบเท่า

2) ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาสาขาช่างอุตสาหกรรมทั่วไป อุตสาหกรรมเกษตร ช่างกลเกษตรและเทคโนโลยีการอาหาร หรือเทียบเท่า โดยวิธีการเทียบโอนผลการเรียน ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีเกี่ยวกับการศึกษาระดับปริญญาตรี 2559 และเกณฑ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.1.2 การรับสมัครนักศึกษา มีการดำเนินการโดยคณะ/สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ในการรับสมัครในหลากหลายรูปแบบ ดังนี้

1) กลุ่มผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) สมัครผ่านระบบ T-CAS ของมหาวิทยาลัย (มีรอบการสมัครจำนวน 5 รอบ)

2) กลุ่มผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สมัครผ่านระบบโควตา และระบบรับตรงของมหาวิทยาลัย

3.1.3 การคัดเลือกนักศึกษา มีการดำเนินการโดยคณะ/สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ในรูปแบบของคณะกรรมการซึ่งได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย กำหนดวิธีการและรูปแบบการคัดเลือกผู้เข้าศึกษาต่อตามความเหมาะสมของแต่ละหลักสูตร ซึ่งส่วนใหญ่จะมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) การพิจารณาจากแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือการพิจารณาจากความร่วมมือของสถานศึกษาเครือข่าย ความร่วมมือกับสถานประกอบการ หรือความร่วมมือกับหน่วยงานรัฐ

2) การสอบข้อเขียน และหรือการสอบปฏิบัติ (วิชาชีพเฉพาะสาขา)

2) ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบสัมภาษณ์/ปฏิบัติ

3) สอบสัมภาษณ์/สอบปฏิบัติ

4) ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาต่อ

3.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา โดยสามารถเลือกดำเนินการได้ตามความเหมาะสมของนักศึกษา ดังต่อไปนี้

3.2.1 การจัดปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ เพื่อแนะนำและสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตร ระบบการจัดการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย

3.2.2 ปรับความรู้และทักษะพื้นฐานสำหรับนักศึกษาที่มีพื้นฐานต่ำกว่าเกณฑ์ หรือตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

3.2 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา

3.2.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา

มีการให้ความสำคัญกับระบบการให้คำปรึกษา โดยมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาให้กับนักศึกษาทุกกลุ่ม เพื่อทำหน้าที่ติดตาม ดูแล ตักเตือน ให้คำปรึกษา และแนะแนวแก่นักศึกษา และมีการกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษาเพื่อให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ มีที่ปรึกษากิจกรรมเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา

3.2.2 การพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพนักศึกษาให้มีคุณลักษณะด้านการเรียนรู้ด้วยตนเอง พัฒนาทักษะด้านการสื่อสารภาษาอังกฤษ พัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสร้างสรรค์นวัตกรรม

3.2.3 การอุทรณ์ของนักศึกษา

1) กรณีที่นักศึกษาที่มีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใดสามารถที่จะยื่นคำร้องขออุทธรณ์คำตอบในการสอบ ตลอดจนคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้

2) นักศึกษาสามารถเสนอความคิดเห็นในด้านการสอนของอาจารย์

3) นักศึกษาสามารถอุทธรณ์ในกรณีที่ไม่ได้รับความยุติธรรม

ทั้งนี้ นักศึกษาสามารถร้องเรียนได้ทางเว็บไซต์ของคณะ หรือทางตู้รับความคิดเห็น

3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา

3.3.1 การคงอยู่ของนักศึกษาในหลักสูตรอยู่ในระดับดี (ระดับคะแนน 3.51 ขึ้นไป)

3.3.2 การสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามแผนระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

3.3.3 ความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาในหลักสูตรอยู่ในระดับดี (ระดับคะแนน 3.51 ขึ้นไป)

3.3.4 คุณภาพของนักศึกษา และบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา จากภาวะการปฏิบัติงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตอยู่ในระดับดี (ระดับคะแนน 3.51 ขึ้นไป)

4. อาจารย์

4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์

4.1.1 การรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร

1) การรับอาจารย์ใหม่ ดำเนินการตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยฯ โดยมีกลไกการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ที่เป็นไปตามพระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2547 พระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2551 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558

2) การแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2.1) สาขาดำเนินการพิจารณาคุณสมบัติอาจารย์ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 มาয়ังคณะ ทั้งนี้ การดำเนินการจะกระทำเมื่อหลักสูตรมีจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่เป็นไปตามเกณฑ์

2.2) คณะ พิจารณาตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 และนำเสนอคณะกรรมการประจำคณะ และมหาวิทยาลัยตามขั้นตอนต่อไป

4.1.2 การบริหารอาจารย์ หลักสูตรจัดทำแผนอัตรากำลังระยะเวลา 5 ปี และแผนการบริหารอาจารย์ประจำปี จัดลำดับความต้องการการศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก และการพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรในการสร้างความก้าวหน้าทางวิชาการ นำเสนอแผนการบริหารอาจารย์ต่อคณะ และดำเนินการตามแผน โดยสรุปผลการดำเนินการรายงานคณะทุกปีงบประมาณ

4.1.3 การส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์

1) อาจารย์ประจำทุกคนจัดทำแผนการพัฒนาตนเอง แสดงความประสงค์ในการพัฒนาผลงานทางวิชาการ การเข้าร่วมอบรมสัมมนา ประชุมทางวิชาการที่สอดคล้องกับหลักสูตร ความเชี่ยวชาญของอาจารย์และระบบในการประเมินผลการปฏิบัติงาน เพื่อให้สาขา คณะนำจัดทำแผนการบริหารอาจารย์

2) สาขาดำเนินการติดตามการดำเนินงานตามแผนการบริหารอาจารย์

3) คณะ ดำเนินการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ให้เป็นไปตามแผนที่กำหนด สรุปลงการดำเนินงานรายงานคณะกรรมการประจำคณะ และมหาวิทยาลัย

4) มีการสนับสนุนทุนวิจัยและเผยแพร่ผลงานวิชาการให้กับอาจารย์ทั้งจากคณะ และมหาวิทยาลัย เพื่อส่งเสริมให้อาจารย์ได้มีการพัฒนาความรู้อย่างต่อเนื่องและนำความรู้มาปรับใช้ในการจัดการเรียนการสอน

4.2 คุณภาพอาจารย์

4.2.1 ร้อยละ 71.42 ของอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีวุฒิปริญญาเอก

4.2.2 ร้อยละ 14.28 ของอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ

4.2.3 จำนวนบทความวิจัยของอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ได้รับการเผยแพร่ตามเกณฑ์ที่ ก.พ.อ กำหนด ต่อจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย 1 บทความต่อปี

4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์

4.3.1 อัตราการคงอยู่ของอาจารย์ ต้องมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรคงอยู่จำนวน 5 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 100 ต่ออาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

4.3.2 ความพึงพอใจของอาจารย์ หลักสูตรได้จัดทำแบบสำรวจความพึงพอใจของอาจารย์ต่อการบริหารหลักสูตรในด้านต่างๆ คือ การบริหารและพัฒนาอาจารย์ กระบวนการบริหารหลักสูตร กระบวนการเรียนการสอน จากการวิเคราะห์ผลการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ต่อการบริหารหลักสูตรต้องอยู่ในระดับดี (ระดับคะแนน 3.51 ขึ้นไป)

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร หลักสูตรมีการดำเนินการออกแบบหลักสูตร รายวิชาในหลักสูตร ดังนี้

5.1.1 เสนอแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร คณะกรรมการวิพากษ์ร่างหลักสูตร องค์ประกอบและหน้าที่เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

5.1.2 สำนวจความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และสำวจความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อบัณฑิตและตัวบัณฑิตเอง เพื่อใช้ประกอบการปรับปรุงพัฒนาเนื้อหาวิชาที่ทำการเรียนการสอน

5.1.3 ออกแบบหลักสูตร รายวิชาในหลักสูตร โดยคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ทำหน้าที่วางแผน ออกแบบ ควบคุม กำกับกำกับการจัดทำและการยกร่างหลักสูตร รายวิชาต่าง ๆ ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ แผนพัฒนาการอุดมศึกษาแห่งชาติ ระยะยาว 15 ปี ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2551-2565) แผนพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2559-2564) มาตรฐานวิชาชีพตามสภาวิศวกร ปรึชญากการอุดมศึกษา ปรึชญามหาวิทยาลัย และสอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการ ตลาดแรงงานและผู้ใช้บัณฑิต

5.1.4 วิพากษ์ร่างหลักสูตรโดยคณะกรรมการวิพากษ์ร่างหลักสูตร เพื่อนำข้อเสนอแนะ มาพิจารณาและทบทวนปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

5.1.5 เสนอร่างหลักสูตรต่อคณะกรรมการประจำคณะ คณะกรรมการประจำวิทยาเขต สภาวิชาการ และสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ดำเนินกำกับการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร และนำเสนอหลักสูตรต่อกระทรวงการอุดมศึกษาฯ เพื่อพิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตร

5.1.6 คณะ สาขาดำเนินการบริหารหลักสูตร ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร โดยมีคณบดี หัวหน้าสาขา ประธานหลักสูตร เป็นผู้ควบคุม กำกับดูแล ให้คำแนะนำ สนับสนุนการบริหารหลักสูตร เช่น การเตรียมความพร้อมผู้สอนและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตร การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดแผนการศึกษา การส่งเสริมสภาพแวดล้อมและบรรยากาศการเรียนรู้ การจัดประสบการณ์วิชาชีพ เพื่อเตรียมความพร้อมผู้เรียน การประเมินผลการเรียนการสอน เป็นต้น พร้อมทั้งการตรวจสอบคุณภาพ การใช้หลักสูตร เช่น การประเมินคุณภาพหลักสูตร ตามระบบประกันคุณภาพการศึกษาภายในทุกปี การศึกษา

5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

5.2.1 การวางระบบผู้สอน ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกันจัดระบบผู้สอนและวางแผนกำหนดผู้สอนในรายวิชาที่หลักสูตรรับผิดชอบ โดยพิจารณาผู้สอนที่มีทักษะ มีความรู้ ความชำนาญ มีความเชี่ยวชาญในรายวิชานั้น ๆ หากรายวิชาใดต้องการผู้มีประสบการณ์ตรงในวิชาชีพ มาร่วมสอน จะดำเนินการเสนอรายชื่อเป็นอาจารย์พิเศษเฉพาะรายวิชา และกำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน จัดทำรายละเอียดของรายวิชา ตามแบบ มคอ.3 หรือรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.4 ตามแผนการศึกษา อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา

5.2.2 กระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา เน้นให้มีกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย มีกิจกรรมพัฒนาและเพิ่มศักยภาพของผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถตามปรัชญา

ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และเป็นไปตามโครงสร้างที่หลักสูตรกำหนด ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตลอดเวลา และมีทักษะตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด

5.3 การประเมินผู้เรียน

5.3.1 อาจารย์ผู้สอนกำหนดวิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ โดยวัดจากผลการเรียน คะแนนสอบ และชี้แจงการประกอบการประเมินผลการเรียนให้ประธานหลักสูตรทราบ

5.3.2 ดำเนินการจัดการเรียนรู้และประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ โดยผู้เรียนประเมินตนเอง ผู้สอนประเมินผู้เรียน จากการสอบและภาคปฏิบัติ หรือกำหนดวิธีการประเมินที่มีความหลากหลายตามสภาพจริงของการจัดการเรียนรู้ในแต่ละรายวิชา เช่น พิจารณาจากรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) หรือรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.4) ซึ่งอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ประเมินและติดตามผลการประเมินตามแบบประเมินที่ได้กำหนดไว้

5.3.3 มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดในรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) หรือรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.4) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา

5.3.4 ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทำหน้าที่กำกับ ดูแลการประเมินผู้เรียน เพื่อให้การประเมินผลการจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลมากที่สุด และรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรต่อหัวหน้าสาขาวิชา และคณบดี

5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

มีการจัดทำผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษา จากร้อยละของผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้การดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติที่ได้กำหนดไว้ในหลักสูตร (มคอ.2) หมวดที่ 7 ข้อ 7 ที่หลักสูตรกำหนดไว้ในแต่ละปีการศึกษา ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะเป็นผู้รายงานผลการดำเนินงานประจำปีการศึกษา ในรูปแบบรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ.7)

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

มีระบบการดำเนินงานของสาขาวิชาวิศวกรรมอาหารและชีวภาพ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ในการจัดสรรงบประมาณ สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งความพร้อมทางกายภาพและความพร้อมของอุปกรณ์เทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักศึกษา เช่น ตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

6.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ทรัพยากรการเรียนการสอน

6.1.1 อาคารสถานที่

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ได้วางแผนการบริหาร และดำเนินการด้านอาคารสถานที่ เพื่อใช้ในการเรียนการสอน โดยจัดตั้งอาคารวิศวกรรมศาสตร์ บริหารงานโดยสาขาวิชาวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร ในสังกัดคณะวิศวกรรมศาสตร์ ตั้งอยู่ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น เลขที่ 150 ถนนศรีจันทร์ ตำบลในเมือง อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น รหัสไปรษณีย์ 40000

6.1.2 ห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการ

1) จำนวนห้องเรียนที่ใช้จัดการเรียนการสอนในหลักสูตร จำนวน 2 ห้อง ห้องทฤษฎี จำนวน 1 ห้อง ห้องปฏิบัติ จำนวน 1 ห้อง

2) ขนาดความจุของห้องเรียน จำนวน 25-30 ที่นั่งต่อหนึ่งห้องเรียน

3) วัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์ในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน พร้อมแสดงจำนวนต่อหนึ่งห้องเรียน มีดังนี้

3.1) เครื่องฉายภาพ (Projector) จำนวน 1 เครื่อง ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี

3.2) จอรับภาพอัตโนมัติ จำนวน 1 เครื่อง ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี

3.3) เครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี

3.4) เฮดเซ็ทพร้อมลำโพงคู่ตัว จำนวน 1 เครื่อง ต่ออาจารย์ 1 คน

3.5) กระดานไวท์บอร์ด จำนวน 2 แผ่น ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี

3.6) โต๊ะ-เก้าอี้ (สำหรับอาจารย์ผู้สอน) จำนวน 1 ชุด ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี

3.7) เก้าอี้เลคเชอร์ จำนวน 25-30 ตัว ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี

3.8) ชุดเครื่องขยายเสียง จำนวน 1 ชุด ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี/ปฏิบัติ

6.1.3 ห้องสมุด

นักศึกษาในหลักสูตรสามารถใช้ห้องสมุดของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ในการศึกษาหาความรู้และข้อมูลต่าง ๆ เพื่อใช้ในการเรียน ดังนี้

หนังสือตำรา	จำนวน 19,582 เล่ม
หนังสืออ้างอิง	จำนวน 1,620 เล่ม
วารสารและจุลสาร	จำนวน 510 รายการ
กฤตภาค	จำนวน 800 รายการ
วารสารล่วงเวลา ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ	จำนวน 10,379 เล่ม
โครงการวิศวกรรม	จำนวน 1,680 เล่ม
วีดิทัศน์เพื่อการศึกษาและวิชาการ	จำนวน 122 เล่ม

6.1.4 ฐานข้อมูลวิชาการทางอินเทอร์เน็ต

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เป็นสมาชิกของผู้ให้บริการฐานข้อมูลดังต่อไปนี้ IEEE/IEE, H.W. Wilson, Pro Quest Digital Dissertation, ISI Web of Knowledge, Springer Link , ACM Digital Library

6.2 การจัดทำทรัพยากรการเรียนการสอน

6.2.1 อาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาสามารถเสนอชื่อ สื่อ หนังสือ ตำรา และวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอน เพื่อเสนอต่อประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

6.2.2 ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีหน้าที่กำกับดูแลการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอน วางแผนจัดหา และติดตามการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอนของหลักสูตร โดยการสำรวจทรัพยากรการเรียนการสอน สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน เพื่อเสนอต่อ คณะกรรมการบริหารของคณะ

6.2.3 ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เสนอโครงการจัดทำทรัพยากรการเรียนการสอน เพื่อบรรจุในแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณของสาขาวิชา และดำเนินการตามแผนที่ได้รับอนุมัติ

6.3 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

ประธานหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร มีหน้าที่ประเมินความต้องการ ความเพียงพอ และความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอนต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และนำผลการประเมินมาดำเนินการตามข้อ 6.2

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร มีผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง 2 ปีการศึกษา เพื่อติดตามการดำเนินการตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ.2553 จำนวน 12 ตัวบ่งชี้ ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1-5 และอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	เป้าหมายการดำเนินงาน				
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	✓	✓	✓	✓	✓
(3) มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ. 6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(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 ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
(9) อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนา วิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนน 5.0			✓	✓	✓
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0				✓	✓
ตัวบ่งชี้รวม (ข้อ) ในแต่ละปี	9	10	11	12	12
ตัวบ่งชี้บังคับ (ข้อที่)	1-5	1-5	1-5	1-5	1-5
ตัวบ่งชี้ต้องผ่านรวม (ข้อ)	8	8	9	10	10

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน เช่น

- 1) การสังเกตพฤติกรรมและการโต้ตอบของนักศึกษา
- 2) การประชุมคณาจารย์ในสาขาวิชา เพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และขอคำแนะนำ
- 3) ผลการประเมินอาจารย์ผู้สอนจากการสอบถามนักศึกษา หรือจากระบบประเมิน

อาจารย์

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน เช่น

- 1) การประเมินทักษะการสอนของอาจารย์ในด้านเทคนิคการสอน การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมายของรายวิชา วัตถุประสงค์ของรายวิชา เกณฑ์การวัดและประเมินผล และการใช้สื่อการสอน เป็นต้น
- 2) การประเมินโดยตัวอาจารย์เองและเพื่อนร่วมงาน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

มีกระบวนการที่ได้ข้อมูลย้อนกลับในการประเมินคุณภาพของหลักสูตรในภาพรวม เช่น

- 2.1 ประเมินหลักสูตรในภาพรวมจากนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย หรือ บัณฑิตใหม่
- 2.2 ประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิต หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ
- 2.3 ประเมินโดยที่ปรึกษาหรือผู้ทรงคุณวุฒิ จากรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร
- 2.4 ผลสัมฤทธิ์ของบัณฑิต จากภาวะการมีงานทำหรือการประกอบอาชีพ

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดของหลักสูตร

มีการประเมินผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ปรากฏในรายละเอียดของหลักสูตร ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน อย่างน้อย 2 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขา/สาขาวิชาเดียวกันอย่างน้อย 1 คน

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

- 4.1 นำข้อมูลจากการรายงานผลการดำเนินการรายวิชา เสนออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- 4.2 ประธานหลักสูตร สรุปผลการดำเนินการประจำปีการศึกษา เสนอหัวหน้าสาขา
- 4.3 ประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อพิจารณาทบทวนผลการดำเนินการของหลักสูตร ผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง
- 4.4 หัวหน้าสาขานำผลการประชุมทบทวนและแผนการปรับปรุงหลักสูตร เสนอคณะ

ภาคผนวก

- ภาคผนวก ก. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญา-
ตรี พ.ศ. 2559
- ภาคผนวก ข. วช.05 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำ
หลักสูตร
- ภาคผนวก ค. วช.07 ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง
- ภาคผนวก ง. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร กรรมการวิพากษ์หลักสูตร และ
วช.03 สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการพัฒนาและวิพากษ์ร่างหลักสูตร
- ภาคผนวก จ. วช.06 รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรในรอบ 5 ปีที่ย้อนหลัง
- ภาคผนวก ฉ. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes :
PLO) และหรือผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปี (Year-Level Learning Outcomes
: YLOs)
- ภาคผนวก ช. มติคณะกรรมการประจำคณะ และมติคณะกรรมการประจำวิทยาเขต
- ภาคผนวก ซ. มติสภาวิชาการ
- ภาคผนวก ฅ. มติสภามหาวิทยาลัย
- ภาคผนวก ฉ. แผนการศึกษาแบบชุดวิชา (Module)
- ภาคผนวก ฎ. รายวิชาที่เทียบกับมาตรฐาน Thai-Meister

ภาคผนวก ก

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559

เอกสารไม่ควบคุม



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี

พ.ศ. ๒๕๕๙

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีและประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ และมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานในการประชุมครั้งที่ ๘/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๒๙ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๙ จึงออกข้อบังคับไว้ดังนี้

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

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ ให้ใช้สำหรับนักศึกษาในระดับปริญญาตรีที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๙ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิก

(๑) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๔

(๒) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๕

(๓) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๗

(๔) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๔) พ.ศ. ๒๕๕๕

(๕) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๕) พ.ศ. ๒๕๕๗

บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง ประกาศมติหรือคำสั่งอื่นใดที่มีกำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ ซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
“สภามหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
“วิทยาเขต”	หมายความว่า	วิทยาเขตในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

“อธิการบดี”	หมายความว่า	อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
“คณะ”	หมายความว่า	คณะในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน หรือส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ และให้หมายความรวมถึงส่วนงานภายในของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานที่มีฐานะเทียบเท่าคณะซึ่งทำหน้าที่จัดการเรียนการสอนด้วย
“คณบดี”	หมายความว่า	คณบดีของคณะในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานหรือหัวหน้าส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ และให้หมายความรวมถึงหัวหน้าส่วนงานภายในของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานที่มีฐานะเทียบเท่าคณะซึ่งทำหน้าที่จัดการเรียนการสอนด้วย
“คณะกรรมการประจำคณะ”	หมายความว่า	คณะกรรมการประจำคณะในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน หรือคณะกรรมการประจำส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ และให้หมายความรวมถึงคณะกรรมการประจำส่วนงานภายในของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานที่มีฐานะเทียบเท่าคณะซึ่งทำหน้าที่จัดการเรียนการสอนด้วย
“สาขาวิชา”	หมายความว่า	สาขาวิชาที่จัดการเรียนการสอนของคณะในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
“หัวหน้าสาขาวิชา”	หมายความว่า	หัวหน้าสาขาวิชาที่รับผิดชอบงานสาขาวิชาของคณะในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
“อาจารย์ที่ปรึกษา”	หมายความว่า	อาจารย์ที่คณะในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานแต่งตั้งให้เป็นที่ปรึกษาเกี่ยวกับการศึกษาของนักศึกษา
“อาจารย์ผู้สอน”	หมายความว่า	อาจารย์ผู้ทำหน้าที่สอนรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียน
“นักศึกษา”	หมายความว่า	นักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
“แผนการเรียน”	หมายความว่า	แผนการจัดการเรียนในแต่ละภาคการศึกษาของแต่ละหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

“การเทียบโอนผลการเรียน” หมายความว่า การนำผลการเรียนรู้ ซึ่งเป็นความรู้ ทักษะและประสบการณ์ของผู้เรียนที่เกิดจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และหรือการศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพ หรือจากประสบการณ์จากการทำงานมาประเมินเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

“ สวท. ” หมายความว่า สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน หรือหน่วยงานของวิทยาเขตที่มีชื่อเรียกเป็นอย่างอื่นที่ทำหน้าที่ด้านส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจวินิจฉัย ตัดความ ตลอดจนออกประกาศเพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

ข้อ ๖ ให้ สวท. ทำหน้าที่ด้านส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนตามข้อบังคับนี้

หมวด ๑

การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๗ คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา

ผู้ที่จะเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยต้องมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้าม ดังต่อไปนี้

(๑) เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

(ก) สำเร็จการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (มัธยมศึกษาตอนปลาย) หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

(ข) สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า หรือปริญญาชั้นใดชั้นหนึ่ง หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

(ค) ผู้เข้าศึกษาในระดับปริญญาตรีหลักสูตรต่อเนื่องให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ใน

หลักสูตร

(ง) มีคุณสมบัติอย่างหนึ่งอย่างใดเป็นการเฉพาะตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

(จ) มีคุณสมบัติตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดเป็นกรณีพิเศษ

(๒) ลักษณะต้องห้าม

(ก) เป็นคนวิกลจริตหรือโรคติดต่อร้ายแรงหรือโรคที่สังคมรังเกียจหรือโรคที่เป็น

อุปสรรคต่อการศึกษา

(ข) เป็นผู้มีความประพฤติเสื่อมเสียอย่างร้ายแรง

ข้อ ๘ การรับเข้าศึกษา

ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัย หรือวิทยาเขตกำหนด

ข้อ ๙ การขึ้นทะเบียนนักศึกษา

ให้ผู้ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาต้องดำเนินการขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาตามวัน เวลา และ สถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด พร้อมทั้งชำระเงินค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ตามประกาศของมหาวิทยาลัยถึงจะมี สถานภาพเป็นนักศึกษา หากผู้ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาไม่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา เป็นอันหมดสิทธิเข้าศึกษา เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดี หรือรองอธิการประจำวิทยาเขตเป็นกรณีพิเศษ

หมวด ๒**ระบบการศึกษา****ข้อ ๑๐ ระบบการจัดการศึกษา**

ให้มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาให้นักศึกษาทุกคนทั้งมหาวิทยาลัย โดยประสานด้านวิชาการกับ คณะหรือสาขาวิชาที่รับผิดชอบ

ในกรณีที่มีเหตุผลและความจำเป็นมหาวิทยาลัยอาจจัดหลักสูตรที่มีการจัดการเรียนการสอนที่มี ลักษณะเฉพาะก็ได้ โดยจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยใช้การจัดการศึกษาระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาค การศึกษา ซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับ คือ ภาคการศึกษาที่ ๑ และภาคการศึกษาที่ ๒ ในภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ ทั้งนี้ไม่นับรวมเวลาสำหรับการสอบ

มหาวิทยาลัยอาจจัดให้มีภาคการศึกษาฤดูร้อน ซึ่งเป็นภาคการศึกษาไม่บังคับ มีระยะเวลา ศึกษา ๕-๘ สัปดาห์ โดยเพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ไม่นับรวมเวลา สำหรับการสอบ

ปีการศึกษาและปฏิทินการศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๑ การกำหนดหน่วยกิต

ให้มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาเป็นรายวิชา โดยแต่ละรายวิชากำหนดปริมาณการศึกษาเป็น จำนวน “หน่วยกิต” การคิดหน่วยกิตเป็นดังนี้

(๑) รายวิชาภาคทฤษฎี ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาค การศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๒) รายวิชาภาคปฏิบัติ ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มี ค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๓) การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๔) การปฏิบัติสหกิจศึกษาใช้เวลาปฏิบัติไม่น้อยกว่า ๑๖ สัปดาห์อย่างต่อเนื่องโดยต้อง ปฏิบัติงานเต็มเวลาให้มีค่าเท่ากับ ๖ หน่วยกิต

๕

(๕) การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

มหาวิทยาลัยอาจกำหนดเงื่อนไขให้นักศึกษาศึกษารายวิชาใดวิชาหนึ่งเพิ่มเติมก็ได้โดยให้อธิการบดีหรือผู้ที่อธิการบดีมอบหมายประสานกับคณะหรือสาขาวิชาเพื่อจัดการเรียนการสอนให้แก่นักศึกษาตามที่คณะหรือสาขาวิชานั้นรับผิดชอบ

ข้อ ๑๒ จำนวนหน่วยกิตและระยะเวลาการศึกษา

(๑) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๔ ปีการศึกษาและสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๔ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา หรือใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๖ ปีการศึกษาและสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษาปกติสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

(๒) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา และสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๖ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา หรือใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษาและสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๑๔ ภาคการศึกษาปกติสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

