



รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2)  
หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

วิทยาลัยรัตภูมิ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย



รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2)  
หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

วิทยาลัยรัตภูมิ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย



## คำนำ

หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร ฉบับนี้เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 ซึ่งเป็นหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนของสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร วิทยาลัยรัฏฐมิ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ซึ่งการปรับปรุงหลักสูตรฉบับนี้ได้พิจารณาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีทางด้านวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร เครื่องจักรกล และภาคอุตสาหกรรม ซึ่งคาดว่าผลที่ได้จะทำให้การเรียนการสอนมีการพัฒนาและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และจากวิวัฒนาการของเทคโนโลยีทางด้านวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตรที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน ทำให้มีความต้องการบัณฑิตนักปฏิบัติการด้านวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตรเพิ่มขึ้น หลักสูตรนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตที่เป็นนักปฏิบัติที่มีความสามารถ ควบคู่กับคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบ ต่อสังคม เพื่อรองรับความต้องการบุคลากรด้านวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร ทั้งในหน่วยงานภาครัฐ และภาคเอกชน รวมถึงนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาสามารถนำองค์ความรู้ไปใช้เพื่อเป็นผู้ประกอบการเองได้

หลักสูตรฉบับนี้ได้จัดทำขึ้นตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 และแนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 ของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา ซึ่งประกอบด้วยวัตถุประสงค์ของหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตร แผนการศึกษา และคำอธิบายรายวิชา การนำหลักสูตรฉบับนี้ไปใช้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนควรพิจารณาให้สอดคล้องกับความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อช่วยให้สามารถใช้หลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ และตรงตามวัตถุประสงค์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

วิทยาลัยรัฏฐมิ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย



## สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2	ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	6
หมวดที่ 3	ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร	9
หมวดที่ 4	ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	94
หมวดที่ 5	หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	118
หมวดที่ 6	การพัฒนาคณาจารย์	120
หมวดที่ 7	การประกันคุณภาพหลักสูตร	121
หมวดที่ 8	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	131
ภาคผนวก ก	รายละเอียดเหตุผลและความจำเป็นในการปรับปรุงหลักสูตร	133
ภาคผนวก ข	รายละเอียดความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตรกับรายวิชา	136
ภาคผนวก ค	ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) กับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558	142
ภาคผนวก ง	ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิม หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) กับหลักสูตรปรับปรุงหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	143
ภาคผนวก จ	ตารางเปรียบเทียบปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเดิม หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) กับหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	150
ภาคผนวก ฉ	ตารางเปรียบเทียบอาจารย์ประจำหลักสูตรเดิม หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) กับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	151
ภาคผนวก ช	ประวัติ ผลงานทางวิชาการ และประสบการณ์สอนของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร	152





## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า	
ภาคผนวก ซ	ตารางสรุปสมรรถนะหลักสูตร	158
ภาคผนวก ฅ	คณะกรรมการจัดทำหลักสูตร - คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) - คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร	163
ภาคผนวก ญ	เอกสารตรวจสอบคุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร	165
ภาคผนวก ก	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2557	166
ภาคผนวก ก	ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. 2551	178



**หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา                      มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย  
วิทยาเขต/คณะ/สาขา                      วิทยาลัยรัตภูมิ สาขาอุตสาหกรรม

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

**1. รหัสและชื่อหลักสูตร**

รหัสหลักสูตร	25551971101541
ชื่อภาษาไทย	หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร
ชื่อภาษาอังกฤษ	Bachelor of Industrial Technology Program in Agricultural Machinery Engineering

**2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

ชื่อเต็มภาษาไทย	อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร)
ชื่อย่อภาษาไทย	อส.บ. (วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร)
ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ	Bachelor of Industrial Technology (Agricultural Machinery Engineering)
ชื่อย่อภาษาอังกฤษ	B.Ind.Tech (Agricultural Machinery Engineering)

**3. วิชาเอก**

ไม่มี

**4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร**

ไม่น้อยกว่า 133 หน่วยกิต

**5. รูปแบบของหลักสูตร**

- 5.1 รูปแบบ หลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี
- 5.2 ประเภทของหลักสูตร หลักสูตรทางวิชาการ
- 5.3 ภาษาที่ใช้ ภาษาไทย และภาษาอังกฤษไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของทุกรายวิชา
- 5.4 การรับเข้าศึกษา รับนักศึกษาไทย และ/หรือนักศึกษาต่างประเทศที่เข้าใจภาษาไทย  
ได้เป็นอย่างดี
- 5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัย
- 5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

## มคอ. 2

### 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) ปรับปรุงจากหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) เริ่มดำเนินการใช้หลักสูตรในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2560

สภาวิชาการ ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในคราวประชุมครั้งที่ 14/2559

วันที่ 3 ตุลาคม 2559

สภามหาวิทยาลัย ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในคราวประชุมครั้งที่ 146-11/2559

วันที่ 28 ตุลาคม 2559

### 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2562

### 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 1) นักออกแบบ เขียนแบบ และสร้างนวัตกรรมทางด้านเครื่องจักรกลเกษตร
- 2) ผู้ควบคุมเครื่องจักรในงานอุตสาหกรรม
- 3) นักวิเคราะห์และพัฒนาระบบการผลิตอุตสาหกรรมเกษตร
- 4) พนักงานในสถานศึกษาของรัฐและเอกชน
- 5) นักวิจัย/นักวิชาการ ด้านเทคโนโลยีพลังงานและด้านวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร
- 6) ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมขนาดย่อม (SME) ด้านเครื่องจักรกลเกษตร
- 7) ผู้สอนหรืออาจารย์ทางด้านวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร
- 8) ผู้ช่วยวิศวกรด้านเครื่องจักรกลเกษตร

## 9. ชื่อ เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - สกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	สถาบันการศึกษา
1	นายภาณุมาศ สุขบางคำ 3 8001 01001 34 4	อาจารย์	ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2556 วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2549 วศ.บ. (วิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยว และแปรรูป), 2540	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
2	นายชนะวิทย์ ทองวิเชียร 3 9504 00061 60 7	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2551 ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2547	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี
3	นายสุหัตถ์ นิเช็ง 1 9405 00009 78 3	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2557 วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2551	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
4	นายกฤษณพงศ์ สังขวาสี 3 9099 00222 33 1	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ม. (ปฐพีวิทยา), 2534 วท.บ. (ปฐพีวิทยา), 2528	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
5	นางอารีชา โสภากาจารย์ 1 9399 00021 97 5	อาจารย์	ปร.ด. (วิศวกรรมเคมี), 2556 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), 2552 วศ.บ. (วิศวกรรมกระบวนการ), 2551	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

วิทยาลัยรัตภูมิ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย อ.รัตภูมิ จ.สงขลา

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

## 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ปัจจุบันประเทศไทยจัดอยู่ในกลุ่มประเทศที่มีการพัฒนาระดับกลางและมีแนวโน้มการพัฒนาเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ซึ่งสถานภาพทางเศรษฐกิจของประเทศไทยจากอดีตถึงปัจจุบัน มีภาคเกษตรและอุตสาหกรรมเป็นตัวแปรหลักที่ทำรายได้ให้กับประเทศ รัฐบาลจึงมุ่งเน้นการพัฒนาด้านเกษตรและอุตสาหกรรมเพื่อให้สามารถแข่งขันกับนานาประเทศได้ ส่งผลให้การขยายตัวในภาคเกษตรและอุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้น ประกอบกับทิศทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ที่มุ่งพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรมใหม่ และการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน (ASEAN Community: AC) อย่างเป็นทางการ จึงส่งผลให้ประเทศไทยเกิดการเปลี่ยนแปลงมากขึ้น ทั้งด้านการแข่งขันทางเศรษฐกิจ การไหลเวียนของแรงงานข้ามชาติ และการพัฒนาทางการศึกษา วิชาการและเทคโนโลยีต่าง ๆ ด้วยเหตุนี้ประเทศไทยจึงต้องเตรียมพร้อมเพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เพื่อพัฒนาศักยภาพในด้านต่าง ๆ ของประเทศให้ทันต่อกระแสโลกาภิวัตน์ และพลเมืองสามารถอยู่ร่วมกันอย่างสันติ

## มคอ. 2

ในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยซึ่งเป็นประเทศที่มีภาคเกษตรกรรมเป็นรายได้หลักของประเทศ จึงมีความจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีทางด้านวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร เพื่อพัฒนาผลผลิตทางการเกษตร ทั้งผลผลิตจากการเกษตรต้นน้ำ และการเกษตรปลายน้ำในระดับภาคอุตสาหกรรม ซึ่งต้องอาศัยความก้าวหน้าทางด้านวิชาการและเทคโนโลยีมาเป็นตัวขับเคลื่อน เพื่อพัฒนาบุคลากรที่มีความรู้ทางวิชาการและการใช้เทคโนโลยีทางเครื่องจักรกลเกษตร ต่อยอดองค์ความรู้เดิมในการทำให้ภาคอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรของไทยสามารถแข่งขันกับนานาประเทศได้ และเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดด รวมถึงความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีทางเครื่องจักรกลทางการเกษตร จึงจำเป็นต้องเตรียมพร้อมให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีดังกล่าว จึงได้มีการปรับปรุงหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันกับต่างประเทศต่อไป

### 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

เดิมสังคมไทยเป็นสังคมเกษตรกรรม วัฒนธรรมของประชากรส่วนใหญ่จะเป็นครอบครัวใหญ่อยู่ในชนบท มีการเพาะปลูกเป็นอาชีพหลักเพียงเพื่อดำรงชีพไม่จำเป็นต้องพัฒนาด้านเทคโนโลยีมาก ต่อมาการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมและวัฒนธรรมของประเทศไทยเปลี่ยนมาเป็นครอบครัวเดี่ยว และสังคมอุตสาหกรรมที่มุ่งหวังผลิตสิ่งต่าง ๆ เพื่อส่งออกและการผลิตในระดับอุตสาหกรรม จึงมีความจำเป็นต้องพึ่งพาเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าและทันสมัยมากขึ้น ซึ่งประเทศไทยมีภาคเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรครอบคลุมกับสังคมและวัฒนธรรมของคนไทยมาหลายยุคหลายสมัยจวบจนปัจจุบัน ซึ่งการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเรื่องอำนวยความสะดวกในการทำการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตรก็พัฒนาคู่กันตลอดมา เทคโนโลยีทางด้านเครื่องจักรกลเกษตรเป็นกลไกหนึ่งเข้ามาขับเคลื่อนสังคมในช่องทางของอาชีพต่างๆ ที่เกี่ยวกับการพัฒนาประเทศซึ่งรองรับโลกาภิวัตน์ ในการดำเนินงานเกี่ยวกับเทคโนโลยีด้านเครื่องจักรกลเกษตร จำเป็นต้องมีวิศวกรทางด้านเครื่องจักรกลเกษตรซึ่งทำหน้าที่ในการควบคุม คัดค้น พัฒนาเครื่องจักรกลทางการเกษตร ทั้งเกษตรต้นน้ำและปลายน้ำ เพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตรของไทยให้ก้าวหน้าควบคู่กับการอนุรักษ์วัฒนธรรม ซึ่งต้องมีความรู้ทางภาษาอังกฤษซึ่งเป็นภาษาสากลที่ใช้ในการสื่อสารหรือใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ให้ทันกับนานาประเทศอีกด้วย

## 12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ด้วยผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอก ในการพัฒนาหลักสูตรจึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรแบบบูรณาการและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการของเทคโนโลยี เพื่อรองรับความเจริญก้าวหน้าในทุกๆ ด้านโดยการผลิตนักเทคโนโลยีด้านวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตรจำเป็นต้องพร้อมที่จะเรียนรู้และปฏิบัติงานได้ทันที และมีศักยภาพสูงในการพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะงานทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ

## 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร มีความสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ทั้งการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีคุณธรรม เชี่ยวชาญ และมีจรรยาบรรณในวิชาชีพ โดยมุ่งเน้นวิชาชีพพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพ และมีความพร้อมเข้าสู่อาชีพ และสามารถสร้างงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรมสู่การผลิตและการบริการที่สามารถถ่ายทอดและสร้างมูลค่าเพิ่ม เพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชน ภาครัฐ ภาคเอกชน ให้แก่ประเทศ โดยให้บริการวิชาการแก่สังคม ที่มีแนวคิดเชิงสร้างสรรค์ เพื่อการมีอาชีพอิสระและพัฒนาอาชีพ เพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน อีกทั้งยังทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม

## 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร มีความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นดังนี้

### 13.1 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะอื่น

กลุ่มวิชา/รายวิชาที่เป็นหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ได้แก่ กลุ่มวิชาภาษา กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มวิชาสุขภาพอนามัย และนันทนาการ ซึ่งดำเนินการสอนโดยสาขาศึกษาทั่วไป คณะศิลปศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และคณะบริหารธุรกิจ

### 13.2 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้คณะ/สาขาวิชาอื่น

ไม่มี

### 13.3 การบริหารจัดการ

การดำเนินงานเพื่อประกันคุณภาพการศึกษาตามระบบการประกันคุณภาพการศึกษา “ศรีวิชัย QA” ซึ่งเป็นไปตามกระบวนการในการบริหารจัดการทางการเรียนการสอนตามองค์ประกอบที่ 2 โดยกำหนดอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรของสาขาวิชา ประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากสาขาวิชาอื่นหรือหลักสูตรหรือคณะอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริหารจัดการการเรียนการสอนให้มีมาตรฐานการเรียนรู้เป็นไปตามที่ระบุในหลักสูตร รวมทั้งกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนจัดทำรายละเอียดของวิชาและรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา เพื่อเป็นมาตรฐานในการติดตามและประเมินคุณภาพการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความชำนาญ ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร ตอบสนองความต้องการของฟาร์มอัจฉริยะและภาคอุตสาหกรรม พร้อมด้วยคุณธรรม จริยธรรม

#### 1.2 ความสำคัญ

หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิตนี้ สามารถตอบสนองการพัฒนาทางด้านวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร และอุตสาหกรรมเกษตรของประเทศที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา มีเครื่องมือและเทคโนโลยีที่ทันสมัย โดยสามารถนำความรู้ที่ได้ไปปรับใช้ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล อันจะนำไปสู่การเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาประเทศ นอกจากนี้ สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร สาขาอุตสาหกรรม เป็นหลักสูตรที่ผลิตนักปฏิบัติด้านวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร เพื่อแก้ปัญหาความขาดแคลนวิศวกรนักปฏิบัติด้านเครื่องจักรกลเกษตรที่สามารถช่วยพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศในภาคอุตสาหกรรมเกษตรได้เป็นอย่างดี

#### 1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตบัณฑิตที่มี

1.3.1 ความรู้ด้านวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร การจัดการผลผลิตทางการเกษตร และการประยุกต์ใช้พลังงานทดแทน สามารถก่อให้เกิดประโยชน์แก่สังคมและอุตสาหกรรมเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3.2 ทักษะการใช้ การออกแบบ การคิดวิเคราะห์ และสร้างสรรค์นวัตกรรมทางด้านเครื่องจักรกลเกษตร และบูรณาการองค์ความรู้ที่ได้ไปใช้แก้ปัญหาในวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม

1.3.3 ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร การทำงานเป็นทีม และมีเจตคติที่ดีต่อองค์กรในการประกอบอาชีพ

1.3.4 คุณธรรม จริยธรรม ความมีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์สุจริต ความขยันหมั่นเพียร ความสำนึกในจรรยาบรรณวิชาชีพ ความรับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม ตลอดจนธำรงรักษาไว้ซึ่งขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปวัฒนธรรมอันดีงามของไทย



## 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จภายในเวลา 5 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ 2560 ถึง ปี พ.ศ 2564

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ปรับปรุงหลักสูตร ให้มีมาตรฐานตามที่ สกอ. กำหนด	1) ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง 2) เชิญผู้เชี่ยวชาญทั้งภาครัฐและเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร	1) รายงานผลการประเมินหลักสูตร 2) หลักสูตรที่มีมาตรฐานตามที่ สกอ. กำหนดและแนบข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิไว้ในภาคผนวก
2. ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงทางวิทยาการและเทคโนโลยี ตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต	1) วิเคราะห์ความเปลี่ยนแปลงและความต้องการกำลังคนในตลาดแรงงาน เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตร ทุก 5 ปี 2) สํารวจคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตจากผู้ใช้บัณฑิต 3) สํารวจความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร 4) สํารวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิต 5) สํารวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	1) รายงานผลการวิเคราะห์ทุก 5 ปี 2) รายงานผลการสำรวจคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตทุกปี 3) รายงานผลการสำรวจ ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0 4) รายงานผลสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิตทุกปี (หลังเปิดสอน 4 ปี) โดยผลการประเมินต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 5) รายงานผลการสำรวจ ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตโดยผลการประเมินต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 หรือ 3.51 จากคะแนน 5.0
3) พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอน วิจัยและบริการวิชาการ	1) อาจารย์ใหม่ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน 2) กำหนดอาจารย์พี่เลี้ยงเพื่อช่วยเหลือและให้คำปรึกษาแนะนำอย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา 3) ส่งเสริมการศึกษาต่อเพื่อเพิ่มพูนคุณวุฒิทางการศึกษาและตำแหน่งทางวิชาการ	1) โครงการปฐมนิเทศ หรือให้คำแนะนำอาจารย์ใหม่ด้านการจัดการเรียนการสอน อย่างน้อย 1 ครั้ง 2) คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์พี่เลี้ยงสำหรับอาจารย์ใหม่ 3) อาจารย์มีคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอกร้อยละ 20 และมีตำแหน่งทางวิชาการร้อยละ 30

มคอ. 2

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	<p>4) สนับสนุนการทำวิจัยและเข้าร่วมนำเสนอผลงานทางวิชาการ</p> <p>5) ส่งเสริมการให้บริการวิชาการ</p> <p>6) สนับสนุนให้บุคลากรได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพ เพื่อหาความรู้และประสบการณ์ใหม่ ๆ</p> <p>7) ส่งเสริมการพัฒนาความรู้และทักษะทางด้านภาษาอังกฤษ</p>	<p>4) จำนวนอาจารย์ที่เข้าร่วมสัมมนาหรือนำเสนอผลงานทางวิชาการ หรือผลงานตีพิมพ์ทางวิชาการ หรือผลงานทางวิชาการอื่น ๆ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง/เรื่อง ไม่น้อยกว่าร้อยละ 40</p> <p>5) มีโครงการให้บริการทางวิชาการ อย่างน้อยปีละ 1 โครงการ</p> <p>6) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง/คน</p> <p>7) สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมโครงการพัฒนาทักษะทางด้านภาษา ทั้งที่ทางวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย จัดขึ้น</p>
<p>4) พัฒนานักศึกษา</p>	<p>1) ส่งเสริม สนับสนุนให้นักศึกษาจัดทำโครงงาน สิ่งประดิษฐ์ การนำเสนอหรือเผยแพร่ผลงานทางวิชาการต่อสาธารณะเพิ่มมากขึ้น</p> <p>2) ส่งเสริม สนับสนุนให้นักศึกษาผลิตผลงานทางเครื่องจักรกล เกษตรที่ตอบสนองความต้องการของชุมชน ลดต้นทุนและเพิ่มผลผลิต</p> <p>3) ส่งเสริม สนับสนุนให้นักศึกษามีกิจกรรมเพื่อพัฒนาด้านคุณธรรม จริยธรรม</p>	<p>1) หลักฐานการนำเสนอผลงานของนักศึกษาทางวิชาการ</p> <p>2) มีเครื่องจักรกลเกษตรที่เป็นผลงานของนักศึกษาอย่างน้อย 1 ชิ้น ต่อปี</p> <p>3) ผลการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษาที่แสดงถึงการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมไม่น้อยกว่า 4 กิจกรรม</p>
<p>5) ปรับปรุงอุปกรณ์การศึกษา สภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ และห้องปฏิบัติการทดสอบทางวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร</p>	<p>1) โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์ เครื่องมือทดสอบ สำหรับห้องปฏิบัติการทดสอบ</p>	<p>1) รายงานผลจำนวนครุภัณฑ์ เครื่องมือทดสอบ และห้องปฏิบัติการที่ได้รับ</p>

### หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

##### 1.1 ระบบ

ใช้ระบบทวิภาค โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็นสองภาคการศึกษาปกติ ซึ่งหนึ่งภาคการศึกษามีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ไม่รวมเวลาที่ใช้ในการสอบ ข้อกำหนดต่าง ๆ ให้เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

##### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มหาวิทยาลัยอาจมีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน โดยใช้เวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 7 สัปดาห์ และให้มีระยะเวลาในการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย เรื่อง ข้อปฏิบัติในการเปิดสอนภาคฤดูร้อน

##### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

#### 2. การดำเนินการหลักสูตร

##### 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1	มิถุนายน – กันยายน
ภาคการศึกษาที่ 2	ตุลาคม – กุมภาพันธ์
ภาคฤดูร้อน	มีนาคม – พฤษภาคม

##### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สายช่างอุตสาหกรรม หรือมัธยมศึกษาตอนปลาย แผนการเรียน วิทยาศาสตร์-คณิต หรือ

2.2.2 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาช่างอุตสาหกรรม โดยวิธีเทียบโอนผลการเรียน

2.2.3 ผู้เข้าศึกษา ทั้งข้อ 2.2.1 และ 2.2.2 จะต้องมีคุณสมบัติอื่น ๆ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2557

##### 2.2.4 การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

- 1) โดยวิธีการรับตรงในระบบโควตา
- 2) โดยวิธีการสอบคัดเลือกของมหาวิทยาลัย
- 3) โดยวิธีการสอบคัดเลือกผ่านกลุ่ม 9 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

##### 2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 นักศึกษาซึ่งจบมาจากสถานศึกษาต่าง ๆ อาจมีความรู้พื้นฐานและความสามารถที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะรายวิชาที่จำเป็นต้องใช้พื้นฐานความรู้เดิม เช่น กลุ่มวิชาทางด้านภาษาต่างประเทศ กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ หรือกลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ ซึ่งส่งผลต่อผลการเรียนของนักศึกษาในวิชาดังกล่าวและรายวิชาที่ต่อเนื่อง

## มคอ. 2

2.3.2 ปัญหาการปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษามาเป็นการเรียนระดับมหาวิทยาลัย ซึ่งมีรูปแบบการเรียนทั้งแบบการศึกษาในชั้นเรียนเรียน และกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่นักศึกษาต้องแบ่งเวลาให้เหมาะสม

### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1 จัดการเรียนการสอนโดยให้มีการปรับพื้นฐานความรู้เดิมช่วงแรกของการเริ่มเรียนในรายวิชาที่อยู่ในกลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ เพื่อให้ นักศึกษาสามารถเข้าใจบทเรียนได้มากขึ้น

2.4.2 จัดให้มีการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่เพื่อแนะนำแนวทางการใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย

2.4.3 มอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาทำหน้าที่ดูแลและให้คำแนะนำเกี่ยวกับการเรียนและการปฏิบัติตัวแก่นักศึกษาอย่างใกล้ชิด

### 2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

2.5.1 จำนวนนักศึกษาที่จะรับเข้าศึกษาตามคุณสมบัติข้อ 2.2.1

นักศึกษาชั้นปีที่	ปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
1	30	30	30	30	30
2		30	30	30	30
3			30	30	30
4				30	30
รวม	30	60	90	120	120
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	30	30

2.5.2 จำนวนนักศึกษาที่จะรับเข้าศึกษาตามคุณสมบัติข้อ 2.2.2

นักศึกษาชั้นปีที่	ปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
3	20	20	20	20	20
4		20	20	20	20
รวม	20	40	40	40	40
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	20	20	20	20

### 2.6 งบประมาณตามแผน

ใช้งบประมาณวิทยาลัยรัตภูมิ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย โดยค่าใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิตต่อคนต่อปี (หน่วย : บาท) โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

ประเภทรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
ค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่าย	1,400,000	2,800,000	3,640,000	4,480,000	4,480,000
รวมรายรับ	1,400,000	2,800,000	3,640,000	4,480,000	4,480,000
จำนวนนักศึกษา (คน)	50	100	130	160	160
รายรับเฉลี่ยต่อนักศึกษา 1 คน	28,000	28,000	28,000	28,000	28,000

## 2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

หมวดรายจ่าย	2560	2561	2562	2563	2564
1. งบดำเนินงาน					
1.1 ค่าตอบแทนบุคลากร	1,584,600	1,678,056	1,777,119	1,882,126	1,993,434
1.2 ค่าดำเนินการ	150,000	200,000	250,000	300,000	350,000
รวม (1)	1,734,600	1,878,056	2,027,119	2,182,126	2,343,434
2. งบลงทุน					
2.1 ค่าครุภัณฑ์	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000
2.2 ค่าใช้สอย	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000
รวม (2)	580,000	580,000	580,000	580,000	580,000
รวม (1) + (2)	2,314,600	2,458,056	2,607,119	2,762,126	2,923,434
จำนวนนักศึกษา (คน)	50	100	130	160	160
รายจ่ายเฉลี่ยต่อนักศึกษา 1 คน (บาท/คน)	46,292	24,580	20,054	17,263	18,271

## 2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพรภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่น ๆ (ระบุ)

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2557 และระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. 2551

มคอ. 2

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 133 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 32 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต

1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต

1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3 หน่วยกิต

1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ 3 หน่วยกิต

1.5 กลุ่มวิชาสุขภาพอนามัยและนันทนาการ 2 หน่วยกิต

1.6 กลุ่มวิชาเลือก (ศึกษาทั่วไป) 6 หน่วยกิต

2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 95 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 27 หน่วยกิต

2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ 49 หน่วยกิต

2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก 19 หน่วยกิต

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 32 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มวิชาภาษา ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

1.1.1 รายวิชาภาษาไทย ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

ให้เลือกศึกษาไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

01-011-001 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

Thai for Communication

01-011-002 ทักษะการอ่านภาษาไทย 3(3-0-6)

Thai Reading Skills

01-011-003 ทักษะการเขียนภาษาไทย 3(3-0-6)

Thai Writing Skills

01-011-004 ศิลปะการพูด 3(3-0-6)

Art of Speaking

01-011-005 การอ่านและการเขียนเชิงวิชาการ 3(3-0-6)

Academic Reading and Writing

		มคอ.2
<b>1.1.2</b>	<b>รายวิชาภาษาต่างประเทศ</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต</b>
	ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาภาษาอังกฤษไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	
01-312-001	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน English for Everyday Use	3(3-0-6)
01-312-002	ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ English Communication Skills	3(3-0-6)
01-312-003	สนทนาภาษาอังกฤษ English Conversation	3(3-0-6)
01-312-004	ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ Reading Skills in English	3(3-0-6)
01-312-005	ทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ Writing Skills in English	3(3-0-6)
01-312-006	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน English for Work	3(3-0-6)
01-312-007	ภาษาอังกฤษทางวิทยาศาสตร์ English for Science	3(3-0-6)
01-312-008	เตรียมทักษะภาษาอังกฤษ Pre-sessional English	(ปรับพื้นฐาน)
01-313-009	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication	3(3-0-6)
01-314-010	ภาษามลายูเพื่อการสื่อสาร Malay for Communication	3(3-0-6)
01-315-011	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese for Communication	3(3-0-6)
01-316-012	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร Korean for Communication	3(3-0-6)
01-317-013	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร French for Communication	3(3-0-6)
01-318-014	ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสาร German for Communication	3(3-0-6)

<b>1.2</b>	<b>กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</b>
	ให้ศึกษา 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้	
01-022-001	พลเมืองกับจิตสำนึกต่อสังคม Citizen and Public Consciousness	3(3-0-6)

## มคอ. 2

และเลือกศึกษาอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

### 1.2.1 รายวิชามนุษยศาสตร์

01-021-001	คุณธรรมจริยธรรม Morals and Ethics	3(3-0-6)
01-021-002	มนุษยสัมพันธ์และการพัฒนาบุคลิกภาพ Human Relations and Personality Development	3(3-0-6)
01-021-003	จิตวิทยาทั่วไป General Psychology	3(3-0-6)
01-021-004	ปัจจัยและสิ่งเติมเต็มสำหรับมนุษย์ Human Essence and Fulfillment	3(3-0-6)
01-021-005	สาระตถะแห่งความงาม Beauty Matters	3(3-0-6)
01-021-006	อรรถรสในงานศิลปะ Aesthetics in Art	3(3-0-6)
01-021-007	ดนตรีเพื่อชีวิต Music for Life	3(2-2-5)
01-021-008	ศิลปะการเล่นเงา Art of Shadow Play	3(3-0-6)
01-021-009	มนุษยสัมพันธ์เพื่อการดำรงชีวิต Human Relations for Living	3(3-0-6)
01-021-010	วัฒนวิถีแห่งการดำรงชีวิต Life Style Enhancement	3(3-0-6)

### 1.2.2 รายวิชาสังคมศาสตร์

01-022-002	สังคมกับการปกครอง Society and Government	3(3-0-6)
01-022-003	สังคม ประเพณี และอารยธรรม Society Culture and Civilization	3(3-0-6)
01-022-004	อารยธรรมไทยในบริบทโลกาภิวัตน์ Thai Civilization in Globalization Context	3(3-0-6)
01-022-005	สันติภาพและความมั่นคงของมนุษย์ Peace and Human Security	3(3-0-6)
01-022-006	ไทยศึกษา Thai Studies	3(3-0-6)
01-022-007	กฎหมายและระบบของกฎหมาย Law and Legal Systems	3(3-0-6)



**มคอ.2**

01-022-008	อาเซียนศึกษา ASEAN Studies	3(3-0-6)
01-022-009	ชีวิตกับเศรษฐกิจพอเพียง Life and Sufficiency Economy	3(3-0-6)
01-022-010	ชุมชนศึกษา Community Studies	3(3-0-6)
01-022-011	วัฒนธรรมและขนบประเพณีของภาคใต้ Southern Cultures and Traditions	3(3-0-6)
01-022-012	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Economics for Everyday Use	3(3-0-6)
05-022-013	การเป็นผู้ประกอบการ Entrepreneurship	3(3-0-6)
05-022-014	การวางแผนการเงินส่วนบุคคล Personal Financial Planning	3(3-0-6)

**1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** **ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต**  
ให้เลือกศึกษาไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

**1.3.1 รายวิชาวิทยาศาสตร์**

02-031-001	ปรากฏการณ์สำคัญทางวิทยาศาสตร์ Great Moments in Science	3(3-0-6)
02-031-002	มนุษย์กับชีวมณฑล Man and Biosphere	3(3-0-6)
02-031-003	มนุษย์กับผลิตภัณฑ์เคมี Man and Chemical Products	3(3-0-6)
02-031-004	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม Man and Environment	3(3-0-6)
02-031-005	สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร Environment and Resources Management	3(3-0-6)
02-031-006	ความยั่งยืนทางทรัพยากรธรรมชาติ Natural Resource Sustainability	3(3-0-6)
02-031-007	ยาและสารเสพติด Drugs and Narcotics	3(3-0-6)
02-031-008	ของเสียและมลภาวะ Waste and Pollution	3(3-0-6)
02-031-009	แหล่งพลังงานทางเลือก Alternative Energy Resources	3(3-0-6)

## มคอ. 2

### 1.3.2 รายวิชาเทคโนโลยี

01-032-001	สารสนเทศเพื่อการศึกษา Information Technology for Study Skills	3(3-0-6)
02-032-002	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ Computer Technology	3(2-2-5)

### 1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์

ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

ให้เลือกศึกษาไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

02-040-001	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Mathematics for Everyday Use	3(3-0-6)
02-040-002	ความงามของคณิตศาสตร์ Beauty of Mathematics	3(3-0-6)
02-040-003	คณิตศาสตร์สำหรับศิลปศาสตร์ Mathematics for Arts	3(3-0-6)
02-040-004	คณิตศาสตร์สำหรับธุรกิจ Mathematics for Business	3(3-0-6)
02-040-005	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ Mathematics for Science	3(3-0-6)
02-040-006	สถิติในชีวิตประจำวัน Statistics for Everyday Use	3(3-0-6)

### 1.5 กลุ่มวิชาสุขภาพนันทนาการ

ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต

ให้เลือกศึกษาไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

01-050-001	สุขภาพและสวัสดิภาพ Health and Well-Being	2(1-2-3)
01-050-002	ศิลปะการแสดงของไทย Thai Performing Art	2(1-2-3)
01-050-003	การรักษาสุขภาพ Health Care	2(1-2-3)
01-050-004	ผู้นำนันทนาการ Recreation Leadership	2(1-2-3)
01-050-005	กีฬาลีลาศ Dance Sport	2(1-2-3)
01-050-006	จักรยานเพื่อนันทนาการ Leisure Cycling	2(1-2-3)

		มคอ.2
01-050-007	พลศึกษา Physical Education	1(0-2-1)
01-050-008	ฟุตบอล Football	1(0-2-1)
01-050-009	บาสเกตบอล Basketball	1(0-2-1)
01-050-010	ตะกร้อ Takraw	1(0-2-1)
01-050-011	ฟุตซอล Futsal	1(0-2-1)
01-050-012	แบดมินตัน Badminton	1(0-2-1)
01-050-013	ว่ายน้ำ Swimming	1(0-2-1)
01-050-014	วอลเลย์บอล Volleyball	1(0-2-1)
01-050-015	เทนนิส Tennis	1(0-2-1)
01-050-016	กอล์ฟ Golf	1(0-2-1)

### 1.6 รายวิชาเลือกเสรีกลุ่มศึกษาทั่วไป

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

นักศึกษาเลือกศึกษารายวิชาใดก็ได้ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยต้องเป็นรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 โดยกลุ่มวิชาสุขภาพอนามัยและนันทนาการเลือกศึกษาได้อีกไม่เกิน 1 หน่วยกิต

## 2. หมวดวิชาเฉพาะ

95 หน่วยกิต

### 2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ

จำนวน 27 หน่วยกิต

ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

13-210-101	คณิตศาสตร์พื้นฐาน Fundamental Mathematics	3(3-0-6)
13-210-102	ฟิสิกส์พื้นฐาน Fundamental Physics	3(2-3-5)
13-210-204	ระบบควบคุมอัตโนมัติ Automatic Control System	3(2-3-5)

## มคอ. 2

13-211-101	เขียนแบบวิศวกรรม 1 Engineering Drawing 1	3(2-3-5)
13-211-102	เขียนแบบวิศวกรรม 2 Engineering Drawing 2	3(2-3-5)
13-211-103	การฝึกฝีมือพื้นฐาน Basic Training Skills	3(1-6-4)
13-211-104	ไฟฟ้าเบื้องต้น Introduction to Electricity	3(2-3-5)
13-211-201	วัสดุอุตสาหกรรม Industrial Materials	3(3-0-6)
13-214-102	เทคโนโลยีที่เหมาะสมทางการเกษตร Appropriate Technology in Agriculture	3(3-0-6)

### 2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ

จำนวน 49 หน่วยกิต

ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

13-210-103	กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics	3(3-0-6)
13-210-201	เทอร์โมไดนามิกส์ Thermodynamics	3(3-0-6)
13-210-202	กลศาสตร์วัสดุ Mechanics of Materials	3(3-0-6)
13-210-203	กลศาสตร์ของไหล Fluid Mechanics	3(3-0-6)
13-210-301	เครื่องจักรกลของไหล Fluid Machinery	3(2-3-5)
13-210-302	ระบบขนถ่ายวัสดุ Material Conveying Systems	3(2-3-5)
13-211-301	นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ Pneumatics and Hydraulics	3(2-3-5)
13-211-302	เครื่องจักรกลไฟฟ้าและระบบควบคุม Electrical Machines and Control System	3(2-3-5)
13-212-201	เครื่องต้นกำลังทางการเกษตร Agricultural Prime Mover	3(2-3-5)
13-212-202	เครื่องจักรกลเกษตร 1 Agricultural Machinery I	3(2-3-5)

		<b>มคอ.2</b>
13-212-203	เครื่องจักรกลเกษตร 2 Agricultural Machinery II	3(2-3-5)
13-212-301	วิศวกรรมแทรกเตอร์เพื่อการเกษตร Tractors Engineering for Agriculture	3(2-3-5)
13-212-302	การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร Agricultural Machinery Design	3(2-3-5)
13-212-303	สัมมนาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร Seminar in Agricultural Machinery Engineering	1(0-3-1)
13-212-401	โครงการวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร Agricultural Machinery Engineering Project	3(1-6-3)
13-214-101	หลักการเกษตร Principles of Agriculture	3(3-0-6)
13-214-201	ปฐพีวิทยา Soil Science	3(2-3-5)

**2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก** **จำนวน 19 หน่วยกิต**

**2.3.1 วิชาชีพเลือกประสบการณ์ภาคสนาม** **จำนวน 7 หน่วยกิต**

วิชาชีพเลือกประสบการณ์ภาคสนามจะแบ่งออกเป็น 2 แนวทาง  
จากข้อ 2.3.1.1 หรือ 2.3.1.2 ดังนี้

**2.3.1.1 สหกิจศึกษา** **จำนวน 7 หน่วยกิต**

13-212-304	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา ทางวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร Preparation for Co-operative Education in Agricultural Machinery Engineering	1(0-2-1)
13-212-402	สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร Co-operative Education in Agricultural Machinery Engineering	6(0-40-0)

**2.3.1.2 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ** **จำนวน 7 หน่วยกิต**

13-212-305	หัวข้อพิเศษในสถานประกอบการ Workplace Special Topics	3(0-6-3)
13-212-403	การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ทางวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร Preparation for Internship in Agricultural Machinery Engineering	1(0-2-1)
13-212-404	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิศวกรรม เครื่องจักรกลเกษตร Internship in Agricultural Machinery Engineering	3(0-40-0)

2.3.2 วิชาชีพเลือก		ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้		
13-211-303	ระบบทำความเย็นอุตสาหกรรม Industrial Refrigeration System	3(2-3-5)
13-211-401	เคมีอุตสาหกรรม Industrial Chemistry	3(2-3-5)
13-212-306	เครื่องกำเนิดไอน้ำงานอุตสาหกรรม Industrial Boiler	3(2-3-5)
13-212-307	การจัดการเครื่องจักรกลการเกษตร Agricultural Machinery Management	3(3-0-6)
13-212-405	เทคโนโลยีพลังงานความร้อนและแสงอาทิตย์ Heat and Solar Energy Technology	3(2-3-5)
13-212-406	ระบบควบคุมอัตโนมัติทางกล Mechanical Automation Control System	3(3-0-6)
13-213-301	เครื่องจักรกลในกระบวนการบรรจุ Packaging Process Machinery	3(2-3-5)
13-213-302	การสั่นสะเทือนเชิงกล Mechanical Vibrations	3(3-0-6)
13-213-303	เทคโนโลยีการผลิตยาง Rubber Production Technology	3(3-0-6)
13-213-401	เครื่องมือและกระบวนการแปรรูป ผลผลิตทางการเกษตร Process and Equipment in Agricultural Product Processing	3(2-3-5)
13-213-402	สมบัติทางกายภาพและเคมีผลิตผลเกษตร Physical and Chemical Properties of Agricultural Product	3(2-3-5)
13-213-403	เทคโนโลยีการผลิตน้ำมันปาล์ม Palm Oil Production Technology	3(2-3-5)
13-213-404	ชีวมวลและเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพ Biomass and Bioenergy Technology	3(2-3-5)
13-213-405	เทคโนโลยีการเก็บรักษาผลผลิตเกษตร Agricultural Products Storage Technology	3(2-3-5)

		<b>มคอ.2</b>
13-213-406	เทคโนโลยีการอบแห้งในอุตสาหกรรมเกษตร Drying Technology in Agricultural Industry	3(3-0-6)
13-214-401	เทคโนโลยีเครื่องสีข้าว Rice Mill Machinery Technology	3(2-3-5)

### 3. หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

นักศึกษาเลือกศึกษารายวิชาใดก็ได้อีกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและ/หรือหัวหน้าสาขาเป็นลายลักษณ์อักษร

## 3.1.4 แผนการศึกษา

## ปีการศึกษาที่ 1

## ภาคการศึกษาที่ 1

UU-VWX-YZZ	กลุ่มวิชาภาษา (1)	3(3-0-6)
UU-VWX-YZZ	กลุ่มวิชาสุขภาพอนามัยและนันทนาการ	1-2(T-P-E)
13-210-101	คณิตศาสตร์พื้นฐาน	3(3-0-6)
13-210-102	ฟิสิกส์พื้นฐาน	3(2-3-5)
13-211-101	เขียนแบบวิศวกรรม 1	3(2-3-5)
13-211-103	การฝึกฝีมือพื้นฐาน	3(1-6-4)
13-214-101	หลักการเกษตร	3(3-0-6)