(๓) หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๐ ปีการศึกษา และสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา หรือใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๕ ปีการศึกษาและสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๑๗ ภาคการศึกษาปกติสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

(๔) หลักสูตรปริญญาตรี (๖ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๘๐ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษา และสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๑๐ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา หรือใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๘ ปีการศึกษาและสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๑๗ ภาคการศึกษาปกติสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

ข้อ ๑๓ ให้มหาวิทยาลัยประสานกับคณะหรือสาขาวิชาเพื่อจัดการเรียนการสอนให้แก่นักศึกษาตามที่คณะหรือสาขาวิชานั้นรับผิดชอบ

หมวด ๓

การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๔ การลงทะเบียนเรียน

(๑) มหาวิทยาลัยต้องจัดให้มีการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่เปิดสอนในภาคการศึกษานั้น ให้แล้วเสร็จก่อนวันเปิดภาคการศึกษา

(๒) นักศึกษาใหม่ที่เข้าศึกษาในภาคการศึกษาแรกจะต้องลงทะเบียนเรียนพร้อมทั้งชำระค่าลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิการเข้าศึกษาและจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา

(๓) นักศึกษาปัจจุบันต้องลงทะเบียนเรียนตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากพ้นกำหนดดังกล่าว นักศึกษาจะต้องดำเนินการยื่นคำร้องขอลงทะเบียนล่าช้า โดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และได้รับอนุมัติจากคณบดี ทั้งนี้ นักศึกษาจะต้องชำระค่าปรับลงทะเบียนเรียนล่าช้ากว่ากำหนดโดยให้เป็นไปตามประกาศของ มหาวิทยาลัย

(๔) มหาวิทยาลัยจะไม่อนุมัติให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนพร้อมทั้งชำระค่าลงทะเบียนเมื่อพ้นกำหนด ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ หรือพ้นกำหนดสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน หากนักศึกษาไม่ลงทะเบียนเรียนภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติหรือไม่ลงทะเบียนเรียนภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน นักศึกษาจะต้องลาพักการศึกษา โดยขออนุญาตลาพักการศึกษาต่อคณบดี และจะต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาภายใน ๔๕ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษา หากไม่ปฏิบัติตามดังกล่าวมหาวิทยาลัยจะถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา

(๕) การลงทะเบียนเรียนต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและเป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตร

(๖) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาใดสมบูรณ์แล้ว หากภายหลังพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาตามข้อ ๒๙ (๗) ให้ถือว่า การลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาถัดมาเป็นโมฆะ นักศึกษามีสิทธิขอคืนเงินบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียนและค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ได้เต็มตามจำนวนที่ชำระไปเฉพาะภาคการศึกษานั้น ทั้งนี้ต้องกระทำภายในภาคการศึกษาที่การลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ

ข้อ ๑๕ จำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน

นักศึกษาต้องลงทะเบียนตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติได้ไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต และไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๙ หน่วยกิต สำหรับการลงทะเบียนไม่เต็มเวลา ส่วนในภาคการศึกษาฤดูร้อนนักศึกษาลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

(๒) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติเกินกว่า ๒๒ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๒๕ หน่วยกิต ในภาคการศึกษาใดภาคการศึกษาหนึ่งได้เพียงภาคการศึกษาเดียว ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและได้รับอนุมัติจากคณบดีในวันแต่ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่จะสำเร็จการศึกษา ซึ่งเหลือจำนวนหน่วยกิตไม่เกิน ๒๕ หน่วยกิต โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและได้รับอนุมัติจากคณบดี

(๓) นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อนเกินกว่า ๙ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิตในภาคการศึกษาสุดท้ายที่จะสำเร็จการศึกษา ซึ่งเหลือจำนวนหน่วยกิตไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิตได้โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและได้รับอนุมัติจากคณบดี

ทั้งนี้ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนเกินในภาคการศึกษาสุดท้ายที่จะสำเร็จการศึกษาดังกล่าว (๒) แล้วไม่สามารถลงทะเบียนเรียนเกินตาม (๓) ได้อีก

(๔) กรณีมีเหตุอันควรหรือในกรณีที่หลักสูตรกำหนดให้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาใดต่ำกว่าที่กำหนดไว้ใน (๑) ให้ลงทะเบียนเรียนต่ำกว่าที่กำหนดไว้ได้ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และได้รับอนุมัติจากคณบดี

ข้อ ๑๖ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีรายวิชาบังคับก่อน

นักศึกษาต้องสอบผ่านในรายวิชาบังคับก่อน แล้วจึงมีสิทธิลงทะเบียนเรียนในรายวิชาต่อเนื่องได้ มิฉะนั้นการลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นถือเป็นโมฆะ

ข้อ ๑๗ การลงทะเบียนรายวิชาซ้ำหรือการลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นแทนมีหลักเกณฑ์และเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(๑) รายวิชาใดที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนน D^+ หรือ D นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกได้ การลงทะเบียนเรียนซ้ำนี้เรียกว่า “การเรียนเน้น” (Re-grade)

(๒) รายวิชาใดที่กำหนดไว้ให้เป็นวิชาบังคับในหลักสูตรนักศึกษาได้รับระดับคะแนน ต (F) หรือ ม.จ.(U) หรือ ถ (W) นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกว่าจะได้รับระดับคะแนน ก (A) หรือ B^+ หรือ ข (B) หรือ C^+ หรือ ค (C) หรือ D^+ หรือ D หรือ พ.จ.(S)

(๓) รายวิชาใดที่กำหนดไว้ให้เป็นวิชาเลือกในหลักสูตรนักศึกษาได้รับระดับคะแนน ต (F) หรือ ม.จ.(U) หรือ ถ (W) นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำ หรือจะลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นแทนก็ได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

(๔) นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนนตั้งแต่ ค (C) หรือ พ.จ. (S) ในรายวิชาใด ไม่มีสิทธิลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นซ้ำอีก เว้นแต่จะได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และหัวหน้าสาขา

(๕) การนับหน่วยกิตสะสม และการคิดคะแนนเฉลี่ยสะสมในรายวิชาที่เรียนซ้ำ หรือเรียนรายวิชาแทน ให้คิดเพียงครั้งเดียวเฉพาะครั้งที่ได้คะแนนสูงสุดและให้บันทึกผลการเรียนทุกครั้งที่ยังลงทะเบียนเรียนไว้ในใบแสดงผลการศึกษา

(๖) การนับหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรที่ได้หรือผ่านให้นับรวมเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่ได้รับระดับคะแนนตั้งแต่ D ขึ้นไป หรือได้ระดับคะแนน พ.จ. (S) เท่านั้น

ข้อ ๑๘ การขอเพิ่มรายวิชาเรียน การเปลี่ยนกลุ่มเรียน และการขอลอนรายวิชาเรียน

(๑) นักศึกษาที่จะขอเพิ่มรายวิชาเรียนหรือการเปลี่ยนกลุ่มเรียน ต้องทำภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติหรือภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอน

(๒) การขอลอนรายวิชาเรียน มีเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(ก) นักศึกษาขอลอนรายวิชาเรียนภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติหรือภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อนผลของการลอนรายวิชาเรียนจะไม่บันทึกลงในใบแสดงผลการศึกษา

(ข) นักศึกษาขอลอนรายวิชาเรียนหลังจาก ๒ สัปดาห์แรกแต่ยังไม่เกินสัปดาห์ที่ ๑๒ ของภาคการศึกษาปกติ หรือหลังสัปดาห์แรกแต่ไม่เกินสัปดาห์ที่ ๕ ของภาคการศึกษาฤดูร้อน ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา โดยผลของการลอนรายวิชาเรียนจะบันทึกระดับคะแนน ถ (W) ลงในใบแสดงผลการศึกษา

(๓) การขอเพิ่มรายวิชาเรียนและการขอลอนรายวิชาเรียน จำนวนหน่วยกิตที่เหลืออยู่จะต้องเป็นไปตามข้อ ๑๕

ข้อ ๑๙ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต (Audit)

การลงทะเบียนเรียนรายวิชานอกจากที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ประเภทไม่นับหน่วยกิต (Audit) ให้ปฏิบัติตามข้อ ๑๘(๑) ทั้งนี้การกำหนดจำนวนหน่วยกิตชั้นสูงในการลงทะเบียนเรียนให้เป็นไปตามข้อ ๑๕ โดยไม่รวมถึงรายวิชาเสริมหลักสูตรซึ่งไม่นับหน่วยกิต ม.น.(AU)

หน่วยกิตของรายวิชาที่ศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิตจะไม่นับรวมเข้าเป็นหน่วยกิตสะสมและหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรและให้บันทึกผลการเรียนทุกครั้งที่ยลงทะเบียนเรียนไว้ในใบแสดงผลการศึกษา

นักศึกษาผู้ใดได้ลงทะเบียนในรายวิชาเรียนใดโดยไม่นับหน่วยกิตนักศึกษาผู้นั้นจะลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นซ้ำอีกเพื่อเป็นการนับหน่วยกิตในภายหลังก็ได้

ข้อ ๒๐ การลงทะเบียนเรียนข้ามสถานศึกษามีหลักเกณฑ์วิธีการ และเงื่อนไข ดังต่อไปนี้

(๑) สถานศึกษาที่นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนข้ามต้องเป็นสถานศึกษาที่คณะให้ความเห็นชอบ

(๒) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเพื่อเพิ่มพูนความรู้ประเภทไม่นับหน่วยกิต (Audit) ต้องเป็นไปตามข้อ ๑๙

(๓) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเพื่อนับหน่วยกิตในหลักสูตรต้องเป็นรายวิชาที่ไม่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย และเป็นรายวิชาที่เทียบโอนผลการเรียนกันได้กับรายวิชาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

(๔) นักศึกษายื่นคำร้องต่อคณะโดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและต้องได้รับอนุมัติจากคณบดี ไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน ก่อนวันเปิดภาคการศึกษา แล้วให้คณะแจ้ง สวท. ทราบ หลังจากนั้นนักศึกษาจึงไปดำเนินการ ณ สถานศึกษาที่ต้องการลงทะเบียนเรียนข้ามสถานศึกษา

(๕) นักศึกษาจากสถานศึกษาอื่นที่มีความประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามสถานศึกษากับมหาวิทยาลัย ให้ชำระอัตราค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียน และค่าธรรมเนียมการศึกษาตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๑ เวลาเรียน

นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนในแต่ละรายวิชา ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดตลอดภาคการศึกษา จึงจะมีสิทธิสอบประจำภาคการศึกษาในรายวิชานั้น ในกรณีที่มีเวลาเรียนไม่ถึงร้อยละ ๘๐ อันเนื่องมาจากเหตุสุดวิสัย ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและได้รับอนุมัติจากคณบดี จึงจะมีสิทธิสอบประจำภาคการศึกษาในรายวิชานั้น

นักศึกษาที่มีเวลาเรียนในรายวิชาใดไม่ครบตามที่กำหนดไว้ในวรรคแรกและไม่ได้รับอนุมัติให้เข้าสอบประจำภาคการศึกษาในรายวิชานั้น ให้ถือว่าสอบตกในรายวิชานั้น

ข้อ ๒๒ การเปิดสอนรายวิชาเพิ่ม การงดสอน หรือการจำกัดจำนวนนักศึกษา

มหาวิทยาลัยอาจงดสอนหรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนบางรายวิชาก็ได้การเปิดสอนรายวิชาเพิ่มหรืองดสอนในรายวิชาใดต้องทำภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติหรือภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อนทั้งนี้ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

๔

หมวด ๔

การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๒๓ มหาวิทยาลัยกำหนดหลักเกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา ดังต่อไปนี้

(๑) การประเมินผลการศึกษาในแต่ละรายวิชา จะใช้การประเมินผลเป็นระดับคะแนนตัวอักษร ตามค่าระดับคะแนนดังต่อไปนี้

(ก) ในกรณีที่สามารประเมินผลเป็นระดับคะแนนตัวอักษรตามค่าระดับคะแนนได้ให้ ใช้ตัวอักษรต่อไปนี้

ระดับคะแนนตัวอักษร	ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต	ผลการศึกษา
ก หรือ A	๔.๐๐	ดีเยี่ยม (Excellent)
ข ⁺ หรือ B ⁺	๓.๕๐	ดีมาก (Very Good)
ข หรือ B	๓.๐๐	ดี (Good)
ค ⁺ หรือ C ⁺	๒.๕๐	ดีพอใช้ (Fairly Good)
ค หรือ C	๒.๐๐	พอใช้ (Fair)
ง ⁺ หรือ D ⁺	๑.๕๐	อ่อน (Poor)
ง หรือ D	๑.๐๐	อ่อนมาก (Very Poor)
ต หรือ F	๐.๐๐	ตก (Fail)

(ข) ในกรณีที่ไม่สามารถประเมินผลเป็นระดับคะแนนตัวอักษรตามค่าระดับคะแนนได้ ให้ใช้ตัวอักษรต่อไปนี้

ระดับคะแนนตัวอักษร	ความหมาย
ถ หรือ W	ถอยรายวิชา (Withdrawn)
พ.จ. หรือ S	พอใจ (Satisfactory)
ม.จ. หรือ U	ถอนรายวิชา (Withdrawn)
ม.ส. หรือ I	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
ม.น. หรือ AU	ไม่นับหน่วยกิต (Audit)
น.ท. หรือ TC	หน่วยกิตเทียบโอน (Transfer Credit)

(ค) ในกรณีการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์เข้าสู่หน่วยกิตจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบและหรือการศึกษาตามอัธยาศัย เข้าสู่การศึกษาในระบบให้ใช้ตัวอักษรดังต่อไปนี้

ตัวอักษร	ความหมาย
น.ม. หรือ CS	หน่วยกิตจากการทดสอบมาตรฐาน (Credits from Standardized Test)
น.ส. หรือ CE	หน่วยกิตจากการทดสอบ (Credits from Exam)
น.ฝ. หรือ CT	หน่วยกิตจากการฝึกอบรม (Credits from Training)
น.ง. หรือ CP	หน่วยกิตจากการประเมินผลงาน (Credits from Portfolio)

(๒) การให้ระดับคะแนน ก (A) หรือ ข⁺ (B⁺) หรือ ข (B) หรือ ค⁺ (C⁺) หรือ ค (C) หรือ ง⁺ (D⁺) หรือ ง (D) หรือ ต (F) จะทำได้ในกรณีต่อไปนี้

(ก) ในรายวิชาที่นักศึกษาเข้าสอบและหรือมีผลงานที่ประเมินผลการศึกษาได้เป็นระดับคะแนนตามที่หลักสูตรกำหนด

(ข) เปลี่ยนระดับคะแนนจาก ม.ส. (I) และส่งผลการศึกษาให้ สวท. ภายใน ๔๕ วัน นับแต่วันอนุมัติผลการศึกษา

(๓) การให้ระดับคะแนน ต (F) นอกเหนือจาก ข้อ ๒๓ (๒) แล้ว จะทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

(ก) ในรายวิชาที่นักศึกษาไม่ได้รับอนุญาตให้เข้าสอบตามข้อ ๒๑

(ข) นักศึกษาทำผิดระเบียบการสอบและได้รับการตัดสินโทษตามระเบียบมหาวิทยาลัย

(ค) นักศึกษาขาดสอบปลายภาคและไม่ได้รับอนุมัติจากคณบดี

(๔) การให้ระดับคะแนน ม.ส. (I) จะทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

(ก) นักศึกษาเจ็บป่วยเป็นเหตุให้ไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้ โดยปฏิบัติถูกต้องตามข้อ ๒๖ (๒)

(ข) นักศึกษาขาดสอบโดยเหตุสุดวิสัย ซึ่งเหตุสุดวิสัยนั้นได้รับการวินิจฉัยจากอาจารย์ผู้สอน และได้รับอนุมัติจากคณบดี

(ค) เมื่ออาจารย์ผู้สอนและหัวหน้าสาขาวิชาเห็นสมควรให้รอดผลการศึกษา เพราะนักศึกษาต้องทำงานซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษาในรายวิชานั้นไม่ครบถ้วนสมบูรณ์พอจะประเมินผลการศึกษาได้

(๕) การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ส. (I)

(ก) นักศึกษาผู้ใดได้ระดับคะแนน ม.ส. (I) ในรายวิชาใด จะต้องยื่นคำร้องต่ออาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น ทั้งนี้จะต้องกระทำภายใน ๑๕ วันนับจากวัน อนุมัติผลการศึกษา เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนกำหนดระยะเวลาสำหรับภาควิชาที่เรียนไม่สมบูรณ์นั้น เพื่อให้แล้วเสร็จภายใน ๔๕ วัน นับตั้งแต่วันอนุมัติผลการศึกษา เว้นแต่ในรายวิชาที่เป็นโครงการ ให้ขออนุมัติคณบดี เพื่อเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ส. (I) ให้แล้วเสร็จก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดทั้ง ๒ กรณีแล้ว ระดับคะแนน ม.ส. (I) ในรายวิชานั้น จะถูกเปลี่ยน ให้เป็นระดับคะแนน ต (F) โดยปริยาย

ก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาถัดไป หมายถึง ก่อนวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ให้เป็นวันสิ้นภาคการศึกษาใด ๆ ถัดไปจากภาคการศึกษาที่นักศึกษาได้ระดับคะแนน ม.ส. (I) เป็นระยะเวลา ๑ ภาคการศึกษา ยกเว้นภาคการศึกษาฤดูร้อน แต่ถ้าหากนักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อน จะต้องดำเนินการวัดผลการศึกษาที่ไม่สมบูรณ์นั้น ให้แล้วเสร็จก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาฤดูร้อน มิฉะนั้นระดับคะแนน ม.ส. (I) ในรายวิชานั้น จะถูกเปลี่ยนเป็นระดับคะแนน ต (F) โดยปริยาย

นักศึกษาผู้ใดที่ได้รับระดับคะแนน ม.ส. (I) ได้ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษาฤดูร้อน จะต้องดำเนินการวัดผลทางการศึกษาที่ไม่สมบูรณ์นั้น ให้แล้วเสร็จก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาฤดูร้อน มิฉะนั้นระดับคะแนน ม.ส. (I) ในรายวิชานั้น จะถูกเปลี่ยนเป็นระดับคะแนน ต (F) โดยปริยาย

(ข) เมื่ออาจารย์ผู้สอนและหัวหน้าสาขาวิชาเห็นสมควรให้ผลการศึกษา เพราะนักศึกษาต้องทำงานซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษาในรายวิชานั้น โดยมีใช้ความผิดของนักศึกษา ในกรณีเช่นนี้ การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ส. (I) ให้สูงกว่าระดับคะแนน ค (C) ขึ้นไปได้ แต่ถ้าเป็นกรณีความผิดของนักศึกษาแล้ว การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ส. (I) ให้ได้ไม่สูงกว่าระดับคะแนน ค (C)

(๖) การให้ระดับคะแนน พ.จ. (S) และ ม.จ. (U) จะทำได้ในรายวิชาที่ผลการประเมินการศึกษาเป็นที่พอใจและไม่พอใจ ดังกรณีต่อไปนี้

(ก) ในรายวิชาที่หลักสูตรกำหนดไว้ว่า ให้ประเมินผลการศึกษาอย่างไม่เป็นระดับคะแนน ก (A) หรือ ข⁺ (B⁺) หรือ ข (B) หรือ ค⁺ (C⁺) หรือ ค (C) หรือ ง⁺ (D⁺) หรือ ง (D) หรือ ต (F)

(ข) ในรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนนอกเหนือไปจากหลักสูตรและขอรับการประเมินผลการศึกษาในระดับคะแนน พ.จ. (S) และ ม.จ. (U)

(ค) ระดับคะแนน พ.จ. (S) และ ม.จ. (U) ไม่มีค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต และหน่วยกิตที่ไม่ได้นำมาคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม แต่ให้นับรวมเข้าเป็นหน่วยกิตสะสมด้วย

(๗) การให้ระดับคะแนน ม.น. (AU) จะทำได้ในรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนประเภทไม่นับหน่วยกิตตามข้อ ๑๙ โดยมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด

(๘) การให้ระดับคะแนน ถ (W) จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

(ก) ในรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ถอนรายวิชาตามข้อ ๑๘ (๒) (ข)

(ข) นักศึกษาลาป่วยก่อนสอบและไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้โดยปฏิบัติถูกต้องตามข้อ ๒๖ (๑) และคณบดีได้พิจารณาพร้อมกับ อาจารย์ผู้สอนในรายวิชานั้นแล้ว เห็นว่าการศึกษาของนักศึกษาผู้นั้นขาดเนื้อหาส่วนที่สำคัญ สมควรให้ระดับคะแนน ถ (W) ในรายวิชานั้น

(ค) นักศึกษาลาพักการศึกษาเนื่องจากเหตุผลตามข้อ ๒๗ (๑)

(ง) นักศึกษาลาพักการศึกษาระหว่างภาคการศึกษาใดตามข้อ ๒๗ (๔) (ข) หรือ (ค)

(จ) กรณีที่นักศึกษาได้รับ ม.ส. (I) ที่ได้รับตามข้อ ๒๖ (๑) หรือ (๒) และไม่สามารถดำเนินการแก้ไข ม.ส. (I) ตามเวลาที่กำหนดได้ให้คณบดีอนุมัติให้เปลี่ยนจาก ม.ส. (I) เป็น ถ (W)

(ฉ) ในรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนประเภทไม่นับหน่วยกิตตามข้อ ๑๙ และมีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด หรือผู้สอนวินิจฉัยว่าไม่ได้เรียนด้วยความตั้งใจ

(๙) การให้ระดับคะแนน น.ม. (CS) หรือ น.ส. (CE) หรือ น.ฝ. (CT) หรือ น.ก. (CP) จะทำได้ในรายวิชาที่นักศึกษาได้รับการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและหรือการศึกษาตามอัธยาศัย

(๑๐) การให้ระดับคะแนน น.ท. (TC) จะทำได้ในรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนผลการเรียนในระบบ

ข้อ ๒๔ การประเมินผลการศึกษาและการคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ย

(๑) การประเมินผลการศึกษา ให้ทำเมื่อสิ้นสุดการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา

(๒) การคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

(ก) ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค ให้คำนวณจากผลการศึกษาของนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้ง แล้วหารด้วยผลรวมจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น

(ข) ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณจากผลการศึกษาของนักศึกษา ตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงภาคการศึกษาที่กำลังคิดคำนวณ โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้ง แล้วหารด้วยผลรวมจำนวนหน่วยกิตสะสม

(ค) การคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้คิดทศนิยม ๒ ตำแหน่ง หากทศนิยมตำแหน่งที่ ๓ มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ ๕ ให้ปัดขึ้น

(ง) ในกรณีที่นักศึกษาได้ ม.ส. (I) ในรายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นระดับคะแนนให้รอการคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยไว้ก่อน

หมวด ๕

การลาของนักศึกษา

ข้อ ๒๕ การลาเรียน การลาป่วย และลากิจในระหว่างเรียนให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอน

ข้อ ๒๖ การลาสอบ

(๑) การลาป่วยก่อนสอบเป็นกรณีที่นักศึกษาป่วยก่อนที่การเรียนในภาคการศึกษานั้นจะสิ้นสุดลง และยังป่วยอยู่จนกระทั่งถึงวันสอบ ซึ่งทำให้ไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้ ให้นักศึกษายื่นใบลาพร้อมด้วยใบรับรองแพทย์ เพื่อขออนุมัติต่อคณบดี

(๒) การลาป่วยระหว่างสอบเป็นกรณีที่นักศึกษาได้ศึกษามาจนสิ้นภาคการศึกษาแล้ว แต่เกิดเจ็บป่วยจนไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้ ให้อื่นใบลาพร้อมด้วยใบรับรองแพทย์ เพื่อขออนุมัติต่อคณบดี

(๓) การยื่นใบลาตาม (๑) และ (๒) ให้ยื่นภายใน ๗ วันนับจากวันลา เว้นแต่จะมีเหตุอันควรให้อยู่ในดุลยพินิจของคณบดี

ข้อ ๒๗ การลาพักการศึกษา

(๑) นักศึกษายื่นคำร้องต่อคณบดีเพื่อขออนุมัติลาพักการศึกษาได้ไม่เกิน ๒ ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน ในกรณีต่อไปนี้

- (ก) ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ
- (ข) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใด ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรให้การสนับสนุน
- (ค)ป่วยจนต้องรักษาตัวตามคำสั่งแพทย์เป็นเวลานานเกินกว่าร้อยละ ๒๐ ของเวลาเรียนในภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ โดยมีใบรับรองแพทย์
- (ง) มีความจำเป็นส่วนตัว โดยแสดงเหตุผลความจำเป็นนั้น ทั้งนี้ นักศึกษาต้องได้ศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษาปกติ

(๒) นักศึกษาจะลาพักการศึกษาเกินกว่า ๒ ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน หรือลาพักการศึกษาในภาคการศึกษาแรกที่ได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษามีได้ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดี หรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขตเป็นกรณีพิเศษ

(๓) นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาแล้ว เมื่อจะกลับเข้าศึกษาต้องยื่นคำร้องขอกลับเข้าศึกษา ก่อนวันลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกตินั้น ไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์ เพื่อขออนุมัติต่อคณบดี

(๔) การลาพักการศึกษาในระหว่างภาคการศึกษา โดยที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนสมบูรณ์แล้ว มีเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(ก) นักศึกษาขอลาพักการศึกษาในระหว่าง ๒ สัปดาห์แรกนับแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน รายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดจะไม่บันทึกผลลงในใบแสดงผลการศึกษาทั้งนี้ค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียน ค่าธรรมเนียมการศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย แต่นักศึกษาต้องชำระค่ารักษาสุขภาพการเป็นนักศึกษา

(ข) นักศึกษาขอลาพักการศึกษาเมื่อพ้นกำหนด ๒ สัปดาห์แรก แต่ยังคงอยู่ใน ๑๒ สัปดาห์แรกนับแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติ ให้บันทึกระดับคะแนน ณ(W)ทุกรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น ลงในใบแสดงผลการศึกษาทั้งนี้ นักศึกษาไม่ต้องชำระค่ารักษาสุขภาพการเป็นนักศึกษา

(ค) นักศึกษาขอลาพักการศึกษาเมื่อพ้นกำหนด ๑๒ สัปดาห์แรก นับแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติ ให้บันทึกระดับคะแนน ณ(F)หรือ ม.จ. (U) ทุกรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น ลงในใบแสดงผลการศึกษาเว้นแต่กรณีนักศึกษาเจ็บป่วยหรือมีเหตุสุดวิสัยมีหลักฐานน่าเชื่อถือได้ และเมื่อนักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาแล้ว ให้บันทึกระดับคะแนน ณ(W)ทุกรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น ลงในใบแสดงผลการศึกษาทั้งนี้ นักศึกษาไม่ต้องชำระค่ารักษาสุขภาพการเป็นนักศึกษาตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๕) กรณีที่มหาวิทยาลัยมีคำสั่งให้นักศึกษาพักการศึกษาเนื่องจากถูกลงโทษด้วยกรณีใด ๆ ตามข้อบังคับหรือระเบียบหรือประกาศของมหาวิทยาลัยว่าด้วยการนั้น ในภายหลังการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาใด ให้ถือว่าการลงทะเบียนเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้นเป็นโมฆะ และมหาวิทยาลัยจะไม่คืนค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียน และค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ที่ได้ชำระไปแล้ว แต่นักศึกษาไม่ต้องชำระค่ารักษาสุขภาพการเป็นนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๔