รวม 19-20 หน่วยกิต

## ภาคการศึกษาที่ 2

UU-VWX-YZZ	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)
UU-VWX-YZZ	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
UU-VWX-YZZ	กลุ่มวิชาสุขภาพอนามัยและนันทนาการ	0-1(T-P-E)
13-210-103	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
13-211-102	เขียนแบบวิศวกรรม 2	3(2-3-5)
13-211-104	ไฟฟ้าเบื้องต้น	3(2-3-5)
13-214-102	เทคโนโลยีที่เหมาะสมทางการเกษตร	3(3-0-6)

รวม 18-19 หน่วยกิต



## ปีการศึกษาที่ 2

## ภาคการศึกษาที่ 1

UU-VWX-YZZ	กลุ่มวิชาภาษา (2)	3(3-0-6)
01-022-001	พลเมืองกับจิตสำนึกต่อสังคม	3(3-0-6)
13-210-201	เทอร์โมไดนามิกส์	3(3-0-6)
13-211-201	วัสดุอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
13-212-201	เครื่องต้นกำลังทางการเกษตร	3(2-3-5)
13-212-202	เครื่องจักรกลเกษตร 1	3(2-3-5)

รวม 18 หน่วยกิต

## ภาคการศึกษาที่ 2

UU-VWX-YZZ	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	3(3-0-6)
13-210-202	กลศาสตร์วัสดุ	3(3-0-6)
13-210-203	กลศาสตร์ของไหล	3(3-0-6)
13-210-204	ระบบควบคุมอัตโนมัติ	3(2-3-5)
13-212-203	เครื่องจักรกลเกษตร 2	3(2-3-5)
13-214-201	ปฐพีวิทยา	3(2-3-5)

รวม 18 หน่วยกิต

**ปีการศึกษาที่ 3**  
แผนการเรียนสำหรับเลือก สหกิจศึกษา

**ภาคการศึกษาที่ 1**

UU-VWX-YZZ	กลุ่มวิชาเลือก (ศึกษาทั่วไป) (1)	3(T-P-E)
13-210-301	เครื่องจักรกลของไหล	3(2-3-5)
13-211-301	นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์	3(2-3-5)
13-211-302	เครื่องจักรกลไฟฟ้าและระบบควบคุม	3(2-3-5)
13-212-301	วิศวกรรมแทรกเตอร์เพื่อการเกษตร	3(2-3-5)
UU-VWX-YZZ	วิชาชีพเลือก 1	3(T-P-E)

รวม 18 หน่วยกิต

**ภาคการศึกษาที่ 2**

UU-VWX-YZZ	กลุ่มวิชาภาษา (3)	3(3-0-6)
13-210-302	ระบบขนถ่ายวัสดุ	3(2-3-5)
13-212-302	การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร	3(2-3-5)
13-212-303	สัมมนาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร	1(0-3-1)
13-212-304	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาทางวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร	1(0-2-1)
UU-VWX-YZZ	วิชาชีพเลือก 2	3(T-P-E)
UU-VWX-YZZ	วิชาชีพเลือก 3	3(T-P-E)

รวม 17 หน่วยกิต

**ปีการศึกษาที่ 3**  
แผนการเรียนสำหรับเลือก การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

**ภาคการศึกษาที่ 1**

UU-VWX-YZZ	กลุ่มวิชาเลือก (ศึกษาทั่วไป) (1)	3(T-P-E)
UU-VWX-YZZ	กลุ่มวิชาเลือก (ศึกษาทั่วไป) (2)	3(T-P-E)
13-210-301	เครื่องจักรกลของไหล	3(2-3-5)
13-211-301	นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์	3(2-3-5)
13-211-302	เครื่องจักรกลไฟฟ้าและระบบควบคุม	3(2-3-5)
13-212-301	วิศวกรรมแทรกเตอร์เพื่อการเกษตร	3(2-3-5)

รวม 18 หน่วยกิต

**ภาคการศึกษาที่ 2**

UU-VWX-YZZ	กลุ่มวิชาภาษา (3)	3(3-0-6)
13-210-302	ระบบขนถ่ายวัสดุ	3(2-3-5)
13-212-302	การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร	3(2-3-5)
13-212-303	สัมมนาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร	1(0-3-1)
13-212-305	หัวข้อพิเศษในสถานประกอบการ	3(0-6-3)
UU-VWX-YZZ	วิชาชีพเลือก 1	3(T-P-E)
UU-VWX-YZZ	วิชาเลือกเสรี 1	3(T-P-E)

รวม 19 หน่วยกิต

## ปีการศึกษาที่ 4

## แผนการเรียนสำหรับเลือก สหกิจศึกษา

## ภาคการศึกษาที่ 1

UU-VWX-YZZ	กลุ่มวิชาเลือก (ศึกษาทั่วไป) (2)	3(T-P-E)
UU-VWX-YZZ	กลุ่มวิชาภาษา (4)	3(3-0-6)
13-212-401	โครงการวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร	3(1-6-3)
13-21X-YZZ	วิชาชีพเลือก 4	3(T-P-E)
UU-VWX-YZZ	วิชาเลือกเสรี 1	3(T-P-E)
UU-VWX-YZZ	วิชาเลือกเสรี 2	3(T-P-E)

รวม 18 หน่วยกิต

## ภาคการศึกษาที่ 2

13-212-402	สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร	6(0-40-0)
------------	---	-----------

รวม 6 หน่วยกิต

## แผนการเรียนสำหรับเลือก การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

## ภาคการศึกษาที่ 1

UU-VWX-YZZ	กลุ่มวิชาภาษา (4)	3(3-0-6)
13-212-403	การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์ทางวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร	1(0-2-1)
13-212-401	โครงการวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร	3(1-6-3)
13-21X-YZZ	วิชาชีพเลือก 2	3(T-P-E)
13-21X-YZZ	วิชาชีพเลือก 3	3(T-P-E)
13-21X-YZZ	วิชาชีพเลือก 4	3(T-P-E)
UU-VWX-YZZ	วิชาเลือกเสรี 2	3(T-P-E)

รวม 19 หน่วยกิต

## ภาคการศึกษาที่ 2

13-212-404	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร	3(0-40-0)
------------	--	-----------

รวม 3 หน่วยกิต

## 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

## ความหมายของเลขรหัสรายวิชา

## UU-VWX-YZZ

- UU หมายถึง คณะ
- 01 คือ คณะศิลปศาสตร์
  - 02 คือ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
  - 04 คือ คณะวิศวกรรมศาสตร์
  - 05 คือ คณะบริหารธุรกิจ
  - 13 คือ วิทยาลัยรัตภูมิ
- V หมายถึง สาขา
- 0 คือ สาขาศึกษาทั่วไป
  - 1 คือ สาขาบริหารธุรกิจ
  - 2 คือ สาขาอุตสาหกรรม
  - 3 คือ สาขาภาษาต่างประเทศ
  - 4 คือ สาขาวิศวกรรมเครื่องกล

## สำหรับหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- WX หมายถึง กลุ่มวิชา/วิชาย่อย
- 10 หมายถึง กลุ่มวิชาภาษา
    - 11 คือ รายวิชาภาษาไทย
    - 12 คือ รายวิชาภาษาอังกฤษ
    - 13 คือ รายวิชาภาษาจีน
    - 14 คือ รายวิชาภาษามลายู
    - 15 คือ รายวิชาภาษาญี่ปุ่น
    - 16 คือ รายวิชาภาษาเกาหลี
    - 17 คือ รายวิชาภาษาฝรั่งเศส
    - 18 คือ รายวิชาภาษาเยอรมัน
  - 20 หมายถึง กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
    - 21 คือ รายวิชามนุษยศาสตร์
    - 22 คือ รายวิชาสังคมศาสตร์
  - 30 หมายถึง กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
    - 31 คือ รายวิชาวิทยาศาสตร์
    - 32 คือ รายวิชาเทคโนโลยี
  - 40 หมายถึง กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์
  - 50 หมายถึง กลุ่มวิชาสุขภาพอนามัยและนันทนาการ

## มคอ. 2

### สำหรับสาขาวิชา

WX	หมายถึง	สาขาวิชา/กลุ่มวิชา
	10	คือ สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร
	11	คือ วิชาย่อยพื้นฐานอุตสาหกรรม
	12	คือ วิชาย่อยเครื่องจักรกลเกษตร
	13	คือ วิชาย่อยเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป
	14	คือ วิชาย่อยพื้นฐานเทคโนโลยีการเกษตร
Y	หมายถึง	ปีที่ควรศึกษา
	0	แทนรายวิชาที่ไม่กำหนดชั้นปีที่ควรศึกษา อาจจะศึกษาในชั้นปีใดก็ได้
	1	แทนรายวิชาที่ควรจะศึกษาในชั้นปีที่ 1
	2	แทนรายวิชาที่ควรจะศึกษาในชั้นปีที่ 2
	3	แทนรายวิชาที่ควรจะศึกษาในชั้นปีที่ 3
	4	แทนรายวิชาที่ควรจะศึกษาในชั้นปีที่ 4
ZZ	หมายถึง	ลำดับที่ของรายวิชาในกลุ่มวิชา/วิชาย่อย

### ความหมายของรหัสหน่วยกิตและการจัดชั่วโมงเรียน

#### C(T-P-E)

C	หมายถึง	จำนวนหน่วยกิตของรายวิชานั้น
T	หมายถึง	จำนวนชั่วโมงเรียนภาคทฤษฎี
P	หมายถึง	จำนวนชั่วโมงเรียนภาคปฏิบัติ
E	หมายถึง	จำนวนชั่วโมงการค้นคว้านอกเวลา

## รายละเอียดคำอธิบายรายวิชา

## 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

## 1.1 กลุ่มวิชาภาษา

## 1.1.1 รายวิชาภาษาไทย

01-011-001 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

Thai for Communication

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ทักษะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร การฝึกทักษะการใช้ภาษาไทยด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน การอ่านและการฟังเพื่อจับใจความสำคัญ การสื่อความคิดด้วยการพูดและการเขียน และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสื่อผสมในการนำเสนอ

Thai language skills needed for communication; skill practice in listening, speaking, reading, and writing; reading and listening for main idea; speaking and writing to express ideas; applications of multimedia technology in presentation

01-011-002 ทักษะการอ่านภาษาไทย 3(3-0-6)

Thai Reading Skills

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ประเภทของวรรณกรรมไทย การใช้ภาษาแบบตรงไปตรงมา ภาษาโดยนัยและภาษาอุปมาอุปมัย กลยุทธ์ในการถอดความ วิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุป และประเมินค่าวรรณกรรมไทย การฝึกทักษะในการอ่านตำรา นิยาย บันเทิงคดี และสารคดี ความแตกต่างระหว่างการอ่านออกเสียงกับการอ่านไม่ออกเสียง เทคนิคในการอ่านแบบเร็ว การใช้ห้องสมุดและสื่อต่าง ๆ เพื่อการศึกษาค้นคว้า

Thai literary genres; denotative, connotative and figurative language; strategies in paraphrasing, analyzing, synthesizing, summarizing, and evaluating Thai treatises; practicing reading skills for textbook, novel, fiction and non-fiction pieces; differences between reading aloud and silent reading; speed reading techniques; the use of library and media resources for individual study

มคอ. 2

01-011-003 ทักษะการเขียนภาษาไทย

3(3-0-6)

Thai Writing Skills

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

สำนวนและรูปแบบการเขียนภาษาไทย การพัฒนาทักษะในการเขียนบทความ  
ข้อความ และเรียงความ เทคนิคในการเขียนวรรณกรรม เรื่องสั้น นวนิยาย สารคดี  
บทละคร และร้อยแก้ว หลักการและกลยุทธ์ในการเขียนเชิงสร้างสรรค์ เทคนิคใน  
การร่าง การแก้ไข และการเรียบเรียง การฝึกให้เกิดแนวคิดและรูปแบบสำนวน  
โวหาร การพัฒนาทักษะในการเขียน

Thai writing styles and forms; writing skills development in articles,  
paragraphs and short essays; writing techniques in particular form of  
literature: short stories, fictions, non-fictions, plays, and poetry;  
principles and strategies of creative writing; drafting, revising and editing  
techniques; practicing to generate ideas and rhetorical styles; practical  
skills development in writing

01-011-004 ศิลปะการพูด

3(3-0-6)

Art of Speaking

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ชนิดและรูปแบบของการพูด การพูดแบบไม่ต้องเตรียม การพูดแบบกลอนสด  
การพูดตามต้นร่าง และการพูดจากความจำ การกล่าวคำอวยพร การตอบรับและ  
การปฏิเสธ การสัมภาษณ์ การเจรจาต่อรอง การประมวลและเสนอแนวคิด  
การพูดนำเสนอ กลยุทธ์ในการแสดงปาฐกถา ทักษะในการใช้กริยาท่าทางและ  
น้ำเสียง กริยามารยาทในการพูด

Types of speech delivery: impromptu, extemporaneous, manuscript,  
and memorized speaking; greetings; accepting and refusing  
compliments, job interview; negotiation; organization and presentation  
of ideas; presenting presentation; public speaking strategies; skills in  
using gestures and tone; manners matter in speech



- 01-011-005 การอ่านและการเขียนเชิงวิชาการ 3(3-0-6)  
**Academic Reading and Writing**  
**วิชาบังคับก่อน: -**  
**Prerequisite: -**  
 รูปแบบของภาษาเขียนเอกสารและตำราทางวิชาการ ความรู้พื้นฐานและทักษะทาง  
 ปัญญาที่จำเป็นในการอ่านและการเขียน วิธีการสืบค้นข้อมูลและการอ้างอิง ทักษะ  
 ในการคิดวิเคราะห์ในการตีความ ถอดความ วิเคราะห์ สรุป และประเมินเนื้อหาสาระ  
 ในการอ่านเชิงวิชาการ การฝึกปฏิบัติการเขียนในรูปแบบต่าง ๆ งานที่มอบหมายใน  
 การอ่านและเขียน  
 Language patterns of academic writing; basic knowledge and cognitive  
 skills related to academic reading and writing; retrieving information  
 and reference; critical thinking skills in interpreting, paraphrasing,  
 analyzing, summarizing, and evaluating academic reading; practicing  
 writing in various forms; class discussion, reading and writing  
 assignments
- 1.1.2 รายวิชาภาษาต่างประเทศ
- 01-312-001 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)  
**English for Everyday Use**  
**วิชาบังคับก่อน: -**  
**Prerequisite: -**  
 ทักษะภาษาอังกฤษด้านการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน และไวยากรณ์ที่ไม่  
 ซับซ้อน คำศัพท์และสำนวนที่ใช้ในชีวิตประจำวัน  
 English language skills: listening, speaking, reading and writing;  
 fundamental grammar; vocabulary and expressions in everyday use
- 01-312-002 ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ 3(3-0-6)  
**English Communication Skills**  
**วิชาบังคับก่อน: -**  
**Prerequisite: -**  
 ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาอังกฤษ คำศัพท์และไวยากรณ์ที่จำเป็นในการ  
 สื่อสาร การอ่านเรื่องสั้น การเขียนเพื่อสื่อความ  
 English listening, speaking, reading, and writing skills; vocabulary and  
 grammar necessary for communication; reading short passages; writing  
 to communicate

มคอ. 2

01-312-003 สันทนาภาษาอังกฤษ 3(3-0-6)

English Conversation

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

การทักทาย การแนะนำตนเองและผู้อื่น การกล่าวลา การขอโทษ การขอบคุณ การกล่าวแสดงความรู้สึกยินดีและเสียใจ การแสดงความคิดเห็น การนัดหมาย การพูดโทรศัพท์ การซื้อขายและต่อรองราคา การสั่งอาหาร การสอบถามและบอกทิศทาง

Greetings; introducing oneself and others; saying good bye; apologizing; thanking; expressing feelings: congratulations, sympathy; giving opinions; making an appointment; telephoning; purchasing and bargaining; ordering food; asking and giving directions

01-312-004 ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ 3(3-0-6)

Reading Skills in English

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

กลยุทธ์ในการอ่าน การหาหัวข้อเรื่อง ประโยคใจความหลัก และรายละเอียด สนับสนุน การใช้พจนานุกรมภาษาอังกฤษ การเดาความหมายจากบริบท คำเติม คำอ้างอิง การคาดการณ์และการทำนายข้อความล่วงหน้า ข้อเท็จจริงและความคิดเห็น การอ่านแบบเร็ว การลำดับเหตุการณ์ การตีความ

Reading strategies: identifying topics, main ideas, and supporting details; using English-English dictionary; guessing the meaning using contextual clues, affixes and references; previewing and predicting; facts and opinions; speed reading; sequencing; inference

		มคอ.2
01-312-005	ทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ Writing Skills in English วิชาบังคับก่อน: - Prerequisite: - ความคล้ายคลึงและความแตกต่างระหว่างภาษาพูดและภาษาเขียน การเขียนประโยค การเขียนเรียงความระดับย่อหน้า ประเภทของงานเขียน การกรอกแบบฟอร์ม การเขียนจดหมายส่วนตัว การบันทึกประจำวัน และการจดข้อความโดยย่อ การเขียนสรุปจากเรื่องที่อ่าน Similarities and differences between spoken and written languages; sentence writing; paragraph writing; types of written pieces: form filling, personal letter writing, diary writing, and note-taking; writing a summary from reading articles	3(3-0-6)
01-312-006	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน English for Work วิชาบังคับก่อน: - Prerequisite: - การอ่านประกาศรับสมัครงาน การเขียนประวัติส่วนตัวและจดหมายสมัครงาน การสัมภาษณ์งาน โครงสร้างองค์กร คำศัพท์และสำนวนเพื่อการปฏิบัติงานและการสื่อสารในสำนักงาน การนำเสนอ Reading job advertisements; writing resume and application letter; job interview; organization chart; vocabulary and expressions for working and communicating in offices; presentation	3(3-0-6)

มคอ. 2

01-312-007 ภาษาอังกฤษทางวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)

English for Science

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ลักษณะของภาษาและวจนินพณ์ที่ใช้ในบทความและตำราทางวิทยาศาสตร์ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับศัพท์เฉพาะทางและวากยสัมพันธ์ ภาษาวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ คำศัพท์ที่ใช้ทั่วไปในเอกสารตำราทางวิทยาศาสตร์ ลักษณะรูปแบบของกรรมววจกที่ใช้ในภาษาวิทยาศาสตร์ การฝึกทำหมายเหตุประกอบภาพ การฝึกอ่านและอภิปรายกลุ่มเกี่ยวกับบทความทางวิทยาศาสตร์

Linguistic and discourse features of scientific articles and texts; basic knowledge of lexicon and morpho-syntactic structures; academic language of science; common vocabulary in scientific texts; passive structures in scientific language; practicing writing annotation of diagrams; practicing reading scientific articles and group discussion

01-312-008 เตรียมทักษะภาษาอังกฤษ (ปรับพื้นฐาน)

Pre-sessional English

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

การศึกษาการใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศด้านความเข้าใจในการฟัง การสนทนา ไวยากรณ์และคำศัพท์ ทักษะพื้นฐานในการอ่านและการเขียนเพื่อเป็นพื้นฐานการเรียนภาษาอังกฤษในระดับต่อไป

Studying English as a foreign language in areas of listening comprehension, conversation, grammar and vocabulary; basic skills in reading and writing for higher English courses studies

01-313-009 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

Chinese for Communication

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

พื้นฐานการใช้ภาษาจีนกลางในการสื่อสาร รูปแบบอักษรภาษาจีน การออกเสียงภาษาจีน โครงสร้างประโยคภาษาจีนกลาง การวางตำแหน่งคำและไวยากรณ์ คำถ้อยคำ และสำนวนภาษาจีนกลางที่ใช้ในชีวิตประจำวัน

Basic of Mandarin for communication; Chinese characters; Pinyin pronunciation; Mandarin sentence structure, word order, and grammar; common Mandarin words, phrases and expressions for everyday use

- มคอ.2**
- 01-314-010** ภาษามลายูเพื่อการสื่อสาร **3(3-0-6)**
- Malay for Communication**
- วิชาบังคับก่อน: -
- Prerequisite: -**
- ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับภาษามลายูและอักษรรูมี คำที่ใช้ทั่วไปและการอ่านออกเสียง คำ ถ้อยคำ โครงสร้างประโยค และไวยากรณ์ ทักษะเบื้องต้นในการฟังและการสนทนาในชีวิตประจำวันด้วยถ้อยคำและสำนวนภาษาที่ถูกต้อง
- Basic knowledge of Malay and Rumi alphabet; common words and pronunciation; words, phrases, sentence structures, and grammar; basic skills in listening and speaking for everyday conversation with appropriate expressions
- 
- 01-315-011** ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร **3(3-0-6)**
- Japanese for Communication**
- วิชาบังคับก่อน: -
- Prerequisite: -**
- รูปแบบอักษรฮิระงานะ คาตากะนะ และคันจิ การออกเสียงภาษาญี่ปุ่น คำ ถ้อยคำ และประโยค ทักษะเบื้องต้นในการฟังและการสนทนาในชีวิตประจำวันด้วยถ้อยคำและสำนวนภาษาที่ถูกต้อง
- Character sets used in Japanese language-Hiragana, Katakana, and Kanji; Japanese pronunciation; Japanese words, phrases, and sentences; basic skills in listening and speaking everyday conversation with appropriate expressions
- 
- 01-316-012** ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร **3(3-0-6)**
- Korean for Communication**
- วิชาบังคับก่อน: -
- Prerequisite: -**
- อักษรฮันกึล การออกเสียงภาษาเกาหลี พยัญชนะและสระ การวางตำแหน่งของคำ และโครงสร้างประโยค การใช้ถ้อยคำในภาษาเกาหลี ทักษะเบื้องต้นในการฟังและการสนทนาในชีวิตประจำวันด้วยถ้อยคำและสำนวนภาษาที่ถูกต้อง
- Hangul alphabet; Korean pronunciation; consonants and vowels; word order and sentence structure; Korean phrases; basic skills in listening and speaking everyday conversation with appropriate expressions

มคอ. 2

01-317-013 ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

French for Communication

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

การออกเสียงภาษาฝรั่งเศส คำและถ้อยคำธรรมดาทั่วไป หลักไวยากรณ์และโครงสร้างประโยค ทักษะเบื้องต้นในการฟังและการสนทนาในชีวิตประจำวันด้วยถ้อยคำและสำนวนภาษาที่ถูกต้อง การฝึกทักษะในการอ่านบทความและการเขียนข้อความสั้น ๆ

French pronunciation; common French words and phrases; French grammar and sentence structure; basic skills in listening and speaking everyday conversation with appropriate expressions; practicing reading simple articles and paragraph writing

01-318-014 ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

German for Communication

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

การออกเสียงภาษาเยอรมัน คำและถ้อยคำธรรมดาทั่วไป หลักไวยากรณ์และโครงสร้างประโยค ทักษะเบื้องต้นในการฟังและการสนทนาในชีวิตประจำวันด้วยถ้อยคำและสำนวนภาษาที่ถูกต้อง การฝึกทักษะในการอ่านบทความและการเขียนข้อความสั้น ๆ

German pronunciation; common German words and phrases; German grammar and sentence structure; basic skills in listening and speaking everyday conversation with appropriate expressions; practicing reading simple articles and paragraph writing

## 1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

## 1.2.1 รายวิชามนุษยศาสตร์

- |            |   |          |
|------------|---|----------|
| 01-021-001 | <b>คุณธรรมจริยธรรม</b><br><b>Morals and Ethics</b><br><b>วิชาบังคับก่อน: -</b><br><b>Prerequisite: -</b><br>ธรรมชาติของชีวิต ความจำเป็นที่มนุษย์ต้องมีคุณธรรมจริยธรรม ความแตกต่างระหว่างค่านิยม คุณธรรม และจริยธรรม แนวคิดและทฤษฎีทางจริยธรรม เป้าหมายและหลักเกณฑ์การตัดสินตามหลักจริยธรรมและการตัดสินใจด้วยคุณธรรม ทฤษฎีและประเด็นปัญหาทางจริยธรรมร่วมสมัย ความเชื่อมโยงระหว่างศาสนา คุณธรรมและจริยธรรม กฎเกณฑ์ทางคุณธรรมและจริยธรรมและการประยุกต์ใช้เน้นความเข้าใจและการปฏิบัติเพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ<br>Nature of life; moral and ethical essence of humans; the distinction of values, morals and ethics; ethical concepts and ethical theories; goal and criteria for ethical decision making and moral judgement; ethical theories and contemporary issues; the connection of religions, morals and ethics; ethical and moral criteria and application for understanding and proper practice for peaceful co-existence | 3(3-0-6) |
| 01-021-002 | <b>มนุษยสัมพันธ์และการพัฒนาบุคลิกภาพ</b><br><b>Human Relations and Personality Development</b><br><b>วิชาบังคับก่อน: -</b><br><b>Prerequisite: -</b><br>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับมนุษยสัมพันธ์ พฤติกรรมการอยู่ร่วมกันของมนุษย์ การปรับปรุงตนเองเพื่อสร้างมนุษยสัมพันธ์กับบุคคลในองค์กรและสังคม มารยาททางสังคมและกิจกรรมนันทนาการ การพัฒนาบุคลิกภาพ<br>Basic knowledge of human relations; human behavior and social interactions; self-improvement to create relationship within organization and society; social manners and recreational activities; personality development  | 3(3-0-6) |

มคอ. 2

01-021-003 จิตวิทยาทั่วไป 3(3-0-6)

General Psychology

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ทฤษฎีและแนวคิดทางจิตวิทยา รูปแบบของพฤติกรรม กระบวนการทางจิตวิทยา เพื่อการพัฒนามนุษย์ การรับสัมผัส การรับรู้ การเรียนรู้ เซาว์นปัญญา อารมณ์ การ จูงใจ บุคลิกภาพ และสุขภาพจิต ปัจจัยทางจิตวิทยาและบทบาทของสังคมต่อ พฤติกรรมของมนุษย์ การปรับตัวเพื่อคุณภาพของชีวิต

Psychological theories and concepts; psychological aspects of human behavior; psychological procedures for human development; sensation, perception, learning, intelligence, emotion, motivation, personality, and mental health; psychological factors and social influences on human behavior; personal adjustments for quality of life

01-021-004 ปัจจัยและสิ่งเติมเต็มสำหรับมนุษย์ 3(3-0-6)

Human Essence and Fulfillment

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ร่างกายและจิตวิญญาณ อัตตะบริหารสำหรับปัจเจกชน ดัชนีชี้วัดความอยู่ดีมีสุข สิ่งที่มีผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของมนุษย์เกี่ยวกับ สภาวะจิต คุณธรรม ความเชื่อ พฤติกรรม สันดาน รสนิยม ค่านิยม ภัยอันตราย ภัยพิบัติ ความปลอดภัย สุขภาพ มลภาวะ ประเพณี สังคม และเทคโนโลยี ความรู้และประสบการณ์ของมนุษย์ในทาง ศิลปะ ดนตรี วรรณกรรม ปรัชญา และประวัติศาสตร์ สถานะทางสังคม และการ แสวงหาความสุข

Body and mind; necessary articles for individual; indicators of well-being; impacts on human beings on mental status, morals, believes, behavior, trait, taste, value, danger, disaster, safety, health, pollutants, culture, community, and technology; human experiences in art, music, literature, philosophy, and history; the status in society and the need for happiness



01-021-005 สาระดีแห่งความงาม

3(3-0-6)

Beauty Matters

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ธรรมชาติของความงามตามทฤษฎีและจิตวิทยา ความงามและรสนิยม ความงามของมนุษย์ ความงามตามธรรมชาติและ ความงามสร้างสรรค์ คุณค่าของความงามและสุนทรีย์ในภาษา วรรณกรรม ดนตรี ศิลปกรรม นาฏศิลป์ และการละเล่นพื้นบ้าน สุขภาพกายและสุขภาพจิต การดูแลสุขภาพ มารยาทงามตามคติของไทย และการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข

Nature of beauty, objective and subjective aspects; beauty and taste; human beauty; natural beauty and constructed beauty; beauty and aesthetic values in languages, literatures, music, visual art, performing art, and folk entertainment; physical and spiritual well-being; health cares; Thai etiquette and peaceful co-existence

01-021-006 อรรถรสในงานศิลปะ

3(3-0-6)

Aesthetics in Art

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ลักษณะของศิลปะ ประเภทของงานศิลปะ รสนิยม คุณค่าทางสุนทรียภาพเกี่ยวกับความงาม ความสละสลวย ความเป็นเลิศ ความน่าสลด โศกนาฏกรรม ความตลกขบขัน และความเศร้าสลด ศิลปะวิจิตร คุณค่าทางคุณธรรมและคุณค่าทางปัญญาของงานศิลปะ หลักการวินิจฉัยสุนทรียศาสตร์ ความสัมพันธ์ระหว่างศิลปะกับวัฒนธรรม

The nature of art; classification of artwork; personal taste; aesthetic evaluation in beauty, elegance, sublime, horrible, tragedy, comedy, and dreariness; art interpretation; moral and cognitive values of art; aesthetic judgment; culture and art interaction

มคอ. 2

01-021-007 ดนตรีเพื่อชีวิต 3(2-2-5)

Music for Life

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

พื้นฐานความรู้ที่จำเป็นสำหรับดนตรี ดนตรีและสุนทรียศาสตร์ เนื้อหาและรูปแบบของดนตรีบริสุทธิ์ ดนตรีสากล และดนตรีเพื่อความบันเทิง ทักษะในการอ่านภาษาดนตรี การฝึกหัดและเล่นดนตรีเฉพาะชิ้น เทคนิคในการเล่นดนตรี การเล่นดนตรีเป็นกลุ่มวง การเล่นและแสดงดนตรีในรูปแบบต่างๆ

Basic elements of music; music and aesthetics; contents and forms of classical music, popular music and music for entertainment; music reading skills; individual practice and performing a particular instrument; playing techniques; ensemble playing; recital and performances of a variety forms of music

01-021-008 ศิลปะการเล่นเงา 3(3-0-6)

Art of Shadow Play

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ประวัติของศิลปะการเล่านิทานโดยการเล่นเงา ลักษณะการเล่นเงาในวัฒนธรรมท้องถิ่นของประเทศต่างๆ การเล่นเงาและการสืบทอดวัฒนธรรมการเล่นเงาจากตุรกี รูปแบบการเล่นเงาในจีนและภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ องค์ประกอบของการเล่นหนังในภาคใต้ของไทย นายหนัง ลูกคู่และมโหรี รูปหนัง และนิทานบทกลอน รูปแบบการเล่นหนังในสังคมปัจจุบัน

History of storytelling and art performance using opaque; characteristics of shadow play in various cultures; the Ottoman shadow play and its Turkish descendants; forms of shadow play in China and the Southeast Asian countries; elements of Nang, the shadow play in the South of Thailand: the principal, the gamut of tones, puppet figures, and the repertoire scripts; pattern of Nang performance in contemporary society

		มคอ.2
01-021-009	<b>มนุษยสัมพันธ์เพื่อการดำรงชีวิต</b> <b>Human Relations for Living</b> <b>วิชาบังคับก่อน: -</b> <b>Prerequisite: -</b> ความหมายและความสำคัญของมนุษยสัมพันธ์ การประยุกต์ทฤษฎีทางจิตวิทยาในการสร้างความสัมพันธ์ของมนุษย์ทั้งในชีวิตส่วนตัวและการทำงาน เทคนิคของการสร้างทัศนคติด้านมนุษยสัมพันธ์ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการสร้างความสัมพันธ์และปัญหาที่เกี่ยวข้อง Meaning and importance of human relations; applications of psychological theories in developing human relations in life and work; skill-building techniques in human relations; influential factors and related problems	3(3-0-6)
01-021-010	<b>วัฒนธรรมแห่งการดำรงชีวิต</b> <b>Life Style Enhancement</b> <b>วิชาบังคับก่อน: -</b> <b>Prerequisite: -</b> สุขภาวะองค์รวม ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ทักษะชีวิตกับการพัฒนาจิตสาธารณะ เศรษฐกิจพอเพียงและภูมิปัญญาท้องถิ่น พหุวัฒนธรรมกับวิถีประชาธิปไตย การเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน Holistic well-being; life and environment; life skills and the cultivation of public minded value; sufficiency economy and folk wisdom; pluralism and democratic ways of life; life-long learning for sustainable development	3(3-0-6)

มคอ. 2

1.2.2 รายวิชาสังคมศาสตร์

01-022-001 พลเมืองกับจิตสำนึกต่อสังคม 3(3-0-6)

Citizen and Public Consciousness

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

องค์ความรู้เกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดีในระบอบประชาธิปไตย กติกาทางสังคม สิทธิมนุษยชน การยอมรับความหลากหลายและความแตกต่าง ความรับผิดชอบต่อสังคม หลักความเสมอภาค และพึ่งพาตนเอง จิตสาธารณะและจิตสำนึกทางศีลธรรมของพลเมืองโดยใช้กระบวนการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมและการปฏิบัติ Knowledge of being good citizen in democracy; social regulations; human rights; recognition of diversity and difference; social responsibility; equality and self-reliance; public mind and moral consciousness of citizen by learning and practicing good manners

01-022-002 สังคมกับการปกครอง 3(3-0-6)

Society and Government

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

วิวัฒนาการของระบบการเมืองและการปกครองของไทย อำนาจอธิปไตยและรูปแบบการปกครอง การปกครองแบบประชาธิปไตย แนวความคิด ทฤษฎี และอุดมการณ์ทางการเมือง สถาบันและกระบวนการทางการเมือง ปัจจัยเกื้อหนุนและปัญหาอุปสรรคในการเปลี่ยนแปลงของสังคมและการเมือง Development of Thai politics and government; sovereignty and forms of government; democratic government; political concepts, theories, and ideology; political institutions and processes; supporting factors and obstacles to social and political changes

01-022-003 สังคม ประเพณี และอารยธรรม

3(3-0-6)

**Society Culture and Civilization**

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ชนิด บรรทัดฐาน สถานภาพและบทบาทของสังคม การสืบเสาะค้นหาข้อมูลทาง  
ปรัชญา ประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์ สภาพแวดล้อม การเมือง กฎหมาย เศรษฐกิจและ  
ศาสนาที่มีบทบาทและผลกระทบต่อสังคมท้องถิ่นและสังคมโลก ประเพณีที่เกิดขึ้น  
บนพื้นฐานของความคิด แนวคิด และความเชื่อของบุคคลในสังคม ประเพณีเชิงวัตถุ  
และประเพณีเชิงอวัตถุ ความสัมพันธ์ระหว่างประเพณีกับอารยธรรม องค์ประกอบ  
ในการยกระดับอารยธรรม เช่นระดับทางการเมืองและองค์กรต่าง ๆ ในสังคม ระดับ  
มาตรฐานของคุณธรรมจริยธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต และกริยามารยาทของบุคคลใน  
สังคม

Types, norms, status and role of societies; exploring philosophical,  
historical, geographical, environmental, political, legal, economical, and  
religious factors that affect societies locally and globally; culture as the  
human thought, concept and belief; material and immaterial culture;  
the relation between culture and civilization; factors leading to the rise  
of civilization: level of political and social organization of society, level  
of ethical and moral standards, integrity, and manners of individuals in  
society

01-022-004 อารยธรรมไทยในบริบทโลกาภิวัตน์

3(3-0-6)

**Thai Civilization in Globalization Context**

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ความโดดเด่นของอารยธรรมตะวันตกและตะวันออก อารยธรรมไทยยุคก่อน  
ประวัติศาสตร์และอาณาจักรโบราณ สภาพการเมือง สังคม เศรษฐกิจไทยสมัย  
สุโขทัยถึงปัจจุบัน ผลดี ผลเสียของการพัฒนาประเทศตามกระแสโลก และการ  
ปรับเปลี่ยนอารยธรรมไทยในกระแสโลกาภิวัตน์

The distinction of western and eastern civilizations; prehistoric Thai  
history and the ancient kingdoms; Thai political, social and economic  
development from Sukhothai up to contemporary period; advantages  
and disadvantages of western-oriented development; Thai culture  
adjustment in the globalization context

มคอ. 2

- 01-022-005 **สันติภาพและความมั่นคงของมนุษย์** 3(3-0-6)  
**Peace and Human Security**  
วิชาบังคับก่อน: -  
Prerequisite: -  
ความหมายและความสำคัญของสันติภาพและความมั่นคงของมนุษย์ ปัญหาสันติภาพและความมั่นคงของมนุษย์ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ การพัฒนาที่ยั่งยืนด้านสันติภาพและความมั่นคงของมนุษย์ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ การวิจัยด้านสันติภาพและความมั่นคงของมนุษย์  
Concepts and definitions of peace and human security; problems of peace and human security in Southeast Asia; sustainable development of peace and human security in Southeast Asia; research on peace and human security
- 01-022-006 **ไทยศึกษา** 3(3-0-6)  
**Thai Studies**  
วิชาบังคับก่อน: -  
Prerequisite: -  
ความเป็นมาของชนชาติไทย สังคม เศรษฐกิจและการปกครองของไทย ศาสนา ประเพณีไทย ภาษาและวรรณกรรมไทย ทัศนศิลป์ หัตถกรรม นาฏศิลป์และดนตรีไทย อาหารไทย วัฒนธรรมพื้นบ้านและภูมิปัญญาไทย  
History of Thai ethnic; Thai society, economic and government; religions; Thai traditions; Thai language and literatures; visual arts; handicrafts; Thai classical dances and music; Thai food; Thai folk cultures and wisdom
- 01-022-007 **กฎหมายและระบบของกฎหมาย** 3(3-0-6)  
**Law and Legal Systems**  
วิชาบังคับก่อน: -  
Prerequisite: -  
ประเภทของกฎหมาย ระบบกฎหมายไทยและกฎหมายระหว่างประเทศ กฎหมายรัฐธรรมนูญและกฎหมายปกครอง ประมวลกฎหมายอาญา ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ กฎหมายคุ้มครองผู้บริโภค กฎหมายเกี่ยวกับข้อสังหาริมทรัพย์ กฎหมายเฉพาะเรื่องและกฎหมายพิเศษต่าง ๆ  
Categories of law; international and Thai legal systems; constitutional law and administrative law; criminal code, civil and commercial code; consumer protection law; real estate law; special law

01-022-008 อาเซียนศึกษา

ASEAN Studies

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ประวัติศาสตร์ สังคมวิทยาและมานุษยวิทยาของประเทศอาเซียน ความหลากหลายทาง การเมืองและวัฒนธรรม ศาสนาและประเพณีที่โดดเด่น ลักษณะพื้นที่ ทรัพยากรธรรมชาติ และสภาพแวดล้อม ความขัดแย้งและการร่วมมือระหว่าง ประเทศอาเซียน สังคมสมัยใหม่และความเป็นสากล การพัฒนาและความร่วมมือ ของอาเซียนด้านการเกษตร อุตสาหกรรม และการค้า ระบบเศรษฐกิจของอาเซียน พัฒนาการของประชาคมอาเซียน บทบาทของอาเซียนกับภูมิภาคอื่น

History, sociology, and anthropology of ASEAN countries; political and cultural diversity; religious and the prominent traditions; landforms, natural resources, and environment; conflicts and co-operation of ASEAN countries; modernization and globalization; agricultural, industrialized and merchandized co-operation and development; ASEAN economic system; ASEAN Community development; roles of ASEAN on other regions

มคอ.2

3(3-0-6)

01-022-009 ชีวิตกับเศรษฐกิจพอเพียง

Life and Sufficiency Economy

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ความเป็นมาและปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง วิวัฒนาการของโครงสร้างระบบ เศรษฐกิจไทย การนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ในชีวิตและชุมชน การบริหารจัดการที่ดี การพัฒนาเศรษฐกิจพอเพียงในระดับบุคคล ครอบครัว และ ชุมชน โครงการพระราชดำริและการนำมาใช้ในภาคธุรกิจการเกษตรและ อุตสาหกรรม กรณีศึกษาเศรษฐกิจพอเพียงของชุมชน

Background of the philosophy of sufficiency economy; development of Thai economy structure; sufficiency economy applications for living in a family and in community; good governance practices in organizations; developing sufficiency economy in individual, family and community level; royal-initiated projects and their applications in agribusiness and industrial sectors; case study of sufficiency economy in community

3(3-0-6)

มคอ. 2

01-022-010 ชุมชนศึกษา 3(3-0-6)

**Community Studies**

วิชาบังคับก่อน: -

**Prerequisite: -**

แนวคิดในการศึกษาชุมชน เทคนิคและวิธีการศึกษาชุมชน เครื่องมือในการศึกษาชุมชน กระบวนการศึกษาชุมชนในเรื่องของสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ประวัติศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรมและสาธารณสุขของชุมชน การวิเคราะห์ชุมชน การวางแผนชุมชน การเขียนโครงการพัฒนาชุมชน

Concepts in community studies; techniques and ways of community studies; tools used for community studies; process of community studies involving the physical environment, history, economy, society, politics, culture, and public health; community analysis; community planning; creating the community development project

01-022-011 วัฒนธรรมและชนบประเพณีของภาคใต้ 3(3-0-6)

**Southern Cultures and Traditions**

วิชาบังคับก่อน: -

**Prerequisite: -**

อัตลักษณ์ของชาวใต้ ภาษาพื้นเมือง สำเนียงภาษา วัฒนธรรม คติชนและความเชื่อ ภูมิปัญญาท้องถิ่น ประเพณีและพิธีกรรมทางศาสนาของสังคมไทยมุสลิมและไทยพุทธ เทศกาลเฉลิมฉลองและงานรื่นเริง การอนุรักษ์และรักษาประเพณีของชาวใต้ ในยุคปัจจุบัน ทัศนศึกษาและกิจกรรม

Identity of the Southerner: indigenous language, dialects, cultures and beliefs, folklore and folk wisdom, tradition and sacred activities; Muslim and Buddhist communities in the South; festivals and folk entertainment; the conservation of southern traditions in contemporary contexts; field studies and working activities



- 01-022-012 เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)  
**Economics for Everyday Use**  
**วิชาบังคับก่อน: -**  
**Prerequisite: -**  
 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเศรษฐศาสตร์ อรรถประโยชน์ การตัดสินใจ และต้นทุนค่าเสียโอกาส บทบาทของรัฐบาลและองค์กรทางธุรกิจในระบบเศรษฐกิจ การพิทักษ์สิทธิ์และผลประโยชน์ของผู้บริโภค เศรษฐกิจครัวเรือน การเป็นผู้ประกอบการ การเงินและการธนาคาร และกลไกราคากับการประยุกต์ในชีวิตประจำวัน  
 General knowledge of economics; utility, decision making, and opportunity cost; roles of government and economic organization in economic systems; consumer rights and benefits protection; household economy; entrepreneur; finance and banking; price mechanism and applications in everyday situations
- 05-022-013 การเป็นผู้ประกอบการ 3(3-0-6)  
**Entrepreneurship**  
**วิชาบังคับก่อน: -**  
**Prerequisite: -**  
 ความท้าทาย ทิศทาง และลักษณะการลงทุนเป็นผู้ประกอบการ สภาพสังคมและมนุษย์ที่มีผลเกี่ยวข้องกับการดำเนินการธุรกิจ การบริหารจัดการและภาวะผู้นำ เทคนิคการตลาด การโฆษณาและการขาย ระบบและหลักการบัญชี ระบบการเงินสำหรับธุรกิจ และการเขียนแผนธุรกิจ  
 Challenges, trends and characteristics of entrepreneur venture; social and human factors necessary to opening and operating a business; management and leadership; marketing techniques; advertising and sales; accounting principles and systems; business finance; writing a business plans

มคอ. 2

05-022-014 การวางแผนการเงินส่วนบุคคล 3(3-0-6)

Personal Financial Planning

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

แนวคิดเกี่ยวกับการวางแผนทางการเงิน กระบวนการวางแผนทางการเงิน การบริหารรายได้ รายจ่ายและภาระหนี้สิน การออมและทางเลือกการลงทุน การวางแผนประกัน การวางแผนการศึกษาบุตร การวางแผนเพื่อการเกษียณ การเตรียมความพร้อมก่อนลงทุน

Concept of financial planning; financial planning process; income, expenditure and debt management; saving and alternatives in investment; insurance planning; children education planning; financial planning for retirement; preparation before investing

### 1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

#### 1.3.1 รายวิชาวิทยาศาสตร์

02-031-001 ปรากฏการณ์สำคัญทางวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)

Great Moments in Science

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

การศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่สำคัญในคริสต์ศตวรรษที่ผ่านมาเกี่ยวกับการค้นพบ การทดลอง สิ่งประดิษฐ์ เอกสารงานวิจัย และนักวิทยาศาสตร์ เช่น รังสีแกมมา ทฤษฎีควอนตัม การจัดกลุ่มเลือดของมนุษย์ เอกซเรย์ ทฤษฎีความอลวน ทฤษฎีสัมพันธภาพ ยาโนฝะเคน รัทเทอร์ฟอร์ดและอะตอม รังสีคอสมิก วิตามิน ยุคของไฟฟ้า เพนนิซิลิน ทฤษฎีเกม การแยกอะตอมของเฟอร์มี ระเบิดปรมาณู การก่อตั้งองค์การอนามัยโลก ไฟฟ้าพลศาสตร์เชิงควอนตัม ดีเอ็นเอ ไวรัสเอดส์ อนุภาคมูลฐานในดวงอาทิตย์

General survey of the great discoveries, experiments, inventions, publications, and people in the last century such as Gamma-rays, Quantum theory, human blood types, X-ray, Chaos theory, Theory of Relativity, Novocain, Rutherford and atom, cosmic rays, vitamins, the electric age, Penicillin, Game theory, Fermi splits the atom, atomic bomb, WHO established, Quantum electrodynamics, DNA, AIDS virus, solar neutrinos captured

02-031-002 มนุษย์กับชีวมณฑล

3(3-0-6)

**Man and Biosphere**

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

วัฏจักรและรูปแบบของชีวมณฑล รูปแบบความหลากหลายทางชีวภาพ ประเภทของระบบนิเวศ แนวคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์ชีวมณฑล ธรรมชาติของระบบนิเวศ แหล่งพลังงานธรรมชาติ วัฏจักรทางชีวธรณีเคมี ประชากรโลกและกลุ่มที่อยู่อาศัย ตัวประกอบที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางชีวภาพเนื่องจากธรรมชาติและมนุษย์ การสร้างสรรค์และอนุรักษ์สุขภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อมนุษย์

Cycles and patterns of biosphere; patterns of biodiversity; ecosystem types; concepts of biosphere reserve; nature of ecosystems; natural energy resources; biogeochemical cycles; global population and communities; natural and human factors effecting biotic changes; creating and maintaining a healthy environment for human beings

02-031-003 มนุษย์กับผลิตภัณฑ์เคมี

3(3-0-6)

**Man and Chemical Products**

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ธาตุและสารประกอบ ความสัมพันธ์ระหว่างสารเคมีกับชีวิตมนุษย์ ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด สารเคมีที่ปนเปื้อนในอาหารและสารเติมในอาหาร ยาและสารเสพติด เครื่องสำอาง สารเคมีที่ใช้ในการเกษตร สารกัมมันตรังสีและผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมี ผลกระทบของสารเคมีกับมวลมนุษย์

Elements and compounds; the relationship between chemical agents and human life, cleaning products; contaminated food and food additives; drugs and addictions; cosmetics; agro-chemical products; radioactive agents and petrochemical products; impacts of chemical agents on human beings

มคอ. 2

02-031-004 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

Man and Environment

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ระบบนิเวศ ทรัพยากรธรรมชาติ ทรัพยากรทางธรณีและสิ่งทำลายดิน บรรยากาศ และมลพิษทางอากาศ น้ำและมลพิษทางน้ำ สารปราบศัตรูพืช สารปนเปื้อน อาหาร การวิเคราะห์ระบบของประชากร ชุมชน และสิ่งแวดล้อม ทัศนศึกษาเชิงนิเวศ

Ecological systems; natural resources; geologic natural resources and geo-hazards; the atmosphere and air pollution; water and water pollution; pesticides; food additives; population, community, and environment systems analysis; eco field trip required

02-031-005 สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร 3(3-0-6)

Environment and Resources Management

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ความรู้พื้นฐานทางสิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร หลักนิเวศวิทยาและสมดุลธรรมชาติ ประเภทของทรัพยากรธรรมชาติและการอนุรักษ์ มลพิษสิ่งแวดล้อม การป้องกันและแก้ไขมลพิษ มลพิษกับปัญหาสุขภาพ กฎข้อบังคับเกี่ยวกับผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อมแบบผสมผสานและการพัฒนาอย่างยั่งยืน

Basic knowledge of environment and resources management; principles of ecology and natural balance; classifications of natural resources and their conservation; environmental pollution; preventing and solving pollution problems; pollution and health problems; law and regulations related to environmental impacts; integrated environmental management and sustainable development

02-031-006	<b>ความยั่งยืนทางทรัพยากรธรรมชาติ</b> <b>Natural Resource Sustainability</b> <b>วิชาบังคับก่อน: -</b> <b>Prerequisite: -</b> แนวคิดในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ หลักการความยั่งยืน มลพิษสิ่งแวดล้อม และผลกระทบต่อสังคม การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน การตัดสินใจและหลักจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบความยั่งยืน พลังงานหมุนเวียนและแหล่งพลังงานที่ยั่งยืน อัตราการใช้พลังงานของชาติและการพัฒนาพลังงานหมุนเวียน Concepts of natural resources conservation; principles of sustainability; environmental pollution and social impacts; sustainable management of natural resources; decision making and ethical issues related to sustainable design; renewable energy and sustainable energy resources; national energy consumption and renewable energy development	3(3-0-6)
------------	---	----------

02-031-007	<b>ยาและสารเสพติด</b> <b>Drugs and Narcotics</b> <b>วิชาบังคับก่อน: -</b> <b>Prerequisite: -</b> การสำรวจสืบค้นการใช้ยาในทางที่ผิดและการติดยาในสังคมของเรา ชนิดของสารเสพติดและยาที่นำมาใช้ผิดประเภท สาเหตุและปัจจัยเสี่ยงของการติดยาและสารเสพติด วิทยาศาสตร์ของสภาวะการติดยาในเชิงประสาทวิทยาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างยา สมอง และพฤติกรรม อาการและสัญญาณแสดงของการติดยาและสารเสพติด การเฝ้าระวังรักษาการติดยาเสพติดโดยวิธีการใช้ยา การขับสารพิษ และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและจิตสำนึก การใช้ชีวิตปลอดสิ่งเสพติด Investigation in drug abuse and addiction facts in our society; types of addictive substances and drugs commonly abused; case and risk factors of drug abuse and addiction; neuroscience approach of addiction: the relations of drugs, brain and behavior; symptoms and signs of drug abuse and addiction; addiction treatments by medication, detoxification, behavioral and cognition therapy; living a drug-free life	3(3-0-6)
------------	--	----------

มคอ. 2

02-031-008 ของเสียและมลภาวะ 3(3-0-6)

**Waste and Pollution**

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

แหล่งกำเนิดของของเสียและลักษณะสมบัติ ของเสียที่ย่อยสลายได้และย่อยสลายไม่ได้ทางชีวภาพ ของเสียที่เป็นอันตรายและไม่เป็นอันตราย การลดละเว้น การใช้ซ้ำ และการแปรรูปของเสีย แหล่งของมลภาวะและสารมลภาวะ แหล่งแพร่ มลภาวะในเชิงฟิสิกส์ เคมีและชีวะ มลภาวะทางทัศนียภาพและมลภาวะทางเสียง สารมลภาวะที่เป็นของแข็ง ของเหลว และก๊าซ สารมลภาวะที่ย่อยสลายได้และย่อยสลายไม่ได้ทางชีวภาพ มลภาวะที่เกิดจากฝีมือของมนุษย์ ผลกระทบของของเสีย และมลภาวะต่อสุขภาพ สังคมปลอดภัยของเสียในฐานะที่เป็นดัชนีบ่งชี้ความเป็นอารยะ Waste sources and its properties; biodegradable and non-biodegradable waste; hazardous waste and non-hazardous waste; waste reduce, reuse, and recycle (3Rs); sources of pollution and pollutants; physical, chemical and biological sources of waste exposure; visual and noise pollution; solid, liquid and gaseous pollutants; biodegradable and non-biodegradable pollutants; pollutants from human activities; impacts of waste and pollution on health; waste free society as an index of civilization

02-031-009 แหล่งพลังงานทางเลือก 3(3-0-6)

**Alternative Energy Resources**

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

แหล่งพลังงานทางเลือก พลังงานแสงอาทิตย์ ความร้อนใต้พิภพ ชีวมวล น้ำขึ้นน้ำลง ไฟฟ้าจากพลังน้ำ ลมและคลื่น ระบบและกระบวนการที่ใช้ในการเปลี่ยนรูปของพลังงาน เทคโนโลยีการผลิตพลังงาน ข้อดีข้อเสียของพลังงานทางเลือก การจัดเก็บพลังงาน

Sources of alternative energy; solar, geothermal, biomass, tidal, hydroelectric, wind, and wave energy; systems and methods of energy conversion; energy production technology; advantages and disadvantages of alternative energy; energy storages

## 1.3.2 รายวิชาเทคโนโลยี

- 01-032-001 สารสนเทศเพื่อการศึกษา 3(3-0-6)  
**Information Technology for Study Skills**  
**วิชาบังคับก่อน: -**  
**Prerequisite: -**  
 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ แหล่งสารสนเทศ วิธีแสวงหา  
 สารสนเทศ การวิเคราะห์และสังเคราะห์สารสนเทศ การเรียบเรียงและนำเสนอ  
 สารสนเทศ การเก็บรวบรวมข้อมูลและการจัดการฐานข้อมูล จริยธรรมและระบบ  
 ป้องกันข้อมูลสารสนเทศ การฝึกฝนและการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศ  
 Computer applications and information systems; information sources;  
 information searching; information analysis and synthesis, information  
 composition and presentation; data collection and database  
 management; ethics and information protection; hands-on practice and  
 information system applications
- 02-032-002 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)  
**Computer Technology**  
**วิชาบังคับก่อน: -**  
**Prerequisite: -**  
 ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูล และเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การ  
 ประยุกต์ใช้สารสนเทศในองค์การ เทคนิคการโปรแกรม การพัฒนาระบบ การ  
 ออกแบบฐานข้อมูล อีเมล การใช้เบราว์เซอร์และโปรแกรมค้นหา เครือข่ายสังคม  
 คลาวด์คอมพิวติ้ง การออกแบบเว็บ และการโปรแกรมเว็บ การใช้เครือข่าย  
 คอมพิวเตอร์เพื่อการสื่อสาร การฝึกปฏิบัติและการประยุกต์ใช้งาน  
 Hardware, software, data processing, and computer network;  
 information applications for organization; programming techniques,  
 systems development, database design, e-mail, uses of browsers and  
 search engines; social network, Cloud computing, web design, and web  
 programming; using computer networks for communication; hands-on  
 practice in computer applications

มคอ. 2

1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์

02-040-001 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน

3(3-0-6)

Mathematics for Everyday Use

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ระบบจำนวน คณิตศาสตร์พื้นฐานและการนำไปใช้ เช่น เศษส่วน ทศนิยม อัตราส่วน ร้อยละ การชั่งตวงวัด การแปรผัน พื้นที่และปริมาตร เรขาคณิตวิเคราะห์ สมการเชิงเส้นและกราฟ อัตราส่วนตรีโกณมิติ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์กับการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

Number system; basic mathematics and applications: fractions, decimals, ratios and percentage; weights and measurements; variation; area and volume; analytic geometry; linear equations and graphs; trigonometric ratios; mathematical skills and process and applications for everyday use

02-040-002 ความงามของคณิตศาสตร์

3(3-0-6)

Beauty of Mathematics

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

การมองเห็นและการตระหนักถึงความงามของคณิตศาสตร์จากเนื้อหาสาระในเชิงศิลปะและสุนทรียะของคณิตศาสตร์ การรู้จำแบบ จำนวนเฉพาะ ความสามารถที่จะหารลงตัว ความสามารถถอดกรณฑ์ เลขคณิตมอดูลาร์ ทฤษฎีสุดท้ายของแฟร์มา เลขฟีบอนนาชี อัตราส่วนทอง ทฤษฎีบทของปีทาโกรัส สมมาตร ความไม่มีที่สิ้นสุด แฟร์กทัล ปริภูมิทอพอโลยี การค้นหาทรงตันเพลโตลำดับที่หก และภาพจินตนาการมิติที่สี่ เน้นการอภิปรายในชั้นเรียนและการนำเสนอผลงานของนักศึกษา

Visualization and appreciation of the beauty of mathematics through selected topics concerning art and aesthetics of mathematics: pattern recognition, prime numbers, divisibility, rationality, modular arithmetic, Fermat's Last Theorem, Fibonacci Numbers, Golden Ratio, Pythagorean Theorem, symmetry, infinity, fractals, topological spaces, hunting for a Sixth Platonic Solid, and visualizing the fourth dimension; emphasizing on class discussion and student presentation



- มคอ.2**
- 02-040-003 คณิตศาสตร์สำหรับศิลปศาสตร์** **3(3-0-6)**
- Mathematics for Arts**
- วิชาบังคับก่อน: -
- Prerequisite: -**
- ระบบจำนวน พื้นฐานเบื้องต้นของพีชคณิต อสมการและสมการเชิงเส้น การชั่งตวง วัด สัดส่วนและร้อยละ กำไรขาดทุน การแปรผัน ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์กับการนำไปใช้
- Number system; algebraic preliminaries; inequality and linear equation; weights and measurements; proportion and percentage; gain and loss; variation; mathematical skill and process and their application
- 
- 02-040-004 คณิตศาสตร์สำหรับธุรกิจ** **3(3-0-6)**
- Mathematics for Business**
- วิชาบังคับก่อน: -
- Prerequisite: -**
- ระบบจำนวน สัดส่วนและร้อยละ อสมการและสมการเชิงเส้น กำไรขาดทุน ดอกเบี้ย ภาษี ค่าเสื่อมราคา การประกัน ค่าบำเหน็จค่านายหน้า ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์กับการนำไปใช้
- Number system; proportion and percentage; inequality and linear equation; gain and loss; interest; taxes; depreciation; assurance; commission; mathematical skill and process and their application
- 
- 02-040-005 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์** **3(3-0-6)**
- Mathematics for Science**
- วิชาบังคับก่อน: -
- Prerequisite: -**
- ระบบจำนวน สมการพหุนาม ระบบสมการเชิงเส้น อสมการและกราฟ ฟังก์ชัน เลขชี้กำลังและฟังก์ชันลอการิทึม เรขาคณิตวิเคราะห์ ภาคตัดกรวย ตรีโกณมิติ เมทริกซ์และการประยุกต์ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์กับการนำไปใช้
- Number system; polynomial equation; system of linear equation; inequality and graph; exponential function and logarithmic function; analytic geometry; conic section; trigonometry; matrices and their application; mathematical skill and process and their application

มคอ. 2

02-040-006 สถิติในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Statistics for Everyday Use

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ความรู้พื้นฐานทางสถิติ สถิติพรรณนา ความน่าจะเป็นและการแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม การแจกแจงทวินามและการแจกแจงปกติ การประมาณค่าพารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐาน สหสัมพันธ์และการวิเคราะห์การถดถอย การประยุกต์สถิติในการใช้งานทั่วไป

Foundations of statistics; descriptive statistics; probability and probability distribution of random variables; binomial and normal distributions; parameter estimation; hypothesis testing; correlation and regression analysis; statistical applications for everyday use

1.5 กลุ่มวิชาสุขภาพอนามัยและนันทนาการ

01-050-001 สุขภาพและสวัสดิภาพ 2(1-2-3)

Health and Well-Being

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ความหมายและหลักการของสุขภาพและสวัสดิภาพ สุขภาพทางกายและจิตใจ องค์ประกอบที่มีผลต่อสุขภาพทางกาย ความจำเป็นในการควบคุมสุขภาพทางอารมณ์และจิตใจ พิสัยของสวัสดิภาพ เช่น สภาพทางอาชีพ สภาพทางสังคม สภาพทางทรัพย์สินเงินทอง สภาพทางกายภาพ และสภาพทางชุมชน สุขภาพในแง่กายภาพและจิตภาวะ ลำดับขั้นความต้องการของมนุษย์ตามแนวคิดของมาสโลว์ พฤติกรรมของมนุษย์ที่มีผลเกี่ยวข้องกับสุขภาพและสวัสดิภาพ

Meaning and principles of health and well-being; physical and mental health; factors effecting physical health; essentials of emotional and mental health; domains of wellbeing: career, social, financial, physical, and community wellbeing; subjective and psychological aspects of wellbeing; Maslow's hierarchy of needs; contemporary health and wellbeing consideration; human behavior related to health and well-being

01-050-002 ศิลปะการแสดงของไทย

Thai Performing Art

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ประเภทของศิลปะการฟ้อนรำและละครรำของไทย ลักษณะรูปแบบของการขับร้องและฟ้อนรำในภูมิภาคต่าง ๆ ของไทย องค์ประกอบ ตัวละคร และการแต่งกายสำหรับการเต้นรำและฟ้อนรำในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ละครรำ โขน ลิเก และลำตัด รูปแบบการแสดงและเทคนิคของเพลงบอก การขับร้องและฟ้อนรำมโนราห์ การฝึกทักษะในการขับร้องและฟ้อนรำอย่างใดอย่างหนึ่งตามที่ถนัดเช่นเพลงบอกและมโนราห์

Classifications of Thai dancing art and dance drama; styles patterns and characteristics of Thai singing and dancing in various regions; forms characters and costumes for Thai dancing in central region such as dance drama, Khon, Like and Lumtad; performing styles and techniques of impromptu duet and Manora dancing in southern region; practical skills in performing particular kind of singing and dancing such as impromptu duet and Manora

มคอ.2

2(1-2-3)

01-050-003 การรักษาสุขภาพ

Health Care

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

หลักการทางสุขภาพกายและสุขภาพจิต อิทธิพลของจิตวิทยา สังคมและสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อสุขภาพและความอยู่ดีมีสุข ความสัมพันธ์ระหว่างสุขภาพกับชีวิต หลักการและวิธีการออกกำลังกาย การเล่นกีฬา เกมส์ และการพักผ่อนหย่อนใจ หลักการและวิธีการฝึกสมาธิ การบำบัดโรคตามธรรมชาติ ัญญาหารที่เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพ ปัญหาทางสุขภาพเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ ยา การควบคุมน้ำหนัก บุหรี่และสารเสพติด

A brief guide to physical and mental health; psychological, sociological, and environmental factors on health and wellness; interrelationship between health and life; principles and methods of physical fitness, sport, games, and recreation; theories and practices of meditation; natural therapy; macrobiotics and their effect on health; health problems involving with food and nutrition, drugs, weight control, smoking and other addictions

มคอ. 2

01-050-004 ผู้นำนันทนาการ 2(1-2-3)

**Recreation Leadership**

วิชาบังคับก่อน: -

**Prerequisite: -**

ความรู้และทักษะสำหรับผู้ผู้นำนันทนาการ บทบาทของผู้ผู้นำการติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคลและองค์กร ทฤษฎีแรงจูงใจและกระบวนการกลุ่ม การเตรียมตัวเพื่อกิจกรรมกลางแจ้งและการเดินทาง การบริหารจัดการนันทนาการเกี่ยวกับการกำหนดตารางเวลา การตลาด งบประมาณ การเงิน และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ การจัดการความปลอดภัยและความเสี่ยง

Foundational leadership knowledge and skills within the recreational field; roles of leadership in interpersonal and organizational communication; motivational theories and group dynamics; outdoor activities and trips preparation; recreational management related to scheduling, marketing, budgeting, financing, and facilities; safety and risk management

01-050-005 กีฬาลีลาศ 2(1-2-3)

**DanceSport**

วิชาบังคับก่อน: -

**Prerequisite: -**

หลักการและการฝึกปฏิบัติเทคนิคลีลาศแบบมาตรฐานและละติน ลักษณะและรูปแบบของดนตรีประกอบการลีลาศ ความสัมพันธ์ระหว่างดนตรีกับลีลาศ องค์ประกอบของการลีลาศเกี่ยวกับการก้าวเท้า การทรงตัว การวางท่า การเหนี่ยวรั้ง และการกะเวลา การวางตัวและรูปแบบของการก้าวเท้า จังหวะและลีลา ดุลยภาพ ระหว่างการทำงานของกล้ามเนื้อและหัวใจ กฎ กติกา มารยาทของกีฬาลีลาศ

Principles and practices in Standard and Latin Dances techniques; character and style of music for dances; dance-music relationship; elements of dances: footwork, poise, posture, hold, and timing; dance positions and basic step patterns; rhythm and styles; a unique blended balance of cardio and muscle; rules, regulations, and etiquettes;

01-050-006	จักรยานเพื่อนันทนาการ	มคอ.2
	Leisure Cycling	2(1-2-3)
	วิชาบังคับก่อน: -	
	Prerequisite: -	
	<p>แนะนำการขี่จักรยานเพื่อนันทนาการเน้นจักรยานเพื่อความเพลิดเพลินและจักรยานภูเขา ความรู้และทักษะในการใช้จักรยานเพื่อความเพลิดเพลิน เพื่อใช้สอยและการกีฬาในสภาพเส้นทางหลากหลาย เทคนิคและทักษะในการขี่เกี่ยวกับการเบรก การให้สัญญาณ การใช้เกียร์ การถ่ายน้ำหนัก และการขี่เดี่ยว การขี่อย่างปลอดภัยบนท้องถนนและทักษะในการขี่เป็นกลุ่ม กลไกของจักรยานและการบำรุงรักษา</p> <p>Introduction to recreational riding with emphasis on leisure cycling and mountain biking; knowledge and skills in using bicycles for pleasure, utility, and sport under various route conditions; riding techniques and skills: braking, signaling, gearing, weight transfer, and single track riding; riding safety on open roadways and group riding skills; bike mechanisms and bike maintenance</p>	
01-050-007	พลศึกษา	1(0-2-1)
	Physical Education	
	วิชาบังคับก่อน: -	
	Prerequisite: -	
	<p>ความรู้พื้นฐาน การปฏิบัติเกี่ยวกับกิจกรรมพลศึกษา การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย การทำงานเป็นทีม ระเบียบ กติกา มารยาท การจัดการและการดำเนินการแข่งขันโดยเลือกชนิดกีฬาตามความเหมาะสม</p> <p>Basic knowledge; physical education activities; developing physical fitness; team working; rules, regulations and etiquettes; organizing and arranging selected sport competition</p>	
01-050-008	ฟุตบอล	1(0-2-1)
	Football	
	วิชาบังคับก่อน: -	
	Prerequisite: -	
	<p>ความรู้พื้นฐาน การปฏิบัติทักษะพื้นฐาน การเล่นเป็นทีม การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย ระเบียบ กติกา มารยาท และการดำเนินการแข่งขัน</p> <p>Basic knowledge; basic skills practice; team playing; developing physical fitness; rules, regulations, and etiquettes; arranging football competition</p>	

มคอ. 2

01-050-009 บาสเกตบอล 1(0-2-1)

Basketball

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ความรู้พื้นฐาน การปฏิบัติทักษะพื้นฐาน การเล่นเป็นทีม การสร้างเสริม  
สมรรถภาพทางกาย ระเบียบ กติกา มารยาท และการดำเนินการแข่งขัน

Basic knowledge; basic skills practice; team playing; developing  
physical fitness; rules, regulations, and etiquettes; arranging basketball  
competition

01-050-010 ตะกร้อ 1(0-2-1)

Takraw

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ความรู้พื้นฐาน การปฏิบัติทักษะพื้นฐาน การเล่นเป็นทีม การสร้างเสริม  
สมรรถภาพทางกาย ระเบียบ กติกา มารยาท และการดำเนินการแข่งขัน

Basic knowledge; basic skills practice; team playing; developing  
physical fitness; rules, regulations, and etiquettes; arranging takraw  
competition

01-050-011 ฟุตซอล 1(0-2-1)

Futsal

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ความรู้พื้นฐาน การปฏิบัติทักษะพื้นฐาน การเล่นเป็นทีม การสร้างเสริม  
สมรรถภาพทางกาย ระเบียบ กติกา มารยาท และการดำเนินการแข่งขัน

Basic knowledge; basic skills practice; team playing; developing  
physical fitness; rules, regulations, and etiquettes; arranging futsal  
competition

	<b>มคอ.2</b>
<b>01-050-012</b> แบดมินตัน	<b>1(0-2-1)</b>
<b>Badminton</b>	
วิชาบังคับก่อน: -	
<b>Prerequisite: -</b>	
ความรู้พื้นฐาน การปฏิบัติทักษะพื้นฐาน การเล่นเป็นทีม การสร้างเสริม สมรรถภาพทางกาย ระเบียบ กติกา มารยาท และการดำเนินการแข่งขัน Basic knowledge; basic skills practice; team playing; developing physical fitness; rules, regulations, and etiquettes; arranging badminton competition	
<b>01-050-013</b> ว่ายน้ำ	<b>1(0-2-1)</b>
<b>Swimming</b>	
วิชาบังคับก่อน: -	
<b>Prerequisite: -</b>	
ความรู้พื้นฐาน การปฏิบัติทักษะพื้นฐาน ความปลอดภัยทางน้ำ การสร้างเสริม สมรรถภาพทางกาย ระเบียบ กติกา มารยาท Basic knowledge; basic skills practice; water safety; developing physical fitness; rules, regulations, and etiquettes; arranging swimming competition	
<b>01-050-014</b> วอลเลย์บอล	<b>1(0-2-1)</b>
<b>Volleyball</b>	
วิชาบังคับก่อน: -	
<b>Prerequisite: -</b>	
ความรู้พื้นฐาน การปฏิบัติทักษะพื้นฐาน การเล่นเป็นทีม การสร้างเสริม สมรรถภาพทางกาย ระเบียบ กติกา มารยาท และการดำเนินการแข่งขัน Basic knowledge; basic skills practice; team playing; developing physical fitness; rules, regulations, and etiquettes; arranging volleyball competition	

มคอ. 2

01-050-015 เทนนิส 1(0-2-1)

Tennis

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ความรู้พื้นฐาน การปฏิบัติทักษะพื้นฐาน การเล่นเป็นทีม การสร้างเสริม  
สมรรถภาพทางกาย ระเบียบ กติกา มารยาท และการดำเนินการแข่งขัน  
Basic knowledge; basic skills practice; team playing; developing  
physical fitness; rules, regulations, and etiquettes; arranging tennis  
competition

01-050-016 กอล์ฟ 1(0-2-1)

Golf

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ความรู้ทั่วไปและทักษะในการเล่นกอล์ฟ การพัฒนาร่างกายและอารมณ์จากการเล่น  
กอล์ฟ วงสวิง การเลือกใช้อุปกรณ์ การจับไม้กอล์ฟ ทำยีน และการวางตำแหน่ง  
ลำตัว การพัตกอล์ฟ การตีลูกสั้นและลูกยาว การตีลูกจากอุปสรรคและกรณีพิเศษ  
กฎกติกา มารยาทของกอล์ฟ

General knowledge and skills of golf; physical and emotional benefit  
from golf; golf swing; selection of golf equipments; proper grips, stance,  
and alignment; stroke production for putting, short and long game;  
hitting special shots; rules and etiquettes of golf



## 2. หมวดวิชาเฉพาะ

## 2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ

## 13-210-101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน

3(3-0-6)

## Fundamental Mathematics

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

แนะนำฟังก์ชันพหุนาม ฟังก์ชันตรีโกณมิติ ฟังก์ชันเอ็กซ์โพเนนเชียล และลอการิทึม  
 ลิมิตและความต่อเนื่อง กฎการอนุพันธ์ วิธีการอนุพันธ์ฟังก์ชันต่าง ๆ การ  
 ประยุกต์ใช้แคลคูลัสเชิงอนุพันธ์ การปริพันธ์แบบจำกัดเขตและไม่จำกัดเขต การ  
 ปริพันธ์ฟังก์ชันทางพีชคณิตสำหรับตัวแปรเดียว

Review of polynomials, trigonometric, exponential, and logarithmic  
 functions; limits and continuity; differentiation rules; methods of  
 differentiation for various functions; applications of differential calculus;  
 definite and indefinite integration; methods of algebraic integration for  
 one variable functions

## 13-210-102 ฟิสิกส์พื้นฐาน

3(2-3-5)

## Fundamental Physics

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

พีชคณิตเวกเตอร์พื้นฐาน หลักการและแนวคิดทางฟิสิกส์ จลนศาสตร์และ  
 พลศาสตร์ของอนุภาค งานและโมเมนตัม กฎการอนุรักษ์พลังงาน การเคลื่อนที่  
 แบบฮาร์โมนิก ความร้อนและเทอร์โมไดนามิกส์ แม่เหล็กไฟฟ้า ทัศนศาสตร์ทาง  
 ฟิสิกส์ การทดลองในห้องปฏิบัติการตามเนื้อหาการบรรยาย

Basics of vector algebra; principles and concepts of physics; kinematics  
 and dynamics of particles; work and momentum; law of energy  
 conservation; simple harmonic motions; heat and thermodynamics;  
 electromagnetism; physical optics; laboratory experiments are  
 coordinated with lecture materials

มคอ. 2

13-210-204 ระบบควบคุมอัตโนมัติ 3(2-3-5)

Automatic Control System

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

หลักการของระบบควบคุมอัตโนมัติ การสร้างแบบจำลองและการจำลองระบบควบคุมอัตโนมัติ ประเภทต่าง ๆ ของระบบควบคุม หลักการทำงานของสวิทช์ รีเลย์ สตาร์ทเตอร์ เซนเซอร์ ทรานสมิตเตอร์ ไทเมอร์ และเคาเตอร์ สัญลักษณ์มาตรฐาน และไดอะแกรมของระบบควบคุม หลักการทำงานของพีแอลซี การประยุกต์ใช้พีแอลซีสำหรับการควบคุมแบบป้อนกลับ หลักการเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และระบบควบคุมให้เหมาะสมกับการประยุกต์ใช้ทางวิศวกรรมการเกษตร

Principles of automatic control systems; modeling and simulation of automatic control systems; classifications of control systems; operating principles of switches, relays, starters, sensors, transmitters, timers, and counters; standard symbols and diagrams of control systems; basic principles of PLC operation; PLC applications for feedback control systems; selection principles of tools, devices and control systems appropriate for applications in agricultural engineering

13-211-101 เขียนแบบวิศวกรรม 1 3(2-3-5)

Engineering Drawing I

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ความรู้เบื้องต้นในการเขียนแบบ การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการเขียนแบบ มาตรฐานในการเขียนแบบ การเขียนแบบอักษรและการกำหนดขนาด การสเกตช์ ภาพ การเขียนภาพฉาย การเขียนภาพสามมิติ การเขียนภาพช่วยและภาพตัด เขียนแบบหลายมิติ การเขียนแบบภาพประกอบ การเขียนแบบและการออกแบบในงานวิศวกรรม

Basic knowledge of drawing; tools and equipment used; drawing standards; lettering and dimensioning; free hand sketch; orthographic projection; pictorial drawing; auxiliary and section view drawing; multi-view drawing; assembly drawing; drawing and engineering design

- มคอ.2**
- 13-211-102 เขียนแบบวิศวกรรม 2** **3(2-3-5)**
- Engineering Drawing II**
- วิชาบังคับก่อน: 13-211-101 เขียนแบบวิศวกรรม 1
- Prerequisite:** 13-211-101 Engineering Drawing I
- การอ่านแบบวิศวกรรมเบื้องต้น หลักการพื้นฐานและการฝึกปฏิบัติการเขียนแบบ การใช้คอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ในการเขียนแบบ การเขียนชิ้นส่วนเครื่องจักรกลด้วย CAD การใช้ CAD ซอฟต์แวร์เพื่อสร้างและการเขียนภาพตัด ภาพช่วย ภาพแสดง รายละเอียด ภาพฉาย และการเขียนแบบโครงสร้าง
- Introduction to reading engineering drawings; fundamental principles and practice in drafting; the use of computer software for drafting; CAD drawing of machine elements; applications of CAD drawing for creating and drafting of section views, auxiliary views, detail drafting, orthographic projection, and structural drawing
- 
- 13-211-103 การฝึกฝีมือพื้นฐาน** **3(1-6-4)**
- Basic Training Skills**
- วิชาบังคับก่อน: -
- Prerequisite:** -
- ทักษะเทคนิคพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการใช้งานเครื่องจักรกลเกษตร การฝึกทักษะเกี่ยวกับ การใช้เครื่องมือช่าง เครื่องมือกล งานโลหะแผ่น การเดินสายไฟฟ้า การเชื่อมแก๊ส การเชื่อมไฟฟ้า การติดตั้งเครื่องสูบลมและระบบท่อ ข้อควรระวังเกี่ยวกับความปลอดภัย สาเหตุของอุบัติเหตุและวิธีป้องกัน
- Basic technical skills required for operation of agricultural machinery; workshop practices in areas of bench work, basic hand tools and their use, machine tools operation, sheet metal work and spray painting; electrical wiring, gas welding and electrical arc welding, pumping and piping installation; safety precaution, causes of accident and prevention

มคอ. 2

13-211-104 ไฟฟ้าเบื้องต้น 3(2-3-5)

Introduction to Electricity

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

องค์ประกอบของไฟฟ้าเบื้องต้น เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับ หม้อแปลงไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้าเบื้องต้น การเดินสายไฟฟ้าภายในอาคาร พื้นฐานเครื่องจักรกลไฟฟ้า การประยุกต์ใช้งานในเครื่องจักรกลเกษตร

Basis of electrical systems and elements; electrical measuring instrument; direct current and alternating current; transformers; basic electric equipment; electrical wiring inside the building; basic electrical machines; electrical applications in agricultural machinery

13-211-201 วัสดุอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

Industrial Materials

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

แนะนำวัสดุที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม ขบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์โลหะและอโลหะ การจำแนกประเภทและการกำหนดมาตรฐานของวัสดุ คุณสมบัติทางกลและทางเคมีของวัสดุ วิธีการทดสอบแบบทำลายและไม่ทำลาย การกัดกร่อนและการป้องกัน

Introduction to industrial materials; processing methods; metallic and nonmetallic products; material classification and standards; mechanical and chemical properties of materials; destructive and non-destructive testing methods; corrosion and protection

13-214-102	เทคโนโลยีที่เหมาะสมทางการเกษตร Appropriate Technology in Agriculture วิชาบังคับก่อน: - Prerequisite: - ศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ทางการเกษตร การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในกระบวนการผลิต กระบวนการแปรรูป และกระบวนการเก็บรักษาผลิตผลเกษตร การประยุกต์ใช้ระบบควบคุมอัตโนมัติกับการเกษตร การเลือกใช้พลังงานที่เหมาะสมในกระบวนการผลิตทางการเกษตร General education of modern agricultural technology; technology applications in agricultural production process, production processing and production storage; automation systems in agricultural production systems; appropriate energy selection for agricultural processing	มคอ.2 3(3-0-6)
------------	---	-------------------

## 2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ

13-210-103	กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics วิชาบังคับก่อน: 13-210-102 ฟิสิกส์พื้นฐาน Prerequisite: 13-210-102 Fundamental Physics ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเวกเตอร์ แรงและระบบแรง สภาวะสมดุล การวิเคราะห์โครงสร้าง แรงเสียดทาน โมเมนต์ความเฉื่อย จลนศาสตร์และพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุ งานและพลังงาน แรงกระแทกและโมเมนตัม Introduction to vector algebra; forces and force systems; conditions of equilibrium; analysis of frame and trusses; friction; centroids; moment of inertia; kinematics and kinetics of particles and rigid bodies; work and energy; impulse and momentum	3(3-0-6)
------------	---	----------

มคอ. 2

13-210-201 เทอร์โมไดนามิกส์ 3(3-0-6)

Thermodynamics

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

หลักการและแนวคิดพื้นฐานของเทอร์โมไดนามิกส์ คุณสมบัติทางเทอร์โมไดนามิกส์ของสาร งาน ความร้อน และพลังงาน สมการสถานะของก๊าซในอุดมคติ กฎของเทอร์โมไดนามิกส์ ระบบ กระบวนการ และวัฏจักร เอนโทรปี คุณสมบัติของก๊าซและไอน้ำผสม วัฏจักรกำลังของก๊าซและไอน้ำ

Fundamental principles and concepts of thermodynamics; and thermodynamics properties of substances; work, heat and energy; equations of state of ideal gas; laws of thermodynamics; systems, processes and cycles; entropy; properties of gas-vapor mixtures; gas and vapor power cycles

13-210-202 กลศาสตร์วัสดุ 3(3-0-6)