(๖) กรณีที่มหาวิทยาลัยมีคำสั่งให้นักศึกษาพักการศึกษา เนื่องจากการถูกลงโทษด้วยกรณีใด ๆ ตามข้อบังคับหรือระเบียบหรือประกาศของมหาวิทยาลัยว่าด้วยการนั้น ก่อนการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาใด นักศึกษาต้องชำระเงินค่ารักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา มิฉะนั้นจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา

(๗) การลาพักการศึกษาไม่ว่าด้วยเหตุใด ๆ หรือการกลับเข้าศึกษาใหม่ หรือการถูกให้พักการศึกษาแล้วแต่กรณีไม่เป็นเหตุให้สถานภาพการเป็นนักศึกษาขยายเวลาออกไปเกินกว่าระยะเวลาการศึกษาที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๒ ยกเว้นกรณีการลาพักการศึกษาตามข้อ ๒๗ (๑) (ก) (ข) และ (ค)

(๘) นักศึกษาที่ยังไม่บรรลุนิติภาวะ ลาพักการศึกษาต้องได้รับความยินยอมจากผู้ปกครองก่อน

ข้อ ๒๘ การลาออกจากการเป็นนักศึกษา นักศึกษาที่ประสงค์จะลาออกต้องนำใบลาออกที่ผ่านการรับรองว่านักศึกษาผู้นั้นไม่ได้มีหนี้สินใด ๆ กับมหาวิทยาลัยอีก ยื่นต่ออาจารย์ที่ปรึกษาผ่านความเห็นจากคณบดี และนำเสนออธิการบดี หรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต เพื่อพิจารณาอนุมัติ ทั้งนี้ นักศึกษาที่ยังไม่บรรลุนิติภาวะต้องได้รับความยินยอมจากผู้ปกครองก่อน

หมวด ๖

การพ้นสถานภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๙ นักศึกษาพ้นสถานภาพการเป็นนักศึกษาในกรณีต่อไปนี้

- (๑) ตาย
- (๒) ลาออก
- (๓) ศึกษาครบตามหลักสูตรและได้รับอนุมัติปริญญา
- (๔) ขาดคุณสมบัติของผู้มีสิทธิเข้าศึกษาต่อตามข้อ ๗
- (๕) ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาตามข้อ ๑๔ (๒) และ(๔)

กรณีที่นักศึกษาพ้นสถานภาพการเป็นนักศึกษาเนื่องจากถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาตามข้อ ๑๔ (๒) และ(๔) นักศึกษาอาจขอคืนสถานภาพการเป็นนักศึกษาเพื่อกลับเข้าศึกษาใหม่ได้ โดยได้รับอนุมัติจากอธิการบดี หรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต เป็นกรณีพิเศษ ซึ่งให้ถือเอาระยะเวลาที่ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาเป็นระยะเวลาพักการศึกษา ทั้งนี้ จะต้องไม่พ้นกำหนดระยะเวลา ๑ ปี นับแต่วันที่ถูกลบชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา และนักศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ เสมือนเป็นผู้ลาพักการศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๖) หมดระยะเวลาศึกษาตามข้อ ๑๒ และมีจำนวนหน่วยกิตไม่ครบตามหลักสูตร

(๗) พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่อมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตามจำนวนหน่วยกิตดังนี้

(ก) เมื่อลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสมระหว่าง ๓๐ ถึง ๕๙ หน่วยกิต มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐

(ข) เมื่อลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสมตั้งแต่ ๖๐ หน่วยกิตขึ้นไป มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๗๕

(ค) เมื่อลงทะเบียนเรียนในรายวิชาต่าง ๆ ครบและหน่วยกิตสะสมครบตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๙๐

กรณีที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนและศึกษารายวิชาต่าง ๆ ครบ และจำนวนหน่วยกิตสะสมครบตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๙๐ ขึ้นไป แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ ซึ่งผลการเรียนไม่เพียงพอที่จะเสนอชื่อเป็นผู้สำเร็จการศึกษาและเพื่อรับปริญญาบัตร ให้นักศึกษาของลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาที่ได้ระดับคะแนนต่ำกว่า (A) เพื่อปรับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง ๒.๐๐ ทั้งนี้ต้องไม่เกินระยะเวลาตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

นักศึกษาผู้ใดที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเนื่องจากผลการเรียนในภาคการศึกษาใด ๆ ให้ถือว่าลงทะเบียนเรียนและผลการเรียนในภาคการศึกษาต่อไปเป็นโมฆะและไม่มีผลใด ๆ ที่ผูกพันต่อมหาวิทยาลัย

(๘) ทำผิดข้อบังคับอื่นของมหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยได้ประกาศให้พ้นสถานภาพการเป็นนักศึกษา

หมวด ๗

การเทียบโอนผลการเรียน การโอนรายวิชา การยกเว้นรายวิชา
การเปลี่ยนหรือย้ายสาขาวิชา การรับโอนนักศึกษาจากสถานศึกษาอื่น

ข้อ ๓๐ การเทียบโอนผลการเรียนการโอนรายวิชา การยกเว้นรายวิชา

(๑) คุณสมบัติของผู้มีสิทธิเทียบโอนผลการเรียน ให้เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

(๒) หลักเกณฑ์และวิธีการ การเทียบโอนผลการเรียนโดยการเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตจากการศึกษาในระบบหรือระหว่างการศึกษาในระบบ การเทียบโอนความรู้ และการให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบหรือจากการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบให้เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

(๓) การโอนรายวิชา

การโอนรายวิชาต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าสาขาวิชาและคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจากคณบดีก่อน สำหรับรายวิชาที่ต้องการโอนจะต้องเป็นรายวิชาที่มีอยู่ในหลักสูตรที่กำลังศึกษาอยู่และให้นำรายวิชาที่ได้รับอนุมัติให้โอนในภาคการศึกษานั้น ๆ มาคิดคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมด้วย

(๔) การยกเว้นรายวิชา

(ก) การยกเว้นรายวิชาจะทำได้ไม่เกินกึ่งหนึ่งของหน่วยกิตทั้งหมดตามหลักสูตร และต้องลงทะเบียนเรียนอีกไม่น้อยกว่า ๔๐ หน่วยกิต

(ข) รายวิชาที่ยกเว้นให้ต้องได้ระดับคะแนนตั้งแต่ ค (C) ขึ้นไป

นักศึกษาที่ต้องการยกเว้นรายวิชาให้ยื่นคำร้องขอยกเว้นรายวิชาต่อคณะภายในภาคการศึกษาแรกที่นักศึกษาได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาเพื่อให้คณะระบุจำนวนปีที่ต้องศึกษาของนักศึกษา

การคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคหรือค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ให้นำรายวิชาที่ได้รับการเทียบโอนรายวิชามาคำนวณ เว้นแต่ในสาขาวิชาที่ต้องใช้ผลการเรียนประกอบการขอใบอนุญาตประกอบวิชาชีพตามที่กฎหมายกำหนด ให้มีสิทธิขอเทียบโอนรายวิชาได้และให้นำรายวิชาเหล่านั้นมาคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมด้วย

นักศึกษาผู้ใดที่พ้นจากการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยแล้วสอบกลับเข้ามาเป็นนักศึกษาใหม่ได้ภายใน ๖ ภาคการศึกษา ให้นักศึกษาผู้นั้นมีสิทธิขอเทียบโอนรายวิชาที่ได้เรียนในมหาวิทยาลัยมาแล้ว โดยไม่ต้องลงทะเบียนเรียนใหม่ในรายวิชาที่สอบได้ค่าระดับคะแนน ค (C) ขึ้นไป เว้นแต่ในสาขาวิชาที่ต้องใช้ผลการเรียนประกอบการขอใบอนุญาตประกอบวิชาชีพตามที่กฎหมายกำหนด ให้มีสิทธิขอเทียบโอนรายวิชาได้และให้นำรายวิชาเหล่านั้นมาคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมด้วย

ข้อ ๓๑ การเปลี่ยนหรือย้ายสาขาวิชา

(๑) การเปลี่ยนสาขาวิชาภายในคณะให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย
 (๒) การย้ายสาขาวิชาไปต่างคณะให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย
 (๓) การย้ายสาขาวิชาจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อนักศึกษาได้รับการอนุมัติจากคณบดี
 (๔) เมื่อนักศึกษาได้ย้ายสาขาวิชาแล้วรายวิชาที่เคยศึกษามาในหลักสูตรเดิมให้นำผลการเรียนมาใช้ในหลักสูตรใหม่ได้โดยการเทียบโอนผลการเรียน

(๕) ให้นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายสาขาวิชายื่นคำร้องที่ได้รับการอนุมัติจากคณบดี ต่อ สวท. ตามแบบที่กำหนดไม่น้อยกว่า ๔ สัปดาห์ ก่อนเปิดภาคการศึกษาที่นักศึกษาประสงค์จะย้ายสาขาวิชา

ข้อ ๓๒ การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

(๑) นักศึกษาที่ขอโอนมาเป็นนักศึกษาในมหาวิทยาลัยต้องมีสถานภาพการเป็นนักศึกษาของสถาบันเดิมไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา
 (๒) ต้องมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามข้อ ๗
 (๓) หลักเกณฑ์การรับโอนให้นำบทบัญญัติในข้อ ๓๐ (๒) (๓) และ (๔) มาบังคับใช้โดยอนุโลม

หมวด ๘

การยื่นขอสำเร็จการศึกษาการสำเร็จการศึกษาและการอนุมัติปริญญา

ข้อ ๓๓ คุณสมบัติของผู้มีสิทธิขอยื่นสำเร็จการศึกษา ดังนี้

(๑) เป็นนักศึกษาภาคการศึกษาสุดท้ายที่ลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตร รวมทั้งรายวิชาที่ได้ระดับคะแนน ต (F) หรือ ม.ส. (I) หรือ ถ (W) ด้วย ทั้งนี้ การลงทะเบียนเรียนต้องเป็นไปตามข้อ ๑๔ (๓)

(๒) เป็นนักศึกษาที่ได้ศึกษาครบตามหลักสูตรแล้ว แต่ยังมีได้ดำเนินการยื่นขอสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๓๔ การยื่นขอสำเร็จการศึกษา

นักศึกษาผู้มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๓๓ ต้องดำเนินการยื่นขอสำเร็จการศึกษา ตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนดต่อคณะให้เสร็จสิ้นภายใน ๖๐ วันนับแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติหรือภายใน ๓๐ วันนับแต่วันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน โดยให้ทำทุกภาคการศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาจนกว่า คณะกรรมการประจำคณะจะอนุมัติสำเร็จการศึกษา หากพ้นเวลาที่กำหนดให้เสนอขออนุมัติต่ออธิการบดี

ข้อ ๓๕ การสำเร็จการศึกษาและการอนุมัติปริญญา

ผู้ที่สำเร็จการศึกษาจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

(๑) สอบได้จำนวนหน่วยกิตสะสมครบตามหลักสูตรและข้อกำหนดของสาขาวิชาต่างๆ และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

(๒) มีคุณสมบัติครบถ้วนและผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนานักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๓) ไม่มีหนี้สินใดๆ ต่อมหาวิทยาลัย

ให้คณะกรรมการประจำคณะอนุมัติสำเร็จการศึกษาแก่ผู้มีคุณสมบัติครบถ้วนตาม (๑) (๒) และ

(๓) โดยรายงานสภาวิชาการเพื่อทราบและเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติปริญญา

วันสำเร็จการศึกษา ให้ถือเอาวันที่คณะกรรมการประจำคณะพิจารณาอนุมัติผลการศึกษา สำหรับวันอนุมัติปริญญาให้ถือเอาวันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติปริญญา

หมวด ๙**การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยม****ข้อ ๓๖ การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยม**

(๑) นักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมต้องได้ลงทะเบียนรายวิชาต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัยดังนี้

(ก) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ลงทะเบียนรายวิชาไม่ต่ำกว่า ๗๒ หน่วยกิต

(ข) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ลงทะเบียนรายวิชาไม่ต่ำกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต
หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ลงทะเบียนรายวิชาไม่ต่ำกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต หลักสูตรปริญญาตรี (๖ ปี) ลงทะเบียนรายวิชาไม่ต่ำกว่า ๑๘๐ หน่วยกิต

(ค) นักศึกษาเทียบโอนผลการเรียนเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยในหลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ลงทะเบียนเรียนไม่ต่ำกว่า ๗๒ หน่วยกิต หรือหลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ลงทะเบียนรายวิชาไม่ต่ำกว่า ๙๐ หน่วยกิต หรือหลักสูตรปริญญาตรี (๖ ปี) ลงทะเบียนรายวิชาไม่ต่ำกว่า ๑๐๘ หน่วยกิต

(๒) นักศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่หลักสูตรและข้อกำหนดของสาขาวิชาต่าง ๆ กำหนด ทั้งนี้ไม่นับระยะเวลาที่นักศึกษาขอลาพักการศึกษาตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

(๓) นักศึกษาจะต้องไม่เคยได้รับคะแนน ม.จ.(U) หรือต่ำกว่าระดับคะแนน C (C) ในรายวิชาใดๆ

(๔) นักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๓๖ (๑) (๒) และ (๓) และมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๗๕ จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๑

(๕) นักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๓๖ (๑) (๒) และ (๓) และมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๕๐ จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๒

(๖) เป็นผู้มีความประพฤติดี

(๗) การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมให้มหาวิทยาลัยนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยในวันเดียวกันกับที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษา

๑๘

ข้อ ๓๗ การให้เหรียญเกียรติคุณเหรียญทองเหรียญเงิน

- (๑) ให้มหาวิทยาลัยจัดให้มีเหรียญเกียรติคุณแก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่มีผลการศึกษาคดีเด่นโดยแยกเป็นคณะ
- (๒) เกียรติคุณเหรียญทองให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ปริญญาเกียรติคุณอันดับ ๑ ที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดในแต่ละคณะ
- (๓) เกียรติคุณเหรียญเงินให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเป็นที่สองจะต้องได้รับปริญญาเกียรติคุณอันดับ ๑ หรือ ๒ ในแต่ละคณะ

เกียรติคุณเหรียญเงินให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดแต่ได้ปริญญาเกียรติคุณอันดับ ๒ ในแต่ละคณะ

มหาวิทยาลัยอาจไม่ให้เกียรติคุณหรือลดระดับเกียรติคุณ หรือเลื่อนการรับปริญญาให้แก่นักศึกษาที่กระทำผิดวินัยตามเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

ข้อ ๓๘ การเสนอชื่อเพื่อรับเหรียญเกียรติคุณให้ สวท. ดำเนินการตามข้อ ๓๗ ปีการศึกษาละ ๑ ครั้ง และให้มหาวิทยาลัยนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติในวันเดียวกันที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษาสุดท้ายของปีการศึกษา

หมวด ๑๐

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๓๙ นักศึกษาที่เข้าศึกษาก่อนข้อบังคับนี้ใช้บังคับและยังไม่สำเร็จการศึกษา ให้ศึกษาต่อไปตามข้อบังคับเดิมจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา เว้นแต่การสำเร็จการศึกษาให้เป็นไปตามข้อ ๓๕ แห่งข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๙



(ศาสตราจารย์ (พิเศษ) ดร.สุรเกียรติ์ เสถียรไทย)
นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

ภาคผนวก ข

วช.05 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

เอกสารไม่สมบูรณ์

แบบผลงานทางวิชาการ

 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล นางอาภาภรณ์ จอมหล้าพิรติกุล

1. ทักษะ / ความชำนาญพิเศษ

- 1.1 การอบแห้ง
- 1.2 แบบจำลองทางคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์
- 1.3 การถ่ายเทความร้อนและการแพร่ของมวล

2. การฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา

1. หัวข้อการฝึกอบรม โครงการอบรมการผลิตอาหารปลอดภัย GMP กลุ่มผลิตภัณฑ์สินค้า OTOP ณ สาขาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป ระหว่างวันที่ 26 - 28 สิงหาคม 2558 ผู้จัดโครงการ สาขาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป

2. หัวข้อการเป็นวิทยากร โครงการอบรมการผลิตอาหารปลอดภัย GMP กลุ่มผลิตภัณฑ์สินค้า OTOP ณ สาขาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป ระหว่างวันที่ 12 - 14 กันยายน 2559 ผู้จัดโครงการ สาขาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป

3. หัวข้อการเป็นวิทยากร โครงการอบรมการผลิตอาหารปลอดภัยและสินค้าแปรรูป OTOP สู่มาตรฐาน GMP ณ สาขาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป ระหว่างวันที่ 9-11 สิงหาคม 2560 ผู้จัดโครงการ สาขาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป

4. หัวข้อการเป็นวิทยากร โครงการ “การตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์แบบไม่ทำลายโดยใช้ NIR Spectroscopy, X-Ray และ SEM” ณ สาขาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป ระหว่างวันที่ 24-26 กุมภาพันธ์ 2559 ผู้จัดโครงการ สาขาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป

5. หัวข้อการเป็นวิทยากร โครงการ “การตรวจสอบคุณภาพสินค้าแบบไม่ทำลาย ด้วยเทคนิคการใช้ NIR” ณ สาขาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป ระหว่างวันที่ 25-16 มิถุนายน 2560 ผู้จัดโครงการ สาขาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป

3. ประสิทธิภาพด้านการสอน

เริ่มสอนเมื่อ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2556 ถึง ปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 4 ปี 5 เดือน

วิชาที่สอน	ภาคปีการศึกษา/ ที่สอน	จำนวนชั่วโมงสอนสัปดาห์/	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1.Heat and mass transfer	1/2558,1/2559,1/2560,1/2561,1/2562	3	0
2.Mechanics of Machinery	2/2558,2/2559,2/2560,2/2561,2/2562	3	0
3.Internal combustion engine	2/2558,2/2559,2/2560,2/2561,2/2562	3	0

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง

4.1.1 ตำรา / หนังสือ

-

4.1.2 บทความทางวิชาการ

-

4.2 ผลงานวิจัย

4.2.1 บทความวิจัย/บทความวิชาการที่เผยแพร่ในประชุมวิชาการ (Proceeding)

-ระดับชาติ

-

-นานาชาติ

Jomlaperatikul, A.,Poomsa-ad,N. and Wiset,L. (2017) Sciences,

Technology and Innovation for Sustainable Well-Being

(STISWB 2017) Kunming University of Sciences and

Technology, China, 26-28 June 2017. pp. 328-331.

4.2.2 บทความวิจัย/บทความวิชาการที่เผยแพร่ในวารสารวิชาการ

-ระดับชาติ

ประยูร จอมหล้าพีรติกุล และ อาภาภรณ์ จอมหล้าพีรติกุล. 2561. การจำลอง

ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขของการถ่ายเทความร้อนภายในอิฐทนไฟ.

วิศวกรรมสารเกษมบัณฑิต. ปีที่ 8 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม. หน้า

143-157.

อาภาภรณ์ จอมหล้าพีรติกุล และ ประยูร จอมหล้าพีรติกุล. 2562. การพัฒนา
แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของผลิตภัณฑ์เกษตรรอบแห่งรูปร่าง
แตกต่างกัน. วารสารวิทยาศาสตร์ มข. ปีที่ 47 ฉบับที่ 1 เดือน
มกราคม-มีนาคม. หน้า 144-153.

-นานาชาติ

-

4.3 ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

-

4.4 ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม

-

เอกสารไม่ควบคุม

แบบผลงานทางวิชาการ

 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล นายประสิทธิ์ โสภา

1. ทักษะ / ความชำนาญพิเศษ

- 1.1 วิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลเกษตร
- 1.2 วิศวกรรมเก็บรักษาอาหารและผลิตผลเกษตร
- 1.3 การผลิตไวน์เชิงการค้า

2. การฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา

1. หัวข้อการฝึกอบรม ฝึกอบรมวิจัย การใช้เทคนิค Near Infrared Spectroscopy ในการตรวจสอบผลิตภัณฑ์เกษตร ณ ศูนย์วิจัยการตรวจสอบสินค้าแบบไม่ทำลาย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขนวันที่ 19-23 เมษายน 2551 ผู้จัดโครงการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ร่วมกับ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน

2. หัวข้อการฝึกอบรม การวัดปริมาณน้ำอิสระ (Water Activity ; aw) ด้วยเทคนิค Resistive Electrolytic Measurement การใช้งานเครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์ในห้องปฏิบัติการและการดูแลรักษา, มหาวิทยาลัยขอนแก่น วันที่ 2 พฤศจิกายน 2559 ผู้จัดโครงการ บริษัท ไชแอนติฟิค โพรโมชัน จำกัด

3. หัวข้อการฝึกอบรม การวิเคราะห์สารด้วยเทคนิค HPLC (High Performance Liquid Chromatography) และการวิเคราะห์ โปรตีน, ไนโตรเจน ด้วยวิธี Combustion, มหาวิทยาลัยขอนแก่น วันที่ 3 พฤศจิกายน 2559 ผู้จัดโครงการ บริษัท ไชแอนติฟิค โพรโมชัน จำกัด

4. หัวข้อการฝึกอบรม การประยุกต์ใช้เครื่องวัดสีและเทคโนโลยีการลดขนาดระดับนาโนในงานวิจัย, มหาวิทยาลัยขอนแก่น วันที่ 29 มกราคม 2562 ผู้จัดโครงการ บริษัท คัลเลอ โกลบอล จำกัด

5. หัวข้อการฝึกอบรม การสัมมนาเชิงปฏิบัติการ: การตรวจวัดและวิเคราะห์อย่างรวดเร็วสำหรับกระบวนการผลิตและการควบคุมคุณภาพ, วันที่ 28 มิถุนายน 2562 ผู้จัดโครงการ บริษัท บูซี(ไทยแลนด์) จำกัด

6. หัวข้อการฝึกอบรม การตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์แบบไม่ทำลายโดยใช้ NIR Spectroscopy, X-Ray และ SEM, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น วันที่ 24-26 กุมภาพันธ์ 2559 ผู้จัดโครงการสาขาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป คณะวิศวกรรมศาสตร์

7. หัวข้อการฝึกอบรม การผลิตอาหารปลอดภัย GMP กลุ่มผลิตภัณฑ์สินค้า OTOP, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น วันที่ 12 - 14 กันยายน 2559 ผู้จัดโครงการ สาขาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป

3. ประสบการณ์ด้านการสอน เริ่มสอนเมื่อปีการศึกษา 2540 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 22 ปี

ชื่อรายวิชาที่สอน	ภาค/ปีการศึกษาที่สอน	จำนวนชั่วโมงสอน/ สัปดาห์	
		ภาคทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. กลศาสตร์ของไหล	2/2558,2/2559	3	0
2. กลศาสตร์วัสดุ	1/2558,1/2559	3	0
3. วิศวกรรมและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	1/2558,1/2559,1/2560,1/2561, 1/2562	2	3
4. วิศวกรรมแปรรูปสภาพผลิตผลเกษตรและอาหาร	1/2558,1/2559,1/2560,1/2561, 1/2562	2	3
5. เครื่องมือแปรรูปสภาพผลิตผลเกษตรและอาหาร	2/2561,2/2562	2	3

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง

4.1.1 ตำรา / หนังสือ

-

4.1.2 บทความทางวิชาการ

-

4.2 ผลงานวิจัย

4.2.1 บทความวิจัย/บทความวิชาการที่เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการ (Proceeding)

-ระดับชาติ

พชรพล โบราณมูล, ชุติมา กองพล, สุวนันท์ กองเกิด, ประสิทธิ์ โสภาก และ ภาณุวัฒน์ ทรัพย์ปรง.(2561). การตรวจสอบการปลอมปนน้ำมันถั่วเหลืองในน้ำมันมะพร้าวแบบรวดเร็ว ด้วยเทคนิคเนียร์อินฟราเรด. ใน การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 9 (ESTACON 2018). วันที่ 7 กันยายน 2561.มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น .ขอนแก่น, หน้า 821-828.

ภาณุวัฒน์ ทรัพย์ปรง, จุฬหภูมิ ตุ่นป่า, ศักดิ์รินทร์ ตรีศุนย์ และประสิทธิ์ โสภา. (2561). การหาปริมาณเนื้อเยื่อแห้งในยางก้อนถ้วยแบบรวดเร็วโดยใช้เทคนิค FT-NIRs และ DLP-NIRs. ใน การประชุมวิชาการสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทยระดับชาติ ครั้งที่ 19 วันที่ 26-27 เมษายน 2561.กทม, หน้า 459-464.

จันทร์จิรา รอดสม, วณิดา คุณตา และ ประสิทธิ์ โสภา .(2561). การศึกษาความเร็วรอบที่เหมาะสมในการกะเทาะข้าวอินทรีย์โดยใช้เครื่องกะเทาะข้าวกล้องสำหรับชุมชน.ในการประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสถาปัตยกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 9 (ESTACON 2018). วันที่ 7 กันยายน 2561. ขอนแก่น, หน้า 987-994.

เพ็ญนภา ศรีจงแสง, อนันต์ มุลทิพย์ และประสิทธิ์ โสภา. (2561). การออกแบบและสร้างเครื่องผสมปลาส้ม.ใน การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสถาปัตยกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 9 (ESTACON 2018). วันที่ 7 กันยายน 2561.มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น.ขอนแก่น, หน้า 927-933.

-นานาชาติ

-

4.2.2 บทความวิจัย/บทความวิชาการที่เผยแพร่ในวารสารวิชาการ

-

4.3 ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

-

4.4 ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม

-

แบบผลงานทางวิชาการ

 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล นายประยูร จอมหล้าพีรติกุล

1. ทักษะ / ความชำนาญพิเศษ

การออกแบบและการจำลองพฤติกรรมวัสดุด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2. การฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา

1. อบรม โครงการอบรมการผลิตอาหารปลอดภัย GMP กลุ่มผลิตภัณฑ์สินค้า OTOP ณ สาขาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป ระหว่างวันที่ 26 - 28 สิงหาคม 2558 ผู้จัดโครงการ สาขาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป

2. วิทยากร โครงการอบรมการผลิตอาหารปลอดภัย GMP กลุ่มผลิตภัณฑ์สินค้า OTOP ณ สาขาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป ระหว่างวันที่ 12 - 14 กันยายน 2559 ผู้จัดโครงการ สาขาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป

3. วิทยากร โครงการอบรมการผลิตอาหารปลอดภัยและสินค้าแปรรูป OTOP สู่มาตรฐาน GMP ณ สาขาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป ระหว่างวันที่ 9-11 สิงหาคม 2560 ผู้จัดโครงการ สาขาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป

4. วิทยากร โครงการ “การตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์แบบไม่ทำลายโดยใช้ NIR Spectroscopy, X-Ray และ SEM” ณ สาขาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป ระหว่างวันที่ 24-26 กุมภาพันธ์ 2559 ผู้จัดโครงการ สาขาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป

5. วิทยากร โครงการ “การตรวจสอบคุณภาพสินค้าแบบไม่ทำลาย ด้วยเทคนิคการใช้ NIR” ณ สาขาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป ระหว่างวันที่ 16 - 25 มิถุนายน 2560 ผู้จัดโครงการ สาขาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป

3. ประสบการณ์ด้านการสอน เริ่มสอนเดือน พฤศจิกายน 2556 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 4 ปี 4 เดือน

ชื่อรายวิชาที่สอน	ภาค/ปีการศึกษาที่สอน	จำนวนชั่วโมงสอน/ สัปดาห์	
		ภาคทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. การสันสะเทือนทางกล	2/2558,2/2559,2/2560	3	0
2. การควบคุมอัตโนมัติ	2/2558,2/2559,2/2560	3	0
3. ระบบขนถ่ายวัสดุ	2/2558,2/2559,2/2560	0	3
4. วิศวกรรมการแปรสภาพผลิตผลเกษตร 2	2/2558,2/2559,2/2560	0	3
5. การออกแบบเครื่องจักรกล 1	1/2558, 1/2559, 1/2560,1/2561, 1/2562	3	0
6. วิศวกรรมการแปรสภาพผลิตผลเกษตร 1	1/2558, 1/2559, 1/2560	0	3
7. กลศาสตร์วิศวกรรม	1/2558, 1/2559, 1/2560/2561, 1/2562	3	0
8. กลศาสตร์วัสดุ 1	1/2560,1/2561,1/2562	3	0
9. คอมพิวเตอร์ช่วยงานวิศวกรรมสำหรับ วิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรสภาพ	1/2558, 1/2559, 1/2560,1/2561, 1/2562	2	3

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง

4.1.1 ตำรา / หนังสือ

-

4.1.2 บทความทางวิชาการ

-

4.2 ผลงานวิจัย

4.2.1 บทความวิจัย/บทความวิชาการที่เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการ (Proceeding)

-ระดับชาติ

มยุรี จอมทอง, วิชิตณรงค์ ศรีบุรินทร์, สุวนันท์ แซ่ไค้ง และประยูร จอมกล้าพีรติกุล.