Mechanics of Materials

วิชาบังคับก่อน: 13-211-103 กลศาสตร์วิศวกรรม

Prerequisite: 13-211-103 Engineering Mechanics

พฤติกรรมทางกลของวัสดุภายใต้ภาระแบบต่าง ๆ คุณสมบัติทางกลของวัสดุ ความเค้นและความเครียดในช่วงความยืดหยุ่น ความเค้นที่เกิดจากอุณหภูมิ ภาชนะผนังบางอัดความดัน แรงเฉือนและโมเมนต์ดัดในคาน ความเค้นในคาน การโก่งของคาน การบิดตัวของเพลากลม ความเค้นผสมและวงกลมของโมห์

Mechanical behavior of materials under various loading; mechanical properties of materials; stress and strain within elastic limit; thermal stress; thin walled pressure vessels; shear force and bending moment in beam; stresses in beam; deflection of beams; torsion of circular shaft; combined stresses and Mohr's circle

13-210-203	กลศาสตร์ของไหล	มคอ.2 3(3-0-6)
	Fluid Mechanics	
	วิชาบังคับก่อน: -	
	Prerequisite: -	
	<p>ธรรมชาติของของไหล คุณสมบัติของของไหล ของไหลสถิต พลศาสตร์ของไหล จลนศาสตร์ของไหล การวิเคราะห์เชิงมิติและความคล้ายคลึง การไหลแบบ สม่ำเสมอของของไหลในท่อ การไหลในรางเปิด การวัดการไหลของของไหล The nature of fluid; fluid behavior and properties; fluid statics; fluid dynamics; fluid kinematics; dimensional analysis and similarity; steady flow of incompressible fluid in pipes; flow in open channels; fluid flow measurement</p>	
13-210-301	เครื่องจักรกลของไหล	3(2-3-5)
	Fluid Machinery	
	วิชาบังคับก่อน: 13-211-203 กลศาสตร์ของไหล	
	Prerequisite: 13-211-203 Fluid Mechanics	
	<p>การจำแนกประเภท หลักการทำงาน และลักษณะเฉพาะของเครื่องจักรกลของไหล หลักการพื้นฐานในการออกแบบ การใช้งาน การคัดเลือก และการทดสอบ เครื่องจักรกลของไหล หลักการทำงานและการประยุกต์ใช้เครื่องสูบน้ำ เครื่องเป่า อากาศ เครื่องดูดอากาศ เครื่องกังหันน้ำ และกังหันก๊าซ การประยุกต์ใช้เซนเซอร์ใน เครื่องจักรกลของไหล ความปลอดภัยในการใช้งานเครื่องจักรกลของไหล Classifications, working principles and characteristics of fluid machinery; basic principles of design, operation, selection, and testing of fluid machinery; operating principles and applications of pumps, blowers, compressors, water turbines, and gas turbines; applications of sensor and transducer for fluid machinery operation; safety in using of fluid machinery</p>	

มคอ. 2

13-210-302 ระบบขนถ่ายวัสดุ 3(2-3-5)

### Material Conveying Systems

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ชนิดของระบบขนถ่ายแบบต่าง ๆ การขนถ่ายแบบต่อเนื่อง หลักการทำงานของสายพานลำเลียง โขลากลึงลำเลียง กะพ้อลำเลียง รางลำเลียง สกรูลำเลียง การขนถ่ายวัสดุแบบสั้นสะเทือน ลูกกลิ้งลำเลียง และระบบไซโล การใช้ลมและระบบขับเคลื่อนในโรงงานอุตสาหกรรม การประยุกต์ใช้งานเซนเซอร์ในงานขนถ่ายวัสดุและระบบลำเลียง ความปลอดภัยในการใช้งานระบบขนถ่าย

Types of material handling; continuous material handling systems; operating principles of conveyor belt, chain conveyor, bucket elevator, chute gravity conveyor, screw conveyor, vibrating conveyor, roller conveyor, and silos storage system; pneumatic conveyor and types of propelled systems used in industrial factory; applications of sensor and transducer; safety for using of material handling systems

13-211-301 นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ 3(2-3-5)

### Pneumatics and Hydraulics

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

แนะนำระบบกำลังของไหล ชิ้นส่วนและส่วนประกอบของระบบนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ สัญลักษณ์มาตรฐานและไดอะแกรมของวงจร วงจรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการควบคุมด้วยนิวแมติกส์ไฟฟ้าและไฮดรอลิกส์ไฟฟ้า การออกแบบวงจรควบคุมการทำงานระบบนิวแมติกส์และระบบไฮดรอลิกส์ด้วยโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์และวิธีการเขียนโปรแกรม หลักการทำงาน การประยุกต์ใช้ และการแก้ไขข้อบกพร่อง

Introduction to fluid power systems; components and accessories of pneumatics and hydraulics systems; standard symbols and circuit diagrams; simple electro-pneumatics and electro-hydraulics circuits and devices; circuit design of pneumatics and hydraulics systems with Programmable Logic Controller and programming methods; operations, applications and troubleshooting



- มคอ.2  
3(2-3-5)
- 13-211-302 เครื่องจักรกลไฟฟ้าและการควบคุม  
Electrical Machines and Control System  
วิชาบังคับก่อน: -  
Prerequisite: -  
ชนิด คุณสมบัติ ส่วนประกอบ และหลักการทำงานของมอเตอร์กระแสตรงและ  
มอเตอร์กระแสสลับ เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ มอเตอร์ไฟฟ้า  
หนึ่งเฟสและมอเตอร์ไฟฟ้าสามเฟส การต่อวงจรและสัญลักษณ์ที่ใช้ในงานควบคุม  
มอเตอร์ การเลือกชนิดสายไฟฟ้า ขนาดสายไฟฟ้า และอุปกรณ์ป้องกัน อุปกรณ์  
ควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง มอเตอร์ไฟฟ้าหนึ่งเฟส และมอเตอร์ไฟฟ้าสามเฟส  
Types, characteristics, components, and operating principles of DC and  
AC motors, DC and AC generators, single phase motor and three phase  
motor; standard symbols and circuit diagrams of motor control;  
selection of cable types, cable sizes and protection equipment;  
electric motor control devices for DC motors, single phase motors and  
three phase motors
- 13-212-201 เครื่องต้นกำลังทางการเกษตร  
Agricultural Prime Mover  
วิชาบังคับก่อน: -  
Prerequisite: -  
ชนิดของเครื่องยนต์สันดาปภายในแบบลูกสูบและวัฏจักรการทำงาน การวิเคราะห์  
กำลังในกระบอกสูบและประสิทธิภาพการเผาไหม้ ชิ้นส่วนเครื่องยนต์ การจุด  
ระเบิด การอัดระเบิด และคุณภาพของน้ำมัน ระบบหล่อเย็น ระบบหล่อลื่น ระบบ  
ไฟฟ้า และไอเสีย การเสริมกำลังด้วยเทอร์โบชาร์จเจอร์ สมรรถนะเครื่องยนต์ การ  
แก้ปัญหา และการซ่อมการบำรุงรักษา  
Types of reciprocating internal combustion engines and cycles of  
operation; indicated power analysis and thermal efficiency; engine  
components; spark ignition, spray combustion and fuel quality  
requirement; cooling systems, lubricating systems, electrical systems,  
and exhaust emissions; power boosting with turbo charger; engine  
performance; troubleshooting, maintenance and repair

มคอ. 2

13-212-202 เครื่องจักรกลเกษตร 1 3(2-3-5)

**Agricultural Machinery I**

วิชาบังคับก่อน: -

**Prerequisite: -**

ชนิด ลักษณะโครงสร้าง และหลักการทำงานของเครื่องจักรกลเกษตรประกอบด้วย เครื่องมือเตรียมดิน เครื่องมือปลูกพืช เครื่องมือให้ปุ๋ย เครื่องมือกำจัดวัชพืช เครื่องมือชลประทาน และเครื่องพ่นสารเคมี ชิ้นส่วนประกอบหลักและอุปกรณ์ประกอบ การใช้และการควบคุมการทำงาน ความปลอดภัยและข้อควรระวัง การปรับแต่งและการบำรุงรักษา

Types, construction and operating principles of agricultural machinery including tillage equipment, planting equipment, fertilizing equipment, weeding equipment, irrigation equipment, and chemical sprayer; main components and accessories; using and operating procedures, safety and precaution, equipment adjustment, and maintenance

13-212-203 เครื่องจักรกลเกษตร 2 3(2-3-5)

**Agricultural Machinery II**

วิชาบังคับก่อน: -

**Prerequisite: -**

ชนิด ลักษณะโครงสร้าง และหลักการทำงานของเครื่องจักรกลเกษตรประกอบด้วย เครื่องมือเก็บเกี่ยวพืชอาหารสัตว์ เครื่องมือเก็บเกี่ยวพืชเมล็ด เครื่องมือเก็บเกี่ยวพืชหัว เครื่องมือเก็บเกี่ยวพืชเฉพาะอย่าง เครื่องมือหลังการเก็บเกี่ยว เครื่องมือขนถ่ายในฟาร์ม และไซโล ชิ้นส่วนประกอบหลักและอุปกรณ์ประกอบ การใช้และการควบคุมการทำงาน ความปลอดภัยและข้อควรระวัง การปรับแต่งและการบำรุงรักษา

Types, construction and operating principles of agricultural machinery including forage crops harvester, grain crops harvester, root crops harvester, special crops harvester, post-harvest equipment, farm transport equipment, and silo; main components and accessories; using and operating procedures, safety and precaution; equipment adjustment, and maintenance

- มคอ.2**  
**3(2-3-5)**
- 13-212-301 วิศวกรรมแทรกเตอร์เพื่อการเกษตร**  
**Tractors Engineering for Agriculture**  
วิชาบังคับก่อน: -  
Prerequisite: -  
ชนิดและโครงสร้างของรถแทรกเตอร์ล้อยาง กลศาสตร์ของรถแทรกเตอร์ล้อยาง จุดศูนย์ถ่วงและความสมดุล ระบบถ่ายทอดกำลัง ระบบต่อพ่วงเครื่องมือท่นแรง ฟาร์ม ระบบบังคับเลี้ยว ระบบเบรก ระบบไฮดรอลิกส์ ห้องขับขี่และระบบปรับอากาศ การทดสอบสมรรถนะ ล้อและยาง ความปลอดภัย การซ่อมและบำรุงรักษา  
Types and structures of wheel tractors; mechanics of wheel tractors; center of gravity and equilibrium; power transmission system; farm machinery attachment system; steering system; break system; hydraulic system; cabin and air conditioning system; performance testing; wheels and tires; safety, maintenance, and repair
- 13-212-302 การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร**  
**Agricultural Machinery Design**  
วิชาบังคับก่อน: -  
Prerequisite: -  
การประยุกต์หลักการทางวิศวกรรมสำหรับการออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร ประกอบด้วย การวิเคราะห์ความเค้น เกณฑ์ความเสียหาย ค่าความปลอดภัย การโป่งของความเค้นและความเสียหายเนื่องจากความล้า การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลเกี่ยวกับ สลักเกลียว เฟลา แบริ่ง เกียร์ สายพาน และกลไกต่าง ๆ การออกแบบการผลิตและระบบควบคุมทางด้านการผลิตอาหาร  
Applications of engineering principles for agricultural machinery design including stress analysis, failure criteria, safety factors, stress concentration, and fatigue failure; basic design of machine elements such as bolts, shaft, bearing, gear trains, belt drives, and mechanisms; design of food processing systems and process control systems

มคอ. 2

13-212-303 สัมมนาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร 1(0-3-1)

Seminar in Agricultural Machinery Engineering

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

การสัมมนาเน้นประเด็นที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร แนวทางในการวิเคราะห์ การเขียน การนำเสนอ และการอภิปรายหัวข้อปัญหาทางเทคโนโลยี เครื่องจักรกลเกษตร การพัฒนาทักษะการเขียนรายงาน และการนำเสนอ การใช้โปรแกรมนำเสนอ

A seminar course focusing on issues related to agricultural machinery engineering; analysis, writing, presentation, and discussions of agricultural technology problem topics; development of report writing skills and presentation required; using program presentations

13-212-401 โครงการวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร 3(1-6-3)

Agricultural Machinery Engineering Project

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

โครงการเกี่ยวกับวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร ขอบข่ายของงานประกอบด้วย วางแผนดำเนินโครงการ การจัดหาวัสดุและอุปกรณ์ การทดสอบและทดลอง การนำเสนอสรุปผลโครงการ และการเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์ การดำเนินการอาจดำเนินการเป็นทีมหรือเฉพาะบุคคล

Project of agricultural machinery engineering involving the planning, scheduling, material and equipment selections, testing and experiments, presentation of project result, and report writing; the project may be undertaken by individual or a team of students

13-214-101	<b>หลักการเกษตร</b> <b>Principles of Agriculture</b>	<b>มคอ.2</b> <b>3(3-0-6)</b>
	วิชาบังคับก่อน: -	
	Prerequisite: -	
	<p>วิวัฒนาการเกี่ยวกับการเกษตร หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับเกษตรยั่งยืน ความรู้พื้นฐานด้านการผลิตพืชและการเลี้ยงสัตว์ พืชและสัตว์เศรษฐกิจในประเทศไทย หลักการจัดการฟาร์ม เครื่องมือ เครื่องทุ่นแรง และเทคโนโลยีที่ใช้ในการเกษตร การสำรวจพื้นที่เพาะปลูก ระบบการให้น้ำ และการให้ปุ๋ย การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร การตลาดเกษตร</p>	
	<p>Evolution agriculture; principles and concepts of sustainable agriculture; basic knowledge of crop production and animal husbandry; economic important plants and animals in the country; farm management; tools, labor-saving equipment and technologies used in agriculture; land survey, irrigation system and fertilizing; processing of agricultural products; agricultural marketing</p>	
13-214-201	<b>ปฐพีวิทยา</b> <b>Soil Science</b>	<b>3(2-3-5)</b>
	วิชาบังคับก่อน: -	
	Prerequisite: -	
	<p>ธรรมชาติของดินและการกำเนิดดิน สมบัติทางกายภาพ ทางเคมี และชีวภาพของดิน ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ปุ๋ยและการใช้ปุ๋ย ปริมาณน้ำในดิน การจำแนกประเภท และการสำรวจดิน การอนุรักษ์ดินและน้ำ สาเหตุและการป้องกันการกัดกร่อนและการเสื่อมสภาพของดิน การใช้เครื่องจักรกลเกษตรในการปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพของดิน</p>	
	<p>Nature of soils and soil genesis; physical, chemical and biological properties of soils; plant nutrients; fertilizers and their utilization; retention of water in soils; soil classification and soil survey; soil and water conservation; causes and prevention of soil erosion and soil degradation; agricultural machinery improvement of physical properties of soil</p>	

มคอ. 2

## 2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก

### 2.3.1 วิชาชีพเลือกประสบการณ์ภาคสนาม

#### 2.3.1.1 สหกิจศึกษา

13-212-304 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาทางวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร 1(0-2-1)

Preparation for Co-operative Education in Agricultural Machinery Engineering

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ปรัชญาและเป้าหมายประสงค์ของการจัดการศึกษาแบบสหกิจ การเตรียมทักษะในการทำงาน การพัฒนาทักษะทางการสื่อสารระหว่างบุคคลในสถานที่ทำงาน จรรยาบรรณในการทำงาน ความปลอดภัย และมนุษยสัมพันธ์

The philosophy and goal of co-operative education; preparation of the necessary working skills and interpersonal communication skills expected in the workplace; work ethics, workplace safety and human relations.

13-212-402 สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร 6(0-40-0)

Co-operative Education in Agricultural Machinery Technology

วิชาบังคับก่อน : 13-212-304 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาทางวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร

Pre-requisite : 13-212-304 Preparation for Co-operative Education in Agricultural Machinery Engineering

หลักสูตรสหกิจศึกษาสำหรับการฝึกประสบการณ์ตลอดระยะเวลาหนึ่งภาคการศึกษา ปกติ ในสถานประกอบการ หน่วยงานภาคเอกชน และองค์กรต่าง ๆ ที่คณะให้ความเห็นชอบ นักศึกษาสามารถบูรณาการความรู้เชิงวิชาการกับประสบการณ์ การวัดผล การศึกษาในรายวิชานี้ดำเนินการโดยผู้คุมงานและอาจารย์ผู้ประสานงาน

This course is a semester long experience in a workplace. The course provides workplace training in faculty-approved employers, private enterprises and a variety of organizations. Students will apply academic knowledge integrating classroom learning with related work experience.

An evaluation of the work experience must be done by a job supervisor and course coordinator

## 2.3.1.2 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

13-212-305	หัวข้อพิเศษในสถานประกอบการ Workplace Special Topics วิชาบังคับก่อน: Prerequisite: ฝึกประสบการณ์แก้ปัญหาการใช้เครื่องจักรกลเกษตร ในการกระบวนการผลิตทางการเกษตร โดยใช้ความรู้จากวิชาชีพมาประยุกต์แก้ปัญหา และจัดทำรายงานตามรูปแบบของโครงการ และนำเสนอผลการศึกษากลับปัญหาโดยมีอาจารย์เป็นที่ปรึกษา  Experience in solving problems in areas of agricultural machinery applications in agricultural processing by applying professional knowledge to solve the problems and complete the project under the direction of faculty members	3(0-6-3)
13-212-403	การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร Preparation for Internship in Agricultural Machinery Engineering วิชาบังคับก่อน: - Prerequisite: - การเตรียมเอกสารสมัครงานเกี่ยวกับประวัติประสบการณ์ จดหมายนำ เอกสารอ้างอิง และหนังสือรับรอง เทคนิคการสื่อสารและการสัมภาษณ์ การพัฒนาทักษะทางด้าน การสื่อสารระหว่างบุคคลในสถานที่ทำงาน และทักษะต่าง ๆ ที่จำเป็นในการฝึกประสบการณ์ จรรยาบรรณในการทำงาน ความปลอดภัย และมนุษยสัมพันธ์ Preparation of the necessary paperwork to apply for jobs including effective cover letter, resume, reference, and letter of recommendation; communication and interview techniques; the development of basic interpersonal communication skills expected in the workplace and general skills required to be successful in the internship program; work ethics, workplace safety and human relations	1(0-2-1)

มคอ. 2

13-212-404 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร 3(0-40-0)

Internship in Agricultural Machinery Technology

วิชาบังคับก่อน: 13-212-403 การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร

**Prerequisite:** 13-212-305 Preparation for Internship

หลักสูตรการฝึกประสบการณ์ทางวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตรสำหรับนักศึกษา ต้องการหาประสบการณ์ภายนอกสถานศึกษา นักศึกษาสามารถเลือกประเภทของงานที่สนใจเพื่อศึกษาให้เกิดความลึกซึ้งที่ไม่สามารถดำเนินการในห้องเรียนได้ เวลาในการฝึกประสบการณ์ไม่น้อยกว่าหนึ่งภาคการศึกษา ในภาคอุตสาหกรรมและองค์กรต่าง ๆ

Agricultural machinery engineering internship course provides the student to gain practical work experience in an agricultural environment. Students select a specific area and explore it in greater depth outside the normal classroom situation. Internship program must be at least a semester at an approved industrial enterprise and various organizations

### 2.3.2 วิชาซีพีเลือก

13-211-303 ระบบทำความเย็นอุตสาหกรรม 3(2-3-5)

Industrial Refrigeration System

วิชาบังคับก่อน: 13-210-201 เทอร์โมไดนามิกส์

**Prerequisite:** 13-210-201 Thermodynamics

วัฏจักรของเครื่องทำความเย็นแบบอัดไอ อุปกรณ์หลักของระบบทำความเย็น ชนิดของเครื่องทำความเย็นอุตสาหกรรม คุณสมบัติของสารทำความเย็น ชนิดและลักษณะการทำงานของคอมเพรสเซอร์ ถังแลกเปลี่ยนความร้อน เครื่องควบแน่น และเครื่องระเหยสารทำความเย็น ระบบไฟฟ้าควบคุม การคำนวณปริมาณภาระของการถ่ายเทความร้อน คุณสมบัติของอากาศ การตรวจสอบ การควบคุมการทำงาน และการบำรุงรักษาเครื่องทำความเย็นอุตสาหกรรม

Principles of vapor compression refrigeration cycle; refrigeration system components; types of industrial refrigeration; properties of refrigerants; types and functions of compressor, shell & tube heat exchanger, evaporative condenser, and evaporator; electrical control systems; HVAC load calculations; psychometrics; inspection, operation control and maintenance of industrial refrigeration



- 13-211-401 เคมีอุตสาหกรรม 3(2-3-5)  
**Industrial Chemistry**  
 วิชาบังคับก่อน: -  
**Prerequisite:** -  
 หลักการพื้นฐานทางเคมี ปฏิกิริยาเคมี สมการเคมี และสมดุลเคมี คุณสมบัติของ  
 ก๊าซ ของเหลว และไอ สารละลาย คุณสมบัติทางเคมีของวัสดุ ความร้อนและ  
 พลังงาน โลหะการเคมี การสังเคราะห์ทางเคมี อุปกรณ์และภาวะปฏิบัติการใน  
 กระบวนการอุตสาหกรรมเคมี กระบวนการผลิตสารเคมีในอุตสาหกรรม พอลิเมอร์  
 และผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมี  
 Fundamental principles of chemistry; chemical reactions, chemical  
 equations and chemical equilibrium; properties of gases, liquids and  
 solids; chemical solutions; chemical properties of materials; heat and  
 energy; chemical metallurgy; chemical synthesis; equipment and unit  
 operation of industrial chemical processing; production processes of  
 major industrial chemicals, polymers, and petrochemicals
- 13-212-306 เครื่องกำเนิดไอน้ำงานอุตสาหกรรม 3(2-3-5)  
**Industrial Boiler**  
 วิชาบังคับก่อน: 13-210-201 เทอร์โมไดนามิกส์  
**Prerequisite:** 13-210-201 Thermodynamics  
 ชนิดและประเภทของกำเนิดไอน้ำ ระบบของกำเนิดไอน้ำและส่วนประกอบเช่น  
 พัดตั้งและวาล์ว การควบคุมการป้อนน้ำและระบบการเติมน้ำ ระบบเชื้อเพลิงและ  
 หัวเผา การควบคุมการเผาไหม้ การควบคุมความดัน และระบบกรองน้ำ การ  
 บำรุงรักษาและการตรวจสอบ การควบคุมเครื่องกำเนิดไอน้ำและการฝึกเกี่ยวกับ  
 ความปลอดภัย  
 Boiler types and classifications; steam boiler systems and boiler  
 components including fitting and valves, feed water control and  
 makeup water systems, fuel system and burner, combustion control,  
 pressure control, and water treatment system; boiler maintenance and  
 inspection; boiler operation procedures and safety training

มคอ. 2

13-212-307 การจัดการเครื่องจักรกลการเกษตร 3(3-0-6)

**Agricultural Machinery Management**

วิชาบังคับก่อน: -

**Prerequisite: -**

บทบาทของเครื่องจักรกลการเกษตรต่อการเพิ่มผลผลิต การหาสมรรถนะของเครื่องจักรกลการเกษตร การเลือกใช้เครื่องมือและต้นกำลังที่เหมาะสม การคิดค่าเสื่อมราคา การเปรียบเทียบการเช่า การซื้อ การว่าจ้าง การคำนวณค่าใช้จ่าย การวางแผนป้องกันเครื่องมือ และการจัดการที่เหมาะสม

Roles of agricultural machinery on the high yield of production; agricultural machinery performance testing; appropriate selection of tools and machine power; depreciation, rental, purchasing, commissioning, costs calculating, tools protection plan, and proper management

13-212-405 เทคโนโลยีพลังงานความร้อนและแสงอาทิตย์ 3(3-0-6)

**Heat and Solar Energy Technology**

วิชาบังคับ: -

**Prerequisite: -**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพลังงานแสงอาทิตย์ ศักยภาพและสถานภาพการใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในโซนร้อน รังสีแสงอาทิตย์และปริมาณที่ใช้ได้ ทฤษฎีของตัวเก็บรังสีแบบแผ่นราบ ระบบทำน้ำร้อนด้วยแสงอาทิตย์ เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน การนำความร้อนทิ้งกลับมาใช้ใหม่ การประยุกต์ใช้งานเซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ในระบบพลังงานแสงอาทิตย์ ความปลอดภัยในการใช้งานสำหรับระบบพลังงานแสงอาทิตย์และความร้อน

Fundamentals of solar energy, potential and status of solar energy in tropical region; solar radiation and its availability; theory of flat plate collector; solar water heating system; heat exchangers; heat recovery reused; applications of sensors and transducers in solar energy system; safety in operation of solar energy and solar heating systems

13-212-406	<b>ระบบควบคุมอัตโนมัติทางกล</b> <b>Mechanical Automation Control System</b>	<b>มคอ.2</b> <b>3(3-0-6)</b>
	<b>วิชาบังคับก่อน: -</b>	
	<b>Prerequisite: -</b>	
	<p>หลักการของระบบควบคุมอัตโนมัติ การสร้างแบบจำลองและการจำลองระบบควบคุมเชิงเส้น เสถียรภาพของการควบคุมป้อนกลับเชิงเส้น การวิเคราะห์ และออกแบบระบบในโดเมนเวลาและโดเมนความถี่ การออกแบบและการชดเชยระบบควบคุม การใช้ซอฟต์แวร์ในการสร้างแบบจำลองและการจำลองการทำงานของระบบควบคุม การประยุกต์เครื่องมือควบคุมทางอิเล็กทรอนิกส์กับการเกษตร</p> <p>Principles of automatic control systems; modeling and simulation of linear control systems; stability of linear feedback systems; analysis and design of time domain and frequency domain; design and compensation of control system; the use of software for modeling and simulation of control systems; applications of electronic control instruments in agriculture</p>	
13-213-301	<b>เครื่องจักรกลในกระบวนการบรรจุ</b> <b>Packaging Process Machinery</b>	<b>3(2-3-5)</b>
	<b>วิชาบังคับก่อน: -</b>	
	<b>Prerequisite: -</b>	
	<p>โครงสร้างและกลไกของเครื่องจักรและเครื่องมือที่ใช้ในการบรรจุ ระบบส่งกำลัง ระบบจับยึด ระบบลำเลียง ระบบต้นกำลัง ระบบไฟฟ้า ระบบควบคุม การวางแผนเครื่องจักร การเลือกใช้เครื่องจักรทั้งระบบอัตโนมัติและกึ่งอัตโนมัติเพื่อใช้ในงานอุตสาหกรรม การบำรุงรักษาเครื่องจักรและเครื่องมือการบรรจุ</p> <p>Structures and mechanisms of machine equipment for use in packaging; power translation system; conveyor system; power engine system; electrical system; planning of machine zoning; selection of automatic and semi-automatic machines; machine maintenance and equipment for use in packaging technology</p>	

13-213-302 การสั่นสะเทือนเชิงกล 3(3-0-6)

**Mechanical Vibrations**

วิชาบังคับก่อน: -

**Prerequisite: -**

หลักการพื้นฐานของการสั่นสะเทือน ลักษณะทั่วไปของการสั่นสะเทือนของระบบทางกล การเคลื่อนที่แบบฮาร์โมนิก การสั่นสะเทือนอิสระที่ไม่มีการหน่วงในทิศทางเดียว การสั่นสะเทือนอิสระที่มีการหน่วงในทิศทางเดียว การสั่นสะเทือนแบบบังคับและเรโซแนนซ์ การสั่นสะเทือนแบบบิด วิธีและเทคนิคการลดและควบคุมการสั่นสะเทือน

Fundamental principles of mechanical vibrations; vibration characteristics of mechanical systems; simple harmonic motion; free vibration of undamped single degree-of-freedom system; free vibration of viscous damped single degree-of-freedom system; forced vibration and resonance; torsional vibration; methods and techniques of vibration suppression and vibration control

13-213-303 เทคโนโลยีการผลิตยาง 3(3-0-6)

**Rubber Production Technology**

วิชาบังคับก่อน: -

**Prerequisite: -**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับยางธรรมชาติ สมบัติของยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ การใช้สารเคมีผสมยางเพื่อให้ยางมีสมบัติตามต้องการ เทคโนโลยี เครื่องมือ อุปกรณ์ และเครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการผลิต การผสมยาง และกระบวนการการขึ้นรูป เครื่องตรวจวัดและระบบควบคุม ความปลอดภัยในการทำงานเครื่องจักรกลในกระบวนการแปรรูปยางพารา

Principle of natural rubber; properties of natural rubber and synthetic rubber; the use of additives to provide the required properties; technology, tools, equipment, and machines used in rubber processing, rubber compounding, and rubber forming process; instrumentation and process control; work safety in rubber processing

- มคอ.2
- 13-213-401 เครื่องมือและกระบวนการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร 3(2-3-5)  
**Process and Equipment in Agricultural Product Processing**  
**วิชาบังคับก่อน: -**  
**Prerequisite: -**  
 หลักการออกแบบกระบวนการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร ประเภทและระบบ  
 การทำงานของเครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการแปรรูป การกำหนดลักษณะเฉพาะของ  
 เครื่องมือแปรรูปผลผลิตเกษตร การเลือกอุปกรณ์การตรวจวัดและเครื่องมือวัดใน  
 การออกแบบระบบควบคุม การเก็บรักษาผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว บรรจุภัณฑ์และ  
 การขนถ่ายผลผลิตทางการเกษตร  
 Design principles of agricultural processing; classifications and operating  
 principles of machines in agricultural processing; specification of  
 agricultural processing equipment; selections of instruments and  
 measuring devices for control system design; postharvest storage and  
 preservation; packaging and handling of agricultural products
- 13-213-402 สมบัติทางกายภาพและเคมีผลิตผลเกษตร 3(2-3-5)  
**Physical and Chemical Properties of Agricultural Product**  
**วิชาบังคับก่อน: -**  
**Prerequisite: -**  
 ลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาและชีวเคมีของผลผลิตทางการเกษตร ปัจจัย  
 ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคุณภาพและคุณสมบัติของผลไม้และพืชผักหลังการเก็บ  
 เก็บเกี่ยว ผลของความชื้นและอุณหภูมิที่มีผลในการเก็บรักษาหลังการเก็บเกี่ยว การ  
 กำหนดค่าอีเอ็มซีและอีอาร์เอช ชนิดและสาเหตุของความเสียหายทางกลในการเก็บ  
 เก็บเกี่ยวและการเคลื่อนย้ายหลังการเก็บเกี่ยว  
 Physiology and biochemistry changing of agricultural products after  
 postharvest; factors affecting quality and postharvest properties  
 changes of fruits and vegetables; the effects of moisture content and  
 temperature in postharvest storage; determination of Equilibrium  
 Moisture Content: EMC and Equilibrium Relative Humidity: ERH; types  
 and causes of mechanical damage during harvest and postharvest

มคอ. 2

13-213-403 เทคโนโลยีการผลิตน้ำมันปาล์ม 3(2-3-5)

**Palm Oil Production Technology**

วิชาบังคับก่อน: -

**Prerequisite: -**

วิธีการและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บรักษาน้ำมันปาล์ม การเปลี่ยนแปลงสมบัติทางกายภาพและทางเคมีในกระบวนการแปรรูป ปริมาณไขมันอิ่มตัวและไม่อิ่มตัวในน้ำมันปาล์ม กระบวนการสกัดและกลั่นน้ำมันปาล์ม เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการสกัดและกลั่นน้ำมันปาล์ม ระบบควบคุมคุณภาพของน้ำมันปาล์ม การตระหนักถึงความปลอดภัยในกระบวนการผลิต

Methods and facilities used for crude palm oil storage; physical and chemical properties changes during processing; saturated and unsaturated fat content in palm oil; palm oil extraction and refining processes; machinery and equipment used in palm oil processing; quality control system of crude palm oil; safety consideration in palm oil extraction and purification processes

13-213-404 ชีวมวลและเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพ 3(2-3-5)

**Biomass and Bioenergy Technology**

วิชาบังคับก่อน: -

**Prerequisite: -**

สถานการณ์ปัจจุบันของแหล่งพลังงานและการผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพภายในประเทศ แหล่งของชีวมวลและศักยภาพในการนำมาผลิตพลังงานชีวภาพ กระบวนการผลิตพลังงานชีวภาพเชิงอุตสาหกรรม เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตพลังงานชีวภาพ การประเมินวัฏจักรชีวิตของพลังงานชีวภาพ การผลิตพลังงานชีวภาพเพื่อใช้ในครัวเรือน การพัฒนาพลังงานชีวภาพที่ยั่งยืน

Current situations of energy resources and biofuel production in the country; sources of biomass and its potential for bioenergy; industrial bioenergy production processes; technologies for bioenergy production; life cycle assessment of bioenergy; bioenergy production for household use; sustainability of bioenergy development

13-213-405	<b>เทคโนโลยีการเก็บรักษาผลผลิตเกษตร</b> <b>Agricultural Products Storage Technology</b>	<b>มคอ.2</b> <b>3(2-3-5)</b>
	<b>วิชาบังคับก่อน: -</b> <b>Prerequisite: -</b> วิธีการและเทคโนโลยีในการเก็บรักษา การกำหนดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์เกษตร สาเหตุการเน่าเสียของผลิตภัณฑ์ ศัตรูของผลิตภัณฑ์เช่นแมลง สัตว์ทะเล็ม และสัตว์อื่น ๆ สภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบกับการเก็บรักษา การเสื่อมคุณภาพในช่วงการเก็บรักษา การควบคุมสภาพแวดล้อมและการตรวจสอบความชื้นของผลิตภัณฑ์ ระบบการควบคุมในการเก็บรักษา การซ่อมบำรุงเครื่องมืออุปกรณ์ Storage methods and technology; self-life determinations of agricultural products; cause of product spoilage; insects, rodents, and other pests; environmental influences of stored products; quality degradation during storage; controlling environment and measuring moisture contents of stored products; control system of agricultural products storage; maintenance and repairs of equipment for agricultural products	
13-213-406	<b>เทคโนโลยีการอบแห้งในอุตสาหกรรมเกษตร</b> <b>Drying Technology in Agricultural Industry</b>	<b>3(3-0-6)</b>
	<b>วิชาบังคับก่อน: -</b> <b>Prerequisite: -</b> หลักการพื้นฐานของการอบแห้ง ความชื้นสมดุลของของแข็ง การเลือกวิธีการอบแห้งตามลักษณะและคุณสมบัติของวัตถุดิบ การแบ่งประเภทเครื่องอบแห้งตามวิธีการให้ความร้อน ชนิดของเครื่องอบแห้งทางอุตสาหกรรมเช่น เครื่องอบแห้งแบบจานแบน เครื่องอบแห้งแบบหึ่ง เครื่องอบแห้งแบบสายพาน เครื่องอบแห้งแบบถาดเลื่อน เครื่องอบแห้งแบบถัก เครื่องอบแห้งแบบหมุน เครื่องอบแห้งสุญญากาศ และเครื่องอบแห้งแบบพ่น เกณฑ์ที่ใช้ในการเลือกเครื่องอบแห้ง นวัตกรรมของเทคโนโลยีการอบแห้ง Fundamental principles of drying; equilibrium moisture content of solids; selection of drying processes based on properties and characteristics of drying materials; classification of dryers depending on methods of heat supply; industrial dryer types including pan dryer, shelf dryer, belt dryer, continuous tray dryer, drum dryer, rotary dryer, vacuum dryer, and spray dryer; criteria for dryer selection; innovation in drying technology	

มคอ. 2

13-214-401 เทคโนโลยีเครื่องสีข้าว

3(2-3-5)

Rice Mill Machinery Technology

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite: -

ประเภทและโครงสร้างเครื่องสีข้าว กระบวนการสีข้าว ประกอบด้วย การทำความสะอาด  
สะอาดข้าวเปลือก การกะเทาะเปลือก การแยกกาก การแยกรำข้าว และการขัดขาว  
หลักการทำงานและการควบคุมของเครื่องสีข้าว เครื่องมือตรวจสอบความชื้นและการ  
กำหนดขนาดเมล็ดข้าว การจัดการโรงสีข้าว การใช้ การซ่อมแซม และการบำรุงรักษา  
เครื่องสีข้าว หลักความปลอดภัยในการใช้เครื่องสีข้าว

Types and structures of rice mill machinery; milling processes including  
pre-cleaning, dehusking, paddy separation, bran layer removal, and  
polishing; operating principles and controlling of rice milling machine;  
testing instrument of rice grain moisture and size determination of rice  
grain; rice mill management; operation, repairing and maintenance of rice  
milling machine; work safety in rice mill operation



### 3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

#### 3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ	สาขา/วิชาเอก	สถาบันที่จบ	ปีที่จบ	ตำแหน่ง วิชาการ	ภาระงานสอน (ชม./ปีการศึกษา)			
							2560	2561	2562	2563
1	นายภาณุมาศ สุยบางคำ 3 800101001 34 4	ปร.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2556	อาจารย์	330	330	330	330
		วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2549					
		วศ.บ.	วิศวกรรมหลังการเก็บ เกี่ยวและแปรสภาพ	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2540					
2	นายธนะวิทย์ ทองวิเชียร 3 950400061 60 7	วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2551	อาจารย์	345	345	345	345
		ค.อ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2547					
3	นายสุหต์ดี นิเซ็ง 1 940500009 78 3	วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2557	อาจารย์	330	330	330	330
		วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2551					
4	นายกฤษณพงศ์ สังขวาลี 3 909900222 33 1	วท.ม.	ปฐพีวิทยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2534	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	285	285	285	285
		วท.บ.	ปฐพีวิทยา	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2528					
5	นางอาริษา โสภอาจารย์ 1 939900021 97 5	ปร.ด.	วิศวกรรมเคมี	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2556	อาจารย์	330	330	330	330
		วศ.ม.	วิศวกรรมเคมี	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2552					
		วศ.บ.	วิศวกรรม กระบวนการ	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2551					

## 3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ	สาขา/วิชาเอก	สถาบันที่จบ	ปีที่จบ	ตำแหน่ง วิชาการ	ภาระงานสอน (ชม./ปีการศึกษา)			
							2560	2561	2562	2563
1	นายภาณุมาศ สุยบางคำ 3 800101001 34 4	ปร.ด. วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมหลังการเก็บ เกี่ยวและแปรรูปสภาพ	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2556	อาจารย์	330	330	330	330
					2549					
					2540					
2	นายธนะวิทย์ ทองวิเชียร 3 950400061 60 7	วศ.ม. ค.อ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระ นครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2551	อาจารย์	345	345	345	345
					2547					
3	นายสุหัตถ์ นิเซ็ง 1 940500009 78 3	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2557	อาจารย์	330	330	330	330
					2551					
4	นายฤกษ์พนงค์ สังขวาสี 3 909900222 33 1	วท.ม. วท.บ.	ปฐพีวิทยา ปฐพีวิทยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2534	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	285	285	285	285
					2528					
5	นางอาริษา โสภากาจารย์ 1 939900021 97 5	ปร.ด. วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมเคมี วิศวกรรมเคมี วิศวกรรม กระบวนการ	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2556	อาจารย์	330	330	330	330
					2552					
					2551					
6	นายสถาพร ชุนเพชร 3 900900120 95 7	ค.อ.ม. ค.อ.บ.	เครื่องกล วิศวกรรมเครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนคร เหนือ วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา	2543	อาจารย์	180	180	180	180
					2530					
7	นายปรีชา ชัยกุล 3 901100939 07 1	วท.บ.	เกษตรกลวิธาน	วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา	2530	อาจารย์	300	300	300	300

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ	สาขา/วิชาเอก	สถาบันที่จบ	ปีที่จบ	ตำแหน่ง วิชาการ	ภาระงานสอน (ชม./ปีการศึกษา)			
							2560	2561	2562	2563
8	นายวันประชา นวนสร้อย 3 9009 00409 00 9	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	2553 2549	อาจารย์	150	150	150	150
9	นายศิวดล นवलนภดล 3 9003 00559 35 2	ค.อ.ม. ค.อ.บ.	ไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2551 2547	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	225	225	225	225
10	นางวันดี นวนสร้อย 3 9009 00400 98 2	สศ.ม. วท.บ.	สถิติ คณิตศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2550 2544	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	180	180	180	180
11	นางสุพัตรา เพ็งเกลี้ยง 3 4201 00260 97 8	วท.ม. กศ.บ.	ฟิสิกส์ศึกษา วิทยาศาสตร์-ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยทักษิณ	2555 2546	อาจารย์	180	180	180	180
12	นายอารีย์ เต๊ะหะ 1 9009 00089 05 9	ศศ.ม. ศศ.บ.	ภาษาอังกฤษ การสอน	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2553 2551	อาจารย์	180	180	180	180
13	นายอัมรินทร์ สันตินิยมภักดี 3 9098 00016 17 8	ศศ.ม. ศศ.บ.	ไทยคดีศึกษา ภาษาไทย	มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยทักษิณ	2544 2532	อาจารย์	180	180	180	180
14	นางสาวภาวนา พุ่มไสว 3 7798 00248 91 7	ปร.ด. ศศ.ม. ค.บ.	เทคโนโลยีสารสนเทศ คุณภาพ บรรณารักษศาสตร์ และสารนิเทศศาสตร์ บรรณารักษศาสตร์	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาลัยครูธนบุรี	2556 2546 2535	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	180	180	180	180

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ	สาขา/วิชาเอก	สถาบันที่จบ	ปีที่จบ	ตำแหน่ง วิชาการ	ภาระงานสอน (ชม./ปีการศึกษา)			
							2560	2561	2562	2563
15	นายทักษ์สุรียา หมดสะ 3 9103 00108 30 0	ศศ.ม. ศศ.บ.	ภาษาอังกฤษ ภาษาอังกฤษ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช	2554	อาจารย์	180	180	180	180
				มหาวิทยาลัยนเรศวร	2547					
16	นายสมชาย ตูละ 5 9009 00022 41 1	กศ. ม.ค.บ.	พลศึกษา พลศึกษา	มหาวิทยาลัยทักษิณ	2558	อาจารย์	120	120	120	120
				มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา	2547					
17	นายประชิด พรหมสุวรรณ 3 8501 00310 28 9	ค.อ.ม. ค.อ.บ.	เครื่องกล วิศวกรรมเครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนคร เหนือ	2549	อาจารย์	150	150	150	150
				สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2541					

#### 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

เพื่อให้นักศึกษา มีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง จึงจัดให้มีการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม โดยเป็นการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือฝึกสหกิจศึกษา ในหน่วยงานภาครัฐ หรือสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องทางด้านเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร และวิทยาการที่เกี่ยวข้อง ภายใต้การดูแลของอาจารย์นิเทศ และผู้ที่เกี่ยวข้อง จากความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร ทั้งการฝึกประสบการณ์วิชาชีพและการฝึกสหกิจศึกษา ก่อนเข้าสู่การปฏิบัติงานจริง ดังนั้นหลักสูตรได้กำหนดรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มวิชาชีพบังคับ

##### 4.1 สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร

###### 4.1.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

- 1) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- 2) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร ต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม
- 3) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร
- 4) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 5) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และ สรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- 6) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
- 7) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- 8) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ
- 9) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์

###### 4.1.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาที่ 4 เป็นระยะเวลา 1 ภาคการศึกษา

###### 4.1.3 การจัดเวลาและตารางสอน

การฝึกสหกิจศึกษาในหน่วยงานหรือสถานประกอบการ ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาที่ 4 เป็นระยะเวลา 1 ภาคการศึกษา

## มคอ. 2

### 4.2 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร

#### 4.2.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้จากการฝึกประสบการณ์วิชาชีพของนักศึกษา มีดังนี้

- 1) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- 2) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร ต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม
- 3) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร
- 4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
- 5) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ
- 6) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์

#### 4.2.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาที่ 4 เป็นระยะเวลา 1 ภาคการศึกษา

#### 4.2.3 การจัดเวลาและตารางสอน

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาที่ 4 เป็นระยะเวลา 1 ภาคการศึกษา

## 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ในการทำโครงการหรืองานวิจัยของนักศึกษา จะต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร โดยมีจำนวนผู้ทำโครงการหรืองานวิจัยกลุ่มละไม่เกิน 3 คน ถ้ามากกว่า 3 คน ให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ประจำหลักสูตร นักศึกษาต้องยื่นเรื่องขอสอบหัวข้อโครงการหรืองานวิจัย โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ประจำวิชา มีการประเมินความก้าวหน้าจากอาจารย์ที่ปรึกษาและมีการจัดสอบการนำเสนอที่มีอาจารย์สอบไม่น้อยกว่า 3 คน

### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

การเขียนเสนอหัวข้อโครงการ ความเป็นมาของปัญหา การกำหนดจุดประสงค์ของโครงการ และการตั้งแนวความคิดในการแก้ปัญหาตลอดจนผลที่ได้รับ การศึกษาค้นคว้าทฤษฎี และข้อมูลสำหรับใช้ทำโครงการ การวางแผนและเตรียมดำเนินงาน การจัดหาวัสดุและอุปกรณ์ การจัดสร้างเครื่องจักรกล การทดสอบสมรรถนะและ/หรือทดลองหาประสิทธิภาพของเครื่องจักร การสรุปผลการทดสอบและ/หรือทดลอง การนำเสนอผลการดำเนินโครงการ และการจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ตามรูปแบบที่หลักสูตรกำหนด

## 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

- 1) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- 2) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
- 3) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
- 5) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- 6) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี

## 5.3 ช่วงเวลา

รายวิชาโครงการวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร เรียนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 4 ทั้งนี้ศึกษาที่เลือกแผนการเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพและแผนการเรียนสหกิจศึกษา

## 5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

## 5.5 การเตรียมการ

- 1) จัดให้มีการสอนวิชาสัมมนาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร เพื่อให้นักศึกษาค้นหาหัวข้อที่สนใจ มีการค้นคว้ารวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล ศึกษาขั้นตอนการจัดทำโครงการ และการเขียนเสนอหัวข้อโครงการ
- 2) มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ

## 5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการ ที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบ การนำเสนอตามระยะเวลาที่กำหนด การจัดทำรูปเล่มโครงการฉบับสมบูรณ์ และการจัดสอบโครงการจะต้องมีอาจารย์สอบไม่ต่ำกว่า 3 คน

## หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1. มีความรู้ ความชำนาญ ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร ตอบสนองความต้องการของฟาร์มอัจฉริยะและภาคอุตสาหกรรม	1.1 การจัดการเรียนการสอนในหมวดวิชาเฉพาะของหลักสูตรที่เน้นทั้งทฤษฎีและปฏิบัติการให้เกิดความรู้และทักษะกับนักศึกษา 1.2 ส่งเสริมการทำโครงงานให้เกิดทักษะและคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ 1.3 ส่งเสริมการฝึกประสบการณ์ในสถานประกอบการจริง
2. การประยุกต์ใช้พลังงานความร้อนสำหรับใช้ในการเก็บรักษา และแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร	2.1 เน้นการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้พลังงานความร้อน 2.2 ส่งเสริมกิจกรรมการนำเทคโนโลยีทางการเกษตรเก็บรักษาและแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรเพื่อช่วยเหลือองค์กรและสังคม
3. ประยุกต์ใช้เครื่องจักรกลไฟฟ้า และระบบควบคุมอัตโนมัติ ในการจัดการฟาร์มอัจฉริยะ	3.1 เน้นการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้เครื่องจักรกลไฟฟ้าและระบบควบคุมอัตโนมัติ 3.2 ส่งเสริมการฝึกประสบการณ์จากสถานประกอบการจริง

### 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

#### 2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

##### 2.1.1 คุณธรรม จริยธรรม

##### 2.1.1.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

1. มีศีลธรรม คุณธรรมในการดำเนินชีวิต
2. มีวินัย ตรงต่อเวลา เคารพกฎระเบียบ
3. มีความซื่อสัตย์สุจริต
4. มีจิตสาธารณะ จิตอาสา เสียสละ รับผิดชอบต่อตนเอง องค์กรและสังคม
5. มีจิตสำนึกของความเป็นพลเมืองดีที่สรรสร้างประโยชน์ต่อสังคม



### 2.1.1.2 กลยุทธ์การสอน

1. อบรมสั่งสอน เตือนสติ ปลุกฝังให้นักศึกษาตระหนักถึงคุณงามความดี รู้จักแยกแยะ ผิดถูก ดีชั่ว โดยการเกริ่นนำหรือสอดแทรกในเนื้อหาวิชา เกี่ยวกับคุณงามความดี สัจธรรม หลักธรรม คำสอนของศาสนา
2. การอธิบาย บรรยาย ชี้แนะ ฝึกความประพฤติ การสร้างนิสัย กำหนดแนวทางการปฏิบัติ ตามกฎของศีลธรรมและจริยธรรม
3. อธิบาย ชี้แนะ ให้เห็นถึงความจำเป็นและตระหนักถึงหน้าที่ความรับผิดชอบของการเป็นพลเมืองที่ดี มอบหมายกิจกรรมกลุ่มหรือกิจกรรมรายบุคคล เปิดโอกาสให้นักศึกษาจัดกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมและความเสียสละ
4. ใช้กรณีศึกษาและอภิปราย ยกตัวอย่างปุจฉานิยมบุคคล
5. การสอนโดยการซักค้ำน การใช้บทบาทสมมุติ

### 2.1.1.3 การประเมินผล

1. ประเมินจากแบบบันทึกผลการทำดีที่ปรากฏ การสร้างคุณงามความดี เช่น ความยุติธรรม ความเมตตากรุณา การประนีประนอม การยึดถือปฏิบัติตามหลักสัจธรรม หลักธรรมคำสอนของศาสนา และการกำหนดคุณธรรมประจำใจ
2. ประเมินจากแบบบันทึกผลการปฏิบัติตามระเบียบ กฎเกณฑ์ต่าง ๆ ที่กำหนดทางสังคม มหาวิทยาลัย และที่กำหนดไว้ในรายวิชา เช่นการเข้าเรียน การตรงต่อเวลา
3. ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม การใช้แบบทดสอบ ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมาย
4. การสอบวัดประมวลความรู้

## 2.1.2 ความรู้

### 2.1.2.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาสาระและวิธีการเรียนรู้ตามแนวคิด กระบวนการ หลักการ และทฤษฎีพื้นฐาน และสามารถนำไปประยุกต์ได้
2. สามารถบูรณาการความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง และตระหนักถึงความสัมพันธ์ของการอยู่ร่วมกันระหว่าง มนุษย์ สังคม ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
3. เข้าใจความแตกต่างและสามารถอยู่ในสังคมพหุวัฒนธรรมภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์
4. ตระหนักในคุณค่าของศิลปวัฒนธรรม การรักษาสืบทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นและสากล

### 2.1.2.2 กลยุทธ์การสอน

1. บรรยาย อธิบาย อภิปราย ทดลอง มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลตามหัวข้อเรื่องที่กำหนด การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการระดมความคิด การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่ม
2. สอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานของการเรียนรู้ (Problem-based Learning) ให้เข้าใจเกี่ยวกับ กฎ ทฤษฎี หลักเกณฑ์ ข้อเท็จจริง และการ ฝึกการแก้โจทย์ปัญหาโดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

## มคอ. 2

3. ใช้กรณีศึกษากระบวนการกลุ่ม การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การจัดทำรายงาน การมอบหมายให้หาประสบการณ์ตรง การมอบหมายให้ทำโครงการที่เกี่ยวกับการรักษาสิ่งแวดล้อม ปัญญาท้องถิ่นและสากล

4. จัดทัศนศึกษา

### 2.1.2.3 การประเมินผล

1. ประเมินและให้คะแนนจากผลงานที่มอบหมาย การทำรายงาน โครงการและแฟ้มสะสมผลงาน

2. ประเมินและให้คะแนนจากความสามารถที่แสดงออกทางพฤติกรรมเชิงวิชาการ ในชั้นเรียน การทำแบบฝึกหัด

3. การสอบวัดประมวลความรู้และความเข้าใจตามเนื้อหาสาระรายวิชา

### 2.1.3 ทักษะทางปัญญา

#### 2.1.3.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

1. สามารถคิดค้น ริเริ่ม สร้างสรรค์ อย่างเป็นระบบ

2. สามารถพัฒนาตนเองด้วยการเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต

3. สามารถสืบค้น แยกแยะ คัดกรอง ประเมิน วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อพัฒนาองค์ความรู้

4. สามารถอธิบาย ตีความ สรุปประเด็นปัญหาด้วยเหตุผล และรู้วิธีการแก้ปัญหาในทางเลือกที่เหมาะสม

5. สามารถสร้างสรรค์งานที่เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคมทั้งในระดับท้องถิ่นและสากลภายใต้กรอบศีลธรรมจรรยาอันดีงาม

#### 2.1.3.2 กลยุทธ์การสอน

1. อธิบายให้รู้ถึงวิธีการค้นหาความรู้ อบรมสั่งสอนให้ตระหนักถึงความสำคัญของการเรียนรู้ตลอดชีวิต การสร้างความสนใจก่อนการเรียนรู้ การสืบเสาะหาความรู้ด้วยตัวเอง ชี้นำวิธีการค้นคว้าหาความรู้โดยวิธีต่าง ๆ การตั้งคำถามและการหาคำตอบด้วยสติปัญญา

2. สอนแบบระดมความคิดให้แสดงออก หรือการสอนแบบพึ่งพา (Collaborative Learning) ให้แสดงความคิดเห็นในเชิงสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่ สอนโดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบค้นพบ การมอบหมายงานโครงการโดยใช้หลักการวิจัย

3. สอนให้เรียนรู้จากการแก้ปัญหา (Problem Solving) โดยการสืบค้น แยกแยะ คัดกรอง ประเมิน วิเคราะห์ การตรวจสอบและประเมินข้อมูลเพื่อให้เกิดความเข้าใจและค้นหาข้อเท็จจริง การใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์

4. สอนโดยใช้กรณีศึกษา การอภิปรายกลุ่ม การอธิบายและการให้แบบฝึกหัดในการแก้ปัญหาที่มีหลายทางเลือก อธิบายวิธีการให้เหตุผล และการสรุปประเด็นปัญหา ชี้นำวิธีการเรียนรู้ด้วยการตั้งโจทย์ปัญหาและการตั้งคำถามเพื่อพัฒนากระบวนการคิด

### 2.1.3.3 การประเมินผล

1. ประเมินจากผลงานในเชิงแนวคิดสร้างสรรค์ที่มอบหมายให้ศึกษาค้นคว้า การเขียนรายงาน และการประเมินจากแฟ้มผลงานของนักศึกษา
2. ประเมินจากแบบฝึกหัดและงานที่มอบหมายที่ต้องใช้ความคิดวิเคราะห์ การให้เหตุผลวิธีการตั้งคำถามและการใช้วิจารณ์ญาณในการแก้โจทย์ปัญหา

### 2.1.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

#### 2.1.4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

1. มีสุขภาพกาย สุขภาพจิต บุคลิกภาพ และอุปนิสัยที่ดี
2. เป็นผู้นำ ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ รู้จักกาลเทศะ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ทั้งฐานะผู้นำและผู้ตาม
3. รับผิดชอบต่อตนเองและหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ปฏิบัติตามสิทธิและหน้าที่ ของความเป็นพลเมืองที่ดีของสังคม
4. มีมนุษยสัมพันธ์และมารยาททางสังคมที่ดี สามารถสื่อสารกับคนอื่นอย่างมีประสิทธิภาพและสร้างสรรค์
5. เข้าใจ เห็นคุณค่า และเคารพในความแตกต่างของธรรมชาติมนุษย์ วิถีชีวิต เพื่อการดำเนินชีวิตในสังคมพหุวัฒนธรรมอย่างมีดุลยภาพ

#### 2.1.4.2 กลยุทธ์การสอน

1. อบรม สั่งสอน เตือนสติในเรื่องการประพฤติปฏิบัติ กิริยา มารยาท ในการติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่น
2. บรรยายให้ความรู้ตามเนื้อหาสาระ สอนโดยใช้กรณีศึกษา อธิบาย สาธิต การแบ่งกลุ่มทำงาน แบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบในแต่ละด้าน การสร้างสถานการณ์สมมุติ ฝึกปฏิบัติตามหลักวิชาการ
3. สอนแบบการบรรยาย การใช้กรณีศึกษา อธิบาย ให้ความรู้เกี่ยวกับลักษณะคุณสมบัติของผู้นำ และการฝึกบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้นำ การใช้บทบาทสมมุติ

#### 2.1.4.3 การประเมินผล

1. ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม แบบทดสอบความสามารถ บุคลิกภาพ อุปนิสัย และสมรรถนะทางกาย
2. ประเมินจากการสังเกตการพัฒนาพฤติกรรม พฤติกรรมการระดมสมอง พฤติกรรมภาวะการเป็นผู้นำและผู้ตาม ผลจากการประเมินตนเองและกิจกรรมกลุ่ม
3. ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการพัฒนาบุคลิกภาพ ให้นักศึกษาประเมินตนเองและให้เพื่อนประเมินในประเด็นที่เกี่ยวข้องจากการแสดงออกถึงสภาวะผู้นำ

## มคอ. 2

### 2.1.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

#### 2.1.5.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

1. สามารถให้เหตุผลและวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยใช้ความรู้และเทคนิคทางคณิตศาสตร์ และสถิติ
2. สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ทั้งในด้านการศึกษาค้นคว้าหาความรู้และการสื่อสารระหว่างบุคคล
3. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสารและการสืบค้นข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ
4. สามารถบูรณาการทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

#### 2.1.5.2 กลยุทธ์การสอน

1. สอนโดยวิธีการบรรยาย การอธิบายเนื้อหาสาระ สาธิตวิธีการกำหนดและแก้โจทย์ปัญหา ส่งเสริมให้มีการตัดสินใจบนฐานข้อมูลและข้อมูลเชิงตัวเลข
2. สอนโดยวิธีการให้โครงงาน หรือการมอบหมายงาน ฝึกการเรียงเรียงข้อมูลและนำเสนอ โดยใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ให้ผู้อื่นเข้าใจได้ถูกต้อง
3. การบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศกับวิชาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง อธิบายวิธีการเรียนรู้แบบกระบวนการ แนะนำวิธีการสืบค้นข้อมูล การค้นคว้าหาความรู้เพื่อหาคำตอบและการแก้ปัญหา วิธีการแยกแยะเนื้อหาสาระของข้อมูลข่าวสาร การให้ความสำคัญในการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล

#### 2.1.5.3 การประเมินผล

1. สอบวัดความรู้และความสามารถตามเนื้อหาสาระรายวิชา ประเมินความสามารถในการประยุกต์วิธีการทางคณิตศาสตร์ เพื่ออธิบายและแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน
2. สอบปากเปล่า วัดผลจากผลงานที่ได้รับมอบหมาย
3. ทดสอบศักยภาพและความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ ประเมินจากผลงานและแบบฝึกหัดที่มอบหมาย

## 2.2 หมวดวิชาเฉพาะ

### 2.2.1 คุณธรรม จริยธรรม

#### 2.2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริต
- 2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- 3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- 4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรม เครื่องจักรกลเกษตร ต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม
- 5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

#### 2.2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร มีการปลูกฝังความรับผิดชอบ การเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา การส่งงานตามกำหนดเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับของมหาวิทยาลัยฯ
- 2) ฝึกนักศึกษาให้มีภาวะความเป็นผู้นำ การทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม
- 3) สอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม ในการสอนทุกรายวิชา รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม อาทิ การยกย่องนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม และเสียสละ
- 4) ผู้สอนประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี

#### 2.2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน ความสม่ำเสมอในการเข้าชั้นเรียนหรือการส่งงานตามกำหนดเวลาที่มอบหมาย
- 2) ประเมินจากพฤติกรรมของนักศึกษาในการปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง
- 3) ประเมินจากปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ
- 4) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

## มคอ. 2

### 2.2.2 ความรู้

#### 2.2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมเครื่องจักรกล เกษตร และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
- 2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร
- 3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- 5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

#### 2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ใช้ทางปฏิบัติด้วยการทดลองในห้องปฏิบัติการ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ
- 2) ให้ความรู้ทางด้านทฤษฎีควบคู่กับปฏิบัติการทางด้านวิเคราะห์ปัญหางานในระบบอุตสาหกรรมหรือสถานการณ์จำลอง อภิปราย และนำเสนอแนวทางแก้ไขปรับปรุง
- 3) จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยศึกษาดูงานหรือเชิญวิทยากรผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงบรรยายมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่องตลอดจนฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ
- 4) มอบหมายให้นักศึกษาทำโครงงานด้านเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร

#### 2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา ในด้านต่าง ๆ คือ

- 1) การทดสอบย่อย
- 2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- 3) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำและนำเสนอในชั้นเรียน
- 4) ประเมินจากโครงงานที่นำเสนอ
- 5) ผลการฝึกประสบการณ์จากสถานประกอบการ หรือสหกิจศึกษา

## 2.2.3 ทักษะทางปัญญา

### 2.2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และ สรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- 3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตรได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
- 5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ

### 2.2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) ให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานจำลองหรือปฏิบัติงานจริงในการ สืบค้นข้อมูล และการประยุกต์ใช้ทักษะทางเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร รวมถึงการวิเคราะห์และ แก้ไขปัญหาและมีการอภิปรายเพื่อสรุปประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นและแนวทางการแก้ไข
- 2) ให้นักศึกษาได้มีการสร้างผลงานซึ่งต้องรวมเอาองค์ความรู้ในศาสตร์ด้านต่าง ๆ เข้าไว้ด้วยกัน
- 3) มอบหมายงานให้นักศึกษา ค้นคว้า และรายงานทางเอกสารและรายงานหน้าชั้นเรียน

### 2.2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) ประเมินจากการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือการสัมภาษณ์
- 2) ประเมินจากรายงานผลการดำเนินงานและการแก้ไขปัญหาจากรายวิชา  
โครงการงาน
- 3) ประเมินในรายวิชาสหกิจศึกษาและรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
- 4) ประเมินจากผลงานที่นักศึกษาได้รับมอบหมายและการนำเสนอผลงาน

## 2.2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 2.2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ใน ประเด็นที่เหมาะสม
- 2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ
- 3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

## มคอ. 2

4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ

5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษา สภาพแวดล้อมต่อสังคม

### 2.2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

กำหนดการเรียนการสอนให้มีกิจกรรมทำงานเป็นกลุ่มเพื่อให้นักศึกษาได้มีโอกาส แสดงความคิดเห็น ประสานงาน หาข้อมูล วางแผนร่วมกับบุคคลอื่นในหลาย ๆ ด้าน โดยคาดหวังผล ในการเรียนรู้ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ความรับผิดชอบในรายวิชาความปลอดภัยในการทำงาน และตระหนักถึงการรักษาสภาพแวดล้อม

1) มีการมอบหมายงานที่ต้องใช้ทักษะทางภาษา เพื่อส่งเสริมทักษะการอยู่สังคม  
2) มีการมอบหมายงานที่ต้องใช้การระดมความคิดและร่วมกันทำงาน  
3) ใช้วิธีการสอนแบบเปิดโอกาสในการแสดงความคิดเห็นเพื่อฝึกการยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นด้วยเหตุผล

4) ส่งเสริมการเข้าร่วมกิจกรรมสโมสร กิจกรรมมหาวิทยาลัย เพื่อส่งเสริมทักษะ การอยู่ในสังคม

### 2.2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) พิจารณาจากกระบวนการ ขั้นตอน และวิธีการนำเสนอผลงานกลุ่ม  
2) สังเกตจากพฤติกรรมการใช้เครื่องมือเครื่องจักรอย่างปลอดภัย รวมถึงมีการ รักษาสภาพแวดล้อมในการทำงาน

- 3) ประเมินจากพฤติกรรมในการทำกิจกรรมระหว่างนักศึกษาในกลุ่ม
- 4) ประเมินจากผลงานของนักศึกษาทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม
- 5) มีการร่วมประเมินทั้งอาจารย์และนักศึกษา

## 2.2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 2.2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี

2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติ ประยุกต์ ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์

3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมาย โดยใช้สัญลักษณ์



5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตรได้

#### 2.2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

แนะนำการประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อจำลองหลักการทำงาน และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลขในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง สนับสนุนให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต และเปิดโอกาสให้นักศึกษานำเสนอผลงานในชั้นเรียน

1) ส่งเสริมนักศึกษาได้สืบค้นและเข้าถึงข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจได้ถูกต้อง และให้ความสำคัญในการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล

2) ให้นักศึกษาได้ประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อจำลองการทำงานในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง

3) ส่งเสริมให้มีการตัดสินใจบนฐานข้อมูลและข้อมูลเชิงตัวเลข

#### 2.2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) การทดสอบ หรือการประเมินจากงานที่มอบหมาย

2) ประเมินจากผลงานและการนำเสนอผลงานด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

3) ประเมินจากการสรุปและอภิปรายงานที่ได้รับมอบหมายร่วมกัน

4) สังเกตพฤติกรรมนักศึกษาด้านความมีเหตุผลและการตัดสินใจ

### 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping)

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

#### 3.1 ทมวดวิชาศึกษาทั่วไป

##### 3.1.1 คุณธรรม จริยธรรม

1) มีศีลธรรม คุณธรรมในการดำเนินชีวิต

2) มีวินัย ตรงต่อเวลา เคารพกฎระเบียบ

3) มีความซื่อสัตย์สุจริต

4) มีจิตสาธารณะ จิตอาสา เสียสละ รับผิดชอบต่อตนเอง องค์กรและสังคม

5) มีจิตสำนึกของความเป็นพลเมืองดีที่สรรสร้างประโยชน์ต่อสังคม

##### 3.1.2 ความรู้

1) มีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาสาระและวิธีการเรียนรู้ตามแนวคิด กระบวนการ หลักการ และทฤษฎีพื้นฐาน และสามารถนำไปประยุกต์ได้

2) สามารถบูรณาการความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง และตระหนักถึงความสัมพันธ์ของการอยู่ร่วมกันระหว่าง มนุษย์ สังคม ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

## มคอ. 2

3) เข้าใจความแตกต่างและสามารถอยู่ในสังคมพหุวัฒนธรรมภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์

4) ตระหนักในคุณค่าของศิลปวัฒนธรรม การรักษาสืบทอดภูมิปัญญาท้องถิ่น และสากล

### 3.1.3 ทักษะทางปัญญา

1) สามารถคิดค้น ริเริ่ม สร้างสรรค์ อย่างเป็นระบบ  
2) สามารถพัฒนาตนเองด้วยการเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต  
3) สามารถสืบค้น แยกแยะ คัดกรอง ประเมิน วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อพัฒนาองค์ความรู้

4) สามารถอธิบาย ตีความ สรุปประเด็นปัญหาด้วยเหตุผล และรู้วิธีการแก้ปัญหาในทางเลือกที่เหมาะสม

5) สามารถสร้างสรรค์งานที่เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคมทั้งในระดับท้องถิ่นและสากลภายใต้กรอบศีลธรรมจรรยาอันดีงาม

### 3.1.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) มีสุขภาพกาย สุขภาพจิต บุคลิกภาพ และอุปนิสัยที่ดี  
2) เป็นผู้นำ ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ รู้จักกาลเทศะทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ทั้งฐานะผู้นำและผู้ตาม

3) รับผิดชอบต่อตนเองและหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ปฏิบัติตามสิทธิและหน้าที่ของความเป็นพลเมืองที่ดีของสังคม

4) มีมนุษยสัมพันธ์และมารยาททางสังคมที่ดี สามารถสื่อสารกับคนอื่นอย่างมีประสิทธิภาพและสร้างสรรค์

5) เข้าใจ เห็นคุณค่า และเคารพในความแตกต่างของธรรมชาติมนุษย์ วิถีชีวิต เพื่อดำเนินชีวิตในสังคมพหุวัฒนธรรมอย่างมีดุลยภาพ

### 3.1.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) สามารถให้เหตุผลและวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยใช้ความรู้และเทคนิคทางคณิตศาสตร์ และสถิติ

2) สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ทั้งในด้านการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ และการสื่อสารระหว่างบุคคล

3) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร และการสืบค้นข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ

4) สามารถบูรณาการทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

### 3.2 ทมวตววิชาเฉพาะ

#### 3.2.1 คุณธรรม จริยธรรม

- 1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริต
- 2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและ ข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- 3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อ ขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่า และศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- 4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรม เครื่องจักรกลเกษตร ต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม
- 5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะ ผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

#### 3.2.2 ความรู้

- 1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมเครื่องจักรกล เกษตร และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
- 2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร
- 3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่ เกี่ยวข้อง
- 4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการ ประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- 5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาใน งานจริงได้

#### 3.2.3 ทักษะทางปัญญา

- 1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และ สรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- 3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตรได้ อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่าง เหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
- 5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ

### 3.2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม

2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ

3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ

5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม

### 3.2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี

2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์

3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมาย โดยใช้สัญลักษณ์

5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตรได้

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา		คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา																								
<b>1.กลุ่มวิชาภาษา</b>																									
01-011-001	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร		●	○	○	○	●	○		○		○	●	○		○	○	●			●	○			
01-011-002	ทักษะการอ่านภาษาไทย	○		●		○	●	○		○	●	○	○	○		○	●	○			●	○			
01-011-003	ทักษะการเขียนภาษาไทย	○	●	○	○		●	○		○	○	●		○			●	○	○		●	○			
01-011-004	ศิลปะการพูด		○	○		●	●	○		○	●	○	○	○				●	○		●	○			
01-011-005	การอ่านและการเขียนเชิงวิชาการ	●			○	○	○	○		●			○	●	○	○		○	●		○	●			
01-312-001	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน		●	○	○	○	●	○		○		○	●	○		○	○	●			●	○			
01-312-002	ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ	○		●		○	●	○		○	●	○	○	○		○	●	○			●	○			
01-312-003	สนทนาภาษาอังกฤษ	○	●	○	○		●	○		○	○	●		○			●	○	○		●	○			
01-312-004	ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ		○	○		●	●	○		○	●	○	○	○				●	○		●	○			
01-312-005	ทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ	●			○	○	○	○		●			○	●	○	○		○	●		○	●			
01-312-006	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน		○	○	●		●	○	○		○	●				○		●			●	○			
01-312-007	ภาษาอังกฤษทางวิทยาศาสตร์		○	○	●		●	○	○		○	●				○		●			●	○			

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา		คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ					ทักษะการ วิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				
																					1	2	3	4	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	
<b>1.กลุ่มวิชาภาษา (ต่อ)</b>																									
01-312-008	เตรียมทักษะภาษาอังกฤษ		●	○			●	○	○			○	●				○		●			●	○		
01-313-009	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร		○	○	●		●	○	○			○	●				○		●			●	○		
01-314-010	ภาษามลายูเพื่อการสื่อสาร		○	○	●		●	○	○			○	●				○		●			●	○		
01-315-011	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร		○	○	●		●	○	○			○	●				○		●			●	○		
01-316-012	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร		○	○	●		●	○	○			○	●				○		●			●	○		
01-317-013	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร		○	○	●		●	○	○			○	●				○		●			●	○		
01-318-014	ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสาร		○	○	●		●	○	○			○	●				○		●			●	○		

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา		คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ					ทักษะการ วิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา																								
<b>2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์</b>																									
01-021-001	คุณธรรมจริยธรรม	●	●	○	○		●	○	○	●	○	○		●			○	●	○			○	○		
01-021-002	มนุษยสัมพันธ์และการพัฒนาบุคลิกภาพ	○	●	○			●		●	○	○	○	●	○			○	●	●			○	○		
01-021-003	จิตวิทยาทั่วไป	○	○			●		○	○	●	○	○	●				●	○	●						○
01-021-004	ปัจจัยและสิ่งเติมเต็มสำหรับมนุษย์	○	●		●		●	○	●			●	○	○			●		●	○				●	
01-021-005	สาระทัศนะแห่งความงาม	○	●		●		●	○	●			●	○	○			●		●	○				●	
01-021-006	อรรถรสในงานศิลปะ	○	●		●		●	○	●			●	○	○			●		●	○				●	
01-021-007	ดนตรีเพื่อชีวิต	○	●		●		●	○	●			●	○	○			●		●	○				●	
01-021-008	ศิลปะการเล่นเงา		●	○	○		●	○	○		●	○	○	●			○	○		○		○	○		
01-021-009	มนุษยสัมพันธ์เพื่อการดำรงชีวิต	○	●	○			●	○	●			○	●	●			○	●		○		○	○		
01-021-010	วัฒนธรรมแห่งการดำรงชีวิต	○	●	○	●		●	○	○			○	●	○			○	●	○			○	○		
01-022-001	พลเมืองกับจิตสำนึกต่อสังคม			○	○	●	○	●	○			○	●					●	○			○	●		
01-022-002	สังคมกับการปกครอง		●	○	○	○	●	○	○		●	○	●	●			○	○		○		○	○		

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา		คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา																								
<b>2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (ต่อ)</b>																									
01-022-003	สังคม ประเพณี และอารยธรรม		●	○	○	○	●	○	○			●	○	●	●	○		●	○	○	○		○	○	
01-022-004	อารยธรรมไทยในบริบทโลกาภิวัตน์		○	●	○		●	○	○			○	○	●		○		○	○	○			○	●	
01-022-005	สันติภาพและความมั่นคงของมนุษย์	○	●	○			●	○	○			●	○				●		○				○	●	
01-022-006	ไทยศึกษา	○	○			●		○	○	●			○	●		○		●	○	●				○	
01-022-007	กฎหมายและระบบของกฎหมาย	○	○			●		○	○	●			○	●		○		●	○	●				○	
01-022-008	อาเซียนศึกษา			○	○	●	○	●	○				○	●					●	○			○	●	
01-022-009	ชีวิตกับเศรษฐกิจพอเพียง			○	○	●	○	●	○				○	●					●	○			○	●	
01-022-010	ชุมชนศึกษา			○	○	●	○	●	○				○	●					●	○			○	●	
01-022-011	วัฒนธรรมและชนบประเพณีของภาคใต้	○		○	●		○	●	○				○	●					●	○			○	●	
01-022-012	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	○		○	●		○	●	○				○			●			●	○			○	●	
05-022-013	การเป็นผู้ประกอบการ	○		○	●		○	●	○				○			●			●	○			○	●	
05-022-014	การวางแผนการเงินส่วนบุคคล			●	○		●	○						○	●				○						●



แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา		คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา																								
<b>3. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</b>																									
02-031-001	ปรากฏการณ์สำคัญทางวิทยาศาสตร์		●	○	○		●	○	○		○	●			○		○	●				○	○	●	
02-031-002	มนุษย์กับชีวมณฑล		○	○	●		●	○	○		○	●					○	●				○	○	●	
02-031-003	มนุษย์กับผลิตภัณฑ์เคมี		○		●	○	●	○	○		○	●			○		○	●				○	○	●	
02-031-004	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม		●		○	○	●	○	○		○	●					○	●				○	○	●	
02-031-005	สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร		●		○	○	●	○	○		○	●					○	●				○	○	●	
02-031-006	ความยั่งยืนทางทรัพยากรธรรมชาติ		○	●		○	●	○	○		○	●					○	●				○	○	●	
02-031-007	ยาและสารเสพติด		●	○		○	●	○	○		○	●			○		○	●				○	○	●	
02-031-008	ของเสียและมลภาวะ		●	○		○	●	○	○		○	●					○	●				○	○	●	
02-031-009	แหล่งพลังงานทางเลือก		●	○	○	○	●	○	○		○	●			○		○	●				○	○	●	
01-032-001	สารสนเทศเพื่อการศึกษา	○	○	●			●	●	○		○	●					○	●				○	○	●	
02-032-002	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	○	○	●			●	●	○		○	●					○	●				○	○	●	

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา		คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา																								
<b>4. กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ (ต่อ)</b>																									
02-040-001	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน		○	●	○		●	○	○		○			●			○	○			●				○
02-040-002	ความงามของคณิตศาสตร์		○	●	○		●	○	○		○			●			○	○			●				○
02-040-003	คณิตศาสตร์สำหรับศิลปศาสตร์		○	○	●		●	○	○			○	●				○	○			○				●
02-040-004	คณิตศาสตร์สำหรับธุรกิจ		○	○	●		●	○	○			○	●				○	○			○				●
02-040-005	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์		○	○	●		●	○	○			○	●				○	○			○				●
02-040-006	สถิติในชีวิตประจำวัน		○	○	●		●	○	○			○	●				○	○			○				●
<b>5. กลุ่มวิชาสุขภาพอนามัยและนันทนาการ</b>																									
01-050-001	สุขภาพและสวัสดิภาพ	○	●	○	○	○	●	○	○		○	●				●	○	●	○						○
01-050-002	ศิลปะการแสดงของไทย	●	○	○	○	○		●	○		○			●		●		○							○
01-050-003	การรักษาสุขภาพ	●	○	○	○	○		●	○		○			●		●		○							○
01-050-004	ผู้นำนันทนาการ	○	●	○	○	○	●	○	○		○	●				●	○	○	○						○
01-050-005	กีฬาลีลาศ	●	○	○	○	○		●	○		○			●		●		○							○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา		คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4
รหัสวิชา	ชื่อวิชา																							
5. กลุ่มวิชาสุขภาพอนามัยและนันทนาการ(ต่อ)																								
01-050-006	จักรยานเพื่อนันทนาการ	●	○	○	○	○		●	○		○				●		●		○					○
01-050-007	พลศึกษา	○	●	○	○	○	●	○	○		○	●				●	○	●	○				○	
01-050-008	ฟุตบอล	○	●	○	○	○	●	○	○		○	●				●	○	●	○				○	
01-050-009	บาสเกตบอล	○	●	○	○	○	●	○	○		○	●				●	○	●	○				○	
01-050-010	ตะกร้อ	○	●	○	○	○	●	○	○		○	●				●	○	●	○				○	
01-050-011	ฟุตซอล	○	●	○	○	○	●	○	○		○	●				●	○	●	○				○	
01-050-012	แบดมินตัน	○	●	○	○	○	●	○	○		○	●				●	○	●	○				○	
01-050-013	ว่ายน้ำ	○	●	○	○	○	●	○	○		○	●				●	○	●	○				○	
01-050-014	วอลเลย์บอล	○	●	○	○	○	●	○	○		○	●				●	○	●	○				○	
01-050-015	เทนนิส	○	●	○	○	○	●	○	○		○	●				●	○	●	○				○	
01-050-016	กอล์ฟ	○	●	○	○	○	●	○	○		○	●				●	○	●	○				○	