(2561). ออกแบบและสร้างเครื่องอบแห้งแบบป้อนความร้อนเพื่ออบแห้งสมุนไพร. การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสถาปัตยกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 9 วันที่ 7 กันยายน 2561. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น, หน้า 950-956.

-นานาชาติ

-

4.2.2 บทความวิจัย/บทความวิชาการที่เผยแพร่ในวารสารวิชาการ

-ระดับชาติ

ประยูร จอมหล้าพีรติกุล และ อาภาภรณ์ จอมหล้าพีรติกุล .(2561). การจำลอง
ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขของการถ่ายเทความร้อนภายในอิฐทนไฟวิศวกรรมสาร .
ปีที่ .เกษมบัณฑิต8 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม,หน้า 143-157.

อาภาภรณ์ จอมหล้าพีรติกุล และ ประยูร จอมหล้าพีรติกุล. (2562). การพัฒนา
แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของผลิตภัณฑ์เกษตรอบแห้งรูปร่างแตกต่างกัน.
วารสารวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีที่ 47 ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม –
มีนาคม, หน้า 144-153.

-นานาชาติ

-

4.3 ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

-

4.4 ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม

-

เอกสารไม่ควบคุม

แบบผลงานทางวิชาการ

 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล ว่าที่ ร.ต.เดชาวัต มั่นกลาง

1.ทักษะ / ความชำนาญพิเศษ

- 1.1 เทคโนโลยีการอบแห้ง
- 1.2 การจัดการพลังงานเชิงวิศวกรรม

2.การฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา

1. หัวข้อการฝึกอบรม โครงการอบรมการผลิตอาหารปลอดภัย GMP กลุ่มผลิตภัณฑ์สินค้า OTOP ณ สาขาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป ระหว่างวันที่ 26 - 28 สิงหาคม 2558 ผู้จัดโครงการ สาขาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป
2. หัวข้อการเป็นวิทยากร โครงการอบรมการผลิตอาหารปลอดภัย GMP กลุ่มผลิตภัณฑ์สินค้า OTOP ณ สาขาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป ระหว่างวันที่ 12 - 14 กันยายน 2559 ผู้จัดโครงการ สาขาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป
3. หัวข้อการเป็นวิทยากร โครงการอบรมการผลิตอาหารปลอดภัยและสินค้าแปรรูป OTOP สู่มาตรฐาน GMP ณ สาขาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป ระหว่างวันที่ 9-11 สิงหาคม 2560 ผู้จัดโครงการ สาขาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป
4. หัวข้อการเป็นวิทยากร โครงการ “การตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์แบบไม่ทำลายโดยใช้ NIR Spectroscopy, X-Ray และ SEM” ณ สาขาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป ระหว่างวันที่ 24-26 กุมภาพันธ์ 2559 ผู้จัดโครงการ สาขาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป
5. หัวข้อการเป็นวิทยากร โครงการ “การตรวจสอบคุณภาพสินค้าแบบไม่ทำลาย ด้วยเทคนิคการใช้ NIR” ณ สาขาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป ระหว่างวันที่ 25-16 มิถุนายน 2560 ผู้จัดโครงการ สาขาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป
6. หัวข้อการฝึกอบรม การประยุกต์ใช้เครื่องวัดสีและเทคโนโลยีการลดขนาดระดับนาโนในงานวิจัย, มหาวิทยาลัยขอนแก่น วันที่ 29 มกราคม 2562 ผู้จัดโครงการ บริษัท คัลเลอ โกลบอล จำกัด

3. ประสพการณ์ด้านการสอน

เริ่มสอนเมื่อ ปี พ.ศ. 2541 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 21 ปี

ชื่อวิชาที่สอน	ภาค/ปีการศึกษาที่สอน	จำนวนชั่วโมง/ สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1.กลศาสตร์วิศวกรรม	2/2558	3	0
2.เตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา สำหรับวิศวกรรม	1/2558,1/2559,1/2560,1/2561, 1/2562	2	0
3.เทอร์โมไดนามิกส์1	1/2558,1/2559,1/2560,1/2561, 1/2562	3	0
4.กลศาสตร์ของไหล 1	2/2558,2/2559,2/2560,2/2561, 2/2562	3	0

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง

4.1.1 ตำรา / หนังสือ

-

4.1.2 บทความทางวิชาการ

-

4.2 ผลงานวิจัย

4.2.1 บทความวิจัย/บทความวิชาการที่เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการ (Proceeding)

-

4.2.2 บทความวิจัย/บทความวิชาการที่เผยแพร่ในวารสารวิชาการ

-ระดับชาติ

เดชาวัต มั่นกลาง, ภาณุวัฒน์ ทรัพย์ปรุง, สุดารัตน์ ยาวะระ และปิยะวรรณ
ยางคำ.(2558). ประสิทธิภาพการใช้พลังงานของเครื่องปรับอากาศ
ร่วมกับแผงรังผึ้งสำหรับลดอุณหภูมิอากาศเข้าแผงคอนเดนเซอร์.

วารสาร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ฉบับวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยี ปีที่ 8 ฉบับที่ 3 เดือนกันยายน – ธันวาคม 2558. หน้า 90-
99.

-ระดับนานาชาติ

-

แบบผลงานทางวิชาการ

 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล นางสาว คณิงนิตย์ จัปใจเหมาะ

1. ทักษะ / ความชำนาญพิเศษ

วิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยว

3. การฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา

1.อบรม การผลิตอาหารปลอดภัยและผลิตสินค้าแปรรูป OTOP สู่มาตรฐาน GMP ณ ห้อง 14502 คณะวิศวกรรมศาสตร์

2.วิทยากร การตรวจสอบคุณภาพของผลผลิตเกษตรด้วยเทคนิคคลื่นแสงอินฟราเรดย่านใกล้ ณ ห้องประชุม 14408 ระหว่างวันที่ 30 สิงหาคม 2560 ผู้จัดโครงการ สาขาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป

3. ประสบการณ์ด้านการสอน เริ่มสอนเมื่อ 29 พฤศจิกายน 2559 ถึง ปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 1 ปี 2 เดือน

ชื่อรายวิชาที่สอน	ภาค/ปีการศึกษาที่สอน	จำนวนชั่วโมงสอน/ สัปดาห์	
		ภาคทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. การสันสะเทือนเชิงกล	2/2559, 3/2559	3	0
2. การควบคุมอัตโนมัติ	2/2559	3	0
3. กลศาสตร์วิศวกรรม	1/2560,1/2561,1/2562	3	0
4. การสันสะเทือนทางกลของวิศวกรรมอาหาร	2/2560,2/2561,2/2562	3	0
5.ต้นกำลังในอุตสาหกรรมอาหาร	1/2562	3	0

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง

4.1.1 ตำรา / หนังสือ

-

4.1.2 บทความทางวิชาการ

-

4.2 ผลงานวิจัย

4.2.1 บทความวิจัย/บทความวิชาการที่เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการ (Proceeding)

-ระดับชาติ

กฤษ รุณรงค์, จิรัฐติกาลผ่องศรี หิรัญเกิด และ คณินนิตย์ จับใจเหมาะ.(2560). การศึกษากระบวนการปรับปรุงโลหะด้วยความร้อนของเล็บขุดที่ผลิตด้วยเหล็กเกรด 4140. ใน การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และสถาปัตยกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 8. มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, ขอนแก่น. หน้า 514-518.

-ระดับนานาชาติ

Nattapol Poomsa-ad, Lamul Wiset, Nattarat Seanmeema and Khanuengnit Chapchaimoh. (2017). Exergy analysis of heat pump ginger dryer with nitrogen. In Kunming University of Sciences and Technology, China, The 9th International Conference on Sciences, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB 2017). Faculty of Engineering, Rajamangala University of Technology Lanna, Thailand. pp.167-170.

4.2.2 บทความวิจัย/บทความวิชาการที่เผยแพร่ในวารสารวิชาการ

-ระดับชาติ

กฤษ รุณรงค์, ชลที มูลทา, อนวรรษ มูลรักษา, นิรวินัย สุทธิ และคณินนิตย์ จับใจเหมาะ .(2561). ผลของปริมาณแมกนีเซียมที่มีต่อรูปร่างกราฟไฟต์และสมบัติทางกลของเหล็กหล่อเหนียว. วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา , ปีที่ 3 ฉบับที่ 1. หน้า 49-56.

จุฬวณี ตุ่นป่า, กุลลดา ชำนาญบึงแก, ปัทมา นามแดง, ลัดดาพร ทองจันทร์, คณินนิตย์ จับใจเหมาะ และ ภาณุวัฒน์ ทรัพย์ปรุง .(2560). เทคนิคการคัดแยกเมล็ดพันธุ์ข้าวเปลือกด้วยเครื่องเอนิรอินฟราเรดต้นแบบ. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร,ปีที่ 48. หน้า 88-85.

-ระดับนานาชาติ

Nattapol Poomsa-ad, Lamul Wiset and Khanuengnit Chapchaimoh. (January-June 2018) Exergy Analysis of Heat Pump Dryer. Mahasarakham International Journal of Engineering Technology, Vol.4 (1). pp.12 – 16.

4.3 ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

-
4.4 ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม
-

เอกสารไม่ควบคุม

แบบผลงานทางวิชาการ

 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล นายภานุวัฒน์ ทรัพย์ปรุง

1. ทักษะ / ความชำนาญพิเศษ

- 1.1 มาตรฐานอาหาร
- 1.2 การตรวจสอบสินค้าแบบไม่ทำลายด้วยเทคนิค NIR
- 1.3 วิศวกรรมแปรรูปอาหาร

2. การฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา .

1. หัวข้อการฝึกอบรม ฝึกอบรมวิจัยการพัฒนาวัสตุภัณฑ์จากแป้งข้าวด้วยวิธีการเอกซ์ทราคชัน ณ National Pingtung University of Science and Technology, Pingtung ประเทศไต้หวัน ระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม – 30 สิงหาคม 2554 ผู้จัดโครงการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ร่วมกับ National Pingtung University of Science and Technology

2. หัวข้อการฝึกอบรม ฝึกอบรมวิจัย การใช้เทคนิค Near Infrared Spectroscopy ในการตรวจสอบผลิตภัณฑ์เกษตร ณ National Food Research Institute, Tsukuba ประเทศญี่ปุ่น ระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม – 30 ตุลาคม 2552 ผู้จัดโครงการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ร่วมกับ National Food Research Institute, Tsukuba ประเทศญี่ปุ่น

3. หัวข้อการฝึกอบรม ฝึกอบรมวิจัย การใช้เทคนิค Near Infrared Spectroscopy ในการตรวจสอบผลิตภัณฑ์เกษตร ณ ศูนย์วิจัยการตรวจสอบสินค้าแบบไม่ทำลาย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน วันที่ 19-23 เมษายน 2551 ผู้จัดโครงการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ร่วมกับ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน

4. หัวข้อการเป็นวิทยากร โครงการอบรมการผลิตอาหารปลอดภัยและสินค้าแปรรูป OTOP สู่มาตรฐาน GMP ณ สาขาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป ระหว่างวันที่ 9-11 สิงหาคม 2560 ผู้จัดโครงการ สาขาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป

5. หัวข้อการเป็นวิทยากร ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ การใช้เทคนิค Near Infrared Spectroscopy ในการตรวจสอบผลิตภัณฑ์เกษตร ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น เป็นประจำทุกปี ตั้งแต่ 9-10 กันยายน 2560 ผู้จัดโครงการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

6. หัวข้อการเป็นวิทยากร โครงการ “การตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์แบบไม่ทำลายโดยใช้ NIR Spectroscopy, X-Ray และ SEM” ณ สาขาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูประหว่างวันที่ 24-26 กุมภาพันธ์ 2559 ผู้จัดโครงการ สาขาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป

7. หัวข้อการเป็นวิทยากร โครงการ “การตรวจสอบคุณภาพสินค้าแบบไม่ทำลาย ด้วยเทคนิคการใช้ NIR” ณ สาขาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูประหว่างวันที่ 25-16 มิถุนายน 2560 ผู้จัดโครงการ สาขาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป

3. ประสบการณ์ด้านการสอน เริ่มสอนเมื่อปีการศึกษา 2529 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 31 ปี

ชื่อรายวิชาที่สอน	ภาค/ปีการศึกษาที่สอน	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ภาคทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. สถิติในอุตสาหกรรมอาหาร	1/2558,1/2559,1/2560	3	0
2. ชีวเคมีเบื้องต้นในอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร	1/2558,1/2559,1/2560,1/2561 1/2562	3	0
3. การควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร	2/2558,2/2559,2/2560	3	0
4. คุณสมบัติทางกายภาพ เชิงกล และสรีระวิทยาของผลผลิตเกษตร	2/2558,2/2559,2/2560,2/2561 2/2562	2	3
6. โครงการวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป 1	1/2558,1/2559,1/2560,1/2561 1/2562	1	0
7. โครงการวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป 2	2/2558,2/2559,2/2560,2/2561 2/2562	1	6

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง

4.1.1 ตำรา / หนังสือ

หนังสือ:

-

4.1.2 บทความทางวิชาการ

-

4.2 ผลงานวิจัย

4.2.1 บทความวิจัย/บทความวิชาการที่เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการ (Proceeding)

-ระดับชาติ

เพชรพล โบราณมูล, ชุติมา กองพล, สุวนันท์ กองเกิด, ประสิทธิ์ โสภา และ ภาณุวัฒน์ ทรัพย์ปรง.(2561).การตรวจสอบการปลอมปนน้ำมันถั่วเหลืองในน้ำมันพริกแบบรวดเร็ว ด้วยเทคนิคเนียร์อินฟราเรด. ใน การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสถาปัตยกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 9 (ESTACON 2018). วันที่ 7 กันยายน 2561.มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น,ขอนแก่น. หน้า 821-828.

ภาณุวัฒน์ ทรัพย์ปรง, จุฬวดี ตุ่นป่า, ศักดิ์รินทร์ ตรีศุนย์ และประสิทธิ์ โสภา. (2561). การหาปริมาณเนื้ออย่างแห้งในยางก้อนถ้วยแบบรวดเร็วโดยใช้เทคนิค FT-NIRs และ DLP-NIRs. การประชุมวิชาการสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทยระดับชาติ ครั้งที่ 19 วันที่ 26-27 เมษายน 2561. กทม. หน้า 459-464.

-ระดับนานาชาติ

Sineenart Suktanarak, Sontisuk Teerachaichayut, Panuwat Supprung. (2016). Prediction of moisture content in sweet corn by reflectance NIR spectroscopy. Proceedings of the 5th Asian Near Infrared Symposium and the 32nd Japanese NIR Forum, Kagoshima, Japan, 30 Nov-3 Dec. pp. 260-261.

Ho Thanh Huong, Sontisuk Teerachaichayut, Panuwat Supprung and Tiradech Damrongpowan. (2016). Classification of lime varieties by NIR spectroscopy. Proceedings of the 5th Asian Near Infrared Symposium and the 32nd Japanese NIR Forum, Kagoshima, Japan, 30 Nov-3 Dec. pp. 264-265.

Surasak Ratre, Saknarin Treeson, Panuwat Supprung. (2016). Viability and Vigor of Paddy Seeds Predicting using FT-NIRs and X-ray. Proceedings of the 5th Asian Near Infrared Symposium and the 32ndJapanese NIR Forum, Kagoshima, Japan, 30 Nov-3Dec. pp. 234-235.

Panuwat Supprung, Saknarin Treeson, Surasak Ratre. (2016). Detection of Rice Weevil (*Sitophilusoryzae*) Eggs and Internal Stage in Milled Rice using FT-NIRs and X-ray. Proceedings of the 5th Asian Near Infrared Symposium and the 32ndJapanese NIR Forum, Kagoshima, Japan, 30 Nov-3Dec. pp. 240-241.

4.2.2 บทความวิจัย/บทความวิชาการที่เผยแพร่ในวารสารวิชาการ

-ระดับชาติ

เดชาวัต มั่นกลาง, ภาณุวัฒน์ ทรัพย์ปรุง, สุदारัตน์ ยาวะระ และปิยะวรรณ ยางคำ.(2558). ประสิทธิภาพการใช้พลังงานของเครื่องปรับอากาศร่วมกับแผงรังผึ้งสำหรับลดอุณหภูมิอากาศเข้าแผงคอนเดนเซอร์. วารสาร มทร. อีสาน ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปีที่ 8 ฉบับที่ 3 กันยายน – ธันวาคม 2558, หน้า90-99.

-ระดับนานาชาติ

-

4.3 ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

-

4.4 ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม

-

แบบผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล นายภูษิสส์ ตันวานิชกุล

1. ทักษะ / ความชำนาญพิเศษ

- 1.1 การอบแห้งด้วยลมร้อน และแบบจำลองการอบแห้ง
- 1.2 โรงเรือนพลังงานแสงอาทิตย์
- 1.3 แบบจำลองคณิตศาสตร์ และซิมูเลชัน โรงเรือนพลังงานแสงอาทิตย์
- 1.4 การออกแบบและเขียนภาพ 3 มิติ ด้วยโปรแกรม Sketchup เพื่อการออกแบบด้านวิศวกรรม
- 1.5 กระบวนการผลิตกราฟท์เปียร์ระดับโฮมบริวและไมโครบริว

2. การฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา

2.1 วิทยากร โครงการ “การตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์แบบไม่ทำลายโดยใช้ NIR Spectroscopy, X-Ray และ SEM” ณ สาขาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป ระหว่างวันที่ 24-26 กุมภาพันธ์ 2559 ผู้จัดโครงการ สาขาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป

2.2 วิทยากร โครงการอบรมการผลิตอาหารปลอดภัย GMP กลุ่มผลิตภัณฑ์สินค้า OTOP ณ สาขาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป ระหว่างวันที่ 12 - 14 กันยายน 2559 ผู้จัดโครงการ สาขาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป

2.3 การฝึกอบรม โครงการอบรมผลิตอาหารปลอดภัยและผลิตสินค้าแปรรูป OTOP สู่มาตรฐาน GMP ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาขอนแก่น ระหว่างวันที่ 9-11 สิงหาคม 2560 ผู้จัดโครงการ สาขาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

2.4 การฝึกอบรม โครงการเพิ่มทักษะนักศึกษาและพัฒนาชุดควบคุมอุณหภูมิสำหรับการตรวจสอบคุณภาพของผลผลิตเกษตรด้วยเทคนิคคลื่นแสงอินฟราเรดย่านใกล้ ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาขอนแก่น ระหว่างวันที่ 30 สิงหาคม – 1 กันยายน 2560 ผู้จัดโครงการ สาขาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

2.5 เข้าร่วมฝึกอบรมหลักสูตร Thai Meister Food Processing, Arcus College in Heerlen, Netherlands, (5 พฤศจิกายน 2561 – 14 ธันวาคม 2561)

3. ประสบการณ์การสอน เริ่มสอนเมื่อ 1 เมษายน 2559 ถึง ปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 3 ปี 11 เดือน

ชื่อรายวิชาที่สอน	ภาค/ปีการศึกษาที่สอน	จำนวนชั่วโมงสอน /สัปดาห์	
		ภาคทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. ปฏิบัติการวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป 1	1/2559,1/2560,1/2561,1/2562	0	3
2. ควบคุมคุณภาพผลิตผลการเกษตร	1/2559,1/2560,1/2561,1/2562	3	0
3. ชีวเคมี (ผู้ช่วยสอน)	1/2559,1/2560,1/2561,1/2562	3	0
4. ปฏิบัติการวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป 2	2/2559,2/2560,2/2561,2/2562	0	3
5. พลังงานทางเลือก	2/2560,2/2561,2/2562	3	0
6. สถิติในอุตสาหกรรมอาหาร	2/2562	3	0
7. เครื่องมือแปรรูปผลิตผลการเกษตร	2/2562	0	3

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง

4.1.1 ตำรา / หนังสือ

-

4.1.2 บทความทางวิชาการ

-

4.2 ผลงานวิจัย

4.2.1 บทความวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการ (Proceeding)

- ระดับชาติ

ณัฐวุฒิ สุริยสุภาพงศ์, สิริรัตน์ วันโสม, สุดาภรณ์ ประเสวระกา และภูษิสส์ ตันวานิชกุล. (2561). การศึกษาจลนศาสตร์การอบแห้งลำไยด้วยลมร้อนในอุโมงค์ลมแบบปิด. ในการประชุมวิชาการ วิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสถาปัตยกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 9: Estacon2018, 7 ก.ย. 2561: น.260.

ณัฐวุฒิ สุริยสุภาพงศ์, สิริรัตน์ วันโสม, สุดาภรณ์ ประเสวระกา และภูชีส์ ตันวานิชกุล. (2561). การพัฒนาโมเดลสำหรับศึกษาลักษณะเฉพาะของการอบแห้ง. ในการประชุมวิชาการ วิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสถาปัตยกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 9: Estacon2018, 7 ก.ย. 2561: น.261.

- ระดับนานาชาติ

Bhuchiss Tanwanichkul. (2019). Mathematical modeling of thin-layer drying of longan in hot air tunnel. the 11th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well - Being (STISWB XI), 29 July - 1 August 2019: pp.22-30.

Dhetsuwan Khum-Oh, Suparerk Charmongkolpradit, Bhuchiss Tanwanichkul, Wichien Sang-aroon. (2018). Effect of drying temperature on colour and anthocyanin contents in purple corn kernel. The 10th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB2018). 11-13 July 2018: pp.276-280.

4.2.2 บทความวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร

- ระดับชาติ

-

- ระดับนานาชาติ

-

4.3 ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

ภูชีส์ ตันวานิชกุล, การออกแบบและสร้างโรงเรือนพลังงานแสงอาทิตย์แบบสองชั้น สำหรับการอบแห้งผลิตผลการเกษตร, โครงการจัดประกวดและแสดงผลงานนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์และงานวิจัย มทร.อีสาน ครั้งที่ 1 และโครงการพัฒนาและสนับสนุนระบบการจัดการทรัพย์สินทางปัญญา, 4-5 เมษายน 2561 สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา

4.4 ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม

โครงการอยู่ระหว่างดำเนินงาน

1. โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการควบคุมทางศุลกากรด้วยระบบเอ็กซเรย์ตู้คอนเทนเนอร์สินค้า สัมภาระ และหีบห่อสินค้าของผู้เดินทางรองรับการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC). โครงการย่อยที่ 1 โครงการจัดการระบบตรวจสอบตู้คอนเทนเนอร์สินค้าด้วยเครื่องเอ็กซเรย์แบบขับผ่าน (Drive Through X-ray Container Inspection System)

ตำแหน่ง	หัวหน้าโครงการ
กิจกรรม	ให้คำแนะนำทางวิชาการทางด้านเทคนิคของกระบวนการตรวจรับจัดทำเครื่องมือตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค ให้คำปรึกษาทางด้านเทคนิคของคณะกรรมการตรวจรับ
ระยะเวลา	14 มิถุนายน 2562 – 30 มีนาคม 2563

2. โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการควบคุมทางศุลกากรด้วยระบบเอ็กซเรย์ตู้คอนเทนเนอร์สินค้า สัมภาระ และหีบห่อสินค้าของผู้เดินทางรองรับการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC). โครงการย่อยที่ 2 โครงการจัดการระบบตรวจสอบกระเป๋าและสัมภาระของผู้เดินทางด้วยระบบเอ็กซเรย์

ตำแหน่ง	หัวหน้าโครงการ
กิจกรรม	ให้คำแนะนำทางวิชาการทางด้านเทคนิคของกระบวนการตรวจรับจัดทำเครื่องมือตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค ให้คำปรึกษาทางด้านเทคนิคของคณะกรรมการตรวจรับ
ระยะเวลา	14 มิถุนายน 2562 – 30 มีนาคม 2563

3. ศึกษาความเป็นไปได้และแผนธุรกิจโรงงานกลางตามมาตรฐานหลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการแปรรูปผักผลไม้พื้นเมือง จังหวัดสกลนคร

ตำแหน่ง	ผู้ร่วมโครงการ
กิจกรรม	ศึกษาความคุ้มค่าโครงการ
ระยะเวลา	14 ธันวาคม 2561 – ปัจจุบัน

โครงการดำเนินการแล้วเสร็จ

4. โครงการการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการควบคุมทางศุลกากรด้วยระบบเอ็กซเรย์ตู้คอนเทนเนอร์สินค้า สัมภาระและหีบห่อของผู้เดินทางรองรับการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)

ตำแหน่ง	ที่ปรึกษาด้านเทคนิค
กิจกรรม	ให้คำแนะนำทางวิชาการทางด้านเทคนิคของขอบเขตและข้อกำหนด (TOR) ออกแบบและจัดทำเครื่องมือให้คะแนนสำหรับประเมินผลด้วย

- วิธีการ Multi criteria analysis (MCA) และออกแบบข้อกำหนดตามลักษณะของ price performance ตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค ให้คำปรึกษาทางด้านเทคนิคของคณะกรรมการจัดซื้อจัดจ้าง
- ระยะเวลา เมษายน 2561 – กันยายน 2561
5. โครงการศึกษาวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างทางกายภาพของด่านพรมแดน ณ สำนักงานตรวจคนเข้าเมือง
- ตำแหน่ง ผู้เชี่ยวชาญการจัดการพลังงาน: การวางโครงการ ระบบแผงพลังงานแสงอาทิตย์
- กิจกรรม ประเมินการใช้พลังงาน ออกแบบประยุกต์แผงพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับการปรับปรุงด่านพรมแดนหนองคาย คาดการณ์จำนวนผู้ใช้งาน ประเมินและออกแบบ ด่านพรมแดนรวม 23 ด่าน
- ระยะเวลา เมษายน 2559 – กันยายน 2560
6. งานศึกษาความเหมาะสมทางด้านวิศวกรรม เศรษฐกิจ การเงิน และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โครงการทางพิเศษ เพื่อจัดทำแผนแม่บททางพิเศษในจังหวัดเชียงใหม่
- ตำแหน่ง ผู้ช่วยผู้จัดการโครงการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่-การทางพิเศษแห่งประเทศไทย
- กิจกรรม ประสานงานข้อมูลด้านวิศวกรรมโครงสร้าง ฐานราก งานศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม งานด้านประชาสัมพันธ์และงานการมีส่วนร่วมประชาชน
- ระยะเวลา 2558 – 2559
7. โครงการศึกษาทิศทางการและจัดทำแผนวิสาหกิจปีงบประมาณ 2560-2564 ของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย
- ตำแหน่ง รองผู้จัดการโครงการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์-การทางพิเศษแห่งประเทศไทย
- กิจกรรม ประสานงานข้อมูล จัดทำแผนวิสาหกิจฯ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ TRIS กทพ
- ระยะเวลา 2558 – 2559

ภาคผนวก ค

วช.07 ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

เอกสารเพื่อความคุ้มครอง

**ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง
(กรณีปรับปรุงหลักสูตร)**

1. ชื่อหลักสูตร รูปแบบของหลักสูตร อาชีพที่สามารถประกอบได้ สถานที่จัดการเรียนการสอน

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผลในการปรับปรุง
ชื่อหลักสูตร 1. ชื่อหลักสูตร 1.1 ชื่อภาษาไทย หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและ แปรสภาพ 1.2 ชื่อภาษาอังกฤษ Bachelor of Engineering Program in PostHarvest and Processing Engineering 2. ชื่อปริญญา 2.1 ชื่อเต็มภาษาไทย วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมหลังการ เก็บเกี่ยวและแปรสภาพ) 2.2 ชื่อย่อภาษาไทย วศ.บ. (วิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปร สภาพ) 2.3 ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ Bachelor of Engineering Program (PostHarvest and Processing Engineering) 2.4 ชื่อย่อภาษาอังกฤษ B.Eng. (Post-Harvest and Processing Engineering)	ชื่อหลักสูตร 1. ชื่อหลักสูตร 1.1 ชื่อภาษาไทย หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผล การเกษตร 1.2 ชื่อภาษาอังกฤษ Bachelor of Engineering Program in Processing Engineering of Food and Agricultural Products 2. ชื่อปริญญา 2.1 ชื่อเต็มภาษาไทย วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมแปรรูปอาหาร และผลิตผลทางการเกษตร) 2.2 ชื่อย่อภาษาไทย วศ.บ. (วิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผล การเกษตร) 2.3 ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ Bachelor of Engineering Program (Processing Engineering of Food and Agricultural Products) 2.4 ชื่อย่อภาษาอังกฤษ B.Eng. (Processing Engineering of Food and Agricultural Products)	ครบรอบปรับปรุง 5 ปี ให้สอดคล้องกับพันธกิจของ มหาวิทยาลัยฯ ต่อยุทธศาสตร์ ชาติ และความต้องการบุคลากร ด้านการผลิตอาหาร
วิทยาเขต/คณะ/สาขาวิชา	วิทยาเขต/คณะ/สาขาวิชา	
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรม ศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยว และแปรสภาพ วิทยาเขตขอนแก่น	วิทยาเขตขอนแก่น คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมอาหารและชีวภาพ	แยกเป็นหลักสูตรเฉพาะ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผลในการปรับปรุง
คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป สภาพ		
รูปแบบของหลักสูตร	รูปแบบของหลักสูตร	
ความร่วมมือกับสถาบันอื่น เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน	-ความร่วมมือกับสถาบันอื่น เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น -ประเภทของหลักสูตร ปริญญาตรีทางวิชาชีพ องค์กรวิชาชีพสภาวิศวกร สาขาเครื่องกล	แยก เป็น หลักสูตร เฉพาะ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น -เพิ่มเติมประเภทของหลักสูตรให้สอดคล้องตามรูปแบบหลักสูตรปัจจุบัน
อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	
1. วิศวกรควบคุมกระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมการแปรรูปผลิตผลเกษตร 2. วิศวกรควบคุมกระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร 3. เจ้าหน้าที่หรือพนักงานของรัฐ 4. ประกอบอาชีพส่วนตัว	1. วิศวกรในโรงงานอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร 2. วิศวกรฝ่ายขายของบริษัทเอกชน 3. ราชการหรือเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานภาครัฐ 4. ประกอบอาชีพกิจการส่วนตัว	เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการตลาดแรงงานและสถานการณ์ปัจจุบัน
สถานที่จัดการเรียนการสอน	สถานที่จัดการเรียนการสอน	
1. คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา 2. คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	แยกเป็นหลักสูตรเฉพาะ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

2. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผลในการปรับปรุง
ปรัชญา ความสำคัญ	ปรัชญา	
ผลิตบัณฑิตให้เป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการนำวิทยาการด้านวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป ตลอดจนอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง มีความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เกษตรศาสตร์ อาหาร สังคมศาสตร์และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง มาประยุกต์ใช้เพื่อประกอบอาชีพ สามารถพัฒนาความรู้ให้ก้าวหน้าได้อย่างต่อเนื่อง เป็นผู้มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม และมนุษยสัมพันธ์อันดี	ผลิตบัณฑิตให้มีทักษะ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร สู่อุตสาหกรรมอาหาร และประกอบอาชีพ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถพัฒนาความรู้ให้ก้าวหน้าได้อย่างต่อเนื่อง มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม และมนุษยสัมพันธ์อันดี	เพื่อให้สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยฯ การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และมาตรฐานวิชาชีพ
	ความสำคัญ	
	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร มีความสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยฯ ด้านสร้างบัณฑิตนักปฏิบัติด้านอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร บนพื้นฐานของวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ และสร้างมูลค่าผลิตผลการเกษตรเพิ่มขึ้นให้ประเทศ สามารถพัฒนาความรู้ให้ก้าวหน้าได้อย่างต่อเนื่อง เพื่อตอบสนองความต้องการด้านอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารในอนาคตได้	เพื่อให้สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยฯ และ มาตรฐานวิชาชีพ

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผลในการปรับปรุง
วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	
1. เพื่อผลิตวิศวกรที่มีความรู้ ความสามารถ ในการใช้หลักวิชาเพื่อแก้ปัญหาในด้านวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป ตลอดจนอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง มีความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เกษตรศาสตร์ อาหาร สังคมศาสตร์และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูปได้เป็นอย่างดี รวมทั้งสามารถปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมในลักษณะที่เพิ่มประสิทธิภาพ และเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร การรักษาสภาวะแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น 2. เพื่อฝึกฝนให้มีความคิดริเริ่ม มีกิจนิสัยในการค้นคว้าปรับปรุงตนเองให้ก้าวหน้าอยู่เสมอสามารถแก้ปัญหา	1. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถ ตามหลักวิชาเพื่อแก้ปัญหาในด้านวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร มีความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เกษตรศาสตร์ อาหาร สังคมศาสตร์และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร สามารถปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมในลักษณะที่เพิ่มประสิทธิภาพ และเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร การรักษาสภาวะแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อการประกอบวิชาชีพของตน 2. เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีกิจนิสัยในการค้นคว้าปรับปรุงตนเองให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ	เพื่อตอบสนองต่อความก้าวหน้าของเทคโนโลยี ความต้องการของประเทศ สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยฯ และมาตรฐานวิชาชีพ

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผลในการปรับปรุง
<p>ด้วยหลักการและเหตุผล ปฏิบัติงานด้วยหลักวิชาที่มีการวางแผนและควบคุมอย่างรอบคอบซึ่งจะก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมายอย่างประหยัดรวดเร็วและมีคุณภาพ</p> <p>3. เพื่อเสริมสร้างคุณธรรม ความมีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์สุจริต ความขยันหมั่นเพียรความสำนึกในจรรยาอาชีพ และความรับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม</p>	<p>สามารถแก้ปัญหาด้วยหลักการและเหตุผล และสามารถเลือกวิธีแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม สามารถปฏิบัติงานด้วยหลักวิชาที่มีการวางแผนและควบคุมอย่างรอบคอบซึ่งจะก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมายอย่างประหยัดรวดเร็วและมีคุณภาพ</p> <p>3. เพื่อเสริมสร้างคุณธรรม ความมีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์สุจริต ความขยันหมั่นเพียรความสำนึกในจรรยาอาชีพ และความรับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม</p>	

3. โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผลในการปรับปรุง
<p>หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 149 หน่วยกิต</p>	<p>หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 140 หน่วยกิต</p>	<p>หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรลดลง 9 หน่วยกิต</p>
<p>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต</p> <p>1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต</p> <p>1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต</p> <p>1.3 กลุ่มวิชาภาษา 15 หน่วยกิต</p> <p>1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต</p>	<p>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต</p> <p>1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต</p> <p>1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต</p> <p>1.3 กลุ่มวิชาภาษา 15 หน่วยกิต</p> <p>1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต</p>	<p>หมวดวิชาศึกษาทั่วไป คงเดิม</p>
<p>2. หมวดวิชาชีพเฉพาะ 113 หน่วยกิต</p> <p>2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน 48 หน่วยกิต</p> <p>2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ 21 หน่วยกิต</p> <p>2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม 27 หน่วยกิต</p> <p>2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านกลุ่มวิชา บัณฑิตทางวิศวกรรม 48 หน่วยกิต</p> <p>2.3 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม 17 หน่วยกิต</p> <p>2.3.1 กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์วิชาชีพ 8 หน่วยกิต</p> <p>2.3.2 กลุ่มวิชาเลือกทั่วไป 9 หน่วยกิต</p>	<p>2. หมวดวิชาชีพเฉพาะ 104 หน่วยกิต</p> <p>2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน 48 หน่วยกิต</p> <p>2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 21 หน่วยกิต</p> <p>2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม 27 หน่วยกิต</p> <p>2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านกลุ่มวิชาบัณฑิตทางวิศวกรรม 37 หน่วยกิต</p> <p>2.3 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรมไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต</p> <p>2.4 กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์วิชาชีพ 7 หน่วยกิต</p>	<p>หน่วยกิตหมวดวิชาชีพเฉพาะ ปรับลดลง 9 หน่วยกิต จาก 113 หน่วยกิต เป็น 104 หน่วยกิต</p>
<p>3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต</p>	<p>3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต</p>	<p>หมวดวิชาเลือกเสรี คงเดิม</p>

4. ชื่อรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2558		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563		เหตุผลในการปรับปรุง
หมวดวิชาชีวะเฉพาะ	113 หน่วยกิต	หมวดวิชาชีวะเฉพาะ	104 หน่วยกิต	ปรับลดลง 9 หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน	48 หน่วยกิต	2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน	48 หน่วยกิต	หน่วยกิตคงเดิม
2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทาง คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	21 หน่วยกิต	2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทาง คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	21 หน่วยกิต	
2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทาง ด้านวิศวกรรม	27 หน่วยกิต	2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทาง ด้านวิศวกรรม	27 หน่วยกิต	หน่วยกิตคงเดิม
04-030-202 เทอร์โมไดนามิกส์ 1 Thermodynamics 1 ศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติของเทอร์โมไดนามิกส์ กฎข้อ ศูนย์ กฎข้อหนึ่งและกฎข้อสองของเทอร์โมไดนามิกส์ วัฏจักรคาร์ โนต์ งาน พลังงาน การเปลี่ยนรูปของพลังงานและความร้อน เอน โทรปีและหลักการพื้นฐานการถ่ายเทความร้อน	3(3-0-6)	31-407-070-203 เทอร์โมไดนามิกส์ Thermodynamics ศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติของเทอร์โม ไดนามิกส์ กฎข้อศูนย์ กฎข้อหนึ่ง และกฎข้อสองของเทอร์โม ไดนามิกส์ วัฏจักรคาร์โนต์ งาน พลังงาน การเปลี่ยนรูปของ พลังงานและความร้อน เอนโทรปี และหลักการพื้นฐาน การ ถ่ายเทความร้อน	3(3-0-6)	ปรับรหัส เปลี่ยนชื่อและ ปรับคำอธิบายรายวิชา
04-030-203 กลศาสตร์ของไหล 1 Fluid Mechanics 1 ศึกษาคุณสมบัติของของไหล ความดันในของไหล แรงที่ของไหลกระทำต่อวัตถุอยู่นิ่ง ประเภทของการไหล สมการ โมเมนตัมและพลังงาน สมการความต่อเนื่องและ การเคลื่อนที่ ของของไหล การวิเคราะห์เชิงมิติและความคล้ายคลึง การหาค่า การสูญเสียในท่อ การออกแบบระบบท่อ การวัดอัตราการไหล และเครื่องมือวัดอัตราการไหล การไหลแบบอัดตัวไม่ได้ในสภาวะ คงที่	3(3-0-6)	31-407-070-204 กลศาสตร์ของไหล Fluid Mechanics สมบัติของของไหล สถิติศาสตร์ของของ ไหล ความดันในของไหลนิ่ง แรงที่ของไหลกระทำต่อวัตถุอยู่นิ่ง ประเภทของการไหล สมการโมเมนตัมและพลังงาน สมการ ความต่อเนื่องและการเคลื่อนที่ของของไหล การวิเคราะห์เชิงมิติ และความคล้ายคลึง การหาค่าการสูญเสียพลังงานเนื่องจากการ ไหลในท่อ การออกแบบระบบท่อ การวัดอัตราการไหลและ เครื่องมือวัดอัตราการไหล การไหลแบบอัดตัวไม่ได้ในสภาวะ คงที่	3(3-0-6)	ปรับรหัส เปลี่ยนชื่อและ ปรับคำอธิบายรายวิชา
04-030-205 กลศาสตร์วัสดุ 1 Mechanics of Materials 1 ศึกษาเกี่ยวกับ ความเค้นและความเครียด ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียด ความเค้นที่เกิด จากอุณหภูมิ ภาวะอัดความดันและการเชื่อมต่อ การบิดตัวของ เพลาดันและเพลากลวง การเขียนไดอะแกรมแรงเฉือนและโมเมนต์ ดัด การคำนวณหาค่าความเค้นดัดและความเค้นเฉือนในคาน พร้อมทั้งการหาค่าระยะโง่งที่เกิดขึ้นในคานโดยใช้วิธีอื่น ๆ การโง่ง ตัวของเสา วงกลมมอร์ ความเค้นผสม เงื่อนไขการเสียหาย	3(3-0-6)	31-407-070-205 กลศาสตร์วัสดุ Mechanics of Materials ความเค้นละความเครียด ความสัมพันธ์ ระหว่างความเค้น และความเครียด ความเค้นที่เกิดจากอุณหภูมิ ภาวะอัดความดัน และการเชื่อมต่อ การบิดตัวของเพลาดัน และเพลากลวง การเขียนไดอะแกรม แรงเฉือน และโมเมนต์ดัด การคำนวณหาค่าความเค้นดัด และความเค้นเฉือนในคาน พร้อมทั้งการหาค่าระยะโง่งที่เกิดขึ้นในคาน การโง่งตัวของเสา วงกลมมอร์ ความเค้นผสม เงื่อนไขการเสียหาย	3(3-0-6)	ปรับรหัส เปลี่ยนชื่อและ ปรับคำอธิบายรายวิชา
04-040-101 การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม Basic Engineering Training ศึกษาและปฏิบัติงานพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมที่ เกี่ยวข้องกับเครื่องมือวัด เครื่องมือกลพื้นฐาน ตลอดจนเครื่องมือ อุปกรณ์ต่าง ๆ	3(1-6-4)	31-407-050-101 การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม Basic Training in Engineering งานพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับ เครื่องมือวัด เครื่องมือกลพื้นฐาน ตลอดจนเครื่องมืออุปกรณ์ ต่าง ๆ	3(1-6-4)	ปรับเปลี่ยนรหัส

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผลในการปรับปรุง
04-040-102 เขียนแบบวิศวกรรม 3(2-3-5) Engineering Drawing ศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐานงานเขียนแบบ การเขียนแบบตัวอักษร วิธีการฉายภาพ การเขียนแบบภาพฉาย การเขียนแบบภาพตัดแบบต่าง ๆ การกำหนดขนาด ค่าพิถีความเมื่อ การสเก็ต ภาพ การเขียนแบบภาพประกอบและภาพแยกชิ้น การเขียนแบบชิ้นส่วนมาตรฐานการเขียนแบบงานด้วยคอมพิวเตอร์	31-407-050-102 การเขียนแบบวิศวกรรม 3(2-3-5) Engineering Drawing พื้นฐานงานเขียนแบบ การเขียนแบบตัวอักษร วิธีการฉายภาพ การเขียนแบบภาพฉาย การเขียนแบบภาพตัดแบบต่าง ๆ การกำหนดขนาด ค่าพิถีความเมื่อ การสเก็ตภาพ การเขียนภาพประกอบและภาพแยกชิ้น การเขียนแบบชิ้นส่วนมาตรฐาน การเขียนแบบงานด้วยคอมพิวเตอร์	ปรับรหัส เปลี่ยนชื่อและปรับคำอธิบายรายวิชา
04-040-103 กระบวนการผลิต 3(3-0-6) Manufacturing Processes ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการผลิตขั้นพื้นฐาน เช่น งานหล่อ งานขึ้นรูปโลหะ งานเครื่องมือกลและงานเชื่อม ความสัมพันธ์ของวัสดุกับกระบวนการผลิตและต้นทุนการผลิต ความสัมพันธ์ของวัสดุกับกระบวนการผลิตและต้นทุนการผลิต	31-407-050-103 กระบวนการผลิต 3(3-0-6) Manufacturing Processes กระบวนการผลิตขั้นพื้นฐาน เช่น งานขึ้นรูปโลหะ งานเครื่องมือกล และงานเชื่อม ความสัมพันธ์ของวัสดุกับกระบวนการผลิต ความสัมพันธ์ของวัสดุกับกระบวนการผลิตและต้นทุนการผลิต	ปรับเปลี่ยนรหัสวิชา
04-060-101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-3-5) Computer Programming ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับแนวคิดและองค์ประกอบระบบคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ แนวคิดการประมวลผลอิเล็กทรอนิกส์ การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม ฟังก์ชัน โครงสร้างข้อมูล และตัวแปร การดำเนินงานทางคณิตศาสตร์และตรรกศาสตร์ การรับข้อมูล และการส่งออก การติดต่อกับผู้ใช้ การเขียนโปรแกรม โครงสร้าง คำสั่งตัดสินใจ และคำสั่งทำงานแบบวนรอบ โปรแกรมย่อยฟังก์ชัน ข้อมูลชนิดโครงสร้าง แลวลำดับด้วยภาษาระดับสูง และการดำเนินงานเกี่ยวกับแฟ้มข้อมูล ส่วนปฏิบัติการเน้น การออกแบบและเขียนโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหาโจทย์เฉพาะที่สอดคล้องเนื้อหาดังกล่าวข้างต้น	31-407-420-201 เทคโนโลยีสมัยใหม่ในอุตสาหกรรมอาหาร 3(2-3-5) Modern Technology in Food Industry เทคโนโลยีดิจิทัลทางวิศวกรรมเครื่องกลและอินเทอร์เน็ตของทุกสรรพสิ่ง (IoT) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและอินเทอร์เน็ตของทุกสรรพสิ่ง (IoT) ในอุตสาหกรรมอาหาร	ปรับเปลี่ยนรหัส ชื่อปรับคำอธิบายรายวิชาตามสภาวิศวกร
04-100-101 วัสดุวิศวกรรม 3(3-0-6) Engineering Materials ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง โครงสร้าง คุณสมบัติกระบวนการผลิตและการประยุกต์วัสดุวิศวกรรมกลุ่มหลัก เช่น โลหะ โพลีเมอร์ เซรามิก และวัสดุคอมโพสิต แผนภาพสมดุลวัฏภาคและความหมาย คุณสมบัติทางกลและการเสื่อมสภาพของวัสดุ	31-407-060-101 วัสดุวิศวกรรม 3(3-0-6) Engineering Materials ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง คุณสมบัติกระบวนการผลิต และการประยุกต์ใช้วัสดุวิศวกรรมกลุ่มหลัก เช่น โลหะ โพลีเมอร์ เซรามิก และวัสดุคอมโพสิต แผนภาพสมดุลวัฏภาคและความหมาย คุณสมบัติทางกลและการเสื่อมสภาพของวัสดุ	ปรับเปลี่ยนรหัส ปรับคำอธิบายรายวิชา
2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านกลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม	2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านกลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม	
04-031-201 กลศาสตร์เครื่องจักรกล 3(3-0-6) Mechanics of Machinery ศึกษาเกี่ยวกับกลไกและชิ้นส่วนเครื่องจักรกล การเคลื่อนที่ของชิ้นส่วนเครื่องจักร ขบวนการเฟืองและระบบกลไก การหาความเร็วและความเร่งในเครื่องจักรกล การสมดุลในชิ้นส่วนเครื่องจักรกลการวิเคราะห์แรงในชิ้นส่วนเครื่องจักรกลที่เกิดจากการเคลื่อนที่	31-407-071-201 กลศาสตร์เครื่องจักรกล 3(3-0-6) Mechanics of Machinery กลไกและชิ้นส่วนเครื่องจักรกล การเคลื่อนที่ของชิ้นส่วนเครื่องจักร ขบวนการเฟืองและระบบกลไก การหาความเร็วและความเร่งในเครื่องจักรกล การสมดุลในชิ้นส่วนเครื่องจักรกล การวิเคราะห์แรงในชิ้นส่วนเครื่องจักรกลที่เกิดจากการเคลื่อนที่	ปรับเปลี่ยนรหัส ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผลในการปรับปรุง
<p>04-031-410 การควบคุมอัตโนมัติ 3(3-0-6) Automatic Control ศึกษาเกี่ยวกับนิยามและส่วนประกอบของระบบควบคุมอัตโนมัติ การหาฟังก์ชันโอนย้ายและแผนภาพกล่องของระบบ การหาเสถียรภาพของระบบ การวิเคราะห์การตอบสนองของระบบ ทั้งแบบขึ้นกับเวลา และแบบไม่ขึ้นกับเวลา สำหรับระบบอันดับหนึ่ง และระบบอันดับสอง การออกแบบตัวควบคุมเพื่อชดเชยเสถียรภาพของระบบ การตอบสนองความถี่การใช้คอมพิวเตอร์ในการจำลองการทำงานจากระบบควบคุม</p>	<p>31-407-421-301 การควบคุมอัตโนมัติสำหรับ 3(3-0-6) อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร Automatic Control for Food Process Industry นิยามและส่วนประกอบของระบบควบคุมอัตโนมัติสำหรับอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้นและการหาค่าเฉลย การแปลงลาปลาซ การวิเคราะห์และสร้างแบบจำลองการควบคุมเชิงเส้น ฟังก์ชันโอนย้าย การวิเคราะห์เสถียรภาพของระบบป้อนกลับชนิดเชิงเส้น การวิเคราะห์การตอบสนองเชิงเวลาและความถี่สำหรับระบบอันดับหนึ่งและระบบอันดับสอง การออกแบบตัวควบคุมเพื่อชดเชยเสถียรภาพของระบบ การสั้นสะเทือนทางกลและการใช้หุ่นยนต์สำหรับอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร</p>	<p>ปรับเปลี่ยนรหัส ชื่อปรับ คำอธิบายรายวิชา</p>
<p>04-031-302 การออกแบบเครื่องจักรกล 4(4-0-8) Machine Design ศึกษาถึงพื้นฐานของการออกแบบเครื่องจักรกล คุณสมบัติของวัสดุ และข้อบ่งชี้ขั้นตอนการออกแบบเบื้องต้น ความเค้นผสมและทฤษฎีความเสียหายของชิ้นงานเครื่องจักรกล การออกแบบสำหรับการแตกหักเนื่องจากความล้า การออกแบบรอยต่อด้วยหมุดย้ำ การเชื่อม สลักเกลียว ลิ่ม และสลักเกลียวยึด สปริง เพลลา คัปปลิงและสกรูส่งกำลัง เฟืองชนิดต่าง ๆ แบริ่ง เบริด คลัทช์ สายพาน โซ่ และการเลือกใช้ให้เหมาะสมกับเครื่องจักรกล</p>	<p>31-407-071-302 การออกแบบเครื่องจักรกล 3(3-0-6) Machine Design พื้นฐานการออกแบบเครื่องจักรกล สมบัติของวัสดุ ความเค้นผสมและทฤษฎีความเสียหายของชิ้นงานเครื่องจักรกล การออกแบบสำหรับการแตกหักเนื่องจากความล้า การออกแบบรอยต่อด้วยหมุดย้ำ การเชื่อม สลักเกลียว ลิ่ม เพลลา สปริง สกรูส่งกำลัง เฟืองชนิดต่างๆ เบริด คลัทช์ และการเลือกใช้ให้เหมาะสมกับเครื่องจักรกล โครงการการออกแบบ</p>	<p>ปรับลด 1 หน่วยกิต ปรับรหัสและปรับ คำอธิบายรายวิชา</p>
<p>04-035-302 การทำความเย็น 3(3-0-6) Refrigeration ศึกษาเกี่ยวกับหลักการทางเทอร์โมไดนามิกส์สำหรับการทำความเย็น ความรู้เบื้องต้นการทำความเย็น สมบัติทางไซโคเมตริกของอากาศ การทำความเย็นแบบอัดไอ กระบวนการทำความเย็นของวัฏจักรอัดมคติ และวัฏจักรจริง กระบวนการทำความเย็นแบบหลายความดัน ส่วนประกอบของระบบทำความเย็นแบบอัดไอ สารทำความเย็นและสารหล่อลื่น การคำนวณภาระของการทำความเย็น ระบบไฟฟ้าควบคุมและระบบการตรวจสอบ การออกแบบท่อสารทำความเย็นและอุปกรณ์ความปลอดภัย การเลือกอุปกรณ์ประกอบของระบบทำความเย็นแบบอัดไอ และการประยุกต์ใช้ระบบทำความเย็น</p>	<p>31-407-421-302 การทำความเย็นและระบบห้องเย็น 3(3-0-6) Refrigeration and Cold Storage Systems หลักการทำความเย็น แผนภูมิไซโครเมตริก อุปกรณ์และส่วนประกอบระบบทำความเย็น การทำความเย็นและการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์อาหาร วิธีการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์อาหารเฉพาะอย่างและการใช้ประโยชน์ด้านอื่น วิธีการเลือกฉนวนและการสร้างห้องเย็น การคำนวณภาระการทำความเย็น พิจารณาจุดคุ้มทุนระบบการทำความเย็น เศรษฐศาสตร์ระบบการทำความเย็น การตั้งพลังงานกลับ การหมุนเวียนพลังงานและการนำกลับมาใช้ การบำรุงรักษาและความปลอดภัยของระบบการทำความเย็น</p>	<p>ปรับเปลี่ยนรหัส ชื่อ รายวิชา และปรับ คำอธิบายรายวิชา</p>
<p>04-092-304 การจัดการเครื่องจักรกลหลัง 3(3-0-6) การเก็บเกี่ยวและแปรรูป Post-Harvest Machinery and Processing Equipment Management</p>	<p>31-407-421-305 การจัดการเครื่องจักรกลสำหรับ 3(3-0-6) อุตสาหกรรมอาหาร Mechanical Management for Food Industry การจัดการเครื่องจักรกลสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม พลังงาน กฎหมาย ระบบป้องกันภัยคุกคามในอุตสาหกรรมอาหาร การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน ค่าเสื่อมราคาสำหรับวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตภัณฑ์เกษตร</p>	<p>ปรับเปลี่ยนรหัส ชื่อรายวิชา ปรับคำ อธิบายรายวิชาตาม สภาวิศวกร</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผลในการปรับปรุง
04-091-201 ปฏิบัติการด้านวิศวกรรมหลัง การเก็บเกี่ยวและแปรรูป Post-Harvest and Processing Engineering Laboratory ฝึกพื้นฐานเครื่องคำนวณการใช้หน่วยและมิติ การวัด และเครื่องมือวัดละเอียด การวัดและทดสอบพื้นฐานทางด้าน วิศวกรรมเครื่องกล เครื่องมือวัดขั้นสูงด้านวิศวกรรมหลังการเก็บ เกี่ยวและแปรรูป	31-407-421-307 ปฏิบัติกระบวนการวิศวกรรม 1(0-3-1) แปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร Laboratory on Processing Engineering Food and Agricultural Products ปฏิบัติการในอุตสาหกรรมอาหาร สมดุลมวล สารและพลังงาน การไหลของของไหลและการวัดคุณสมบัติของ ไหล การแปรรูปโดยใช้ความร้อน การแปรรูปโดยใช้ความเย็น การ แยกอนุภาคทางกล การระเหย การวัดและทดสอบทางด้าน วิศวกรรมเครื่องกลสำหรับแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร	ปรับเปลี่ยนรหัส ชื่อ รายวิชา ปรับคำ อธิบายรายวิชา
04-091-203 ปฏิบัติการเครื่องมือวิศวกรรม 1(0-3-1) หลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป Equipment Practice for Post-Harvest and Processing Engineering Laboratory การปรับแต่ง การทดสอบ การสอบเทียบการวัดและ ทดสอบขั้นสูงทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล และการดูแลบำรุงรักษา เครื่องมือด้านวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป	-	ยกเลิกรายวิชา
04-091-306 วิศวกรรมการแปรรูปผลิตผลการเกษตร 3(2-3-5) Agricultural Process Engineering ทฤษฎีการสมดุลมวลสารและพลังงานในกระบวนการ แปรรูปผลิตผลการเกษตรและอาหาร การไหลของของไหลและการวัด คุณสมบัติของไหล การแปรรูปโดยใช้ความร้อนและความเย็น การ แปรรูปโดยใช้ความดันสูงเก็บรักษาในห้องเย็นผลิตภัณฑ์เกษตรและ อาหาร	31-407-421-306 วิศวกรรมกระบวนการแปรรูป 2(2-0-4) อาหารและผลิตผลการเกษตร Processing Engineering Food and Agricultural Products สมดุลมวลสารและพลังงาน การไหลของของ ไหลและการวัดคุณสมบัติของไหล การแปรรูปโดยใช้ความร้อน การแปรรูปโดยใช้ความเย็น การแยกอนุภาคทางกล การระเหย	ปรับเปลี่ยนรหัส ชื่อรายวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา ปรับลด 1 หน่วยกิต
04-091-307 เครื่องมือแปรรูปผลิตผลการเกษตร 3(2-3-5) และอาหาร Agricultural and Food Equipment เครื่องมือสำหรับกระบวนการแปรรูปผลิตผลการ เกษตรและอาหาร เครื่องสูบลมและพัดลม เครื่องมือการนวด กะเทาะ และสี เครื่องลดขนาดและเครื่องผสมเครื่องคัดแยก เครื่องทำความสะอาด เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน เครื่องกลั่นและเครื่องสกัด และเครื่อง แปรรูปทางความร้อน	31-407-421-312 วิศวกรรมเครื่องจักรกล 3(2-3-5) แปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร Mechanical Engineering of Processing Food and Agricultural Products หลักการทํางาน ส่วนประกอบ การใช้งาน เครื่องจักรกลก่อนการแปรรูปอาหาร เครื่องมือลดขนาด เครื่องมือ ผสมอาหารของแข็งและของเหลว เครื่องจักรกลการแปรรูปด้วยความ ร้อนและเครื่องแช่เยือกแข็ง เครื่องจักรกลการฆ่าเชื้อใน อุตสาหกรรมอาหาร เครื่องอัดขึ้นรูปและเครื่องมือกลั่นและสกัด	ปรับเปลี่ยนรหัส ชื่อรายวิชาและ ปรับคำอธิบายรายวิชา
04-091-304 สมบัติทางกายภาพและเชิงกลของ 3(2-3-5) ผลิตผลการเกษตร Physical and Mechanical Properties of Agricultural Products ลักษณะทางกายภาพ คุณสมบัติเชิงกลและรีโอโลยี ความเสียหายเชิงกลความเสียหาย ความสมบัติเชิง อากาศ พลศาสตร์และชลพลศาสตร์ คุณสมบัติ เชิงความร้อน คุณสมบัติเชิงแสงและสีของผลิตผล เกษตร	31-407-421-312 สมบัติทางกายภาพและเชิงกล 3(2-3-5) ของอาหารและผลิตผลการเกษตร Physical and Mechanical Properties of Food and Agricultural Products ลักษณะทางกายภาพ สมบัติเชิงกลและ รีโอโลยีความเสียหายเชิงกลความเสียหาย สมบัติเชิงอากาศ พลศาสตร์และชลพลศาสตร์ สมบัติเชิงความร้อน สมบัติเชิงแสงและสีของ ผลิตผลการเกษตร	ปรับเปลี่ยนรหัส ชื่อรายวิชาและ ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผลในการปรับปรุง
04-091-308 โครงการด้านวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูปสภาพ 1 Post-Harvest and Processing Engineering Project 1	31-407-421-310 โครงการด้านวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร 1 Project on Processing Engineering Food and Agricultural Products 1	ปรับเปลี่ยนรหัสชื่อรายวิชา
04-091-402 โครงการด้านวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูปสภาพ 2 Post-Harvest and Processing Engineering Project 2	31-407-421-411 โครงการด้านวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร 2 Project on Processing Engineering Food and Agricultural Products 2	ปรับเปลี่ยนรหัสชื่อรายวิชา
2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก 17 หน่วยกิต	2.3 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม 12 หน่วยกิต	
04-092-302 สถิติในอุตสาหกรรมอาหาร Statistics in Food Industry	31-407-422-201 สถิติในอุตสาหกรรมอาหาร Statistics in Food Industry	ปรับเปลี่ยนรหัส
04-092-407 จุลชีววิทยาสำหรับอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร Microbiology for Agriculture and Food Industry	31-407-422-202 ชีวเคมีและจุลชีววิทยาเบื้องต้นสำหรับอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร Fundamentals Biochemistry and Microbiology for Food Processing Industry	ปรับเปลี่ยนรหัสชื่อรายวิชา
04-091-305 การควบคุมคุณภาพอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร Quality Control of Agriculture and Food Industry	31-407-422-303 การควบคุมคุณภาพอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร Quality Control of Food Industry	ย้ายกลุ่มจากวิชาบังคับเป็นวิชาเลือก
04-022-201 หลักมูลของวิศวกรรมไฟฟ้า Fundamentals of Electrical Engineering	-	ยกเลิกรายวิชา
04-091-204 วิศวกรรมและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลเกษตร Post-Harvest Engineering and Technology of Agricultural Products ลักษณะของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยวความสัมพันธ์ระหว่างพืชกับน้ำในเซลล์ การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพหลังการเก็บเกี่ยว วิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยว การเก็บรักษาผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว การขนส่งและขนถ่าย การจัดการและการวางผังโรงงานสำหรับผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว	31-407-422-304 วิศวกรรมการเก็บรักษาอาหารและผลิตผลการเกษตร Food and Agricultural Products Storage Engineering หลักการเก็บรักษามผลิตผลเกษตรและอาหาร คุณสมบัติของอากาศ การลดความชื้น การเก็บรักษาด้วยระบบการควบคุมปริมาณก๊าซ การลดอุณหภูมิ ห้องเย็นเก็บรักษา ระบบระบายอากาศในการเก็บรักษา	เปลี่ยนรหัส ชื่อวิชา คำอธิบายรายวิชาและ ปรับจากวิชาชีพบังคับ เป็นวิชาชีพเลือก