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสารและการใช้ เทคโนโลยี 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
<b>1. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ</b>																									
13-210-101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน		●			○	●		○		○		●	○		○			○				●			○
13-210-102 ฟิสิกส์พื้นฐาน		●	○		○	●		○		○		●	○		○			○		○		●		○	○
13-210-104 ระบบควบคุมอัตโนมัติ		●			●		●					●							●			●			
13-211-101 เขียนแบบวิศวกรรม 1		●			○		●			○				●	○			○	●						
13-211-102 เขียนแบบวิศวกรรม 2		●			○		●		●	○				●	○			○	●			●			
13-211-103 การฝึกฝีมือพื้นฐาน		●	○			●	○	○			○	○	●	●			○	●	○		○	○	○		
13-211-104 ไฟฟ้าเบื้องต้น		●			●		●					●							●			●			
13-211-201 วัสดุอุตสาหกรรม		●			○		●	○		○		●	○		●		○		●	○	●		○		●
13-214-102 เทคโนโลยีที่เหมาะสมทางการเกษตร		●	○	○		●	○				○	○	●	○			○	●	○		○	○	●	○	
<b>2. กลุ่มวิชาวิชาชีพบังคับ</b>																									
13-210-103 กลศาสตร์วิศวกรรม		●			○	●	●		○			○	●		○			○						○	●
13-210-201 เทอร์โมไดนามิกส์		●				●	●	○	○				●					○	●					○	○
13-210-202 กลศาสตร์วัสดุ	○	●				●	○		○		○	○	○	●			○	●	○		●	○	○	○	
13-210-203 กลศาสตร์ของไหล		●			○		●		○			●			○				○					○	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
	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	
<b>2. กลุ่มวิชาวิชาชีพบังคับ (ต่อ)</b>																										
13-210-301 เครื่องจักรกลของไหล		●			○	●	●			○		●	●		○				●	●					○	●
13-210-302 ระบบขนถ่ายวัสดุ	○	●			○		●		○	○		○	●					○	●			●			○	●
13-211-301 นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์		●		●	○			○		●			●					○		●	●				○	○
13-211-302 เครื่องจักรกลไฟฟ้าและระบบควบคุม		●	○		●		●		○			●							●			●				
13-212-201 เครื่องต้นกำลังทางการเกษตร		●		○	○			○		●			●					○		●					○	
13-212-202 เครื่องจักรกลเกษตร 1	●			●	○		●						●					○	○	○						○
13-212-203 เครื่องจักรกลเกษตร 2	●			●	○		●						●					○	○	○						○
13-212-301 วิศวกรรมแทรกเตอร์เพื่อการเกษตร		●		●	○			○		●			●		●			○		●	○				○	
13-212-302 การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร	○	●	○			●	○	○	○		●	○	○	●			○	●	○		●	○	○	○		
13-212-303 สัมมนาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร	○	●	○			●	○				○	○	●	○		○	○	●	○		●	●	○	○		
13-212-401 โครงการวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร	○	●	○			●	○		○		●	○	○	●	○		○	●	○	○	●	○	○			
13-214-101 หลักการเกษตร	○	●				●	●						●						○							●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ สังคม					5. ทักษะการ วิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสารและการใช้ เทคโนโลยี 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	
<b>2. กลุ่มวิชาวิชาชีพบังคับ (ต่อ)</b>																										
13-214-201 ปฐพีวิทยา		●		○	○	●	○	○		○	●	○			○			○	○	○					○	○
<b>3. กลุ่มวิชาวิชาชีพลูกเลือก</b>																										
13-211-303 ระบบทำความเย็นอุตสาหกรรม	●			○	○			○		●			●		○			●		○	●					○
13-211-401 เคมีอุตสาหกรรม		●			○	○	●		○					○	●					○					○	○
13-212-304 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาทาง วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร	○	●	○		○	●	○	○			○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○		
13-212-305 หัวข้อพิเศษในสถานประกอบการ	○	●	○			●	○	○			○	○	●	●		○	○	●	○		○	●	○	○		
13-212-306 เครื่องกำเนิดไอน้ำงานอุตสาหกรรม	○	●		○		○	●		○		○	○	○	●		○	○	●			●	○	○			
13-212-307 การจัดการเครื่องจักรกลการเกษตร		●		○	○		●					●			○					○						●
13-212-402 สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร	○	●	○	●	○	○	●	●			○	●	○	●		○	○	●	●	○	○	●	○	○		
13-212-403 การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ทางวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร	○	●	○		○	●	○	○			○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○		
13-212-404 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิศวกรรม เครื่องจักรกลเกษตร	○	●	○	●	○	○	●	○			○	○	○	●		○	○	○	●	○	○	●	○	○		
13-212-405 เทคโนโลยีพลังงานความร้อนและแสงอาทิตย์		●		○	○	○	●		○	●		●			○					●	○		●		○	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	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
<b>3. กลุ่มวิชาวิชาชีพเลือก (ต่อ)</b>																									
13-212-406 ระบบควบคุมอัตโนมัติทางกล	○	●			○	○	●		○				○	●			○	●	○		●	○	○		
13-213-301 เครื่องจักรกลในกระบวนการบรรจุ		●		○	○	●	●		○	○	○		○		●		○		○				○		○
13-213-302 การสิ้นสະเพื่อนเชิงกล	○	●			○	○	●				○	○	●	●			○	●	○		●	○	○		
13-213-303 เทคโนโลยีการผลิตยาง		●	○			●			○				●		○	○			○	○	○		○		
13-213-401 เครื่องมือและกระบวนการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร	○	●		○	○	○	●	○					○	●			○	●	○		●	○	○	○	
13-213-402 สมบัติทางกายภาพและทางเคมีผลผลิตเกษตร	○	●			○	○	●						○	●			○	●	○		●	○	○		
13-213-403 เทคโนโลยีการผลิตน้ำมันปาล์ม		●		○	○	●		○					●		○				○				○		○
13-213-404 ชีวมวลและเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพ		●		○	○	●	○	○					●		○				○				○		○
13-213-405 เทคโนโลยีการเก็บรักษาผลผลิตเกษตร		●			○	●	●	○		○	○		○		●	○			○		○			○	○
13-213-406 เทคโนโลยีการอบแห้งในอุตสาหกรรมเกษตร		●		○	○	●	○	○	○				●	○				●	○	○		○			○
13-214-401 เทคโนโลยีเครื่องสีข้าว		●	○		○	●		○	○	○			●		○		○		●	○	○		○		○

## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ให้พิจารณาจากพัฒนาการของนักศึกษา ความประพฤติ การสังเกตพฤติกรรมกรรมการเรียน การร่วมกิจกรรม การสอบ หรือวิธีการอื่นใดที่กำหนดไว้ในหลักสูตรรายวิชา การวัดผลการศึกษา อาจมีหลายครั้งในระหว่างภาคการศึกษา และมีการวัดผลการศึกษาเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา อย่างน้อยภาคการศึกษาละหนึ่งครั้ง เพื่อประเมินผลการศึกษา

นักศึกษาที่มีสิทธิ์ได้รับการประเมินผลการศึกษาแต่ละรายวิชา ต้องมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าร้อยละแปดสิบของระยะเวลาศึกษาทั้งหมดของแต่ละรายวิชา เว้นแต่ได้รับอนุญาตเป็นกรณีพิเศษจากอาจารย์ผู้สอน

การประเมินผลการศึกษาสำหรับรายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นระดับคะแนน มีลำดับชั้นดังนี้

ระดับคะแนน	ผลการศึกษา	ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	4.0
B <sup>+</sup>	ดีมาก (Very Good)	3.5
B	ดี (Good)	3.0
C <sup>+</sup>	ดีพอใช้ (Fairly Good)	2.5
C	พอใช้ (Fair)	2.0
D <sup>+</sup>	อ่อน (Poor)	1.5
D	อ่อนมาก (Very Poor)	1.0
F	ตก (Fail)	0.0

กรณีที่ไม่มีผลการประเมินผลเป็นระดับคะแนน ให้ประเมินผลการศึกษาเป็นสัญลักษณ์ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
W	ถอนรายวิชาโดยได้รับอนุมัติ (Withdrawn)
I	การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
S	ผลการศึกษา การปฏิบัติงาน ฝึกงาน เป็นที่พอใจ (Satisfactory)
U	ผลการศึกษา การปฏิบัติงาน ฝึกงาน ไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)
AU	การลงทะเบียนเรียนเป็นกรณีพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)



## 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

### 2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

2.1.1 การทวนสอบในระดับรายวิชา โดยมีการประเมินทั้งในภาคทฤษฎีและปฏิบัติ

2.1.2 มีการประเมินการสอนของผู้สอนโดยนักศึกษา เพื่อการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักศึกษา

### 2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังสำเร็จการศึกษา เพื่อนำมาใช้ปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และหลักสูตร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตร ใช้การประเมินต่อไปนี้

2.2.1 ภาวะการดำเนินงานของบัณฑิต โดยประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษา ทั้งด้านของระยะเวลาในการทำงานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบอาชีพ เงินเดือนที่ได้รับ และการดำเนินงานทำตรงตามสาขา

2.2.2 การทวนสอบจากผู้ประกอบการ เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษา และเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้นๆ

2.2.3 การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในส่วนของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนตามหลักสูตร เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น

## 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

3.1 นักศึกษาได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย โดยต้องศึกษารายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตามหลักสูตรและข้อกำหนดของสาขาวิชา มีหน่วยกิตสะสมไม่ต่ำกว่าที่หลักสูตรกำหนดไว้ และได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00

3.2 เป็นผู้มีความประพฤติที่ไม่ขัดต่อระเบียบของมหาวิทยาลัย และต้องผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และมีใบแสดงผลกิจกรรม

3.3 นักศึกษาต้องผ่านเกณฑ์การทดสอบวัดสมรรถนะพื้นฐานและสมรรถนะวิชาชีพตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และได้รับใบรับรอง

## หมวดที่ 6 การพัฒนาคุณภาพอาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย/คณะ/วิทยาลัย ตลอดจนในหลักสูตรที่สอน

1.2 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรมงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

1.3 ให้ข้อมูลแก่อาจารย์พิเศษเกี่ยวกับรายละเอียดรายวิชาที่สอนและรายละเอียดหลักสูตร เพื่อให้เข้าใจและเตรียมการตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและรายวิชา

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยการสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม งานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการในประเทศหรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2.1.2 การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.1.3 ส่งเสริมให้มีงานวิจัยในชั้นเรียน

#### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 มีการกระตุ้นและสนับสนุนให้อาจารย์ให้ผลิตผลงานทางวิชาการ และสนับสนุนให้อาจารย์เข้ารับการฝึกอบรมหรือประชุมสัมมนาทางวิชาการ การวิจัย ที่เป็นประโยชน์ในการเรียนการสอนและการพัฒนาตนเอง อย่างน้อย 1 ครั้ง/คน/ปี

2.2.2 ส่งเสริมงานวิจัยและบริการทางวิชาการที่เป็นประโยชน์ต่อท้องถิ่นและชุมชน อย่างน้อย 1 โครงการ/ปี

2.2.3 ส่งเสริมการศึกษา อบรม และดูงานที่มีประโยชน์ต่อการผลิตผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย 1 ครั้ง/คน/ปี

## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

การดำเนินงานของหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกล เกษตร (หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2552 และระบบประกันคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาของสำนักงาน คณะกรรมการการอุดมศึกษา 2557 รวมทั้งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 โดยใช้เกณฑ์การประเมิน 6 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) การกำกับมาตรฐาน 2) บัณฑิต 3) นักศึกษา 4) อาจารย์ 5) หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน 6) สิ่งสนับสนุนการ เรียนรู้ และหลักสูตรมีการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการ ดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

**1. การกำกับมาตรฐาน** มีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และระบบประกันคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาของ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา รวมทั้งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ดังนี้

1.1 หลักสูตรมีการบริหารจัดการให้มีจำนวนและคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร เป็นไปตาม เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 โดยเฉพาะจำนวนและคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรซึ่งทำหน้าที่ในการบริหารและ พัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตาม ประเมินผล ต้องเป็นไปตามเกณฑ์ฯและข้อกำหนดของหลักสูตรและอยู่ประจำหลักสูตรนี้เพียง หลักสูตรเดียวตลอดระยะเวลาของการจัดการศึกษา

1.2 มีการปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด (ภายใน 5 ปี) ตามเกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตร

**2. บัณฑิต** หลักสูตรมีการบริหารจัดการให้บัณฑิตมีคุณภาพดังนี้

2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ มีการกำหนด คุณลักษณะบัณฑิต ที่พึงประสงค์ ครอบคลุมผลการเรียนรู้อย่างน้อย 5 ด้าน คือ 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ และ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ โดยหลักสูตรมีการประเมินคุณภาพบัณฑิตในมุมมองของผู้ใช้บัณฑิต ซึ่งต้องได้คะแนนไม่ น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5

2.2 การมีงานทำหรือประกอบอาชีพอิสระของผู้สำเร็จการศึกษาของหลักสูตรภายใน 1 ปี ไม่น้อย กว่าร้อยละ 80 ของผู้สำเร็จการศึกษา

## มคอ. 2

### 3. นักศึกษา หลักสูตรให้ความสำคัญกับนักศึกษาโดยมีการดำเนินการดังนี้

3.1 การรับนักศึกษา หลักสูตรมีระบบและกลไกดำเนินการรับและการเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษา โดยในการดำเนินการรับนักศึกษากำหนดให้มีคุณสมบัติของนักศึกษาที่สอดคล้องกับธรรมชาติของหลักสูตรมีการกำหนดเกณฑ์รับเข้าที่โปร่งใสชัดเจน การคัดเลือกนักศึกษาที่มีคุณสมบัติและความพร้อมเข้าศึกษาในหลักสูตร และมีกิจกรรมเตรียมความพร้อมด้านวิชาการก่อนเข้าศึกษา มีการปรับพื้นฐานความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และระบบสารสนเทศ เพื่อให้สามารถสำเร็จการศึกษาได้ในระยะเวลาที่กำหนด

3.2 การส่งเสริมและพัฒนา นักศึกษา หลักสูตรมีระบบและกลไกในการควบคุมการให้คำปรึกษา วิชาการ และแนะแนวแก่นักศึกษา รวมทั้งมีการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อให้ นักศึกษาเรียนอย่างมีความสุขและมีทักษะที่จำเป็นต่อการประกอบอาชีพในอนาคต

3.3 หลักสูตรมีการบริหารจัดการให้นักศึกษามีความพร้อมและมีความพึงพอใจต่อการบริหารหลักสูตรไม่น้อยกว่า ร้อยละ 80 รวมทั้งมีการเปิดโอกาสให้มีช่องทางให้นักศึกษาได้ให้ข้อเสนอแนะ และมีการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของนักศึกษา เพื่อให้มีนักศึกษาคงอยู่และสำเร็จตามแผนการศึกษาของหลักสูตร

### 4. อาจารย์

4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์ หลักสูตรมีระบบและกลไกในการบริหารและพัฒนาอาจารย์ที่ครอบคลุมประเด็น ระบบการรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร ระบบการบริหารอาจารย์ และระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ เพื่อให้ได้อาจารย์ที่มีคุณภาพ ที่ทำให้หลักสูตรมีอาจารย์ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมทั้งในด้านคุณวุฒิการศึกษาและตำแหน่งทางวิชาการเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง และมีการส่งเสริมให้มีการเพิ่มพูนความรู้ความสามารถของอาจารย์ เพื่อสร้างความเข้มแข็งทางวิชาการของหลักสูตร

4.2 คุณภาพอาจารย์ มีการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตรและ ให้มีคุณวุฒิและตำแหน่งทางวิชาการ รวมทั้งมีความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชาชีพ มีประสบการณ์ที่เหมาะสมกับการผลิตบัณฑิต และมีความก้าวหน้าในการผลิตผลงานวิชาการอย่างต่อเนื่องให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตรเพื่อการผลิตบัณฑิตอย่างมีคุณภาพ

4.3 หลักสูตรมีการบริหารจัดการให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรคงอยู่และมีความพึงพอใจต่อการบริหารหลักสูตรและมีผลการประเมินความพึงพอใจไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5

### 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน หลักสูตรมีการบริหารจัดการดังนี้

5.1 หลักสูตรมีระบบและกลไกในการดำเนินงานตามสาระรายวิชาในหลักสูตร โดยมีการออกแบบหลักสูตร และปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์สาขาวิชา และมีการปรับปรุงสาระรายวิชาในแต่ละปีการศึกษา ที่ทำให้หลักสูตรมีความทันสมัย สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและความต้องการของประเทศ

5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรมีระบบและกลไกในการวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน โดยคำนึงถึงความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในวิชาที่สอน เพื่อให้นักศึกษาได้รับความรู้และประสบการณ์ โดยมีการกำหนดผู้สอน การกำกับ ติดตามและตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้อ (มคอ.3 และ มคอ.4) และการจัดการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานการประกันคุณภาพการศึกษาตามที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด ที่ทำให้กระบวนการจัดการเรียนการสอนตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียน การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ก่อให้เกิดผลการเรียนรู้บรรลุเป้าหมาย

5.3 การประเมินผู้เรียน หลักสูตรมีระบบและกลไกในการประเมินผู้เรียนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 มีการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา และกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและหลักสูตร (มคอ.5 มคอ.6 และ มคอ.7) และมีการทวนสอบผลการเรียนรู้ในรายวิชา ไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 ของวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา เพื่อให้ได้ข้อมูลสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ ต่อการปรับปรุงการเรียนการสอนและการพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ให้นักศึกษาพัฒนาวิธีการเรียนจนเกิดการเรียนรู้ และเป็นไปตามความคาดหวังของหลักสูตร ด้วยวิธีการ เครื่องมือประเมินที่เชื่อถือได้ ที่ทำให้ผู้สอนและผู้เรียนมีแนวทางในการปรับปรุงพัฒนาการเรียนการสอนต่อไป

5.4 หลักสูตรมีการบริหารจัดการตามตัวบ่งชี้การดำเนินงานเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ที่ปรากฏในหลักสูตร หมวด 7 ข้อที่ 7 โดยมีผลการดำเนินงานรวมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

## 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หลักสูตรมีระบบและกลไกในการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อให้มีปริมาณเพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอนตามธรรมชาติของหลักสูตร มีคุณภาพพร้อมใช้งาน ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ได้คะแนนไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5 และมีกระบวนการปรับปรุงเพื่อเสริมสนับสนุนให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพประสิทธิผลตามมาตรฐานการเรียนรู้ โดยหลักสูตรมีห้องปฏิบัติการและครุภัณฑ์หลักที่จำเป็นในการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

### 6.1 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

ลำดับ	อุปกรณ์การสอน / ครุภัณฑ์	จำนวน
1	คอมพิวเตอร์ประมวลผลระดับสูง	108 เครื่อง
2	เครื่องรักษาและสำรองระดับแรงดันไฟฟ้า	108 เครื่อง
3	ชุดมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์	30 ชุด
4	ชุดเครื่องเสียงระบบการสอน	25 ชุด

มคอ. 2

ลำดับ	อุปกรณ์การสอน / ครุภัณฑ์	จำนวน
5	เครื่องพิมพ์เลเซอร์	22 เครื่อง
6	ระบบอินเทอร์เน็ต	1 ชุด
7	ชุดอุปกรณ์ควบคุมเครือข่าย	12 ชุด
8	อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย	39 ชุด

6.2 โรงฝึกงานพื้นฐาน

ลำดับ	อุปกรณ์การสอน / ครุภัณฑ์	จำนวน
1	โต๊ะปฏิบัติงาน	15 ตัว
2	เครื่องเชื่อมไฟฟ้า	5 เครื่อง
3	เครื่องเชื่อมแก๊ส	5 เครื่อง
4	เครื่องกลึง	12 เครื่อง
5	เครื่องเจาะตั้งแท่น	4 เครื่อง
6	เครื่องตัดโลหะแผ่น	3 เครื่อง
7	เครื่องเจียรระไนตั้งโต๊ะ	6 เครื่อง
8	เครื่องตัดท่อ	1 เครื่อง
9	เครื่องมือวัดละเอียด	10 ชุด
10	เครื่องอัดอากาศขนาด 10 บาร์	1 เครื่อง
11	เครื่องเจาะและตีปเกลียว	1 เครื่อง
12	เครื่องอัดไฮดรอลิกส์ ขนาด 40 ตัน	1 เครื่อง

6.3 ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์

ลำดับ	อุปกรณ์การสอน / ครุภัณฑ์	จำนวน
1	ชุดทดลองการเคลื่อนที่เชิงเส้น	1 ชุด
2	ชุดทดลองการเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์	1 ชุด
3	ชุดทดลองการหาค่าโมเมนต์ความเฉื่อย	1 ชุด
4	ชุดทดลองคลื่นนิ่งบนเส้นเชือก	1 ชุด
5	ชุดทดลองการสั่นและการเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์โมนิก	1 ชุด
6	ชุดโต๊ะแรง	1 ชุด
7	ชุดทดลองความจุความร้อนจำเพาะ	1 ชุด
8	ชุดทดลองการหาค่าแรงตึงผิวโดยใช้วิธีวงแหวน	1 ชุด
9	ชุดทดลองกฎของเลนส์และหลักการเกิดภาพ	1 ชุด
10	ชุดทดลองกฎของชาร์ลแบบสาธิต	1 ชุด
11	ชุดทดลองกฎของบอยล์แบบสาธิต	1 ชุด
12	ชุดทดลองการหาค่ามอดูลัสของยัง	1 ชุด

ลำดับ	อุปกรณ์การสอน / ครุภัณฑ์	จำนวน
13	ชุดทดลองการตกอย่างอิสระ	1 ชุด
14	ชุดทดลองคุณสมบัติของแสง	1 ชุด

## 6.4 ห้องปฏิบัติการไฟฟ้า

ลำดับ	อุปกรณ์การสอน / ครุภัณฑ์	จำนวน
1	ชุดทดลองการควบคุมอินดักชันมอเตอร์พร้อมโต๊ะทดลอง	2 ชุด
2	ชุดทดลองวงจรไฟฟ้ากระแสตรง	12 ชุด
3	ชุดทดลองวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ	12 ชุด
4	ชุดทดลองอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม	12 ชุด
5	ชุดทดลองวงจรดิจิทัล	15 ชุด
6	ดิจิตอลมัลติมิเตอร์	12 ชุด
7	ดิจิตอลแคลมป์มิเตอร์	2 ชุด
8	อนาล็อกมัลติมิเตอร์	20 ชุด
9	เครื่องตรวจลำดับเฟส	2 ชุด
10	ออสซิลโลสโคป	12 ชุด
11	พาวเวอร์ซัพพลาย	24 ชุด
12	โต๊ะปฏิบัติการไฟฟ้า	12 ชุด
13	คอมพิวเตอร์	12 ชุด

## 6.5 โรงฝึกงานเครื่องจักรกลเกษตร

ลำดับ	อุปกรณ์การสอน / ครุภัณฑ์	จำนวน
1	เครื่องยนต์ดีเซล	8 เครื่อง
2	เครื่องยนต์แก๊สโซลีน	10 เครื่อง
3	เครื่องมือก่อนการเก็บเกี่ยวผลผลิต	10 เครื่อง
4	เครื่องมือหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต	5 เครื่อง
5	เครื่องสีข้าว	1 เครื่อง
6	เครื่องตัดหญ้าชนิดพ่วงท้ายแทรกเตอร์	1 เครื่อง
7	รถแทรกเตอร์	6 คัน
8	รถไถเดินตาม	3 คัน
9	ชุดทดลองถอดประกอบแทรกเตอร์	1 ชุด
10	ชุดเครื่องมือบริการงานช่างกลเกษตร	5 ชุด
11	ชุดฝึกไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์	3 ชุด
12	ชุดอุปกรณ์ตรวจสอบระบบกำลังไฟแบตเตอรี่	3 ชุด
13	ชุดทดสอบคุณภาพดิน	3 ชุด
14	ชุดทดลองกลศาสตร์ของไหล	1 ชุด

มคอ. 2

ลำดับ	อุปกรณ์การสอน / ครุภัณฑ์	จำนวน
15	รถต่อพ่วง	1 คัน
17	ชุดผานไถ 7 จาน	2 ชุด
18	ไถหัวหมู	3 ชุด
19	เครื่องหยอดเมล็ดปุ๋ย	1 เครื่อง
21	เครื่องพ่นยาติดท้ายรถแทรกเตอร์	1 เครื่อง
22	จอบหมุน	3 เครื่อง
23	จานพรวน 16 จาน	2 ชุด
24	เครื่องเกรดดินติดหน้ารถแทรกเตอร์	2 เครื่อง
25	เครื่องหว่านปุ๋ยติดท้ายรถแทรกเตอร์	2 เครื่อง
26	เครื่องตัดวัชพืชติดท้ายรถแทรกเตอร์	2 เครื่อง
27	เครื่องหยอดเมล็ดพืชพร้อมปุ๋ยติดท้ายรถแทรกเตอร์	1 เครื่อง
28	ชุดชุดหลังแบบควบคุมด้วยไฮดรอลิกส์ติดท้ายรถแทรกเตอร์	1 ชุด
29	เครื่องฉีดน้ำแรงดันสูง	1 เครื่อง
30	เครื่องวัดความชื้นเมล็ดพืช	3 เครื่อง
31	เครื่องชั่งดิจิตอล	1 เครื่อง
32	ตู้อบ	1 เครื่อง
33	เครื่องชั่งแบบแขวน	1 เครื่อง
34	เครื่องวัดความหวาน	1 เครื่อง
35	เครื่องกลั่นน้ำ	1 เครื่อง
36	ตู้ดูดควันพิษ	1 เครื่อง
37	เครื่องปิดผนึกถุงพลาสติกแบบสุญญากาศ	1 เครื่อง
38	เครื่องปิดฝากระป๋องแบบกึ่งอัตโนมัติ	1 เครื่อง

6.6 ห้องปฏิบัติการนิเวศวิทยาและไฮดรอลิกส์

ลำดับ	อุปกรณ์การสอน / ครุภัณฑ์	จำนวน
1	ชุดแผงฝึกนิเวศวิทยา	3 ชุด
2	ชุดแผงฝึกไฮดรอลิกส์	3 ชุด
3	มัลติมิเตอร์โปรเจคเตอร์	2 เครื่อง
4	เครื่องฉายภาพ 3 มิติ	1 เครื่อง
5	ปั๊มลม	1 เครื่อง
6	คอมพิวเตอร์ในการเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ	6 เครื่อง



## 6.7 ห้องปฏิบัติการเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์

ลำดับ	อุปกรณ์การสอน / ครุภัณฑ์	จำนวน
1	คอมพิวเตอร์ประมวลผลระดับสูง	31 เครื่อง
2	เครื่องรักษาและสำรองระดับแรงดันไฟฟ้า	1 เครื่อง
3	ชุดมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์	1 ชุด
4	ชุดเครื่องเสียงระบบการสอน	1 ชุด
5	เครื่องพิมพ์เลเซอร์	1 เครื่อง
6	ระบบอินเทอร์เน็ต	1 ชุด
7	ชุดอุปกรณ์ควบคุมเครือข่าย	1 ชุด
8	เครื่องฉายภาพ 3 มิติ	1 เครื่อง
9	เครื่องพิมพ์ 3 มิติ	1 เครื่อง

## 6.8 ห้องปฏิบัติการเขียนแบบ

ลำดับ	อุปกรณ์การสอน / ครุภัณฑ์	จำนวน
1	โต๊ะเขียนแบบพร้อมที่ - สไลด์	30 ตัว
2	ชุดมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์	1 ชุด
3	ชุดเครื่องเสียงระบบการสอน	1 ชุด

## 6.9 ห้องสมุด ใช้ห้องสมุดประจำมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยและห้องสมุดวิทยาลัยรัตนภูมิ

1) หนังสือและตำราเรียนภาษาไทย	83,434	เล่ม
2) หนังสือและตำราเรียนภาษาอังกฤษ	6,562	เล่ม
3) วารสารต่าง ๆ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	86	รายชื่อ
4) หนังสือพิมพ์ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ	27	ฉบับ
5) วารสารบริจาค	28	รายการ
6) แผ่นซีดี	2,039	แผ่น

## 6.10 ฐานข้อมูลวิชาการทางอินเทอร์เน็ต

- 1) ฐานข้อมูล ACM Digital Library
- 2) ฐานข้อมูล H.W Wilson
- 3) ฐานข้อมูล IEEE/IET Electronic Library (IEL)
- 4) ฐานข้อมูล LexisNexisR และ NexisR
- 5) ฐานข้อมูล ProQuest Dissertation & Thesis
- 6) ฐานข้อมูล ISI Web of Science
- 7) ฐานข้อมูล Science Direct

มคอ. 2

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

หลักสูตรมีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามระบบการประกันคุณภาพหลักสูตรและ เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยมีการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ไม่น้อย กว่าร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

องค์ประกอบ	ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
1. การกำกับ มาตรฐาน	1) มีการบริหารจัดการให้มีจำนวนและคุณสมบัติของ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำ หลักสูตร เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 และสภาวิชาชีพกำหนด (ถ้ามี)	X	X	X	X	X
	2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา	X	X	X	X	X
	3) มีการปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด (ภายใน 5 ปี) ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร					X
2. บัณฑิต	4) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิต โดยการประเมินคุณภาพบัณฑิตให้ครอบคลุม ผลการเรียนรู้อย่างน้อย 5 ด้าน คือ 1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และ 5) ด้าน ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ และมีคะแนนประเมิน ไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5					X
	5) มีการสำรวจติดตามการมีงานทำของบัณฑิต ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของบัณฑิตที่จบการศึกษา และผลการมีงานทำหรือประกอบอาชีพอิสระของ ผู้สำเร็จการศึกษาของหลักสูตรภายใน 1 ปี ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของผู้ตอบแบบสำรวจ					X
3. นักศึกษา	6) มีระบบและกลไกดำเนินงานครอบคลุมประเด็น 1) การรับและการเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษา 2) การควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและ แนะแนวแก่นักศึกษา 3) การพัฒนาศักยภาพ นักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ 21 และ 4) มีช่องทางการรับ ข้อเสนอแนะของนักศึกษาและการปรับปรุง ตามข้อเสนอแนะ และผลการดำเนินงานตามระบบ มีคะแนนประเมินไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5	X	X	X	X	X

องค์ประกอบ	ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
4. อาจารย์	7) มีระบบและกลไกดำเนินงานครอบคลุมประเด็น 1) ระบบการรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร 2) ระบบการบริหารอาจารย์ และ 3) ระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ และผลการดำเนินงานตามระบบ มีคะแนนประเมินไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5	X	X	X	X	X
	8) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
	9) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศ หรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
	10) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	X	X	X	X	X
	11) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่า ร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
5. หลักสูตร การเรียน การสอน การประเมิน ผู้เรียน	12) มีระบบและกลไกดำเนินงานครอบคลุมประเด็น 1) การออกแบบหลักสูตรและปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์สาขาวิชา 2) การปรับปรุงสาระรายวิชาในแต่ละปีการศึกษา 3) การกำหนดผู้สอน 4) การกำกับ ติดตาม การตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้และการจัดการเรียนการสอน 5) การจัดการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม 6) การประเมินผู้เรียนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และ 7) การกำกับ การประเมิน การจัดการเรียนการสอนและมีการทวนสอบผลการเรียนรู้ และผลการดำเนินงานตามระบบ มีคะแนนประเมินไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5	X	X	X	X	X
	13) มีรายละเอียดของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา ให้ครบทุกวิชา	X	X	X	X	X

มคอ. 2

องค์ประกอบ	ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
	14) จัดทำรายงานผลการดำเนินงานรายวิชา และ ประสพการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษา ที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	x	x	x	x	x
	15) จัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปี การศึกษา	x	x	x	x	x
	16) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตาม มาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอน ในแต่ละปีการศึกษา	x	x	x	x	x
	17) มีแผนการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้จาก ผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		x	x	x	x
	18) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิต ใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0				x	x
6. สิ่งสนับสนุน การเรียนรู้	19) มีระบบและกลไกดำเนินงาน การจัดหาสิ่งสนับสนุน การเรียนรู้เพื่อให้มีปริมาณเพียงพอและเหมาะสมต่อ การจัดการเรียนการสอนตามธรรมชาติของหลักสูตร และผลการดำเนินงานตามระบบ มีคะแนนประเมิน ไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5	x	x	x	x	x
<b>รวมตัวบ่งชี้ในแต่ละปี</b>		<b>14</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>19</b>

## หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

กระบวนการที่ใช้ในการประเมิน และปรับปรุงยุทธศาสตร์ที่วางแผนไว้ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนนั้น พิจารณาจากตัวผู้เรียน โดยอาจารย์ผู้สอนต้องประเมินผู้เรียนในแต่ละข้อว่ามีความเข้าใจหรือไม่ โดยอาจประเมินจากการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา การอภิปรายโต้ตอบจากนักศึกษา การตอบคำถามของนักศึกษาในชั้นเรียน ซึ่งเมื่อรวบรวมข้อมูลจากที่กล่าวข้างต้นแล้ว สามารถประเมินเบื้องต้นได้ว่า ผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ หากวิธีการที่ใช้ไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ ก็จะต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีสอน

การทดสอบกลางภาคและปลายภาคเรียน สามารถชี้ได้ว่าผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ในเนื้อหาที่ได้สอนไป หากพบว่ามีปัญหาก็จะต้องมีการดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนในโอกาสต่อไป

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

ให้นักศึกษาได้มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งด้านทักษะกลยุทธ์การสอน การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์รายวิชา ชี้แจงเกณฑ์การประเมินผลรายวิชา และการใช้สื่อการสอนในทุกรายวิชา

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

#### 2.1 โดยนักศึกษาและบัณฑิต

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ในภาคศึกษาที่ 2 ก่อนสำเร็จการศึกษา ในรูปแบบสอบถาม หรือการประชุมตัวแทนนักศึกษากับตัวแทนอาจารย์

#### 2.2 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ และ/หรือผู้ประเมินภายนอก

การประเมินจากการเยี่ยมชมและข้อมูลในรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร ตามเกณฑ์ประเมินคุณภาพการศึกษา

#### 2.3 โดยผู้ใช้บัณฑิต และ/หรือผู้มีส่วนได้เสียอื่น ๆ

2.3.1 แบบประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพของบัณฑิตโดยผู้ใช้บัณฑิต

2.3.2 การประชุมทบทวนหลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้ใช้บัณฑิต

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ตั้งคณะกรรมการเพื่อประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร

## มคอ. 2

### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

จากการรวบรวมข้อมูลทำให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา กรณีที่พบปัญหาของรายวิชา ก็สามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้น ๆ ได้ทันทีซึ่งจะเป็นการปรับปรุงย่อย ในการปรับปรุงย่อยนั้นจะทำได้ตลอดเวลาที่พบปัญหา สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับจะกระทำภายในระยะเวลา 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

4.1 อาจารย์ประจำวิชาทบทวนผลการประเมินประสิทธิผลการสอนในวิชาที่รับผิดชอบระหว่างภาคการศึกษา ทำการปรับปรุงหลังจากที่ได้รับข้อมูลเมื่อสิ้นภาคการศึกษา จัดทำรายงานผลการดำเนินการรายวิชา (มคอ.3 และ/หรือ มคอ.5) เสนอหัวหน้าสาขาผ่านหัวหน้าสาขาวิชาหรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

4.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรติดตามผลการดำเนินการตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานจากการประเมินคุณภาพภายในสาขาวิชา

4.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการดำเนินการหลักสูตรประจำปี (มคอ.7) โดยรวบรวมข้อมูลการประเมินประสิทธิผลของการสอน รายงานรายวิชา รายงานผลการประเมินการสอน และสิ่งอำนวยความสะดวก รายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา รายงานผลการประเมินหลักสูตร รายงานผลการประเมินคุณภาพภายใน ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ จัดทำรายงานผลการดำเนินการหลักสูตรประจำปี เสนอหัวหน้าสาขา

4.4 ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร พิจารณาทบทวนสรุปผลการดำเนินการหลักสูตร จากร่างรายงานผลการดำเนินการหลักสูตรและความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ระดมความคิดเห็นวางแผนปรับปรุงการดำเนินการเพื่อใช้ในรอบการศึกษาต่อไป โดยจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร เสนอผู้อำนวยการ ผ่านหัวหน้าสาขา เพื่อรายงานคณะกรรมการประจำวิทยาลัย

## ภาคผนวก ก

## รายละเอียดเหตุผลและความจำเป็นในการปรับปรุงหลักสูตร

ในปัจจุบันเทคโนโลยีต่าง ๆ ได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้น โดยเฉพาะด้านเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร ได้มีความเจริญก้าวหน้าและพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะเครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ เครื่องจักรกล ระบบควบคุม และระบบฟาร์มอัตโนมัติซึ่งมีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร ได้ถูกนำมาใช้งานทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม ได้นำเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตรเข้ามาใช้ทดแทนแรงงานมากขึ้น ทั้งในหน่วยงานของรัฐและเอกชน ซึ่งในประเทศไทยยังมีโอกาสพัฒนาศักยภาพทางด้านเครื่องจักรกลเกษตรให้มีประสิทธิภาพสามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้ แต่ปัจจุบันประเทศไทยยังขาดแคลนบัณฑิตด้านวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตรเป็นจำนวนมาก และเพื่อรองรับการเจริญเติบโตของภาคอุตสาหกรรม ภาคเกษตรกรรมในประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งใน 14 จังหวัดภาคใต้ ยังไม่มีมหาวิทยาลัยใดเปิดการเรียนการสอนในหลักสูตรวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร นอกจากนี้วิทยาลัยรัตภูมิ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย มีความพร้อมในด้านครุภัณฑ์และบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ มีทักษะเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร เนื่องจากได้ผลิตช่างเทคนิคด้านปฏิบัติการระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.ช่างกลเกษตร) เป็นที่ยอมรับมากกว่า 40 ปี และคณาจารย์ก็ได้มีการพัฒนาคุณวุฒิที่สูงขึ้น เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ความเข้าใจ ทั้งทางด้านทฤษฎี และปฏิบัติ มีทักษะพื้นฐานทางเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตรเพียงพอแก่การทำงานด้านเครื่องจักรกลเกษตร มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม มีคุณภาพสอดคล้องต่อความต้องการของตลาดแรงงาน เป็นบัณฑิตที่มีความซื่อตรง อดทน มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรับผิดชอบต่อสังคม

และเนื่องด้วยประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี (ฉบับ 3) พ.ศ. 2558 โดยที่เป็นการสมควรกำหนดกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาให้สถาบันอุดมศึกษาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตรระดับปริญญาตรี และเพื่อประโยชน์ในการรักษาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาระดับปริญญาตรีของสถาบันอุดมศึกษาทุกแห่งให้มีมาตรฐานเทียบเคียงกันได้ทั้งในระดับชาติและระดับสากล และสอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี (ฉบับ 3) พ.ศ. 2552 โดยได้กำหนดให้สถาบันศึกษาที่เปิดสอนหลักสูตรนี้อยู่แล้ว จะต้องปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามประกาศ ภายในปีการศึกษา 2564

จากเหตุผลดังกล่าวสาขาวิชาจึงได้ดำเนินปรับปรุงหลักสูตร และแล้วเสร็จเป็นหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) โดยมีรายละเอียดประเด็นที่นำมาพิจารณาและปรับปรุง ดังนี้

มคอ. 2

1. สถานการณ์ภายนอกและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี

เหตุผลในการปรับปรุง	แนวทางการปรับปรุง
<p>1. ความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร</p>	<p>1.1 เพิ่มรายวิชาในกลุ่มวิชาชีพให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี ดังนี้</p> <p>13-210-204 ระบบควบคุมอัตโนมัติ 3(2-3-5)</p> <p>13-211-104 ไฟฟ้าเบื้องต้น 3(2-3-5)</p> <p>13-211-302 เครื่องจักรกลไฟฟ้าและการควบคุม 3(2-3-5)</p> <p>13-211-401 เคมีอุตสาหกรรม 3(2-3-5)</p> <p>13-212-306 เครื่องกำเนิดไอน้ำงานอุตสาหกรรม 3(2-3-5)</p> <p>13-212-307 การบริหารจัดการเครื่องจักรกลเกษตร 3(3-0-6)</p> <p>13-212-405 เทคโนโลยีพลังงานความร้อนและแสงอาทิตย์ 3(3-0-6)</p> <p>13-212-406 ระบบควบคุมอัตโนมัติทางกล 3(3-0-6)</p> <p>13-213-301 เครื่องจักรกลในกระบวนการบรรจุ 3(2-3-5)</p> <p>13-213-302 การสิ้นสະเพื่อนเชิงกล 3(3-0-6)</p> <p>13-213-401 เครื่องมือและกระบวนการแปรสภาพผลผลิตทางการเกษตร 3(2-3-5)</p> <p>13-213-402 สมบัติทางกายภาพและเคมีผลิตผลเกษตร 3(2-3-5)</p> <p>13-213-404 ชีวมวลและเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพ 3(2-3-5)</p> <p>13-213-406 เทคโนโลยีการอบแห้งในอุตสาหกรรม 3(3-0-6)</p>
<p>2. การเข้าร่วมประชาคมอาเซียนทำให้เกิดการไหลของแรงงานข้ามประเทศ มีความจำเป็นต้องใช้ภาษาอังกฤษในการทำงานมากขึ้น</p>	<p>2.1 ปรับวิธีการสอนโดยให้มีการใช้ภาษาอังกฤษประกอบในสื่อประกอบเรียนการสอนไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอน</p> <p>2.2 ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมโครงการฝึกอบรมภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ</p>
<p>3. การเปลี่ยนแปลงคุณภาพของประชากรต้องเพิ่มทักษะการเรียนรู้ของศตวรรษที่ 21</p>	<p>3.1 ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมเสนอผลงานทางวิชาการในที่ประชุม</p> <p>3.2 ให้นักศึกษาทุกคนต้องผ่านการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม</p> <p>3.3 ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรของคณะ</p> <p>3.4 จัดการทดสอบสมรรถนะวิชาชีพก่อนสำเร็จการศึกษา</p>



## 2. ปรับปรุงจากข้อเสนอแนะของผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน และผู้ทรงคุณวุฒิ

เหตุผลในการปรับปรุง	แนวทางการปรับปรุง
1. ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบันแนะนำให้เพิ่มเติมการฝึกปฏิบัติ	1.1 ปรับรายวิชาที่เน้นการปฏิบัติมากขึ้น 1.2 ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมโครงการแข่งขันทักษะ และร่วมนำเสนอในการประชุมวิชาการ
2. ผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำให้ปรับรายวิชาให้ตอบสนองการทำงานให้ได้กว้างขึ้น	2.1 ปรับรายวิชาที่เน้นปฏิบัติการโดยมีองค์ความรู้ในระดับอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น 13-213-406 เทคโนโลยีการอบแห้งในอุตสาหกรรม 3(3-0-6) 13-211-401 เคมีอุตสาหกรรม 3(2-3-5) 2.2 ปรับรายวิชาที่มีความรู้ทางด้านการควบคุมเครื่องจักรกลเพิ่มขึ้น เช่น 13-210-204 ระบบควบคุมอัตโนมัติ 3(2-3-5) 13-211-302 เครื่องจักรกลไฟฟ้าและการควบคุม 3(2-3-5) 13-212-404 ระบบควบคุมอัตโนมัติทางกล 3(3-0-6)

## 3. ปรับปรุงจากผลการดำเนินงานของหลักสูตรตาม มคอ. 7

เหตุผลในการปรับปรุง	แนวทางการปรับปรุง
1. คณะกรรมการประเมินให้เพิ่มทักษะทางด้านภาษาอังกฤษ และการใช้คอมพิวเตอร์	1.1 ปรับให้ทุกรายวิชาที่มีการเรียนการสอนที่เน้นสื่อการสอนภาษาอังกฤษเพิ่มขึ้นอย่างน้อยร้อยละ 30 ของทุกรายวิชา 1.2 ส่งเสริมให้นักศึกษาใช้คอมพิวเตอร์มากขึ้นทั้งการค้นหาค้นหาข้อมูล และการจัดทำรายงานด้วยคอมพิวเตอร์
2. พัฒนาคู่มือคุณภาพของนักศึกษา เรื่องการแต่งกาย และการปรับตัวในที่ทำงาน	2.1 ส่งเสริมและสนับสนุนนักศึกษาให้แต่งกายถูกระเบียบ และมีการจัดอบรมด้านบุคลิกภาพให้นักศึกษาทั้งในรายวิชาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง หรือการจัดอบรมเพิ่มเติม 2.2 ส่งเสริมให้นักศึกษาได้ไปศึกษาดูงาน สหกิจศึกษา หรือฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการที่มีความพร้อมทั้งในการบริหารจัดการบุคลากร และทรัพยากร เพื่อการปรับตัวในการทำงานต่อไป
3. ควรปรับปรุงเครื่องมือ และห้องปฏิบัติการให้มีความทันสมัย	3.1 จัดทำคำขอเครื่องมือ ครุภัณฑ์ และห้องปฏิบัติการที่ทันสมัยเพิ่มขึ้น ให้สอดคล้องตามรายวิชาที่มีการปรับปรุงหลักสูตร

## ภาคผนวก ข

## รายละเอียดความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตรกับรายวิชา

หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร ได้จัดทำขึ้นเพื่อผลิตบัณฑิตทางด้านวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร เพื่อรองรับกับความต้องการของตลาดแรงงานทั้งภาครัฐและเอกชน ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ โดยเฉพาะด้านวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร ได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวัน การดำเนินงานทางธุรกิจและอุตสาหกรรมต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการผลิต ด้านการเกษตร เพื่อลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพในหน่วยงาน ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจและเอกชน ในปัจจุบันมีความต้องการบัณฑิตนักปฏิบัติการด้านวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร เป็นจำนวนมาก ที่จะเข้ามาเสริมในตลาดแรงงานทั้งในประเทศและต่างประเทศ

หลักสูตรนี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติการ เพื่อรองรับความต้องการในงานด้านวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร เครื่องกล อุตสาหกรรมเกษตร อุตสาหกรรมผลิต อุตสาหกรรมพลังงานทดแทนจากภาคเกษตร ตลาดแรงงานและสถานประกอบการต่างๆ โดยเน้นให้บัณฑิตมีทักษะด้านปฏิบัติการ สามารถใช้เครื่องมือ เครื่องจักรกลเกษตรได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย คิดเป็นทำเป็น สามารถแก้ปัญหาด้วยหลักการและเหตุผล นำความรู้มาประยุกต์ใช้งานได้อย่างเหมาะสม ซึ่งผลที่คาดว่าจะได้รับ ได้บัณฑิตที่มีคุณสมบัติตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยได้แสดงรายละเอียดรายวิชาต่างๆ เพื่อตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ของหลักสูตรแต่ละข้อดังนี้

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
ผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะดังนี้	13-210-103	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
1. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ด้านวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร	13-210-201	เทอร์โมไดนามิกส์	3(3-0-6)
การจัดการผลผลิตทางการเกษตร และ	13-210-202	กลศาสตร์วัสดุ	3(3-0-6)
การประยุกต์ใช้พลังงานทดแทน สามารถก่อให้เกิดประโยชน์แก่สังคมและอุตสาหกรรมเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ	13-210-203	กลศาสตร์ของไหล	3(3-0-6)
	13-210-204	ระบบควบคุมอัตโนมัติ	3(2-3-5)
	13-210-301	เครื่องจักรกลของไหล	3(2-3-5)
	13-210-302	ระบบขนถ่ายวัสดุ	3(2-3-5)
	13-211-301	นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์	3(2-3-5)
	13-211-401	เคมีอุตสาหกรรม	3(2-3-5)
	13-212-201	เครื่องต้นกำลังทางการเกษตร	3(2-3-5)
	13-212-202	เครื่องจักรกลเกษตร 1	3(2-3-5)
	13-212-203	เครื่องจักรกลเกษตร 2	3(2-3-5)
	13-212-301	วิศวกรรมแทรกเตอร์เพื่อการเกษตร	3(2-3-5)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
	13-212-305	หัวข้อพิเศษในสถานประกอบการ	3(0-6-3)
	13-212-302	การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร	3(2-3-5)
	13-212-306	เครื่องกำเนิดไอน้ำงานอุตสาหกรรม	3(2-3-5)
	13-212-307	การจัดการเครื่องจักรกลการเกษตร	3(3-0-6)
	13-212-405	เทคโนโลยีพลังงานความร้อนและแสงอาทิตย์	3(2-3-5)
	13-212-406	ระบบควบคุมอัตโนมัติทางกล	3(2-3-5)
	13-213-301	เครื่องจักรกลในกระบวนการบรรจุ	3(2-3-5)
	13-213-401	เครื่องมือและกระบวนการแปรสภาพผลผลิตทางการเกษตร	3(2-3-5)
	13-213-303	เทคโนโลยีการผลิตยาง	3(2-3-5)
	13-214-102	เทคโนโลยีที่เหมาะสมทางการเกษตร	3(3-0-6)
2. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ มีทักษะการใช้การออกแบบ คณิตวิเคราะห์ และสร้างสรรค์นวัตกรรมทางด้านเครื่องจักรกลเกษตร และบูรณาการองค์ความรู้ที่ได้ไปใช้แก้ปัญหาในวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม	13-210-103	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
	13-210-201	เทอร์โมไดนามิกส์	3(3-0-6)
	13-210-202	กลศาสตร์วัสดุ	3(3-0-6)
	13-210-203	กลศาสตร์ของไหล	3(3-0-6)
	13-210-204	ระบบควบคุมอัตโนมัติ	3(2-3-5)
	13-210-301	เครื่องจักรกลของไหล	3(2-3-5)
	13-210-302	ระบบขนถ่ายวัสดุ	3(2-3-5)
	13-211-101	เขียนแบบวิศวกรรม 1	3(2-3-5)
	13-211-102	เขียนแบบวิศวกรรม 2	3(2-3-5)
	13-211-201	วัสดุอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	13-211-301	นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์	3(2-3-5)
	13-212-201	เครื่องต้นกำลังทางการเกษตร	3(2-3-5)
	13-212-202	เครื่องจักรกลเกษตร 1	3(2-3-5)
	13-212-203	เครื่องจักรกลเกษตร 2	3(2-3-5)
	13-212-301	วิศวกรรมแทรกเตอร์เพื่อการเกษตร	3(2-3-5)
	13-212-302	การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร	3(2-3-5)
	13-212-306	เครื่องกำเนิดไอน้ำงานอุตสาหกรรม	3(2-3-5)
	13-212-307	การจัดการเครื่องจักรกลการเกษตร	3(3-0-6)
	13-212-405	เทคโนโลยีพลังงานความร้อนและแสงอาทิตย์	3(2-3-5)

มคอ. 2

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
	13-212-406	ระบบควบคุมอัตโนมัติทางกล	3(2-3-5)
	13-213-301	เครื่องจักรกลในกระบวนการบรรจุ	3(2-3-5)
	13-213-401	เครื่องมือและกระบวนการแปรรูป ผลผลิตทางการเกษตร	3(2-3-5)
	13-213-303	เทคโนโลยีการผลิตยาง	3(2-3-5)
	13-214-102	เทคโนโลยีที่เหมาะสมทางการเกษตร	3(3-0-6)
3. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร การทำงานเป็นทีม และมีเจตคติที่ดีต่อองค์กรในการประกอบอาชีพ	01-021-003	จิตวิทยาทั่วไป	3(3-0-6)
	01-011-001	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
	01-011-003	ทักษะการเขียนภาษาไทย	3(3-0-6)
	01-312-001	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	01-312-002	ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)
	01-312-003	สนทนาภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)
	01-312-004	ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)
	01-312-005	ทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)
	01-312-006	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	3(3-0-6)
	01-021-009	มนุษยสัมพันธ์เพื่อการดำรงชีวิต	3(3-0-6)
	01-021-010	วิถีชีวิตแห่งการดำรงชีวิต	3(3-0-6)
	01-032-001	สารสนเทศเพื่อการศึกษา	3(3-0-6)
	02-032-002	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
	02-040-004	คณิตศาสตร์สำหรับธุรกิจ	3(3-0-6)
02-040-006	สถิติในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	
4. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม ความมีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์สุจริต ความขยันหมั่นเพียร ความสำนึกในจรรยาบรรณวิชาชีพ ความรับผิดชอบ ต่อหน้าที่และสังคม ตลอดจนจรรยาบรรณวิชาชีพซึ่งขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปวัฒนธรรมอันดีงามของไทย	01-021-001	คุณธรรมจริยธรรม	3(3-0-6)
	01-022-001	พลเมืองกับจิตสำนึกต่อสังคม	3(3-0-6)
	01-022-002	สังคมกับการปกครอง	3(3-0-6)
	01-022-003	สังคม ประเพณี และอารยธรรม	3(3-0-6)
	01-022-004	อารยธรรมไทยในบริบทโลกาภิวัตน์	3(3-0-6)
	01-022-005	สันติภาพและความมั่นคงของมนุษย์	3(3-0-6)
	01-022-006	ไทยศึกษา	3(3-0-6)
	01-022-007	กฎหมายและระบบกฎหมาย	3(3-0-6)
	01-022-008	อาเซียนศึกษา	3(3-0-6)
	01-022-009	ชีวิตกับเศรษฐกิจพอเพียง	3(3-0-6)
01-022-010	ชุมชนศึกษา	3(3-0-6)	

วัตถุประสงค์ของ หลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
	01-022-011	วัฒนธรรมและชนบประเพณีของ ภาคใต้	3(3-0-6)
	01-022-012	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	05-022-013	การเป็นผู้ประกอบการ	3(3-0-6)
	05-022-014	การวางแผนการเงินส่วนบุคคล	3(3-0-6)
	02-031-004	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
	02-031-005	สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร	3(3-0-6)
	02-031-006	ความยั่งยืนทางทรัพยากรธรรมชาติ	3(3-0-6)
	02-031-007	ยาและสารเสพติด	3(3-0-6)
	02-031-008	ของเสียและมลภาวะ	3(3-0-6)
	01-050-002	ศิลปะการแสดงของไทย	2(1-2-3)
	01-050-004	ผู้นำนันทนาการ	2(1-2-3)
	01-050-007	พลศึกษา	1(0-2-1)

## วัตถุประสงค์ของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

วัตถุประสงค์ของ หลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
1. เพื่อผลิตบัณฑิตมี	01-021-001	จริยธรรมสำหรับมนุษย์	3(3-0-6)
คุณธรรม จริยธรรม	01-022-001	วัฒนวิถีแห่งการดำรงชีวิต	3(3-0-6)
ความมีระเบียบวินัย	01-022-004	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
ความซื่อสัตย์สุจริต	05-040-009	การเป็นผู้ประกอบการ	3(3-0-6)
ความ ขยันหมั่นเพียร	01-021-007	วัฒนธรรมและชนบประเพณีของ ภาคใต้	3(3-0-6)
ความสำนึกใน			
จรรยาบรรณวิชาชีพ	01-023-001	พลศึกษา	1(0-2-1)
ความรับผิดชอบต่อหน้าที่	01-011-001	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
และสังคม ตลอดจน วิจารณ์	01-312-001	ภาษาอังกฤษ 1	3(3-0-6)
รักษาไว้ซึ่งขนบธรรมเนียม	01-312-002	ภาษาอังกฤษ 2	3(3-0-6)
ประเพณี ศิลปวัฒนธรรม	01-312-006	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	3(3-0-6)
อันดีงามของไทย	02-031-002	สถิติในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	02-211-101	คณิตศาสตร์พื้นฐาน	3(3-0-6)
	02-231-101	ฟิสิกส์พื้นฐาน	3(2-3-5)
	13-211-103	การฝึกฝีมือพื้นฐาน	3(1-6-4)

มคอ. 2

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
2. เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตรเพียงพอแก่การนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์แก่สังคมโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมได้อย่างเป็นระบบ และมีแบบแผนที่ต้องด้วยตนเอง	01-033-001	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา	3(3-0-6)
	02-032-001	เคมีทั่วไป	3(2-2-5)
	02-032-002	ฟิสิกส์ทั่วไป	3(2-2-5)
	02-032-008	แหล่งพลังงานทางเลือก	3(3-0-6)
	04-421-206	วัสดุอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	13-221-104	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(2-3-5)
	13-211-104	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
	13-211-202	กลศาสตร์วัสดุ	3(3-0-6)
	13-211-203	เทอร์โมไดนามิกส์	3(3-0-6)
	13-211-204	กลศาสตร์ของไหล	3(3-0-6)
	13-211-302	วิศวกรรมความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	13-211-101	เขียนแบบ 1	3(2-3-5)
	13-211-102	เขียนแบบ 2	3(2-3-5)
13-211-301	เครื่องจักรกลของไทย	3(3-0-6)	
13-211-201	จักรกลไฟฟ้าเบื้องต้น	3(2-3-5)	
3. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะทางด้าน การออกแบบและพัฒนา เครื่องมือทางด้าน เทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร สามารถคิดวิเคราะห์ ริเริ่ม สร้างสรรค์ และบูรณาการองค์ความรู้ที่ได้ไปใช้แก้ปัญหาด้าน วิชาชีพ	13-212-301	นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์	3(2-3-5)
	13-212-303	การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร	3(2-3-5)
	13-212-309	เครื่องทำความเย็นและห้องเย็น	3(2-3-5)
	13-213-301	อุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุและระบบการลำเลียงผลิตภัณฑ์	3(2-3-5)
	13-213-303	เครื่องมือกระบวนการแปรสภาพพืช น้ำมัน	3(2-3-5)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
4. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะในการใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยี เครื่องจักรกลเกษตรได้อย่างถูกต้อง เพียงพอที่จะนำไปประยุกต์ใช้ร่วมกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในวิชาชีพด้านเทคโนโลยี เครื่องจักรกลเกษตรได้อย่างเหมาะสม	13-212-101	เครื่องต้นกำลังทางการเกษตร	3(2-3-5)
	13-212-202	เครื่องจักรกลเกษตร 1	3(2-3-5)
	13-212-302	เครื่องจักรกลเกษตร 2	3(2-3-5)
	13-212-304	วิศวกรรมแทรกเตอร์เพื่อการเกษตร	3(2-3-5)
	13-213-302	เทคโนโลยีการผลิตยาง	3(2-3-5)
	13-213-304	เทคโนโลยีการผลิตปาล์มน้ำมัน	3(2-3-5)
	13-214-101	หลักการเกษตร	3(3-0-6)
	13-214-201	ปฐพีวิทยามูลฐาน	3(2-3-5)
	13-214-301	เทคโนโลยีที่เหมาะสมทางการเกษตร	3(2-3-5)
	13-214-401	เทคโนโลยีเครื่องสีข้าว	3(2-3-5)
	13-214-402	เทคโนโลยีการเก็บรักษาผลผลิตเกษตร	3(2-3-5)
	13-214-403	เครื่องจักรกลในกระบวนการบรรจุ	3(2-3-5)
	13-211-201	การบริหารงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
5. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร มีทักษะการทำงานเป็นทีม มีความสามารถในการบริหารจัดการการทำงานได้อย่างเหมาะสม มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นอย่างดี	13-212-306	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร	1(0-2-1)
	13-212-402	สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร	6(0-40-0)
	13-212-307	การเตรียมความพร้อมฝึกงานทางเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร	1(0-2-1)
	13-212-308	การฝึกงานทางเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร	3(0-40-0)
	13-212-401	โครงการงานเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร 1	3(1-6-3)
	13-212-305	สัมมนาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร	1(0-3-1)
	13-212-403	ปัญหาพิเศษจากสถานประกอบการ	3(0-6-3)
	14-212-404	โครงการงานเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร 2	3(1-6-3)

## ภาคผนวก ค

เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิม หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) กับหลักสูตร  
อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)  
กับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558  
ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

หมวดวิชา/กลุ่มวิชา	เกณฑ์ขั้นต่ำ ของ สกอ. (หน่วยกิต)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (หน่วยกิต)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (หน่วยกิต)
<b>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>	<b>30</b>	<b>34</b>	<b>32</b>
<b>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555</b>			
1.1 กลุ่มความรู้ความรู้อิงหลักจริยธรรม		3	
1.2 กลุ่มความรู้มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์		6	
1.3 กลุ่มความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ทักษะเชิงตัวเลขและทักษะการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		6	
1.4 กลุ่มความรู้เชิงบูรณาการ/สหวิชาการ		3	
1.5 กลุ่มความรู้ด้านศิลปวัฒนธรรม		3	
1.6 กลุ่มทักษะทางกีฬาและสุขอนามัย		1	
1.7 กลุ่มทักษะด้านภาษาและการสื่อสาร		12	
<b>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560</b>			
1.1 กลุ่มวิชาภาษา			12
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์			6
1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี			3
1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์			3
1.5 กลุ่มวิชาสุขภาพอนามัยและนันทนาการ			2
1.6 เลือกเสรีกลุ่มวิชาใดก็ได้ในหมวดวิชาศึกษา ทั่วไป			6
<b>2. หมวดวิชาเฉพาะ</b>	<b>72</b>	<b>95</b>	<b>95</b>
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ		24	27
2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ		52	49
2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก		19	19
<b>3. หมวดวิชาเลือกเสรี</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า</b>	<b>120</b>	<b>135</b>	<b>133</b>
<b>สัดส่วนจำนวนหน่วยกิต ทฤษฎี : ปฏิบัติ ร้อยละ</b>		<b>37.01 : 62.98</b>	<b>35.05 : 64.94</b>



## ภาคผนวก ง

เปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิม หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)  
กับหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
<b>1. โครงสร้างหลักสูตร</b>	
<b>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 34 หน่วยกิต</b>	<b>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 32 หน่วยกิต</b>
1.1 กลุ่มความรู้ตามหลักจริยธรรม 3 หน่วยกิต	1.1 กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต
1.2 กลุ่มความรู้ทางด้านมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต	1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต
1.3 กลุ่มความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ทักษะเชิงตัวเลข และทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 6 หน่วยกิต	1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3 หน่วยกิต
1.4 กลุ่มความรู้เชิงบูรณาการ/สหวิชาการ 3 หน่วยกิต	1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ 3 หน่วยกิต
1.5 กลุ่มความรู้ทางด้านศิลปวัฒนธรรม 3 หน่วยกิต	1.5 กลุ่มวิชาสุขภาพอนามัยและนันทนาการ 2 หน่วยกิต
1.6 กลุ่มทักษะทางกีฬาและสุขภาพอนามัย 1 หน่วยกิต	1.6 กลุ่มเสรีวิชาใดก็ได้ได้ในหมวด ศึกษาทั่วไป 6 หน่วยกิต
1.7 กลุ่มทักษะทางภาษาและการสื่อสาร 12 หน่วยกิต	
<b>2. หมวดวิชาเฉพาะ 95 หน่วยกิต</b>	<b>2. หมวดวิชาเฉพาะ 95 หน่วยกิต</b>
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 24 หน่วยกิต	2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 27 หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ 52 หน่วยกิต	2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ 49 หน่วยกิต
2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก 19 หน่วยกิต	2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก 19 หน่วยกิต
<b>3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต</b>	<b>3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต</b>
<b>รวมหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 135 หน่วยกิต</b>	<b>รวมหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 133 หน่วยกิต</b>
<b>2. รายวิชา</b>	
<b>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 34 หน่วยกิต</b>	<b>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 32 หน่วยกิต</b>
1.1 กลุ่มความรู้ตามหลักจริยธรรม 3 หน่วยกิต	1.1 กลุ่มวิชาภาษาจำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
01-021-001 จริยธรรมสำหรับมนุษย์ 3(3-0-6)	1.1.1 รายวิชาภาษาไทย จำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
	01-011-001 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)
	01-011-002 ทักษะการอ่านภาษาไทย 3(3-0-6)
	01-011-003 ทักษะการเขียนภาษาไทย 3(3-0-6)
	01-011-004 ศิลปะการพูด 3(3-0-6)
	01-011-005 การอ่านและการเขียนเชิงวิชาการ 3(3-0-6)
	1.1.2 รายวิชาภาษาต่างประเทศ จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต
	ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาภาษาอังกฤษไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
	01-312-001 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
	01-312-002 ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ 3(3-0-6) 01-312-003 สนทนาภาษาอังกฤษ 3(3-0-6) 01-312-004 ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ 3(3-0-6) 01-312-005 ทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ 3(3-0-6) 01-312-006 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน 3(3-0-6) 01-312-007 ภาษาอังกฤษทางวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6) 01-312-008 เตรียมทักษะภาษาอังกฤษ (ปรับพื้นฐาน) 01-313-009 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) 01-314-010 ภาษามลายูเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) 01-315-011 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) 01-316-012 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) 01-317-013 ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) 01-318-014 ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)
<b>1.2 กลุ่มความรู้ทางด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต</b> 01-021-002 มนุษยสัมพันธ์และการพัฒนาบุคลิกภาพ 3(3-0-6) 01-021-005 จิตวิทยาทั่วไป 3(3-0-6) 01-022-001 วัฒนธรรมแห่งการดำรงชีวิต 3(3-0-6) 01-022-002 สันติภาพและความมั่นคงของมนุษย์ 3(3-0-6) 01-022-004 เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)	<b>1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ จำนวนไม่น้อย 6 หน่วยกิต</b> ให้ศึกษา 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้ 01-022-001 พลเมืองกับจิตสำนึกต่อสังคม 3(3-0-6) และเลือกศึกษาอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้ <b>1.2.1 รายวิชามนุษยศาสตร์</b> 01-021-001 คุณธรรมจริยธรรม 3(3-0-6) 01-021-002 มนุษยสัมพันธ์และการพัฒนาบุคลิกภาพ 3(3-0-6) 01-021-003 จิตวิทยาทั่วไป 3(3-0-6) 01-021-004 ปัจจัยและสิ่งเติมเต็มสำหรับมนุษย์ 3(3-0-6) 01-021-005 สารัตถะแห่งความงาม 3(3-0-6) 01-021-006 อรรถรสในงานศิลปะ 3(3-0-6) 01-021-007 ดนตรีเพื่อชีวิต 3(2-2-5) 01-021-008 ศิลปะการเล่นเงา 3(3-0-6) 01-021-009 มนุษยสัมพันธ์เพื่อการดำรงชีวิต 3(3-0-6) 01-021-010 วัฒนธรรมแห่งการดำรงชีวิต 3(3-0-6) <b>1.2.2 รายวิชาสังคมศาสตร์</b> 01-022-002 สังคมกับการปกครอง 3(3-0-6) 01-022-003 สังคม ประเพณี และอารยธรรม 3(3-0-6) 01-022-004 อารยธรรมไทยในบริบทโลกาภิวัตน์ 3(3-0-6) 01-022-005 สันติภาพและความมั่นคงของมนุษย์ 3(3-0-6) 01-022-006 ไทยศึกษา 3(3-0-6)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
	01-022-007 กฎหมายและระบบของกฎหมาย 3(3-0-6) 01-022-008 อาเซียนศึกษา 3(3-0-6) 01-022-009 ชีวิตกับเศรษฐกิจพอเพียง 3(3-0-6) 01-022-010 ชุมชนศึกษา 3(3-0-6) 01-022-011 วัฒนธรรมและชนบประเพณีของภาคใต้ 3(3-0-6) 01-022-012 เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6) 05-022-013 การเป็นผู้ประกอบการ 3(3-0-6) 05-022-014 การวางแผนการเงินส่วนบุคคล 3(3-0-6)
<b>1.3 กลุ่มความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</b> <b>ทักษะเชิงตัวเลขและทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b> <b>6 หน่วยกิต</b> ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้ 02-032-003 คณิตศาสตร์ต้นแบบ 3(3-0-6) 02-032-001 เคมีทั่วไป 3(2-2-5) 02-032-002 ฟิสิกส์ทั่วไป 3(2-2-5) 02-032-008 แหล่งพลังงานทางเลือก 3(3-0-6) 02-031-001 คณิตศาสตร์ทั่วไป 3(3-0-6) 02-031-002 สถิติในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6) 01-033-001 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา 3(3-0-6)	<b>1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</b> <b>จำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</b> ให้เลือกศึกษาไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้ <b>1.3.1 รายวิชาวิทยาศาสตร์</b> 02-031-001 ปรากฏการณ์สำคัญทางวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6) 02-031-002 มนุษย์กับชีวมณฑล 3(3-0-6) 02-031-003 มนุษย์กับผลิตภัณฑ์เคมี 3(3-0-6) 02-031-004 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) 02-031-005 สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร 3(3-0-6) 02-031-006 ความยั่งยืนทางทรัพยากรธรรมชาติ 3(3-0-6) 02-031-007 ยาและสารเสพติด 3(3-0-6) 02-031-008 ของเสียและมลภาวะ 3(3-0-6) 02-031-009 แหล่งพลังงานทางเลือก 3(3-0-6) <b>1.3.2 รายวิชาเทคโนโลยี</b> 01-032-001 สารสนเทศเพื่อการศึกษา 3(3-0-6) 02-032-002 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
<b>1.4 กลุ่มความรู้เชิงบูรณาการ/สหวิชาการ 3หน่วยกิต</b> ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้ 01-040-001 ปัจจัยและสิ่งเติมเต็มสำหรับมนุษย์ 3(3-0-6) 01-040-002 วิธีการเรียนรู้ 3(3-0-6) 01-040-005 เอเชียอาคเนย์ศึกษา 3(3-0-6) 02-040-006 ชีวิตกับเศรษฐกิจพอเพียง 3(3-0-6) 05-040-009 การเป็นผู้ประกอบการ 3(3-0-6)	<b>1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์</b> <b>จำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</b> ให้เลือกศึกษาไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้ 02-040-001 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6) 02-040-002 ความงามของคณิตศาสตร์ 3(3-0-6) 02-040-003 คณิตศาสตร์สำหรับศิลปศาสตร์ 3(3-0-6) 02-040-004 คณิตศาสตร์สำหรับธุรกิจ 3(3-0-6) 02-040-005 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6) 02-040-006 สถิติในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

มคอ. 2

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
<p><b>1.5 กลุ่มความรู้ทางด้านศิลปวัฒนธรรม 3 หน่วยกิต</b> ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้</p> <p>01-021-007 วัฒนธรรมและชนบประเพณีของภาคใต้ 3(3-0-6)</p> <p>01-021-008 อารยธรรมไทยในบริบทโลกาภิวัตน์ 3(3-0-6)</p> <p>01-021-010 ธรรมชาติในงานศิลปะ 3(3-0-6)</p> <p>01-021-011 ดนตรีเพื่อชีวิต 3(3-0-6)</p>	<p><b>1.5 กลุ่มวิชาสุขภาพนันทนาการ</b> <b>จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต</b> ให้เลือกศึกษาไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้</p> <p>01-050-001 สุขภาพและสวัสดิกภาพ 2(1-2-3)</p> <p>01-050-002 ศิลปะการแสดงของไทย 2(1-2-3)</p> <p>01-050-003 การรักษาสุขภาพ 2(1-2-3)</p> <p>01-050-004 ผู้นำนันทนาการ 2(1-2-3)</p> <p>01-050-005 กีฬาลีลาศ 2(1-2-3)</p> <p>01-050-006 จักรยานเพื่อนันทนาการ 2(1-2-3)</p> <p>01-050-007 พลศึกษา 1(0-2-1)</p> <p>01-050-008 ฟุตบอล 1(0-2-1)</p> <p>01-050-009 บาสเกตบอล 1(0-2-1)</p> <p>01-050-010 ตะกร้อ 1(0-2-1)</p> <p>01-050-011 ฟุตซอล 1(0-2-1)</p> <p>01-050-012 แบดมินตัน 1(0-2-1)</p> <p>01-050-013 วายน้ำ 1(0-2-1)</p> <p>01-050-014 วอลเลย์บอล 1(0-2-1)</p> <p>01-050-015 เทนนิส 1(0-2-1)</p> <p>01-050-016 กอล์ฟ 1(0-2-1)</p>
<p><b>1.6 กลุ่มทักษะทางกีฬาและสุขภาพนันทนาการ 1 หน่วยกิต</b> ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้</p> <p>01-023-001 พลศึกษา 1(0-2-1)</p> <p>01-023-002 ฟุตบอล 1(0-2-1)</p> <p>01-023-003 บาสเกตบอล 1(0-2-1)</p> <p>01-023-004 ตะกร้อ 1(0-2-1)</p> <p>01-023-005 ฟุตซอล 1(0-2-1)</p> <p>01-023-006 แบดมินตัน 1(0-2-1)</p> <p>01-023-009 กีฬาลีลาศ 1(0-2-1)</p> <p>01-023-010 แอโรบิกเพื่อสุขภาพ 1(0-2-1)</p> <p>01-023-011 โยคะเพื่อสุขภาพ 1(0-2-1)</p>	<p><b>1.6 รายวิชาเลือกเสรีกลุ่มศึกษาทั่วไป</b> <b>จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</b> นักศึกษาเลือกศึกษารายวิชาใดก็ได้ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยต้องเป็นรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 โดยกลุ่มวิชาสุขภาพนันทนาการและนันทนาการเลือกศึกษาได้อีกไม่เกิน 1 หน่วยกิต</p>
<p><b>1.7 กลุ่มทักษะทางภาษาและการสื่อสาร 12 หน่วยกิต</b> ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้</p> <p>01-011-001 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)</p> <p>01-011-002 ทักษะการเขียน 3(3-0-6)</p> <p>01-011-003 ศิลปะการพูด 3(3-0-6)</p> <p>01-312-001 ภาษาอังกฤษ 1 3(3-0-6)</p> <p>01-312-002 ภาษาอังกฤษ 2 3(3-0-6)</p> <p>01-312-003 สนทนาภาษาอังกฤษ 3(3-0-6)</p>	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
01-312-004 ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ 3(3-0-6) 01-312-005 ทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ 3(3-0-6) 01-312-006 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน 3(3-0-6) 01-312-007 ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาขั้นสูง 3(3-0-6) 01-313-001 ภาษาจีน 1 3(3-0-6) 01-313-002 ภาษาจีน 2 3(3-0-6) 01-314-001 ภาษามลายู 1 3(3-0-6) 01-314-002 ภาษามลายู 2 3(3-0-6) 01-315-001 ภาษาญี่ปุ่น 1 3(3-0-6) 01-315-002 ภาษาญี่ปุ่น 2 3(3-0-6) 01-316-001 ภาษาเกาหลี 1 3(3-0-6) 01-316-002 ภาษาเกาหลี 2 3(3-0-6)	
<b>2. หมวดวิชาเฉพาะ 95 หน่วยกิต</b> <b>2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 24 หน่วยกิต</b> ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้ 02-211-101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3(3-0-6) 02-231-101 ฟิสิกส์พื้นฐาน 3(2-3-5) 04-421-206 วัสดุอุตสาหกรรม 3(3-0-6) 13-211-101 เขียนแบบ 1 3(2-3-5) 13-211-102 เขียนแบบ 2 3(2-3-5) 13-211-103 การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม 3(1-6-4) 13-211-201 การบริหารงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6) 13-221-106 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 3(2-3-5)	<b>2. หมวดวิชาเฉพาะ 95 หน่วยกิต</b> <b>2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 27 หน่วยกิต</b> 13-210-101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3(3-0-6) 13-210-102 ฟิสิกส์พื้นฐาน 3(2-3-5) 13-210-204 ระบบควบคุมอัตโนมัติ 3(2-3-5) 13-211-101 เขียนแบบวิศวกรรม 1 3(2-3-5) 13-211-102 เขียนแบบวิศวกรรม 2 3(2-3-5) 13-211-103 การฝึกฝีมือพื้นฐาน 3(1-6-4) 13-211-104 ไฟฟ้าเบื้องต้น 3(2-3-5) 13-211-201 วัสดุอุตสาหกรรม 3(3-0-6) 13-214-102 เทคโนโลยีที่เหมาะสมทางการเกษตร 3(3-0-6)
<b>2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ 52 หน่วยกิต</b> ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้ 13-211-104 กลศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6) 13-211-202 กลศาสตร์วัสดุ 3(3-0-6) 13-211-203 เทอร์โมไดนามิกส์ 3(3-0-6) 13-211-204 กลศาสตร์ของไหล 3(3-0-6) 13-211-301 เครื่องจักรกลของไหล 3(3-0-6) 13-211-302 วิศวกรรมความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6) 13-212-101 เครื่องต้นกำลังทางการเกษตร 3(2-3-5) 13-212-201 จักรกลไฟฟ้าเบื้องต้น 3(2-3-5) 13-212-202 เครื่องจักรกลเกษตร 1 3(2-3-5) 13-212-301 นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ 3(2-3-5) 13-212-302 เครื่องจักรกลเกษตร 2 3(2-3-5) 13-212-303 การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร	<b>2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ 49 หน่วยกิต</b> 13-210-103 กลศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6) 13-210-201 เทอร์โมไดนามิกส์ 3(3-0-6) 13-210-202 กลศาสตร์วัสดุ 3(3-0-6) 13-210-203 กลศาสตร์ของไหล 3(3-0-6) 13-210-301 เครื่องจักรกลของไหล 3(2-3-5) 13-210-302 ระบบขนถ่ายวัสดุ 3(2-3-5) 13-211-301 นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ 3(2-3-5) 13-211-302 เครื่องจักรกลไฟฟ้าและระบบควบคุม 3(2-3-5) 13-212-201 เครื่องต้นกำลังทางการเกษตร 3(2-3-5) 13-212-202 เครื่องจักรกลเกษตร 1 3(2-3-5) 13-212-203 เครื่องจักรกลเกษตร 2 3(2-3-5) 13-212-301 วิศวกรรมแทรกเตอร์เพื่อการเกษตร 3(2-3-5)

มคอ. 2

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
<p>3(2-3-5)</p> <p>13-212-304 วิศวกรรมแทรกเตอร์เพื่อการเกษตร 3(2-3-5)</p> <p>13-212-305 สัมมนาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร 1(0-3-1)</p> <p>13-213-302 อุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุและระบบการลำเลียงผลิตภัณฑ์ 3(2-3-5)</p> <p>13-214-101 หลักการเกษตร 3(3-0-6)</p> <p>13-214-201 ปฐพีวิทยามูลฐาน 3(2-3-5)</p> <p>13-212-401 โครงการงานเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร 1 3(1-6-3)</p>	<p>13-212-302 การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร 3(2-3-5)</p> <p>13-212-303 สัมมนาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร 1(0-3-1)</p> <p>13-212-401 โครงการงานวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร 3(1-6-3)</p> <p>13-214-101 หลักการเกษตร 3(3-0-6)</p> <p>13-214-201 ปฐพีวิทยา 3(2-3-5)</p>
<p><b>2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก 19 หน่วยกิต</b></p> <p><b>2.3.1 วิชาชีพเลือกประสบการณ์ภาคสนาม 7 หน่วยกิต</b></p> <p>วิชาชีพเลือกประสบการณ์ภาคสนามจะแบ่งออกเป็น 2 แนวทางดังนี้</p> <p><b>2.3.1.1 การศึกษาสหกิจ</b></p> <p>13-212-306 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร 1(0-2-1)</p> <p>13-212-402 สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร 6(0-40-0)</p> <p><b>2.3.1.2 การศึกษาเชิงปฏิบัติการ</b></p> <p>13-212-307 การเตรียมความพร้อมฝึกงานทางเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร 1(0-2-1)</p> <p>13-212-308 การฝึกงานทางเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร 3(0-40-0)</p> <p>13-212-403 ปัญหาพิเศษจากสถานประกอบการ 3(0-6-3)</p> <p><b>2.3.2 วิชาชีพเลือก 12 หน่วยกิต</b></p> <p>ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้</p> <p>13-212-309 เครื่องทำความเย็นและห้องเย็น 3(2-3-5)</p> <p>14-212-403 โครงการงานเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร 2 3(1-6-3)</p> <p>13-213-302 เทคโนโลยีการผลิตยาง 3(2-3-5)</p> <p>13-213-303 เครื่องมือกระบวนการแปรสภาพพืชไขมัน 3(2-3-5)</p> <p>13-213-304 เทคโนโลยีการผลิตปาล์มไขมัน 3(2-3-5)</p> <p>13-214-301 เทคโนโลยีที่เหมาะสมทางการเกษตร 3(2-3-5)</p> <p>13-214-401 เทคโนโลยีเครื่องสีข้าว 3(2-3-5)</p>	<p><b>2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก 19 หน่วยกิต</b></p> <p><b>2.3.1 วิชาชีพเลือกประสบการณ์ภาคสนาม 7 หน่วยกิต</b></p> <p>วิชาชีพเลือกประสบการณ์ภาคสนามจะแบ่งออกเป็น 2 แนวทางดังนี้</p> <p><b>2.3.1.1 สหกิจศึกษา</b></p> <p>13-212-304 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาทางวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร 1(0-2-1)</p> <p>13-212-402 สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร 6(0-40-0)</p> <p><b>2.3.1.2 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ</b></p> <p>13-212-305 หัวข้อพิเศษในสถานประกอบการ 3(0-6-3)</p> <p>13-212-403 การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร 1(0-2-1)</p> <p>13-212-404 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร 3(0-40-0)</p> <p><b>2.3.2 วิชาชีพเลือก 12 หน่วยกิต</b></p> <p>13-211-302 ระบบทำความเย็นอุตสาหกรรม 3(2-3-5)</p> <p>13-211-401 เคมีอุตสาหกรรม 3(2-3-5)</p> <p>13-212-306 เครื่องกำเนิดไอน้ำงานอุตสาหกรรม 3(2-3-5)</p> <p>13-212-307 การจัดการเครื่องจักรกลการเกษตร 3(3-0-6)</p> <p>13-212-405 เทคโนโลยีพลังงานความร้อนและแสงอาทิตย์ 3(2-3-5)</p> <p>13-212-406 ระบบควบคุมอัตโนมัติทางกล 3(3-0-6)</p> <p>13-213-301 เครื่องจักรกลในกระบวนการบรรจุ 3(2-3-5)</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
13-214-402 เทคโนโลยีการเก็บรักษาผลผลิตเกษตร 3(2-3-5) 13-214-403 เครื่องจักรกลในกระบวนการบรรจุ 3(2-3-5)	13-213-302 การสิ้นสະเห็อนเซ็งกล 3(3-0-6) 13-213-303 เทคโนโลยีการผลิตยาง 3(3-0-6) 13-213-401 เครื่องมือและกระบวนการแปรรูป ผลผลิตทางการเกษตร 3(2-3-5) 13-213-402 สมบัติทางกายภาพและเคมีผลิตผลเกษตร 3(2-3-5) 13-213-403 เทคโนโลยีการผลิตน้ำมันปาล์ม 3(2-3-5) 13-213-404 ชีวมวลและเทคโนโลยีพลังงานชีวภาพ 3(2-3-5) 13-213-405 เทคโนโลยีการเก็บรักษาผลผลิตเกษตร 3(2-3-5) 13-213-406 เทคโนโลยีการอบแห้งในอุตสาหกรรม เกษตร 3(3-0-6) 13-214-401 เทคโนโลยีเครื่องสีข้าว 3(2-3-5)
<b>3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต</b> เลือกศึกษารายวิชาใดก็ได้อีกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรี ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย หรือ สถาบันอุดมศึกษาอื่นโดยได้รับความเห็นชอบจาก อาจารย์ที่ปรึกษาและหัวหน้าสาขา	<b>3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต</b> นักศึกษาเลือกศึกษารายวิชาใดก็ได้อีกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรี ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย หรือ สถาบันอุดมศึกษาอื่น โดยได้รับความเห็นชอบจาก อาจารย์ที่ปรึกษาและ/หรือหัวหน้าสาขาเป็นลายลักษณ์ อักษร