2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก 17 หน่วยกิต	2.3 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม 12 หน่วยกิต	เหตุผลในการปรับปรุง
04-091-301 เทคโนโลยีการเผาไหม้สำหรับ วิศวกรรมอาหาร Combustion Technology for Food Engineering 3(3-0-6)	31-407-422-405 เทคโนโลยีการเผาไหม้สำหรับ วิศวกรรมอาหาร Combustion Technology for Food Engineering 3(3-0-6)	ปรับเปลี่ยนจากวิชาชีพ บังคับเป็นวิชาชีพเลือกตาม สภาวิศวกร
04-092-303 เทคโนโลยีการบรรจุหีบห่อผลิตภัณฑ์ เกษตรและอาหาร Packaging Technology of Agricultural and Food Products 3(2-3-5)	31-407-422-406 วิศวกรรมการบรรจุอาหาร และผลิตภัณฑ์เกษตร Food and Agricultural Products Packaging Engineering 3(2-3-5)	ปรับเปลี่ยนรหัส ชื่อรายวิชา
04-092-305 วิศวกรรมการผลิตพืช 3(2-3-5) Crop Production Engineering	-	ยกเลิกรายวิชา
04-092-306 วิศวกรรมการผลิตสัตว์ 3(2-3-5) Animal Production Engineering	-	ยกเลิกรายวิชา
04-092-307 วิศวกรรมการแปรรูปเนื้อและ ผลิตภัณฑ์เนื้อ Meat Process Engineering 3(2-3-5)	31-407-422-407 วิศวกรรมการแปรรูปเนื้อ และผลิตภัณฑ์เนื้อ Processing Engineering of Meat and Meat Products 3(2-3-5)	ปรับเปลี่ยนรหัส
-	31-407-422-408 วิศวกรรมการแปรรูปน้ำตาล และผลิตภัณฑ์น้ำตาล Processing Engineering of Sugar and Sugar Products 3(2-3-5)	เพิ่มรายวิชา
04-092-405 วิศวกรรมการแปรรูปธัญพืช 3(2-3-5) Cereal Processing Engineering	31-407-422-409 วิศวกรรมแปรรูปแป้ง และผลิตภัณฑ์ Processing Engineering of Flour and Flour Products หลักพื้นฐานการผลิตแป้งจากผลิตผลเกษตร เครื่องมือและอุปกรณ์กระบวนการแปรรูปแป้งและผลิตภัณฑ์ เครื่องมือทดสอบคุณภาพแป้งและผลิตภัณฑ์	ปรับเปลี่ยนรหัส ชื่อรายวิชา คำอธิบาย รายวิชา
04-092-404 ระบบขนถ่ายวัสดุ 3(3-0-6) Material Handling System	-	ยกเลิกรายวิชา
04-092-406 วิศวกรรมการแปรรูปนมและ ผลิตภัณฑ์นม Dairy Process Engineering 3(2-3-5)	31-407-422-410 วิศวกรรมการแปรรูปนมและ ผลิตภัณฑ์นม Processing Engineering of Dairy and Dairy Products 3(2-3-5)	ปรับเปลี่ยนรหัส

2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก 17 หน่วยกิต(ต่อ)	2.3 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม 12 หน่วยกิต(ต่อ)	เหตุผลการปรับปรุง
04-092-408 พลังงานทางเลือก 3(3-0-6) Alternative Energy พลังงานทดแทนในรูปแบบต่าง ๆ เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ ลม ความร้อนใต้พิภพ น้ำ พืช วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรและขยะ	31-407-422-411 การประยุกต์พลังงานทดแทน 3(3-0-6) สำหรับการแปรรูปอาหารและ ผลิตผลการเกษตร Application of Renewable Energy for Processing Food and Agriculture Products การใช้ประโยชน์พลังงานแสงอาทิตย์ ลม น้ำ ไม้ แก๊สชีวภาพและวัสดุเหลือจาก การเกษตร การ คำนวณความเข้มของพลังงานแสงอาทิตย์ แผงรับแสงอาทิตย์ การผลิตถ่านและเตาประเภทต่างๆ เครื่องมือวัดแสงอาทิตย์และ พลังงานลม เทอร์โบขนาดเล็กและบ่อหมักแก๊สชีวภาพ	เปลี่ยนรหัส ชื่อวิชาและ คำอธิบายรายวิชา
04-092-403 การบำบัดของเสียอุตสาหกรรม 3(3-0-6) Industrial Waste Treatment	-	ยกเลิกรายวิชา
-	31-407-422-412 การสั่นสะเทือนเชิงกลทาง 3(3-0-6) วิศวกรรมอาหาร Mechanical Vibration in Food Engineering	ปรับเปลี่ยนจากวิชาชีพ บังคับเป็นวิชาชีพเลือกตาม สภาวิศวกร

2.4 กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ 8 หน่วยกิต วิชาชีพ	2.4 กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ 7 หน่วยกิต วิชาชีพ	เหตุผลในการปรับปรุง
04-031-308 การเตรียมความพร้อมก่อน 2(2-0-2) สหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรม cooperative Education for Engineering ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสหกิจศึกษา การ พัฒนาบุคลิกภาพ การนำเสนอโครงการ/ผลงาน อาชีวอนา มัยความปลอดภัยในโรงงาน และ 5ส. การบริหารคุณภาพ วัฒนธรรมองค์กร ทักษะความพร้อมในการปฏิบัติงาน ทักษะการสื่อสารและการทำงานเป็นทีม ทักษะ คอมพิวเตอร์ ทักษะภาษาต่างประเทศ ทักษะการคิดเชิง สร้างสรรค์และนวัตกรรม ทักษะการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า และการตัดสินใจ ทักษะการวางแผน ทักษะการคิด วิเคราะห์เชิงกลยุทธ์ และอื่นๆ ตามที่สาขาพิจารณา	31-407-423-401 การเตรียมความพร้อม 1(1-0-2) สหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรม Preparation Cooperative Education for Engineering ความสำคัญของการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ รูปแบบและกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หลักการเขียนจดหมายสมัครงาน การเลือกสถานประกอบการ หลักการสัมภาษณ์งาน วัฒนธรรมองค์กร การพัฒนาบุคลิกภาพ จรรยาบรรณวิชาชีพ คุณธรรมจริยธรรม กฎหมายแรงงาน การ ประกันสังคม กิจกรรม 5ส ระบบมาตรฐานการประกัน คุณภาพและความปลอดภัยในการทำงาน การใช้งาน ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร การเขียนรายงาน การนำเสนอ ผลงาน ทักษะการวางแผน ทักษะการวิเคราะห์ ทักษะการ แก้ปัญหาเฉพาะหน้าและการตัดสินใจ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับ เทคโนโลยีสารสนเทศและกฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสืบค้นข้อมูล	ปรับลด 1 หน่วยกิต เปลี่ยนรหัส และคำอธิบาย รายวิชา
04-092-401 สหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรม 6(0-40-0) หลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป Cooperative Education for Post- Harvest and Processing Engineering	31-407-423-402 สหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรม 6(0-40-0) แปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร Cooperative Education for Food and Agricultural Processing Engineering	เปลี่ยนรหัสและชื่อวิชา

ภาคผนวก ง

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร กรรมการวิพากษ์หลักสูตร
และ วช.03 สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการวิพากษ์ร่างหลักสูตร

เอกสารไม่สมบูรณ์

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

ที่ ๑๗๗๕ / ๒๕๖๒

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓)

เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และตรงตามวัตถุประสงค์

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๔ และมาตรา ๒๗ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ ประกอบกับระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการเบิกจ่ายค่าตอบแทนกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้แทนองค์การวิชาชีพเพื่อพัฒนาหลักสูตรและวิพากษ์ร่างหลักสูตร พ.ศ. ๒๕๖๒ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓) ดังนี้

๑) นายปริญญา	นายชัยสิทธิ์	ประธานกรรมการ	(คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์)
๒) ศ.สำเริง	จักรใจ	กรรมการ	(ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก)
๓) รศ.สนธิสุข	ธีระชัยชยุติ	กรรมการ	(ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก)
๔) ผศ.รณฤทธิ์	ฤทธิ์ธรม	กรรมการ	(ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก)
๕) นายครรชิต	แซมภักดี	กรรมการ	(ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก)
๖) นางอภามาภรณ์	จอมหล้าพิรติกุล	กรรมการ	(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
๗) นายประสิทธิ์	โสภากา	กรรมการ	(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
๘) นายประยูร	จอมหล้าพิรติกุล	กรรมการ	(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
๙) ว่าที่ ร.ต.เดชาวัต	มันกลาง	กรรมการ	(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
๑๐) นางสาวคณิงนิตย	จับใจเหมาะ	กรรมการและเลขานุการ	(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
๑๑) นางสาวกนกลักษณ์	ตรีเดช	ผู้ช่วยเลขานุการ	

มีหน้าที่

พัฒนาหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ และให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ และให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ และเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๗ ตุลาคม ๒๕๖๒ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๗ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิโรจน์ ลิ่มไชแสง)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
ที่ ๑๙๗๕ / ๒๕๖๒

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตภัณฑ์เกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓)

เพื่อให้การดำเนินการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตภัณฑ์เกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และตรงตามวัตถุประสงค์

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๔ และมาตรา ๒๗ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ ประกอบกับระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการเบิกจ่ายค่าตอบแทนกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้แทนองค์กรวิชาชีพเพื่อพัฒนาหลักสูตรและวิพากษ์ร่างหลักสูตร พ.ศ. ๒๕๖๒ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตภัณฑ์เกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓) ดังนี้

๑) นายปริญญ	นายชัยสิทธิ์	ประธานกรรมการ	(คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์)
๒) นายมานิตย์	กฤษณพัฒน์	กรรมการ	(ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก)
๓) นายคำนึ่ง	วาทโยธา	กรรมการ	(ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก)
๔) นายณรงค์	วงศ์เนตร	กรรมการ	(ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก)
๕) นางอาภาภรณ์	จอมหล้าพิรติกุล	กรรมการ	(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
๖) นายประสิทธิ์	โสภ	กรรมการ	(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
๗) นายประยูร	จอมหล้าพิรติกุล	กรรมการ	(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
๘) ว่าที่ ร.ต.เดชาวัต	มันกลาง	กรรมการ	(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
๙) นางสาวคณินนิตย์	จับใจเหมาะ	กรรมการและเลขานุการ	(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
๑๐) นางสาวกนกลักษณ์	ตรีเดช	ผู้ช่วยเลขานุการ	

มีหน้าที่

วิพากษ์หลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ และให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ และให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ และเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๗ ตุลาคม ๒๕๖๒ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๙ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิโรจน์ ลิ้มไขแสง)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

แบบสรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากกรรมการพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตภัณฑ์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)

ลำดับ ที่	ชื่อ - นามสกุล กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ	จากหน่วยงาน/ สถานประกอบการ	ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	ผลการดำเนินงาน	
				ก่อน	หลัง
1.	รศ.ดร.สนธิสุข ธีระชัยชยุติ	คณะอุตสาหกรรม เกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	1.แผนการศึกษาควรปรับปรุงให้สอดคล้องกับสภาวิศวกร 2.ปรับเนื้อหาคำอธิบายรายวิชาให้ทันสมัยขึ้น		ปรับปรุงแก้ไขตาม ข้อคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ
2.	ผศ.ดร.รณฤทธิ์ ฤทธิธิน	คณะวิศวกรรมศาสตร์ ม.เกษตรศาสตร์	1.ปรับเนื้อหาคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องวิศวกรรมอาหาร 2.ปรับเนื้อหาคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องวิศวกรรมอาหาร		ปรับปรุงแก้ไขตาม ข้อคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ
3.	ศ.ดร.สำเริง จักรใจ	ผู้แทนองค์การวิชาชีพ จากสภาวิศวกร	เพิ่มเติมคำอธิบายรายวิชาในส่วนของเทคโนโลยีใหม่ที่สามารถเพิ่มเติมได้ หรือผสมผสานเนื้อหาจากรายวิชาอื่นที่สอดคล้องกันรวมเป็นรายวิชา เดียวกัน		ปรับปรุงแก้ไขตาม ข้อคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ
4.	นายครรชิต เข้มภักดี	บริษัทเอชวีเอซีเอ็นจิ เนียริงคอร์ปอเรชั่น จำกัด	-		ปรับปรุงแก้ไขตาม ข้อคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ

ลงชื่อ...อภภรณ์ จอมเหล่าพิรติกุล.....

(นางอภภรณ์ จอมเหล่าพิรติกุล)

ประธานหลักสูตร

วันที่ 29 ตุลาคม 2562

แบบสรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตภัณฑ์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)

ลำดับ ที่	ชื่อ - นามสกุล กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ	จากหน่วยงาน/ สถานประกอบการ	ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	ผลการดำเนินงาน	
				ก่อน	หลัง
1.	ผศ.ดร.คำนึ่ง วาทโยธา	คณะวิศวกรรมศาสตร์ ม.ขอนแก่น	1.ปรับเนื้อหาคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องตามเกณฑ์จากสภาวิศวกร 2562		ปรับปรุงแก้ไขตาม ข้อคิดเห็น ผู้ทรงคุณวุฒิ
2.	นายมานิตย์ กู่ธนวัฒน์	ผู้แทนองค์การวิชาชีพ จากสภาวิศวกร	1.แผนการศึกษาต้องมีการแก้ไขให้เหมาะสมลำดับและความต่อเนื่องของ รายวิชาในหลักสูตรต้องมีการแก้ไขให้เหมาะสม 2.ปรับเนื้อหาวิชาตามเกณฑ์จากสภาวิศวกร 2562		ปรับปรุงแก้ไขตาม ข้อคิดเห็น ผู้ทรงคุณวุฒิ
3.	นายนิโรธ อัมพวันวงศ์	องค์การส่งเสริมกิจการ โคนมแห่งประเทศไทย ขอนแก่น	1.เพิ่มเติมคำอธิบายรายวิชาในส่วนของเทคโนโลยีใหม่ที่สามารถเพิ่มเติมได้ หรือผสมผสานเนื้อหาจากรายวิชาอื่นที่สอดคล้องกันรวมเป็นรายวิชาเดียวกัน		ปรับปรุงแก้ไขตาม ข้อคิดเห็น ผู้ทรงคุณวุฒิ

ลงชื่อ...อภภรณ์ จอมหล้าพีรติกุล.....

(นางอภภรณ์ จอมหล้าพีรติกุล)

ประธานหลักสูตร

วันที่ 19 พฤศจิกายน 2562

ภาคผนวก จ

วช.06 รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรในรอบ 5 ปีที่ย้อนหลัง

เอกสารเพื่อความคุ้มครอง

รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูปสภาพ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น

1. ผลการประเมินหลักสูตรในภาพรวมจากนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย หรือ บัณฑิตใหม่

- 1.1 จำนวนนักศึกษาในหลักสูตรทั้งหมด 101 คน
 1.2 จำนวนนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย 27 คน
 1.3 จำนวนบัณฑิตใหม่ 10 คน
 1.4 ผลการประเมินหลักสูตรในภาพรวม ได้ร้อยละ 60.20 จากจำนวนผู้ประเมิน 3 คน
 1.5 สรุปข้อเสนอแนะการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร

2. ผลการประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิต และ/หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

- 2.1 จำนวนผู้ใช้บัณฑิต/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 10 คน
 2.2 ผลการประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิตและ/หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้ร้อยละ 87.80
 จากจำนวนผู้ประเมิน 4 คน
 2.3 สรุปข้อเสนอแนะการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร

3. ผลการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และ/หรือผู้ประเมินภายนอก

ปีการศึกษา	2558	2559	2560	2561
คะแนนที่ได้	3.53	2.67	3.67	3.01

สรุปข้อเสนอแนะการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร

องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน

จุดเด่น	หลักสูตรผ่านเกณฑ์การประเมิน มีผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานได้ครบถ้วนทุกข้อ
จุดที่ควรพัฒนา	การปรับปรุงการดำเนินงานในรูปแบบ PDCA ที่ชี้ให้เห็นถึงผลของการดำเนินงานและพัฒนาของหลักสูตรที่ดีขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม
ข้อเสนอแนะ	ไม่มี

องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต

จุดเด่น	การได้งานทำและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต
---------	---

จุดที่ควรพัฒนา
การจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษในการทำงานการรวบรวมข้อมูลรายได้จากตำแหน่งงานเพื่อวิเคราะห์รายได้เฉลี่ยที่แท้จริง
ข้อเสนอแนะ ไม่มี

องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา

จุดเด่น
ไม่มี
จุดที่ควรพัฒนา
<ol style="list-style-type: none"> 1. การประชาสัมพันธ์หลักสูตรเชิงรุกตามเป้าหมายเชิงคุณภาพ 2. วิเคราะห์คุณสมบัติของนักศึกษาที่รับเข้าในแต่ละช่องทาง เพื่อปรับการจัดกิจกรรมการเตรียมความพร้อมให้เหมาะสม เพื่อให้ นักศึกษาสามารถปรับตัว และเรียนได้ตามระดับมาตรฐานที่หลักสูตรกำหนดไว้ 3. นำผลการประเมินไปปรับปรุงโครงการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อย่างต่อเนื่อง ให้เห็นผลการปรับปรุง บรรลุตามเป้าหมายของกระบวนการทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพที่หลักสูตรกำหนดไว้
ข้อเสนอแนะ ไม่มี

องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์

จุดเด่น
มีอาจารย์ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกและมีตำแหน่งทางวิชาการ
จุดที่ควรพัฒนา
<ol style="list-style-type: none"> 1. ยกกระตบการเผยแพร่งานวิจัยในระดับนานาชาติ การมีตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น 2. มีแผนการพัฒนาอาจารย์เข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการที่ชัดเจน และมีการปฏิบัติจริง
ข้อเสนอแนะ ไม่มี

องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

จุดเด่น
มีผลงานที่เป็นชิ้นงานของนักศึกษาที่นำมาบูรณาการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้นักศึกษาได้เกิดการเรียนรู้

จุดที่ควรพัฒนา
<p>1. พิจารณาให้มีระบบควบคุมกำกับกำกับการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา จากการจัดการเรียนการสอนรายวิชาที่มีหลายกลุ่มเรียนให้ได้มาตรฐานเดียวกัน</p> <p>2. นำระบบและกลไกกระบวนการทวนสอบรายวิชามาสะท้อนจากบริหารจัดการเพื่อวางระบบผู้สอนและระบบการจัดการเรียนการสอน การประเมินผู้เรียนให้เกิดความชัดเจน</p>
ข้อเสนอแนะ ไม่มี

องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

จุดเด่น ไม่มี
จุดที่ควรพัฒนา
<p>นำผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ในประเด็นมีค่าคะแนนน้อยกว่าประเด็นอื่นๆ และข้อเสนอแนะมาจัดทำกำหนดแนวทางปรับปรุงเพื่อให้ได้รับความพึงพอใจสูงสุด</p>
ข้อเสนอแนะ ไม่มี

4. ผลสัมฤทธิ์ของบัณฑิต จากภาวะการมีงานทำ

4.1 จำนวนบัณฑิต 10 คน

4.2 สรุปภาวะการมีงานทำของบัณฑิต จากอาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา ดังนี้

อาชีพที่สามารถประกอบได้	จำนวนบัณฑิตใหม่ (คน)	คิดเป็นร้อยละ
วิศวกรประจำโรงงานอุตสาหกรรม	8	80.00
รับราชการ	-	-
ประกอบอาชีพอิสระ	2	20.00

ภาคผนวก ฉ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes : PLO)
และหรือผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปี (Year-Level Learning Outcomes : YLOs)

เอกสารไม่ควบคุม

รายละเอียดความสามารถ สมรรถนะหรือผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร
(Program Learning Outcomes : PLO)

1.ชื่อคณะ :คณะวิศวกรรมศาสตร์

2.ชื่อหลักสูตร :หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร

3.วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

3.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถ ตามหลักวิชาเพื่อแก้ปัญหาในด้านวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร มีความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เกษตรศาสตร์ อาหาร สังคมศาสตร์และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรมการแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร สามารถปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมในลักษณะที่เพิ่มประสิทธิภาพ และเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร การรักษาสภาพแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อการประกอบวิชาชีพของตน

3.2 เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีกิจนิสัยในการค้นคว้าปรับปรุงตนเองให้ก้าวหน้าอยู่เสมอสามารถแก้ปัญหาด้วยหลักการและเหตุผล และสามารถเลือกวิธีแก้ไข้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม สามารถปฏิบัติงานด้วยหลักวิชาที่มีการวางแผนและควบคุมอย่างรอบคอบซึ่งจะก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมายอย่างประหยัดรวดเร็วและมีคุณภาพ

3.3 เพื่อเสริมสร้างคุณธรรม ความมีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์สุจริต ความขยันหมั่นเพียรความสำนึกในจรรยาอาชีพ และความรับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม

4.ระบุความคาดหวังของความสามารถ (Competence) หรือสมรรถนะ (Competency) หรือผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes) "ขั้นสุดท้าย (the END)" หรือที่เรียกว่า "*Program Learning Outcomes (PLO)*" ที่ผู้เข้ารับอบรมในหลักสูตรนี้ต้องทำได้ "*เมื่อจบการอบรมหลักสูตรนี้บัณฑิตจะสามารถ "ทำ" "คิด" และหรือ "มีคุณลักษณะ" ดังนี้*

PLO 1 เป็นบัณฑิตปฏิบัติการที่มีความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เกษตรศาสตร์และอาหารสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรมการแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร และอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร

PLO 2 สามารถปฏิบัติงานด้านการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพตามมาตรฐาน วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้านการแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตรด้วยหลักการและเหตุผลตามหลักวิชาการ

PLO 3 สามารถปฏิบัติงานด้านออกแบบ ซ่อมบำรุงรักษาและสร้างผลงานด้านวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร

5. พัฒนา PLOs ที่ระบุในข้อ 4.

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ Program Learning Outcomes ที่กำหนดแต่ละชั้นปี(YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ(Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
PLO 1 เป็นบัณฑิตปฏิบัติการที่มีความรู้พื้นฐานทางด้าน วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เกษตรศาสตร์และอาหารสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในงาน วิศวกรรมการแปรรูปอาหารและผลิตภัณฑ์ การเกษตร และอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร	YLO 1 สามารถ อธิบายความรู้พื้นฐานด้านภาษา	ความรู้ด้าน ภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ	มีทักษะด้าน วิทยาศาสตร์ พื้นฐาน ทางวิศวกรรมศาสตร์ การแปรรูปอาหาร และผลิตภัณฑ์ การเกษตร	1.การทดสอบย่อย ตามหน่วยเรียน 2.การสอบกลางภาค เรียนและปลายภาค เรียน 3.ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ 4.ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน 5.ประเมินจากแบบฝึกหัด
	YLO 2 สามารถ อธิบายความรู้พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	ความรู้ด้าน วิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์		
	YLO 3 สามารถ อธิบายความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม	ความรู้ด้านพื้นฐานทางวิศวกรรม ได้แก่ เขียนแบบวิศวกรรม กลศาสตร์วิศวกรรม กลศาสตร์วัสดุ กลศาสตร์ของไหล วัสดุวิศวกรรม กระบวนการผลิต		
	YLO 4 สามารถสื่อสารภาษาต่างประเทศขั้นพื้นฐาน	ความรู้ด้าน ภาษาอังกฤษ เชิงวิชาการและ ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน		
	YLO 5 สามารถคำนวณด้าน วิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์	ความรู้ด้าน วิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์		

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ Program Learning Outcomes ที่กำหนดแต่ละชั้นปี(YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง ”รู้” และ ”เข้าใจ”	ทักษะ(Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
	YLO 5 สามารถคำนวณพื้นฐานทางวิศวกรรม	ความรู้ด้านพื้นฐานทางวิศวกรรม ได้แก่ กลศาสตร์วิศวกรรม กลศาสตร์วัสดุ กลศาสตร์ของไหล เทอร์โมไดนามิกส์		
PLO 2 สามารถปฏิบัติงานด้านการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพตามมาตรฐาน วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้านการแปรรูปอาหารและผลิตผล การเกษตรด้วยหลักการและเหตุผลตามหลักวิชาการ	YLO 6 สามารถวิเคราะห์พื้นฐานด้านวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผล การเกษตร	สมบัติทางกายภาพและเชิงกลของผลิตภัณฑ์การเกษตร และการควบคุมคุณภาพอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร	มีทักษะด้านการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพการแปรรูปอาหารตามมาตรฐาน	<ol style="list-style-type: none"> 1.การทดสอบย่อยตามหน่วยเรียน 2.การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน 3.ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ 4.ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน 5.ประเมินจากแบบฝึกหัด

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ Program Learning Outcomes ที่กำหนดแต่ละชั้นปี(YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง ” รู้” และ ”เข้าใจ”	ทักษะ(Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
	YLO 7 สามารถประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม	ระบบต้นก้างในอุตสาหกรรมอาหาร การทำความเย็นและระบบห้องเย็น การถ่ายโอนความร้อนและมวล กลศาสตร์ เครื่องจักรกล การสันสะเทือนเชิงกล ทางวิศวกรรมอาหาร		
	YLO 8 สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ แก้ปัญหาทาง วิศวกรรมเฉพาะด้าน แปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร	การจัดการ เครื่องจักรกลสำหรับ อุตสาหกรรมอาหาร การออกแบบ เครื่องจักรกล วิศวกรรมกระบวนการ แปรรูปอาหารและ ผลิตผลการเกษตร ปฏิบัติการวิศวกรรม แปรรูปอาหารและ ผลิตผลการเกษตร		

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ Program Learning Outcomes ที่กำหนดแต่ละชั้นปี(YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง ” รู้” และ ”เข้าใจ”	ทักษะ(Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
PLO 3 สามารถ ปฏิบัติงานด้าน ออกแบบ ซ่อม บำรุงรักษาและสร้าง ผลงานด้านวิศวกรรม แปรรูปอาหารและ ผลผลิตการเกษตร	YLO 10 สามารถ ประยุกต์ใช้องค์ ความรู้ด้านวิศวกรรม แปรรูปอาหารและ ผลผลิตการเกษตร	วิศวกรรม เครื่องจักรกลแปรรูป อาหารและผลิตผล การเกษตร การควบคุมอัตโนมัติ สำหรับอุตสาหกรรม แปรรูปอาหาร วิศวกรรมการเก็บ รักษาอาหารและ ผลผลิตการเกษตร	มีทักษะด้าน ออกแบบ ซ่อม บำรุงรักษาและทำ โครงการงานด้าน วิศวกรรมแปรรูป อาหารและผลิตผล การเกษตร	1.การทดสอบย่อย ตามหน่วยเรียน 2.การสอบกลางภาค เรียนและปลายภาค เรียน 3.ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ 4.ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน 5.ประเมินจากแบบฝึกหัด
	YLO 11 สามารถ สืบค้นองค์ความรู้ และเรียนรู้เทคโนโลยี สมัยใหม่	โครงการงานด้าน วิศวกรรมแปรรูป อาหารและผลิตผล การเกษตร 1		
	YLO 12 สามารถ วิเคราะห์ปัญหา ออกแบบ และสร้าง ผลงานด้านวิศวกรรม แปรรูปอาหารและ ผลผลิตการเกษตร	การออกแบบ เครื่องจักรกล คอมพิวเตอร์ช่วยงาน วิศวกรรมสำหรับ วิศวกรรมแปรรูป อาหารและผลิตผล การเกษตร โครงการงานด้าน วิศวกรรมแปรรูป อาหารและผลิตผล เกษตร 2		

หมายเหตุ :

1. “ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับชั้นปี YLOs” แปรจากวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ให้เป็นความรู้ ความสามารถ และทักษะของนักศึกษา ที่สามารถวัดและประเมินได้ เพื่อให้มั่นใจว่า นักศึกษาที่ได้รับ

ประสบการณ์การเรียนรู้และผ่านเกณฑ์การประเมินผลของรายวิชานั้น ๆ ที่ได้เรียนมาแต่ละชั้นปี และมีสมรรถนะตามมาตรฐานที่หลักสูตรกำหนดไว้

2. YLO ที่ดี ควรมีโครงสร้างดังนี้

2.1 action verb ความสามารถหรือทักษะที่นักศึกษาจะต้องแสดงสมรรถนะให้สังเกตหรือวัดได้

2.2 learning content ความรู้แต่ละรายวิชาที่เรียนมาในชั้นปี ต้องการให้นักศึกษาได้รับและจะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อยอดสำหรับการเรียนรู้ในชั้นปีต่อ ๆ ไปตามที่หลักสูตรกำหนด a.criteria or standard เกณฑ์หรือมาตรฐานของระดับความสามารถที่กำหนดในแต่ละชั้นปีสำหรับประเมินผลว่านักศึกษาได้บรรลุผลสำเร็จการศึกษาในแต่ละชั้นปี

3. ในหนึ่ง YLO อาจประกอบด้วย learning domain มากกว่า 1 domain

สรุปความคาดหวังผลการเรียนรู้ระดับชั้นปี

ชั้นปีที่ 1

YLO 1 สามารถอธิบายความรู้พื้นฐานด้านภาษา

YLO 2 สามารถอธิบายความรู้พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

YLO 3 สามารถอธิบายความรู้พื้นฐานด้านพื้นฐานทางวิศวกรรม

ชั้นปีที่ 2

YLO 4 สามารถสื่อสารภาษาต่างประเทศขั้นพื้นฐาน

YLO 5 สามารถคำนวณด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

YLO 6 สามารถคำนวณพื้นฐานทางวิศวกรรม

ชั้นปีที่ 3

YLO 7 สามารถวิเคราะห์พื้นฐานด้านวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร

YLO 8 สามารถประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม

YLO 9 สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ แก้ปัญหาทางวิศวกรรมเฉพาะด้านแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร

ชั้นปีที่ 4

YLO 10 สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร

YLO 11 สามารถสืบค้นองค์ความรู้และเรียนรู้เทคโนโลยีสมัยใหม่

YLO 12 สามารถวิเคราะห์ปัญหา ออกแบบ และสร้างผลงานด้านวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร

6. ผลการพัฒนาการเรียนรู้ที่คาดหวังแต่ละด้าน

Program Learning Outcomes	การพัฒนาการเรียนรู้แต่ละด้าน	ผลการพัฒนาการเรียนรู้ที่คาดหวัง
PLO 1 เป็นบัณฑิตปฏิบัติการที่มีความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เกษตรศาสตร์ และอาหาร สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรม การแปรรูปอาหารและผลิตภัณฑ์เกษตร และอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร	ด้านคุณธรรม จริยธรรม	
	1.1) เขาใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต	
	1.2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร และสังคม	●
	1.3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้ง ตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	
	1.4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม	
	1.5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน	
	ด้านความรู้	
	1.1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรม พื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี	●
	1.2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม	●
	1.3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	●
	1.4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้ เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น	
	1.5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตนในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้	●
	ด้านทักษะทางปัญญา	
	1.1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี	

Program Learning Outcomes	การพัฒนาการเรียนรู้แต่ละด้าน	ผลการพัฒนาการเรียนรู้ที่คาดหวัง
	1.2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ	●
	1.3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาตามวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการไขขอมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานโดยางมีประสิทธิภาพ	
	1.4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้ของความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมใน การพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์	
	1.5) สามารถสืบค้นขอมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเองเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ	●
	ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	
	1.1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม	
	1.2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาและสถาน การณ์ต่าง ๆ	
	1.3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง	
	1.4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ	●
	1.5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม	

Program Learning Outcomes	การพัฒนาการเรียนรู้แต่ละด้าน	ผลการพัฒนาการเรียนรู้ที่คาดหวัง
	<p>ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>1.1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี</p> <p>1.2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>1.3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ</p> <p>1.4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์</p> <p>1.5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรมเพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้</p>	<p>●</p>
<p>PLO 2 สามารถปฏิบัติงานด้านการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพตามมาตรฐาน วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้านการแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตรด้วยหลักการและเหตุผลตามหลักวิชาการ</p>	<p>ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p> <p>1.1) เขาใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต</p> <p>1.2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร และสังคม</p> <p>1.3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้ง ตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์</p> <p>1.4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม</p> <p>1.5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน</p>	<p>●</p> <p>●</p>

Program Learning Outcomes	การพัฒนาการเรียนรู้แต่ละด้าน	ผลการพัฒนาการเรียนรู้ที่คาดหวัง
	ด้านความรู้	
	1.1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี	●
	1.2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม	●
	1.3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	●
	1.4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้ เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น	
	1.5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตนในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้	
	ด้านทักษะทางปัญญา	
	1.1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี	
	1.2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ	
	1.3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	●
	1.4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์	
	1.5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเองเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ	●

Program Learning Outcomes	การพัฒนาการเรียนรู้แต่ละด้าน	ผลการพัฒนาการเรียนรู้ที่คาดหวัง
	ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	
	1.1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม	
	1.2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาและสถานการณ์ต่าง ๆ	●
	1.3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง	
	1.4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ	●
	1.5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบต่อความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม	
	ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
	1.1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี	
	1.2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์	
	1.3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	
	1.4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์	
	1.5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้	●

Program Learning Outcomes	การพัฒนาการเรียนรู้แต่ละด้าน	ผลการพัฒนาการเรียนรู้ที่คาดหวัง
PLO 3 สามารถปฏิบัติงานด้านออกแบบ ซ่อมบำรุงรักษา และ สร้างผลงาน ด้านวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร	ด้านคุณธรรม จริยธรรม	
	1.1) เขาใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต	
	1.2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร และสังคม	●
	1.3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้ง ตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของ ผู้อื่นรวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	
	1.4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม	
	1.5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบ วิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน	
	ด้านความรู้	
	1.1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรม พื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี	●
	1.2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติใน เนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม	●
	1.3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	●
	1.4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้ เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น	●
	1.5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตนในการประยุกต์แก้ไข ปัญหาในงานจริงได้	●

Program Learning Outcomes	การพัฒนาการเรียนรู้แต่ละด้าน	ผลการพัฒนาการเรียนรู้ที่คาดหวัง
	ด้านทักษะทางปัญญา	
	1.1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี	
	1.2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ	●
	1.3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการไขข้อ มูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานโดย่างมีประสิทธิภาพ	●
	1.4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมใน การพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์	
	1.5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ	●
	ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	
	1.1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนา ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถ ไขความรู้นในสาขาวิชาชีพอามาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม	
	1.2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสรางสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะ ทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาและสถานการณ์ต่าง ๆ	
	1.3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง	
	1.4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ	●
	1.5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม	●

Program Learning Outcomes	การพัฒนาการเรียนรู้แต่ละด้าน	ผลการพัฒนาการเรียนรู้ที่คาดหวัง
	ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
	1.1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี	●
	1.2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์	●
	1.3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	●
	1.4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์	●
	1.5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรมเพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้	●

ภาคผนวก ข

มติคณะกรรมการประจำคณะ และมติคณะกรรมการประจำวิทยาเขต

เอกสารไม่ควบคุม

มติคณะกรรมการประจำคณะ



การประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น
ครั้งที่ ๘/๒๕๖๒

วันพุธที่ ๒๕ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

ณ ห้องประชุมไพศาล หัสละเมียร ชั้น ๒ อาคาร ๕๐ ปี เทคนิค ไทย-เยอรมัน ขอนแก่น คณะวิศวกรรมศาสตร์

ระเบียบวาระที่ ๕ เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

๕.๑ พิจารณาภารกิจด้านการจัดการศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา

๕.๑.๒ พิจารณาให้ความเห็นชอบ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแปรรูปอาหาร และผลิตผลทางการเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓)

ตามที่สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น ได้มีการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลทางการเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓) เพื่อเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ และสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานในปัจจุบันโดยพิจารณาให้สอดคล้องครอบคลุมกับมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพในด้านต่างๆ และเป็นไปตามแผนการพัฒนามหาวิทยาลัย และได้เชิญกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ จากภายนอกเพื่อให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงหลักสูตร และทางสาขาวิชาวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลทางการเกษตร ได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรฯ ตามข้อเสนอแนะของกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

อาศัยพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ มาตรา ๓๘ (๓) พิจารณากำหนดหลักสูตรและรายละเอียดเกี่ยวกับหลักสูตรสำหรับคณะ และขอบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยคณะกรรมการประจำคณะ พ.ศ. ๒๕๕๐ หมวด ๔ (๓) ส่งเสริมงานจัดการศึกษา งานวิจัย งานบริการวิชาการ และงานทะนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

จึงเรียนที่ประชุมเพื่อโปรดพิจารณา

มติที่ประชุม เห็นชอบ และ มอบแผนกงานวิชาการและวิจัย งานบริการการศึกษา สำนักงานคณบดี คณะวิศวกรรมศาสตร์ นำเสนอคณะกรรมการประจำวิทยาเขตขอนแก่น เพื่อพิจารณาดำเนินการต่อไป

(ดร.ศุภฤกษ์ ชามงคลประดิษฐ์)

กรรมการ

แทนประธานคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์

มติคณะกรรมการประจำวิทยาเขต



มติที่ประชุมคณะกรรมการประจำวิทยาเขตขอนแก่น
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
ครั้งที่ ๑/๒๕๖๓

วันพุธที่ ๘ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๓ เวลา ๐๙.๐๐ น.
ณ ห้องประชุมสำนักงานวิทยาเขตขอนแก่น

ระเบียบวาระที่ ๕ เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

วาระที่ ๕.๑ ภารกิจหลัก(การเรียนการสอน/วิจัย/ทำนุ/บริการวิชาการ)

๕.๑.๑๒ พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาแปรรูปอาหารและผลิตภัณฑ์เกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓) วิทยาเขตขอนแก่น

ตามที่ สาขาวิชาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ได้มีการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตภัณฑ์เกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๓) เพื่อเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ และสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานในปัจจุบันโดยพิจารณาให้สอดคล้องครอบคลุมกับมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพในด้านต่าง ๆ และเป็นไปตามแผนการพัฒนามหาวิทยาลัย และได้เชิญกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ จากภายนอกเพื่อให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงหลักสูตร และทางสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรฯ ตามข้อเสนอแนะของกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิโดยผ่านความเห็นชอบจากที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ ๘/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๒๕ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๑(๓) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๕๘ ประกอบกับอำนาจตามความในข้อ ๑๐ (๓) แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยคณะกรรมการประจำวิทยาเขต พ.ศ.๒๕๕๓ จึงเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการประจำวิทยาเขตขอนแก่น เพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบ

- มติที่ประชุม
๑. เห็นชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาแปรรูปอาหารและผลิตภัณฑ์เกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓) วิทยาเขตขอนแก่น
 ๒. มอบคณบดี และรองคณบดีฝ่ายวิชาการฯ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ตรวจสอบและแก้ไขตั้งข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการ ก่อนนำเสนอมหาวิทยาลัยต่อไป

พันนิทา

(นางพันนิทา เอี่ยมแสงวัฒนา)
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
คณะกรรมการประจำวิทยาเขตขอนแก่น

01๓ ๕๒๕๖๓

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อานดา รียมธรรพวงษ์)
ประธานคณะกรรมการ
คณะกรรมการประจำวิทยาเขตขอนแก่น

ภาคผนวก ซ
มติสภาวิชาการ

เอกสารไม่ควบคุม

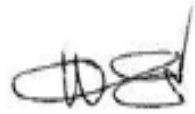
การประชุมสภาวิชาการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
ครั้งที่ ๔/๒๕๖๓
วันพฤหัสบดี ที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๖๓

ระเบียบวาระที่ ๕.๓๗ พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแปรรูปอาหารและ
ผลิตผลการเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓) ของคณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

ตามที่ สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน หนังสือที่ มทร.อีสาน ๓๔๐๐/๐๓๕๖ ลงวันที่ ๒๓
 มีนาคม ๒๕๖๓ เสนอพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแปรรูปอาหารและ
 ผลิตผลการเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓) ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยา
 เขตขอนแก่น ซึ่งได้ผ่านการพิจารณาจากการประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ ๘/๒๕๖๒ เมื่อวันที่
 ๒๕ ธันวาคม ๒๕๖๒ และการประชุมคณะกรรมการประจำวิทยาเขตขอนแก่น ครั้งที่ ๓/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๘ มกราคม ๒๕๖๓
 และการประชุมคณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตรก่อนนำเสนอสภาวิชาการฯ ครั้งที่ ๘/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๒๗ เมษายน
 ๒๕๖๓ แล้วนั้น

จึงขอเสนอต่อสภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เพื่อโปรดพิจารณาให้ความ
 เห็นชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.
 ๒๕๖๓) ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

มติสภาวิชาการ มทร.อีสาน เห็นชอบ มอบคณะวิศวกรรมศาสตร์ นำเสนอสภามหาวิทยาลัยฯ ต่อไป



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เจลิมพล เยื้องกลาง)

รองประธานสภาวิชาการ
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

ภาคผนวก ฉ
มติสภามหาวิทยาลัย

เอกสารเพื่อความคุ้มครอง

การประชุม
สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ครั้งที่ 7/2563
วันที่ 26 มิถุนายน พ.ศ.2563

- 6.1 เรื่องเพื่อพิจารณาทั้งวง
6.1.2 พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง
6.1.2.8 พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตภัณฑ์การเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563) ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น

ความเป็นมา

ด้วยคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตภัณฑ์การเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563) ขอปรับปรุงหลักสูตรซึ่งเป็นการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย ตามรอบระยะเวลาของหลักสูตรหรือทุกรอบ 5 ปี โดยการพัฒนาหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด

สภาวิชาการในการประชุมครั้งที่ 4/2563 เมื่อวันที่ 30 เมษายน 2563 ได้ให้ความเห็นชอบ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตภัณฑ์การเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563) ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น เรียบร้อยแล้ว

ประเด็นที่เสนอ

เสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตภัณฑ์การเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563) ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น

มติสภา มทร.ธัญบุรี เห็นชอบ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เนนท เจริญภักดิ์)

รองอธิการบดีฝ่ายกิจการสภามหาวิทยาลัยและโครงการพิเศษ

ปฏิบัติหน้าที่เลขานุการ

สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ภาคผนวก ญ
แผนการศึกษาแบบชุดวิชา (Module)

เอกสารเพื่อความคุ้มครอง

หลักสูตรระยะสั้น เรื่อง ทักษะวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร
สามารถเทียบเคียงรายวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
 สาขาวิชาวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

ลำดับ	ชื่อโมดูล	ชื่อรายวิชา ในหลักสูตร	จำนวนหน่วยกิต (ชั่วโมงทฤษฎี-ชั่วโมง ปฏิบัติ-ศึกษานอกเวลา)	จำนวนรวม
1	ทักษะการตรวจสอบ อาหารและผลิตผล การเกษตร	1. สมบัติทางกายภาพและเชิงกล ของอาหารและผลิตผลการเกษตร 2. ปฏิบัติการวิศวกรรมแปรรูป อาหารและผลิตผลการเกษตร	3(2-3-5) 1(0-3-1)	2 รายวิชา 4 หน่วยกิต
2	ทักษะการควบคุมคุณภาพ การผลิตอาหารตาม มาตรฐาน	1. การควบคุมคุณภาพ อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร 2. วิศวกรรมเครื่องจักรกลอาหาร และผลิตผลการเกษตร 3. วิศวกรรมการบรรจุอาหารและ ผลิตผลการเกษตร	3(3-0-6) 3(2-3-5) 3(2-3-5)	3 รายวิชา 9 หน่วยกิต
3	ทักษะการแปรรูปอาหาร ด้วยความร้อนและความ เย็น	1. วิศวกรรมการแปรรูปอาหาร และผลิตผลการเกษตร 2. ปฏิบัติการวิศวกรรมแปรรูป อาหารและผลิตผลเกษตร 3. ระบบต้นกำลังในอุตสาหกรรม อาหาร 4. วิศวกรรมเครื่องจักรกลแปรรูป อาหาร	2(2-0-4) 1(0-3-1) 3(3-0-6) 3(2-3-5)	4 รายวิชา 9 หน่วยกิต

ลำดับ	ชื่อโมดูล	ชื่อรายวิชา ในหลักสูตร	จำนวนหน่วยกิต (ชั่วโมงทฤษฎี-ชั่วโมง ปฏิบัติ-ศึกษานอกเวลา)	จำนวนรวม
4	ทักษะการแปรรูปอาหาร ด้วยการควบคุมอัตโนมัติ และพลังงาน	1. การควบคุมอัตโนมัติสำหรับ อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร 2. ระบบต้นกำลังในอุตสาหกรรม อาหาร 3. การประยุกต์พลังงานทดแทน สำหรับการแปรรูปอาหาร	3(3-0-6) 3(3-0-6) 3(3-0-6)	3 รายวิชา 9 หน่วยกิต
5	ทักษะการออกแบบและ สร้างเครื่องสำหรับแปรรูป อาหารและผลิตผล การเกษตร	1. การออกแบบเครื่องจักรกล 2. คอมพิวเตอร์ช่วยงานวิศวกรรม สำหรับวิศวกรรมแปรรูป อาหารและผลิตผลการเกษตร 3. โครงการด้านวิศวกรรมแปรรูป อาหารและผลิตผลการเกษตร 1 4. โครงการด้านวิศวกรรมแปรรูป อาหารและผลิตผลการเกษตร 2	3(3-0-6) 3(2-3-5) 1(0-3-1) 3(1-6-4)	4 รายวิชา 10 หน่วยกิต
รวมทั้งหมด		16 รายวิชา	41 หน่วยกิต	

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร
คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตขอนแก่น

โมดูลที่ 1 ชื่อ ทักษะการตรวจสอบอาหารและผลิตผลการเกษตร
จำนวนหน่วยกิตรวม 4 หน่วยกิต

1. วัตถุประสงค์

1. เพื่อตรวจสอบสมบัติทางกายภาพและเชิงกลของอาหารและผลิตผลการเกษตร
2. เพื่อใช้เครื่องสำหรับการตรวจสอบสมบัติทางกายภาพและเชิงกลของอาหารและผลิตผล

การเกษตร

2. เนื้อหาสาระ (ให้บูรณาการรายวิชาหลักสูตรมาเชื่อมโยง)

ลักษณะทางกายภาพ สมบัติเชิงกลและรีโอโลยี ความเสียหายเชิงกล ความเสียดทาน สมบัติเชิง
อากาศพลศาสตร์และชลพลศาสตร์ สมบัติเชิงความร้อน สมบัติเชิงแสงและสีของผลิตผลเกษตร

3. กิจกรรมการเรียนการสอน

บรรยายทฤษฎีและฝึกปฏิบัติตรวจสอบสมบัติทางกายภาพและเชิงกลของอาหารและผลิตผล
การเกษตร ได้แก่ กายภาพ สมบัติเชิงกลและรีโอโลยี ความเสียหายเชิงกล ความเสียดทาน สมบัติเชิง
อากาศพลศาสตร์และชลพลศาสตร์ สมบัติเชิงความร้อน สมบัติเชิงแสงและสีของผลิตผลเกษตร

4. Output/Outcome (ให้สรุปจากรายวิชาที่นำมาบูรณาการ)

- 4.1 สามารถตรวจสอบคุณสมบัติทางกายภาพและเชิงกลของอาหารและผลิตผลการเกษตร
- 4.2 สามารถใช้เครื่องมือสำหรับการตรวจสอบคุณสมบัติทางกายภาพและเชิงกลของอาหารและ

ผลิตผลการเกษตร

5. วิธีการวัด/ประเมินผลการศึกษา

ประเมินผลจากทักษะปฏิบัติการตรวจสอบอาหารและผลิตผลการเกษตร

6. การเทียบเคียงรายวิชา จำนวนหน่วยกิตในหลักสูตรปกติกับโมดูล

ชื่อโมดูล	ชื่อรายวิชา ในหลักสูตรปกติ	จำนวนหน่วยกิต (ชั่วโมงทฤษฎี-ชั่วโมง ปฏิบัติ-ศึกษานอกเวลา)
ทักษะการตรวจสอบอาหารและ ผลิตผลการเกษตร	1. สมบัติทางกายภาพและเชิงกลของอาหารและ ผลิตผลการเกษตร	3(2-3-5)
	2. ปฏิบัติการวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผล การเกษตร	1(0-3-1)
รวม	2 รายวิชา	4 หน่วยกิต

เอกสารไม่ควบคุม

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร
คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตขอนแก่น

โมดูลที่ 2 ชื่อ ทักษะการควบคุมคุณภาพการผลิตอาหารตามมาตรฐาน
จำนวนหน่วยกิตรวม 9 หน่วยกิต

1. วัตถุประสงค์

- 1 เพื่อควบคุมคุณภาพการผลิตอาหารตามมาตรฐาน
- 2 เพื่อออกแบบบรรจุภัณฑ์และสลากได้ตามมาตรฐาน

2. เนื้อหาสาระ (ให้บูรณาการรายวิชาหลักสูตรมาเชื่อม)

หลักการปฏิบัติการควบคุมคุณภาพในโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร แผนภูมิควบคุมการวิเคราะห์หาจุดวิกฤต มาตรฐานอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารต่าง ๆ การจัดการโรงงานอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารในเชิงการบริหาร แผนการประกันคุณภาพด้านอาหาร หลักการเก็บรักษาผลิตผลเกษตรและอาหาร การเก็บรักษาด้วยระบบการควบคุมปริมาณก๊าซ การลดอุณหภูมิ ห้องเย็นเก็บรักษา หลักและวิธีการบรรจุหีบห่อผลิตภัณฑ์เกษตรและอาหาร การเสียหายขณะขนถ่ายและขนส่ง การออกแบบกระบวนการผลิตหีบห่อ วัสดุบรรจุภัณฑ์และการเลือกใช้ ระบบการบรรจุและเครื่องจักรบรรจุภัณฑ์ นวัตกรรมบรรจุภัณฑ์

3. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

บรรยายทฤษฎีและฝึกปฏิบัติการควบคุมคุณภาพในโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร มาตรฐานอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร การประกันคุณภาพด้านอาหารตามมาตรฐาน GMP การจัดการโรงงานอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารในเชิงการบริหาร หลักการเก็บรักษาผลิตผลเกษตรและอาหาร การออกแบบกระบวนการผลิตหีบห่อ วัสดุบรรจุภัณฑ์และการเลือกใช้ ระบบการบรรจุและเครื่องจักรบรรจุภัณฑ์

4. Output/Outcome (ให้สรุปจากรายวิชาที่นำมาบูรณาการ)

- 4.1 สามารถแปรรูปอาหารและวางผังโรงงานได้ตามมาตรฐาน GMP
- 4.2 สามารถออกแบบบรรจุภัณฑ์และสลากได้ตามมาตรฐาน
- 4.3 สามารถเก็บรักษาผลิตผลเกษตรและอาหาร ได้ตามมาตรฐาน

5. วิธีการวัด/ประเมินผลการศึกษา

ประเมินผลจากทักษะปฏิบัติการแปรรูปอาหารได้ตามมาตรฐาน GMP การออกแบบบรรจุภัณฑ์ และสลากได้ตามมาตรฐาน การเก็บรักษาอาหารและผลิตผลเกษตร ได้ตามมาตรฐาน

6. การเทียบเคียงรายวิชา จำนวนหน่วยกิตในหลักสูตรปกติกับโมดูล

ชื่อโมดูล	ชื่อรายวิชา ในหลักสูตรปกติ	จำนวนหน่วยกิต (ชั่วโมงทฤษฎี-ชั่วโมง ปฏิบัติ-ศึกษานอกเวลา)
ทักษะการควบคุมคุณภาพการผลิตอาหารตามมาตรฐาน	1. การควบคุมคุณภาพอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร	3(3-0-6)
	2. วิศวกรรมการเก็บรักษาอาหารและผลิตผล การเกษตร	3(2-3-5)
	3. วิศวกรรมการบรรจุอาหารและผลิตผล การเกษตร	3(2-3-5)
รวม	3 รายวิชา	9 หน่วยกิต

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร
คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตขอนแก่น

.....
โมดูลที่ 3 ชื่อ ทักษะการแปรรูปอาหารด้วยความร้อนและความเย็น
จำนวนหน่วยกิตรวม 9 หน่วยกิต

1. วัตถุประสงค์

1. เพื่อการแปรรูปอาหารด้วยความร้อน
2. เพื่อการแปรรูปอาหารด้วยความเย็น

2. เนื้อหาสาระ (ให้บูรณาการรายวิชาหลักสูตรมาเชื่อม)

หลักการแยกอนุภาคทางกล การกรอง การตกตะกอน การตกผลึก ฟลูอิดไอเซชัน การระเหย การอัดรีดอาหารเหลวและอาหารแข็ง การแปรรูปโดยใช้ความร้อนและการแปรรูปโดยใช้ความเย็น การออกแบบระบบความร้อนในกระบวนการแปรรูปผลิตผลการเกษตรและอาหาร การใช้งานเครื่องจักรกลก่อนการแปรรูปอาหาร เครื่องมือลดขนาด เครื่องมือผสมอาหารของแข็งและของเหลว เครื่องจักรกลการแปรรูปด้วยความร้อนและเครื่องแช่เยือกแข็ง เครื่องจักรกลการฆ่าเชื้อในอุตสาหกรรมอาหาร เครื่องอัดขึ้นรูปและเครื่องมือกลั่นและสกัด

3. กิจกรรมการเรียนการสอน

บรรยายทฤษฎีและฝึกปฏิบัติการหลักการแยกอนุภาคทางกล การกรอง การตกตะกอน การตกผลึก ฟลูอิดไอเซชัน การระเหย การอัดรีดอาหารเหลวและอาหารแข็ง การแปรรูปโดยใช้ความร้อนและการแปรรูปโดยใช้ความเย็น การออกแบบระบบความร้อนในกระบวนการแปรรูปผลิตผลการเกษตรและอาหาร การใช้งานเครื่องจักรกลก่อนการแปรรูปอาหาร เครื่องมือลดขนาด เครื่องมือผสมอาหารของแข็งและของเหลว เครื่องจักรกลการแปรรูปด้วยความร้อนและเครื่องแช่เยือกแข็ง เครื่องจักรกลการฆ่าเชื้อในอุตสาหกรรมอาหาร เครื่องอัดขึ้นรูปและเครื่องมือกลั่นและสกัด

4. Output/Outcome (ให้สรุปจากรายวิชาที่นำมาบูรณาการ)

- 4.1 สามารถแปรรูปอาหารด้วยความร้อน การพาสเจอร์ไรซ์และสเตอริไรซ์
- 4.2 สามารถแปรรูปอาหารด้วยความเย็น การแช่เยือกแข็ง

5. วิธีการวัด/ประเมินผลการศึกษา

ประเมินผลจากทักษะปฏิบัติการแปรรูปอาหารด้วยความร้อนและความเย็น

6. การเทียบเคียงรายวิชา จำนวนหน่วยกิตในหลักสูตรปกติกับโมดูล

ชื่อโมดูล	ชื่อรายวิชา ในหลักสูตรปกติ	จำนวนหน่วยกิต (ชั่วโมงทฤษฎี-ชั่วโมง ปฏิบัติ-ศึกษานอกเวลา)
ทักษะการแปรรูปอาหารด้วย ความร้อนและความเย็น	1. วิศวกรรมการแปรรูปอาหารและผลิตผล การเกษตร	2(2-0-4)
	2. ระบบต้นกำลังในอุตสาหกรรมอาหาร	3(3-0-6)
	3. ปฏิบัติการวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผล การเกษตร	1(0-3-1)
	4. วิศวกรรมเครื่องจักรกลแปรรูปอาหาร	3(2-3-5)
รวม	4 รายวิชา	9 หน่วยกิต

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร
คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตขอนแก่น

โมดูลที่ 4 ชื่อ ทักษะการแปรรูปอาหารด้วยการควบคุมอัตโนมัติและพลังงาน
จำนวนหน่วยกิตรวม 9 หน่วยกิต

1. วัตถุประสงค์

1. เพื่อการแปรรูปอาหารด้วยการควบคุมอัตโนมัติ
2. เพื่อการแปรรูปอาหารประหยัดพลังงานและใช้พลังงานทดแทน

2. เนื้อหาสาระ (ให้บูรณาการรายวิชาหลักสูตรมาเชื่อมโยง)

หลักการส่วนประกอบของระบบพลวัตและระบบควบคุมอัตโนมัติ การหาฟังก์ชันโอนย้ายและแผนภาพกล่องของระบบ การหาเสถียรภาพของระบบ การวิเคราะห์การตอบสนองของระบบทั้งแบบขึ้นกับเวลา และแบบไม่ขึ้นกับเวลา สำหรับระบบอันดับหนึ่งและระบบอันดับสอง การออกแบบตัวควบคุมเพื่อชดเชยเสถียรภาพของระบบ และการใช้หุ่นยนต์สำหรับอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร ระบบการแปลงรูปพลังงาน แหล่งกำเนิดไฟฟ้า เชื้อเพลิงและเครื่องยนต์ ระบบควบแน่นน้ำป้อนและน้ำหล่อเย็น โรงงานต้นกำลังไอน้ำ เทคนิคการอนุรักษ์พลังงานในระบบความร้อนระบบอากาศอัด การอนุรักษ์พลังงานสำหรับมอเตอร์และการใช้หม้อแปลงไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ การใช้ประโยชน์พลังงานแสงอาทิตย์ ลม น้ำ ไม้ แก๊สชีวภาพและวัสดุเหลือจากการเกษตร แผงรับแสงอาทิตย์ การผลิตถ่านและเตาประเภทต่าง ๆ เครื่องมือวัดแสงอาทิตย์และพลังงานลม เทอร์โบขนาดเล็กและบ่อหมักแก๊สชีวภาพ

3. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

บรรยายทฤษฎีและฝึกปฏิบัติการของระบบพลวัตและระบบควบคุมอัตโนมัติ การหาฟังก์ชันโอนย้ายและแผนภาพกล่องของระบบ การหาเสถียรภาพของระบบ การวิเคราะห์การตอบสนองของระบบทั้งแบบขึ้นกับเวลา และแบบไม่ขึ้นกับเวลา สำหรับระบบอันดับหนึ่งและระบบอันดับสอง การออกแบบตัวควบคุมเพื่อชดเชยเสถียรภาพของระบบ และการใช้หุ่นยนต์สำหรับอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร ระบบการแปลงรูปพลังงาน แหล่งกำเนิดไฟฟ้า เชื้อเพลิงและเครื่องยนต์ ระบบควบแน่นน้ำป้อนและน้ำหล่อเย็น โรงงานต้นกำลังไอน้ำ เทคนิคการอนุรักษ์พลังงานในระบบความร้อนระบบอากาศอัด การอนุรักษ์พลังงานสำหรับมอเตอร์และการใช้หม้อแปลงไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ การใช้ประโยชน์พลังงานแสงอาทิตย์ ลม น้ำ ไม้ แก๊สชีวภาพและวัสดุเหลือจากการเกษตร แผงรับแสงอาทิตย์ การผลิตถ่านและเตาประเภทต่าง ๆ เครื่องมือวัดแสงอาทิตย์และพลังงานลม เทอร์โบขนาดเล็กและบ่อหมักแก๊สชีวภาพ

4. Output/Outcome (ให้สรุปจากรายวิชาที่นำมาบูรณาการ)

- 4.1 สามารถแปรรูปอาหารด้วยด้วยการควบคุมอัตโนมัติ
- 4.2 สามารถแปรรูปอาหารประหยัดพลังงานและใช้พลังงานทดแทนสำหรับแปรรูปอาหาร

5. วิธีการวัด/ประเมินผลการศึกษา

ประเมินผลจากทักษะปฏิบัติการแปรรูปอาหารด้วยด้วยการควบคุมอัตโนมัติและประหยัดพลังงานและใช้พลังงานทดแทนสำหรับแปรรูปอาหาร

6. การเทียบเคียงรายวิชา จำนวนหน่วยกิตในหลักสูตรปกติกับโมดูล

ชื่อโมดูล	ชื่อรายวิชา ในหลักสูตรปกติ	จำนวนหน่วยกิต (ชั่วโมงทฤษฎี-ชั่วโมง ปฏิบัติ-ศึกษานอกเวลา)
ทักษะการแปรรูปอาหารด้วย การควบคุมอัตโนมัติและ พลังงาน	1. การควบคุมอัตโนมัติสำหรับอุตสาหกรรมแปรรูป อาหาร	3(3-0-6)
	2. ระบบต้นกำลังในอุตสาหกรรมอาหาร	3(3-0-6)
	3. การประยุกต์พลังงานทดแทนสำหรับการแปรรูป อาหาร	3(3-0-6)
รวม	3 รายวิชา	9 หน่วยกิต

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร
คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตขอนแก่น

โมดูลที่ 5 ชื่อ ทักษะการออกแบบและสร้างเครื่องสำหรับแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร
จำนวนหน่วยกิตรวม 10 หน่วยกิต

1. วัตถุประสงค์

- 1 เพื่อการออกแบบและสร้างเครื่องจักรกลแปรรูปอาหาร
2. เพื่อการทดสอบสมรรถนะของเครื่องจักรกลแปรรูปอาหาร

2. เนื้อหาสาระ (ให้บูรณาการรายวิชาหลักสูตรมาเชื่อม)

หลักการการออกแบบเครื่องจักรกล คุณสมบัติของวัสดุ และขอบข่ายขั้นตอนการออกแบบเบื้องต้น ความเค้นผสม และทฤษฎีความเสียหายของชิ้นงานเครื่องจักรกล การออกแบบสำหรับการแตกหักเนื่องจากความล้า การออกแบบรอยต่อด้วยหมุดย้ำ การเชื่อม สลักเกลียวลิ้ม และสลักเกลียวยึด สปริง เพลา คัปปลิง และสกรูส่งกำลัง เฟืองชนิดต่าง ๆ แบริ่งเบรคคัลท์ซ์ สายพาน การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสำหรับการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล แบบ 2 มิติ และ 3 มิติ การวางแผนการทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ปฏิบัติการ โครงการ การออกแบบและสร้างหรือการทดลอง การทดสอบงาน การเขียนรายงานผล การทดลอง การอภิปรายและนำเสนอผลการทดลอง

3. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

บรรยายทฤษฎีและฝึกปฏิบัติการออกแบบเครื่องจักรกล สมบัติของวัสดุ และขอบข่ายขั้นตอนการออกแบบเบื้องต้น ความเค้นผสม และทฤษฎีความเสียหายของชิ้นงานเครื่องจักรกล การออกแบบสำหรับการแตกหักเนื่องจากความล้า การออกแบบรอยต่อด้วยหมุดย้ำ การเชื่อม สลักเกลียวลิ้ม และสลักเกลียวยึด สปริง เพลา คัปปลิง และสกรูส่งกำลัง เฟืองชนิดต่าง ๆ แบริ่งเบรคคัลท์ซ์ สายพาน การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสำหรับการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล แบบ 2 มิติ และ 3 มิติ การวางแผนการทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ปฏิบัติการ โครงการ การออกแบบและสร้างหรือการทดลอง การทดสอบงาน การเขียนรายงานผล การทดลอง การอภิปรายและนำเสนอผลการทดลอง

4. Output/Outcome (ให้สรุปจากรายวิชาที่นำมาบูรณาการ)

- 4.1 สามารถออกแบบและสร้างเครื่องจักรกลแปรรูปอาหาร
- 4.2 สามารถทดสอบสมรรถนะของเครื่องจักรกลแปรรูปอาหาร

5. วิธีการวัด/ประเมินผลการศึกษา

ประเมินผลจากทักษะปฏิบัติการออกแบบและสร้างเครื่องจักรกลแปรรูปอาหาร การทดสอบสมรรถนะของเครื่องจักรกลแปรรูปอาหาร

6. การเทียบเคียงรายวิชา จำนวนหน่วยกิตในหลักสูตรปกติกับโมดูล

ชื่อโมดูล	ชื่อรายวิชา ในหลักสูตรปกติ	จำนวนหน่วยกิต (ชั่วโมงทฤษฎี-ชั่วโมง ปฏิบัติ-ศึกษานอกเวลา)
ทักษะการออกแบบและสร้าง เครื่องสำหรับแปรรูปอาหาร และผลิตผลการเกษตร	1. การออกแบบเครื่องจักรกล	3(3-0-6)
	2. คอมพิวเตอร์ช่วยงานวิศวกรรมสำหรับวิศวกรรม แปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร	3(2-3-5)
	3. โครงการด้านวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผล การเกษตร 1	1(0-3-1)
	4. โครงการด้านวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผล การเกษตร 2	3(1-6-4)
รวม	4 รายวิชา	10 หน่วยกิต

ภาคผนวก ก
รายวิชาที่เทียบกับมาตรฐาน Thai-Meister

เอกสารนี้มีความคุ้มครอง

**หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร
คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตขอนแก่น**

1. รายวิชาที่เทียบกับมาตรฐาน Thai-Meister Food Processing and Technology

รายวิชาในหลักสูตร Thai-Meister Food Processing and Technology	จำนวน ชั่วโมง	รายวิชาในหลักสูตร วศ.บ.วิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร	จำนวน ชั่วโมง
1. Food Law, Food Safety, Hygiene Conditions, and Regulations	60	1.31-407-421-305 การจัดการเครื่องจักรกลสำหรับ อุตสาหกรรมอาหาร Mechanical Management for Food Industry 3(3-0-6)	60
2.Sanitizing on CIP and COP (Cleaning in Place and Cleaning out Place)			
3.Environmental Protection			
4. Raw Materials, Food Additive, Ingredient and Finished Products	60	2.31-407-422-202 ชีวเคมีและจุลชีววิทยาเบื้องต้นสำหรับ อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร Fundamentals Biochemistry and Microbiology for Food Processing Industry 3(3-0-6) 3.31-407-421-308 สมบัติทางกายภาพและเชิงกลของ อาหารและผลิตผลการเกษตร Physical and Mechanical Properties of Food and Agricultural Products 3(2-3-5)	60
5. Sensory Testing			
6. Technologies and Operations in Food Processing	76	4.31-407-421-306 วิศวกรรมกระบวนการแปรรูปอาหาร และผลิตผลการเกษตร Processing Engineering Food and Agricultural Products 2(2-0-4) 5.31-407-421-307 ปฏิบัติกระบวนการวิศวกรรมแปรรูป อาหารและผลิตผลการเกษตร Laboratory on Processing Engineering Food and Agricultural Products 1(0-3-1) 6.31-407-421-309 วิศวกรรมเครื่องจักรกลแปรรูปอาหาร และผลิตผลการเกษตร Mechanical Engineering of Processing Food and Agricultural Products 3(2-3-5)	75
7. Production Planning and Control			

รายวิชาในหลักสูตร Thai-Meister Food Processing and Technology	จำนวน ชั่วโมง	รายวิชาในหลักสูตร วศ.บ.วิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร	จำนวน ชั่วโมง
8. Quality Control	60	7.31-407-422-303 การควบคุมคุณภาพอุตสาหกรรมแปรรูป อาหาร Quality Control of Food Processing Industry 3(3-0-6)	60
รวม	256	รวม (จำนวน 7 รายวิชา 18 หน่วยกิต)	255

เอกสารไม่ควบคุม

Priv. Doz. Rheinisch Westfälische Technische Hochschule Aachen (RWTH)
Lehrgebiet: Technik und ihre Didaktik Werkstraße 64 D-52224 Stolberg

Tel.: +49 (0) 171 5732338 Fax: +49 (0) 2402 75412 Email: franz.dunkel@t-online.de

Statement and Declaration of the independent and autonomously planning and implementation of THAI - MEISTER – projects at RMUTI

The HWK Aachen (Aachen Chamber of Skilled Crafts and Trade), Germany, and Rajamangala University of Technology Isan, Thailand, have been connected since 2016 in the joint planning and implementation of projects for the targeted qualification of practice-oriented specialists (THAI - MEISTER).

The specific objectives of Thai-Meister projects is to increase the accessible pool of technicians, technologists and hands on engineers with strong engineering and industry fundamentals and rigor and relevancy, for industries through creating an alternative pool of highly skilled and impactful hands on engineers with internationally recognized standards

To date, Thai master projects have been successfully carried out in the following areas:

- Electrical Mechatronics
- Electrical / Electronic
- Precision Machining
- Automotive
- Railway
- IT Technology
- Food Processing and Food Technology

The key qualifications acquired by the participants of these Thai Meister Projects as well as the certification of the examination achievements by the HWK Aachen enable the participants (Thai – Meister) to transfer their German experiences to RMUTI for the planning and implementation of Thai – Meister Projects by their own leadership and responsibility.


The HWK Aachen explicitly supports and advocates the independent planning and implementation of Thai – Meister projects in the above mentioned areas by RMUTI and under the responsibility of RMUTI. - An accreditation of the RMUTI Thai Meister Projects by HWK Aachen will be ensured!

In this context it is important and preferable that HWK Aachen - here represented by Dr. Franz Dunkel - is appointed as Committee Member of the Examination and Certifying board of Thai Meister Program at RMUTI KKC, Thai Meister Schule. This appointment is dated on June 18,2019.

Signed: Aachen, Germany, 14.05.2020

Priv.- Doz. Dr. habil. Franz Dunkel
Prof. (Assoc.) RWTH Aachen University
Senior Advisor and Consultant HWK Aachen
Committee Member of the Examination and Certifying board of Thai-Meister-Program RMUTI KKC,
Thai Meister Schule

Yours sincerely


Priv.-Doz. Dr. habil. Franz Dunkel
Prof. (Assoc.) RWTH Aachen University
52058 Aachen, Germany
Mobile: +49 (0)171-5732338 Fax: +49 (0)2402-75412



Handwerkskammer
Aachen



Declaration of Cooperation

between

Handwerkskammer (HWK) Aachen, Germany

(Aachen Chamber of Skilled Crafts and Trades, Germany)

And

Rajamangala University of Technology Isan, Thai Meister Schule

(RMUTI, Thai Meister Schule)

150 Srichan Rd. Amphoe Muang Khon Kaen, Thailand

With special Focus on

TMP (Thai – Meister Program)

Rationale

As one of 55 HWKs in Germany the HWK Aachen (here: Chamber of Skilled Crafts and Trades) is the responsible authority in the field of vocational training in the Aachen region in Germany.

As the responsible authority, the Aachen Chamber takes all the examinations of Journeymen, of Advanced Trainings and Retrainings as well as of Master Craftsman ("Meister") and certifies these examinations.

At the same time, the Aachen Chamber of Skilled Crafts and Trades is the biggest provider of vocational training in the district of the Aachen Chamber. It runs five Training Centers with a total of 1.300 places for practical training and 1.000 theory places. The training offer includes off-the-job training for apprentices, Master

Craftsman ("Meister") training, Retraining, Advanced Training and Study Courses in a Academy of Design in Crafts.

Since the early 1960ies, the Aachen Chamber of Skilled Crafts and Trades also qualified thousands of people from all over the world, mainly in technical fields like:

- **Mechatronics**
- **Precision Machining**
- **Automotive**
- **Electrical Engineering**

HWK Aachen, Germany, herewith declare that the cooperation with

RMUTI, Thai Meister Schule

150 Srichan Rd.Amphoe Muang Khon Kaen 40000, Thailand

will be highly appreciated.

Objectives

RMUTI, Thai Meister Schule

may benefit from the cooperation with HWK Aachen, Germany mainly in:

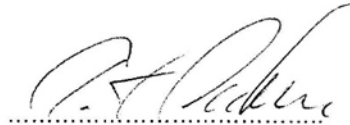
- Planning and implementation of Technical Training Projects and Programs in Germany as well as in Thailand in Mechatronics, Precision Machining, Automotive, Electrical Engineering.
- Exchange of experts, lecturers/instructors (staff).
- Consulting services
- Planning, implementation, Qualification and development of
 - **Thai – Meister – Programs (TMP)**

Signatures

Aachen/Germany 16. October 2018

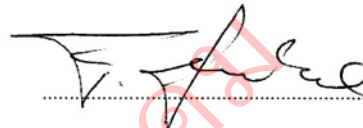
Ass. Peter Deckers

CEO, Handwerkskammer (HWK) Aachen, Germany



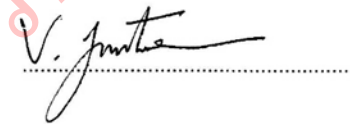
Priv. Doz. Dr. Franz Dunkel

Prof. (Assoc.) RWTH Aachen



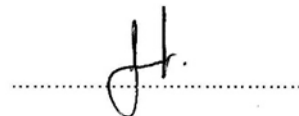
DR.VICHAYUT JUNTAREE

Vice President RMUTI , Khon Kaen Campus



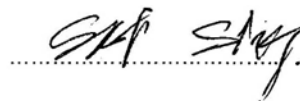
Mr.SONGSAK THONGTHAI

Chairman of Khon Kaen Chamber of Commerce



MR.SAKSIT SINGSUNEE

Provincial Industry Chairman of Khon Kaen



MEMORANDUM OF UNDERSTANDING

BETWEEN



FACULTY OF ENGINEERING
RAJAMANGALA UNIVERSITY OF
TECHNOLOGY ISAN
KHON KAEN CAMPUS, THAILAND



Handwerkskammer (HWK) Aachen
Aachen, Germany

AND

1. OBJECTIVE:

The Faculty of Engineering Rajamangala University of Technology Isan KhonKaen Campus (RMUTI, KhonKaen Campus) and Handwerkskammer (HWK) Aachen agree to enhance and formalise the relationship between the two institutions with the focus on technical education and providing professional qualification services. Both parties agree to develop and manage competency assessments and the certification of skilled labour in accordance with German professional standards for students, individuals, professionals and employees from industry.

2. PRINCIPLE OF AGREEMENT:

Both parties agree to closely cooperate and coordinate for the equal and mutual benefit of both institutions towards the continuous development of technical and professional certification in Thailand.

3. MAIN ACTIVITIES:

This agreement of cooperation addresses the development and management of the competency assessment and certification of professional qualifications in accordance with German professional standards for students, individuals, professionals and employees from industry in related fields under the cooperative standards between the two institutions.

4. EFFECTIVENESS AND DURATION OF AGREEMENT:

The most appropriate way of utilising the partnership, arrangement for specific visits, exchanges, and other forms of co-operation will be developed mutually in each specific instance.

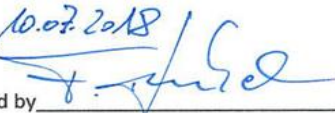
Both parties understand that all financial arrangements will have to be negotiated and will depend on the availability of funds.

HEREUPON the signatures of the representatives of both parties will follow in the hope of promoting mutual friendship and co-operation. The agreements will remain in effect until one party notifies the others of its wish to terminate the agreement at least ninety (90) days before the end of the academic year.

Date:

Signed by 
Mr. Prin Nachaisit
Dean
Faculty of Engineering
Rajamangala University of Technology Isan
KhonKaen Campus, Thailand

Date:

10.07.2018
Signed by 
Priv. Doz. Dr. habil. Franz Dunkel
Certification Advisor
Consultant to the HWK Aachen
Prof. (Assoc.) RWTH Aachen University,
Germany