## ภาคผนวก จ

เปรียบเทียบปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเดิม หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)  
กับหลักสูตรอุตสาหกรรม ศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
ชื่อหลักสูตร: เทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร	ชื่อหลักสูตร: วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร
ปรัชญา ผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีความรู้ ความชำนาญ ทั้งทฤษฎี และปฏิบัติในงานด้านเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร ที่ มีคุณธรรมและจริยธรรม	ปรัชญา ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความชำนาญ ด้านนวัตกรรม และเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร ตอบสนองความ ต้องการของฟาร์มอัจฉริยะและภาคอุตสาหกรรม พร้อมด้วยคุณธรรม จริยธรรม
วัตถุประสงค์ 1. เพื่อผลิตบัณฑิตมีคุณธรรม จริยธรรม ความมีระเบียบ วินัย ความซื่อสัตย์สุจริต ความขยัน หมั่นเพียร ความสำนึกในจรรยาบรรณวิชาชีพ ความ รับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม ตลอดจน อารมณ์รักชาติ ซึ่งชนบทรอบรู้ ประเพณี ศิลปวัฒนธรรม อันดีงามของไทย 2. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตรเพียงพอแก่การนำไป ประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์แก่สังคมโดยรวมได้อย่างมี ประสิทธิภาพและสามารถศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมได้อย่าง เป็นระบบและมี แบบแผนที่ถูกต้องด้วยตนเอง 3. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะทางด้าน การออกแบบและพัฒนาเครื่องมือทางด้านเทคโนโลยี เครื่องจักรกลเกษตร สามารถคิดวิเคราะห์ ริเริ่ม สร้างสรรค์ และบูรณาการองค์ความรู้ที่ได้ไปใช้ แก้ปัญหาด้านวิชาชีพ 4. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะในการใช้เครื่องมือทาง เทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตรได้อย่างถูกต้อง เพียง พอที่จะนำไปประยุกต์ใช้ร่วมกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ ในวิชาชีพด้านเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตรได้อย่าง เหมาะสม 5. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร มีทักษะการทำงานเป็นทีม มีความสามารถในการ บริหารจัดการการทำงานได้อย่างเหมาะสม มีทัศนคติที่ดี ในการทำงานและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นอย่างดี	วัตถุประสงค์ เพื่อผลิตบัณฑิตที่มี 1. ความรู้ด้านวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร การจัดการผลผลิตทางการเกษตร และการ ประยุกต์ใช้พลังงานทดแทน สามารถก่อให้เกิดประ โยชน์แก่สังคมและอุตสาหกรรมเกษตรโดยรวมได้ อย่างมีประสิทธิภาพ 2. ทักษะการใช้ การออกแบบ คิดวิเคราะห์ และสร้างสรรค์นวัตกรรมทางด้านเครื่องจักรกล เกษตร และบูรณาการองค์ความรู้ที่ได้ไปใช้แก้ปัญหา ในวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม 3. ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการ ติดต่อสื่อสาร การทำงานเป็นทีม และมีเจตคติที่ดีต่อ องค์กรในการประกอบอาชีพ 4. คุณธรรม จริยธรรม ความมีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์สุจริต ความขยันหมั่นเพียร ความ สำนึกในจรรยาบรรณวิชาชีพ ความรับผิดชอบต่อ หน้าที่และสังคม ตลอดจนอารมณ์รักชาติซึ่ง ชนบทรอบรู้ ประเพณี ศิลปวัฒนธรรมอันดีงาม ของไทย



ภาคผนวก ฉ

เปรียบเทียบอาจารย์ประจำหลักสูตรของหลักสูตรเดิม หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) กับหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555				หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560			
ชื่อ - สกุล/ เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	สถาบันการศึกษา	ชื่อ - สกุล/ เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	สถาบันการศึกษา
นายภาณุมาศ สุยบางดำ 3 8001 01001 34 4	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2549 วศ.บ. (วิศวกรรมหลังการ เก็บเกี่ยวและแปรรูป), 2540	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	นายภาณุมาศ สุยบางดำ 3 800101001 34 4	อาจารย์	ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2556 วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2549 วศ.บ. (วิศวกรรมหลังการเก็บ เกี่ยวและแปรรูป), 2540	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
นายธนวิทย์ ทองวิเชียร 3 9504 00061 60 7	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2551  ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2547	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ  มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	นายธนวิทย์ ทองวิเชียร 3 9504 00061 60 7	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2551 ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2547	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าธนบุรี
นายสถาพร ขุนเพชร 3 9009 00120 95 7	อาจารย์	ค.อ.ม. (เครื่องกล), 2543  ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2537	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	นายสุหตี นิเซ็ง 1 9405 00009 78 3	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2557 วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2551	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
นายกฤษณพงศ์ สังขวาสี 3 9099 00222 33 1	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ม. (ปฐพีวิทยา), 2534 วท.บ. (ปฐพีวิทยา), 2528	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	นายกฤษณพงศ์ สังขวาสี 3 9099 00222 33 1	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ม. (ปฐพีวิทยา), 2534 วท.บ. (ปฐพีวิทยา), 2528	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
นายพิชิต แก้วแจ้ 3 900101149 36 7	อาจารย์	วท.ม. (พัฒนาการเกษตร), 2548 วท.บ. (ส่งเสริมเกษตรและ สหกรณ์), 2531	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	นางอาริษา โสภากาจารย์ 1 9399 00021 97 5	อาจารย์	ปร.ด. (วิศวกรรมเคมี), 2556 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), 2552 วศ.บ. (วิศวกรรมกระบวนการ), 2551	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

## มคอ. 2

### ภาคผนวก ข

#### ประวัติ ผลงานทางวิชาการ และประสบการณ์สอน ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

##### ลำดับที่ 1 นายภาณุมาศ สุยบางดำ

##### วุฒิการศึกษา

ปริญญาเอก	ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2556	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ปริญญาโท	วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2549	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ปริญญาตรี	วศ.บ. (วิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยว และแปรรูป), 2540	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

##### ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

##### ประสบการณ์การสอน

สาขาวิชาเกษตรกลวิธาน พ.ศ. 2545 - พ.ศ.2549

สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร พ.ศ. 2554 - ปัจจุบัน

- |  |                              |
|--|------------------------------|
| 1) กลศาสตร์วัสดุ                         | 2) เทอร์โมไดนามิกส์          |
| 3) สัมมนาทางเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร  | 4) ปัญหาพิเศษในสถานประกอบการ |
| 5) การเก็บรักษาผลผลิตทางการเกษตร         | 6) ออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร  |
| 7) โครงการทางเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร | 8) เขียนแบบ 1                |

##### ผลงานทางวิชาการ/วิจัย

สุหดี นิธิ และภาณุมาศ สุยบางดำ. 2559. เตาอบแห้งพริกชี้ฟ้าโดยใช้พลังงานไฟฟ้าร่วมกับพลังงานแสงอาทิตย์. การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 9. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ประเทศไทย, 24 พฤศจิกายน 2559, 50-54.

ภาณุมาศ สุยบางดำ และพฤทธิกร สมิตไมตรี. 2559. การปรับปรุงสมรรถนะมอเตอร์อัลตราโซนิคเชิงเส้นด้วยการเปลี่ยนเงื่อนไขขอบ. การประชุมเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย (ME-NETT 2016). โรงแรมบีพี สมิหลา บีช รีสอร์ท, สงขลา, 5-8 กรกฎาคม 2559, หน้า 593 - 599.

Sopajarn, A. and Suybangdum, P. 2016. Oil Palm Frond as an Alternative Material to Reinforce the Fiber Brick. Applied Mechanics and Materials 851: 852 - 857.

Smithmaitrie, P., Suybangdum, P., Laoratanakul, P. and Muensit, N. 2012. Design and performance testing of an ultrasonic linear motor with dual piezoelectric actuators. IEEE Transaction on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control. 59: 1033-1042.

## ลำดับที่ 2 นายธนวิทย์ ทองวิเชียร

## วุฒิการศึกษา

ปริญญาโท	วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2551	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ปริญญาตรี	ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2547	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

## ประสบการณ์การสอน

สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร พ.ศ.2551 - ปัจจุบัน

- |                               |                     |
|-------------------------------|---------------------|
| 1) เขียนแบบ 1                 | 2) เขียนแบบ 2       |
| 3) เครื่องต้นกำลังทางการเกษตร | 4) กลศาสตร์วิศวกรรม |
| 5) ไฮดรอลิกส์นิวแมติกส์       | 6) กลศาสตร์ของแข็ง  |

## ผลงานทางวิชาการ/วิจัย

ธนวิทย์ ทองวิเชียร ภาณุมาศ สุยบางคำ และสุหทัย นิเซ็ง. การออกแบบและพัฒนาหม้อต้มไอน้ำสำหรับนึ่งก้อนเชื้อเห็ด. การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 9. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ประเทศไทย, 24 พฤศจิกายน 2559, 153-158.

ประชิด พรหมสุวรรณ ธนวิทย์ ทองวิเชียร และภาวนา พรหมสาลี. การสร้างและประเมินคุณภาพชุดฝึกปฏิบัติการจักรยานยนต์ควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ประเทศไทย, 24 พฤศจิกายน 2559, 177-181.

ภาวนา พรหมสาลี ประชิด พรหมสุวรรณ และธนวิทย์ ทองวิเชียร. การประยุกต์ใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกรณีศึกษา เรื่องวงจรไฟฟ้าหน้ารถยนต์. การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 9. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ประเทศไทย, 24 พฤศจิกายน 2559, 117-122.

ธนวิทย์ ทองวิเชียร และกฤษณพงศ์ สังขวาสี. 2558. เตาอบพลังงานความร้อนจากแก๊ส. การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 8. มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ประเทศไทย, 26 พฤศจิกายน 2558, หน้า 89 - 94.

ธนวิทย์ ทองวิเชียร และสมมาตร ขำเกลี้ยง. 2557. การประยุกต์ใช้โปรแกรม FluidSIM สำหรับการสอนวิชานิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ตามรูปแบบการเรียนรู้แบบซีเดีย. การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 7. มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ประเทศไทย, 6 พฤศจิกายน 2557, หน้า 76 - 81.

ธนวิทย์ ทองวิเชียร พิเชิด แก้วแจ่ม และเฉลิม แก้วจันทร์. 2556. เครื่องหันสั้มแขก. การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 5. ฐานการวิจัยมหาวิทยาลัยกับการพัฒนาท้องถิ่น. มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา, ประเทศไทย, 18 กรกฎาคม 2556, หน้า 223 - 227.

พิเชิด แก้วแจ่ม และธนวิทย์ ทองวิเชียร. 2556. การพัฒนาเครื่องปรับขนาดเส้นกระจัดเพื่องานหัตถกรรมแบบปราณีต. การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 5. ฐานการวิจัยมหาวิทยาลัยกับการพัฒนาท้องถิ่น. มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา, ประเทศไทย, 18 กรกฎาคม 2556, หน้า 228 - 235.

## มคอ. 2

ทรงนกร การนา อรุณ สุขแก้ว และ ณะวิทย์ ทองวิเชียร. 2555. การศึกษาและออกแบบเครื่องคลุกเคล้าผงปรุงรส  
หนึ่งปลากะพงขาวทอดกรอบ. การประชุมวิชาการแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขต  
กำแพงแสน ครั้งที่ 9. นครปฐม, ประเทศไทย, 6 – 7 ธันวาคม 2555, หน้า 81 - 88.

Thongwicchan, T., Chaikittirattara. A. and Plakorukul, C. 2012. Finite Element Analysis for  
Thermoforming Process of Starch/ Biodegradable Polyester Blend. Asian International  
Journal of Science and Technology in Production and Manufacturing Engineering  
(AIJSTPME) 5(2): 33 - 37.

## ลำดับที่ 3 นายสุหัตถ์ นิเซ็ง

## วุฒิการศึกษา

ปริญญาโท	วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2557	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ปริญญาตรี	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2551	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

## ประสบการณ์การสอน

สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร พ.ศ.2557 - ปัจจุบัน

- |                           |                                     |
|---------------------------|-------------------------------------|
| 1) เครื่องจักรกลของไหล    | 2) วิศวกรรมความปลอดภัย              |
| 3) การบริหารงานอุตสาหกรรม | 4) อุปกรณ์ขนถ่ายและลำเลียงผลิตภัณฑ์ |
| 5) วัสดุอุตสาหกรรม        |                                     |

## ผลงานทางวิชาการ/วิจัย

สุหัตถ์ นิเซ็ง และภาณุมาศ สุยบางคำ. 2559. เตาอบแห้งพริกชี้ฟ้าโดยใช้พลังงานไฟฟ้าร่วมกับพลังงานแสงอาทิตย์.

การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 9. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ประเทศไทย, 24 พฤศจิกายน 2559, 50-54.

ธนะวิทย์ ทองวิเชียร ภาณุมาศ สุยบางคำ และสุหัตถ์ นิเซ็ง. การออกแบบและพัฒนาหม้อต้มไอน้ำสำหรับนึ่งก้อนเชื้อเห็ด.

การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 9. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ประเทศไทย, 24 พฤศจิกายน 2559, 153-158.

Niseng, S., Somnuk, K. and Prateepchaikul, G. 2014. Optimization of base-catalyzed transesterification in biodiesel production from refined palm oil via circulation process through static mixer reactor. *Advanced Materials Research* 931-932: 1038 - 1042.

Somnuk, K., Niseng, S. and Prateepchaikul, G. 2014. Optimization of high free fatty acid reduction in mixed crude palm oils using circulation process through static mixer reactor and pilot-scale of two-step process. *Energy Conversion and Management* 80: 374 - 381.

## มคอ. 2

### ลำดับที่ 4 นายกฤษณพงศ์ สังขวาสี

#### วุฒิการศึกษา

ปริญญาโท	วท.ม. (ปฐพีวิทยา), 2534	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ปริญญาตรี	วท.บ. (ปฐพีวิทยา), 2528	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

#### ประสบการณ์การสอน

สาขาวิชาเกษตรกลวิธาน พ.ศ. 2545 - พ.ศ.2550

สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร พ.ศ.2551 - ปัจจุบัน

- |                               |                                |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1) ปฐพีวิทยา                  | 2) หลักการเกษตร                |
| 3) ปัญหาพิเศษจากสถานประกอบการ | 4) การบริหารงานอุตสาหกรรม      |
| 5) การเก็บรักษาผลผลิตเกษตร    | 6) เทคโนโลยีการผลิตปาล์มน้ำมัน |

#### ผลงานทางวิชาการ/วิจัย

ธนะวิทย์ ทองวิเชียร และกฤษณพงศ์ สังขวาสี. 2558. เตาอบพลังงานความร้อนจากแกลบ. การประชุมวิชาการครู  
ศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 8. มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ประเทศไทย, 26  
พฤศจิกายน 2558, หน้า 89 - 94.

## ลำดับที่ 5 นางอาริษา โสภากจารย์

## วุฒิการศึกษา

ปริญญาเอก	ปร.ด. (วิศวกรรมเคมี), 2556	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ปริญญาโท	วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), 2552	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ปริญญาตรี	วศ.บ. (วิศวกรรมกระบวนการ), 2551	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

## ประสบการณ์การสอน

สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร พ.ศ.2556 - ปัจจุบัน

- |                     |  |
|---------------------|--|
| 1) เทอร์โมไดนามิกส์ | 2) เทคโนโลยีการผลิตปาล์มน้ำมัน           |
| 3) เคมีทั่วไป       | 4) โครงการทางเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร |
| 5) คณิตศาสตร์ทั่วไป |  |

## ผลงานทางวิชาการ/วิจัย

ทะนงศักดิ์ ประสิทธิ์ วัฒนกุล สร้อยสุวรรณ อาริษา โสภากจารย์ และกฤษ สมนึก. 2559. การศึกษาความเป็นไปได้ของการใช้คลื่นเสียงอัลตราโซนิคช่วยในกระบวนการผลิตไบโอดีเซลจากกรดไขมันปาล์มน้ำมันด้วยปฏิกิริยาเอสเทอร์ฟิเคชันแบบกะ, ประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 30 (ME-NETT 2016). โรงแรมบีพี สมิหลา บีช รีสอร์ท, สงขลา, 5-8 กรกฎาคม 2559, หน้า 1240 - 1245.

Sopajarn, A. and Suybangdum, P. 2016. Oil Palm Frond as an Alternative Material to Reinforce the Fiber Brick. Applied Mechanics and Materials 851: 852 - 857.

Sopajarn, A. and Sangwichien, C. 2015. Optimization of Enzymatic Saccharification of Alkali Pretreated *Typha angustifolia* for Glucose Production. International Journal of Chemical Engineering and Applications 6(4): 232 - 236.

Ruangmee, A. and Sangwichien, C. 2014. Enhanced Alkali Pretreatment of Narrow Leaves Cattail by Response Surface Methodology. Advanced Materials Research 875-877: 1637 - 1641.

Ruangmee, A. and Sangwichien, C. 2013. Statistical Optimization for Alkali Pretreatment Conditions of Narrow-leaf Cattail by RSM. Songklanakarin Journal of Science and Technology 35(4): 443 - 450.

Ruangmee, A. and Sangwichien, C. 2013. Response Surface Optimization of Enzymatic Hydrolysis of Narrow-leaf Cattail for Bioethanol Production. Energy Conversion and Management (ISSN: 0196-8904) 73 (2013): 381 - 388.

Ruangmee, A. and Sangwichien, C. 2012. Response Surface Methodology for Alkali Pretreatment of Narrow Leaves Cattail. 14<sup>th</sup> Asia Pacific Confederation of (APCChE 2012). Suntec International Convention & Exhibition Center, Suntec City, Singapore, Feb 21 - 24, 2012. pp. 1-2.

Ruangmee, A. and Sangwichien, C. 2012. Evaluation of Enzymatic Saccharification of Lignocellulose from Narrow Leaves Cattail. 10<sup>th</sup> International PSU Engineering Conference (IPEC 2012). Prince of Songkla University International Convention Center, Hat-Yai, Thailand, 14 - 15 May 2012. pp. 68.

**ภาคผนวก ข**  
**ตารางสรุปสมรรถนะหลักสูตร**  
**สมรรถนะวิชาชีพ สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร**  
**อาชีพ ผู้ออกแบบและใช้งานเครื่องจักรกลเกษตร**

สมรรถนะหลัก	สมรรถนะย่อย	แนวทางการประเมิน	เครื่องมือการประเมิน	เกณฑ์การประเมิน	หมายเหตุ (รายวิชา)
1. การออกแบบและพัฒนาเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร	<b>ความรู้ (Knowledge)</b> 1.1 หลักการเขียนแบบทางวิศวกรรม 1.2 หลักการออกแบบเครื่องจักรกลทางการเกษตร 1.3 การทำงานของเครื่องจักรกลทางการเกษตร	ทดสอบความรู้เกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนาเกี่ยวกับเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร	1. รายการประเมิน 2. ใบงานในแต่ละทักษะ 3. ข้อสอบแบบปรนัยและอัตนัย 4. สอบปากเปล่า	คะแนนผ่าน 60 %	1. เขียนแบบวิศวกรรม 1 2. เขียนแบบวิศวกรรม 2 3. เครื่องต้นกำลังทางการเกษตร 4. นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์
	<b>ทักษะ (skill)</b> 1.1 เขียนแบบชิ้นงานหรือเครื่องจักรกลทางการเกษตรได้อย่างถูกต้อง 1.2 ออกแบบระบบและวงจรควบคุมเครื่องจักรกลเกษตรได้อย่างถูกต้อง 1.3 สามารถออกแบบและสร้างนวัตกรรมและเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตรได้	1.1 แบบชิ้นงานหรือเครื่องจักรกลเกษตรที่ได้ออกแบบ 1.2 ระบบและวงจรควบคุมเครื่องจักรกลเกษตรให้สามารถทำงานได้ตามที่ออกแบบไว้ 1.3 นวัตกรรมและเครื่องจักรกลที่ออกแบบและสร้าง	1. รายการประเมิน 2. ข้อสอบแบบปรนัยและอัตนัย 3. ใบงานในแต่ละทักษะ 4. แบบทดสอบภาคปฏิบัติ 5. สอบปากเปล่า	คะแนนผ่าน 60 %	5. หลักการเกษตร 6. เครื่องจักรกลเกษตร 1 7. เครื่องจักรกลเกษตร 2 8. โครงงานวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร 9. ฝึกฝีมือพื้นฐาน 10. การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร



สมรรถนะหลัก	สมรรถนะย่อย	แนวทางการประเมิน	เครื่องมือการประเมิน	เกณฑ์การประเมิน	หมายเหตุ (รายวิชา)
	<b>คุณลักษณะ (Characteristics/Traits)</b> 1.1 รับผิดชอบและตรงต่อเวลา 1.2 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ 1.3 มีความละเอียดรอบคอบ 1.4 การปฏิบัติงานมีการพัฒนาทักษะวิชาชีพตลอดเวลา 1.5 มีความรู้ความสามารถในการประยุกต์ใช้งานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 1.6 มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ	1. การเข้าชั้นเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย 2. ชิ้นงานที่ออกแบบ 3. การประยุกต์ใช้งานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 4. ประเมินจากความพึงพอใจจากสถานประกอบการ	1. แบบฟอร์มการเข้าเรียน 2. ผลงานที่ได้ 3. ผลการปฏิบัติงาน 4. แบบประเมิน สังเกตพฤติกรรมทักษะการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ 5. แบบประเมินความพึงพอใจจากสถานประกอบการ	คะแนนผ่าน 80 %	
2. การใช้งาน การซ่อมบำรุงรักษา และการจัดการเครื่องจักรกลเกษตรที่ถูกต้องตามมาตรฐาน	<b>ความรู้ (Knowledge)</b> 2.1 รู้หลักการใช้งานเครื่องจักรกลทางการเกษตรได้อย่างถูกต้อง 2.2 รู้วิธีการตรวจซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลทางการเกษตร 2.3 การเลือกใช้อุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุที่เหมาะสม 2.4 รู้หลักการเก็บรักษาผลผลิตทางการเกษตร	1. ทดสอบความรู้เกี่ยวกับการใช้และซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลทางการเกษตร 2. ทดสอบการเลือกใช้อุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ 3. ทดสอบการเลือกใช้เทคโนโลยีการเก็บรักษาผลผลิตทางการเกษตร	1. รายการประเมิน 2. ใบงานในแต่ละทักษะ 3. ข้อสอบแบบปรนัยและอัตนัย 4. สอบปากเปล่า	คะแนนผ่าน 60 %	1. วิศวกรรมแทรกเตอร์เพื่อการเกษตร 2. ระบบขนถ่ายวัสดุ 3. เทคโนโลยีที่เหมาะสมทางการเกษตร 4. เครื่องต้นกำลังทางการเกษตร 5. หลักการเกษตร 6. เครื่องจักรกลเกษตร 1

สมรรถนะหลัก	สมรรถนะย่อย	แนวทางการประเมิน	เครื่องมือการประเมิน	เกณฑ์การประเมิน	หมายเหตุ (รายวิชา)
	<b>ทักษะ (skill)</b> 2.1 สามารถใช้งานเครื่องจักรกลเกษตรได้อย่างถูกต้อง 2.2 สามารถตรวจซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลทางการเกษตรได้ 2.3 สามารถใช้อุปกรณ์ขนถ่ายที่เหมาะสมได้อย่างถูกต้อง 2.4 สามารถประยุกต์ใช้หลักการเก็บรักษาผลิตผลทางการเกษตรได้อย่างเหมาะสม	2.1 ทดสอบปฏิบัติการใช้งานเครื่องจักรกลทางการเกษตร 2.2 ทดสอบปฏิบัติการใช้อุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ 2.3 ทดสอบปฏิบัติการเลือกใช้เครื่องจักรกลเกษตรในงานที่เหมาะสมกับการเกษตร	1. รายการประเมิน 2. ข้อสอบแบบปรนัยและอัตนัย 3. ใบงานในแต่ละทักษะ 4. แบบทดสอบภาคปฏิบัติ 5. สอบปากเปล่า 6. ข้อสอบกลางภาค 7. ข้อสอบปลายภาค	คะแนนผ่าน 60 %	7. เครื่องจักรกลเกษตร 2 8. เครื่องจักรกลของไหล 9. การจัดการเครื่องจักรกลการเกษตร 10. เทคโนโลยีเครื่องสีข้าว 11. เครื่องจักรกลในกระบวนการบรรจุ 12. ระบบทำความเย็นอุตสาหกรรม
	<b>คุณลักษณะ (Characteristics/Traits)</b> 2.1 รับผิดชอบและตรงต่อเวลา 2.2 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ 2.3 มีความละเอียดรอบคอบในการปฏิบัติงาน 2.4 มีการพัฒนาทักษะวิชาชีพตลอดเวลา 2.5 มีความรู้ความสามารถในการประยุกต์ใช้งานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 2.6 มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ	1. การเข้าชั้นเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย 2. ทักษะการปฏิบัติงาน และผลของการปฏิบัติงาน 3. ประเมินคุณลักษณะพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ 4. การประยุกต์ใช้งานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 5. ประเมินจากความพึงพอใจจากสถานประกอบการ	1. แบบฟอร์มการเข้าเรียน 2. ผลการปฏิบัติงาน 3. แบบประเมินสมรรถนะวิชาชีพ 4. สังเกตพฤติกรรมทักษะการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ 5. แบบประเมินความพึงพอใจจากสถานประกอบการ	คะแนนผ่าน 80 %	

สมรรถนะหลัก	สมรรถนะย่อย	แนวทางการประเมิน	เครื่องมือการประเมิน	เกณฑ์การประเมิน	หมายเหตุ (รายวิชา)
3. การประยุกต์ระบบควบคุมอัตโนมัติในฟาร์มอัจฉริยะ	<b>ความรู้ (Knowledge)</b> 3.1 รู้หลักการทำงานของระบบควบคุมอัตโนมัติ 3.2 ออกแบบระบบควบคุมอัตโนมัติได้	ทดสอบความรู้เกี่ยวกับหลักการออกแบบระบบควบคุมอัตโนมัติ	1. รายการประเมิน 2. ใบงานในแต่ละทักษะ 3. ข้อสอบแบบปรนัยและอัตนัย 4. สอบปากเปล่า	คะแนนผ่าน 60 %	1. ระบบควบคุมอัตโนมัติ 2. เครื่องจักรกลไฟฟ้าและระบบควบคุม 3. นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ 4. ระบบควบคุมอัตโนมัติทางกล
	<b>ทักษะ (skill)</b> 3.1 สามารถออกแบบระบบควบคุมอัตโนมัติที่เหมาะสมกับฟาร์มอัจฉริยะได้ 3.2 นำระบบควบคุมอัตโนมัติไปประยุกต์ใช้งานกับฟาร์มอัจฉริยะ	1. ทดสอบการออกแบบระบบควบคุมอัตโนมัติ 2. ทดสอบการนำระบบควบคุมอัตโนมัติไปประยุกต์ใช้งานกับฟาร์มอัจฉริยะ	1. รายการประเมิน 2. ข้อสอบแบบปรนัยและอัตนัย 3. ใบงานในแต่ละทักษะ 4. แบบทดสอบภาคปฏิบัติ 5. สอบปากเปล่า	คะแนนผ่าน 60 %	

สมรรถนะหลัก	สมรรถนะย่อย	แนวทางการประเมิน	เครื่องมือการประเมิน	เกณฑ์การประเมิน	หมายเหตุ (รายวิชา)
	<b>คุณลักษณะ (Characteristics/Traits)</b> 3.1 รับผิดชอบและตรงต่อเวลา 3.2 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ 3.3 มีความละเอียดรอบคอบในการปฏิบัติงาน 3.4 มีการพัฒนาทักษะวิชาชีพตลอดเวลา 3.5 มีความรู้ความสามารถในการประยุกต์ใช้งานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 3.6 มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ	1. การเข้าชั้นเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย 2. ทักษะการปฏิบัติงาน และผลของการปฏิบัติงาน 3. ประเมินคุณลักษณะพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ 4. การประยุกต์ใช้งานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	1. แบบฟอร์มการเข้าเรียน 2. ผลการปฏิบัติงาน 3. แบบประเมินสมรรถนะวิชาชีพ 4. สังเกตพฤติกรรมทักษะการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ	คะแนนผ่าน 80 %	

## ภาคผนวก ก



คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย  
ที่ ๒๑๑/๒๕๕๙

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรและวิพากษ์หลักสูตร  
หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ....)

เพื่อให้การดำเนินการปรับปรุงและวิพากษ์หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร ของวิทยาลัยรัตนภูมิ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงานดังนี้

**๑. คณะกรรมการที่ปรึกษา** ทำหน้าที่ ให้คำปรึกษาและให้คำแนะนำในการปรับปรุงและวิพากษ์หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย	ประธานกรรมการ
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ	รองประธานกรรมการ
ผู้อำนวยการวิทยาลัยรัตนภูมิ	กรรมการ
รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการและวิจัย	กรรมการ
ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน	กรรมการและเลขานุการ

**๒. คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร** ทำหน้าที่ ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร ประกอบด้วย

นายภาณุมาศ	สุยบางคำ	ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์กฤษณพงศ์	สังขวาสิ	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธนะวิทย์	ทองวิเชียร	กรรมการ
นายสถาพร	ขุนเพชร	กรรมการ
นายปรีชา	ชัยกุล	กรรมการ
นางอาริษา	โสภากจารย์	กรรมการ
นายสุหัต	นิเช็ง	กรรมการ
นายประชิต	พรหมสุวรรณ	กรรมการ
นายภาวนา	พรหมสาสิ	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์บัญญัติ	นิยมवास	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
นายสุริยะ	เจริญเกียรติ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
นางปิยนุช	ศรีพรหมทอง	กรรมการและเลขานุการ

**๓. คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร** ทำหน้าที่ วิพากษ์ ปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพและมาตรฐานตามพัฒนาการในสาขาวิชา ทิศทางการผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัย รวมทั้งให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ ๒๕๕๒ และตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ ๒๕๕๘ ประกอบด้วย

/นายภาณุมาศ...

นายภาณุมาศ	สุยบางคำ	ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์กฤษณพงศ์	สังขวาลี	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธนะวิทย์	ทองวิเชียร	กรรมการ
นายสถาพร	ขุนเพชร	กรรมการ
นายปรีชา	ชัยกุล	กรรมการ
นางอาริษา	โสภจารย์	กรรมการ
นายสุหัตถ์	นิเช็ง	กรรมการ
นายประชิด	พรหมสุวรรณ	กรรมการ
นายภาวนา	พรหมสาตี	กรรมการ
รองศาสตราจารย์พฤทธิกร	สมิตโมตรี	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
นายวิระยุทธ	ชัยมณี	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
นางปิยนุช	ศรีพรหมทอง	กรรมการและเลขานุการ

ทั้งนี้ ให้ผู้ได้รับการแต่งตั้งปฏิบัติหน้าที่โดยเคร่งครัด ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยความเรียบร้อย

สั่ง ณ วันที่ ๒๕ เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๙



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รุจา ทิพย์วาริ)  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ภาคผนวก ญ  
เอกสารตรวจสอบคุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

16  
หน้าปก

117  
17 พ.ค. 2559  
09.53 น.

ที่ ศธ 0506(21) 5046  
เป็นไปทาง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย  
เลขที่ 701  
วันที่ 18 สิงหาคม 2559  
เลข 16.47 น.

10 พฤษภาคม 2559

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา  
328 ถนนศรีอยุธยา เขตราชเทวี  
กรุงเทพฯ 10400

เรื่อง การพิจารณาคุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต  
เรียน อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

อ้างถึง 1. หนังสือมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ที่ ศธ 0584/1131 ลงวันที่ 28 ตุลาคม 2558  
2. หนังสือมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ที่ ศธ 0584/213 ลงวันที่ 11 มีนาคม 2559

406  
16.30 น.

ตามหนังสือที่อ้างถึง 1-2 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ได้ขอให้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา พิจารณาคุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร จำนวน 6 ท่าน ดังความละเอียดแจ้งแล้วนั้น

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ได้พิจารณาคุณสมบัติของอาจารย์ทั้ง 6 ท่านแล้วเห็นว่า มีคุณสมบัติที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน จึงสามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรได้ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 อนึ่ง ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ข้อ 10. จำนวน คุณสมบัติ และคุณสมบัติของอาจารย์ หลักสูตรปริญญาตรี อาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณสมบัติขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ และต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ ความหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์เกียรติคุณ พิภพธรรม)  
รองอธิการบดีฝ่ายบริหารและคุณภาพ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

สำนักมาตรฐานและคุณภาพอุดมศึกษา  
โทรศัพท์ 0-2610-5381-2  
โทรสาร 0-2354-5530

วันที่ 16 มี.ค. 59

ภาคผนวก ก



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย  
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี  
(ฉบับที่ ๒)  
พ.ศ. ๒๕๕๗

โดยที่เป็นการสมควรให้มีข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ และโดยมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ในการประชุมครั้งที่ ๖/๒๕๕๗ เมื่อวันที่ ๒๕ กรกฎาคม ๒๕๕๗ จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๗”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันประกาศเป็นต้นไป โดยให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๗ ข้อบังคับอื่นใดซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๓ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้และมีอำนาจวินิจฉัยและตีความในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

หมวด ๑

บททั่วไป

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

“คณะ” หมายความว่า คณะ วิทยาลัย หรือส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะที่นักศึกษาสังกัด

“คณบดี” หมายความว่า คณบดี ผู้อำนวยการ หรือหัวหน้าส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะที่นักศึกษาสังกัด

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

“คณะกรรมการประจำคณะ” หมายความว่า คณะกรรมการประจำคณะที่นักศึกษาสังกัด

“หลักสูตรสาขาวิชา” หมายความว่า หลักสูตรระดับปริญญาบัณฑิตในสาขาวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเป็นนักศึกษา



“สาขา” หมายความว่า สาขาที่รับผิดชอบการเรียนการสอนตามหลักสูตรสาขาวิชาในคณะ หรือ หน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าสาขาที่นักศึกษาสังกัด

“หัวหน้าสาขา” หมายความว่า หัวหน้าสาขาหรือหัวหน้าหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าสาขาที่นักศึกษาสังกัด

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า อาจารย์ที่ได้รับการแต่งตั้งโดยคณบดีให้เป็นที่ปรึกษาของนักศึกษา

“อาจารย์ผู้สอน” หมายความว่า อาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่รับผิดชอบสอนรายวิชาในหลักสูตรสาขาวิชา

## หมวด ๒ ระบบการศึกษา

ข้อ ๕ มหาวิทยาลัยจัดระบบการศึกษาตามหลักเกณฑ์ดังนี้

๕.๑ มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาโดยการประสานงานด้านวิชาการระหว่างคณะหรือสาขาต่าง ๆ คณะใดหรือสาขาใดที่มีหน้าที่เกี่ยวกับวิชาการด้านใด ให้จัดการศึกษาในวิชาการด้านนั้นแก่นักศึกษาทุกคนทั้งมหาวิทยาลัย

๕.๒ ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาคเป็นหลัก ในแต่ละปีการศึกษาแบ่งออกเป็นสองภาค การศึกษาปกติคือ ภาคการศึกษาที่ ๑ และภาคการศึกษาที่ ๒ และมหาวิทยาลัยอาจจัดให้มีภาคการศึกษาฤดูร้อนด้วยก็ได้

๕.๓ ในภาคการศึกษาปกติ จัดให้มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าสิบห้าสัปดาห์ ทั้งนี้ไม่รวมระยะเวลาสำหรับการสอบ

๕.๔ การศึกษาในภาคการศึกษาฤดูร้อน มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าเจ็ดสัปดาห์ ทั้งนี้ไม่รวมระยะเวลาสำหรับการสอบ และให้มีจำนวนชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชาเท่ากับจำนวนชั่วโมงเรียนในภาคการศึกษาปกติ

๕.๕ การกำหนดปริมาณการศึกษาของรายวิชา ให้กำหนดเป็นหน่วยกิตตามลักษณะการจัดการเรียนการสอนดังนี้

๕.๕.๑ รายวิชาภาคทฤษฎี ใช้ระยะเวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาหนึ่งชั่วโมงต่อสัปดาห์ตลอดภาคการศึกษา หรือจำนวนชั่วโมงรวมไม่น้อยกว่าสิบห้าชั่วโมงให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต

๕.๕.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติ ใช้ระยะเวลาปฏิบัติหรือทดลองสองถึงสามชั่วโมงต่อสัปดาห์ตลอดภาคการศึกษา หรือจำนวนชั่วโมงรวมระหว่างสามสิบถึงสี่สิบห้าชั่วโมงให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต

๕.๕.๓ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ใช้ระยะเวลาฝึกไม่น้อยกว่าสี่สิบห้าชั่วโมงต่อภาคการศึกษาให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต

๕.๕.๔ การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนตามที่ได้รับมอบหมาย ใช้ระยะเวลาทำโครงการหรือกิจกรรมไม่น้อยกว่าสี่สิบห้าชั่วโมงต่อภาคการศึกษาให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต

๕.๕.๕ การศึกษารายวิชาที่มีลักษณะเฉพาะ มหาวิทยาลัยอาจกำหนด หน่วยกิต โดยใช้หลักเกณฑ์อื่นได้ตามความเหมาะสม

๕.๖ การศึกษาทุกหลักสูตรสาขาวิชา ใช้ระยะเวลาศึกษาไม่เกินสองเท่าของระยะเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชา

หมวด ๓  
การรับเข้าเป็นนักศึกษา

- ข้อ ๖ ผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาต้องมีคุณสมบัติและลักษณะดังนี้
- ๖.๑ เป็นผู้มีความรู้การศึกษาตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชา
  - ๖.๒ คุณสมบัติอื่น ๆ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- ข้อ ๗ การคัดเลือกผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา ให้เป็นไปตามระเบียบว่าด้วยการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย หรือการคัดเลือกตามวิธีการอื่นที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- ข้อ ๘ การรายงานตัวของผู้ที่ผ่านการคัดเลือก
- ๘.๑ ผู้ที่ผ่านการคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยในหลักสูตรสาขาวิชาต่าง ๆ และมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๖ ต้องมารายงานตัวขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาโดยนำส่งเอกสารหลักฐานพร้อมทั้งชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษา ตามวัน เวลา และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด
  - ๘.๒ ผู้ผ่านการคัดเลือกที่ไม่สามารถมารายงานตัวเป็นนักศึกษาใหม่ตาม วัน เวลา ที่มหาวิทยาลัยกำหนดถือว่าการสละสิทธิ์ เว้นแต่ได้แจ้งเหตุความจำเป็นให้มหาวิทยาลัยทราบเป็นลายลักษณ์อักษร และต้องมารายงานตัวภายในสิบสี่วันนับแต่วันที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้นักศึกษารายงานตัว ทั้งนี้การพิจารณาอนุญาตให้อยู่ในดุลยพินิจของอธิการบดี

หมวด ๔  
การลงทะเบียนเรียน

- ข้อ ๙ การลงทะเบียนเรียนให้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ดังนี้
- ๙.๑ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาให้เสร็จสิ้นก่อนวันเปิดภาคการศึกษานั้น ตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด
  - ๙.๒ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาใด ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและเป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตรสาขาวิชา และข้อกำหนดของคณะ
  - ๙.๓ ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษามีสิทธิลงทะเบียนเรียนไม่ต่ำกว่ากำหนดหน่วยกิต และไม่เกินยี่สิบสองหน่วยกิต สำหรับภาคการศึกษาฤดูร้อน นักศึกษาลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกินกำหนดหน่วยกิต ยกเว้นในกรณีที่แผนการเรียนของหลักสูตรสาขาวิชาได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ปฏิบัติตามแผนการเรียนที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชานั้น
  - ๙.๔ ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาในภาวะรอพินิจและนักศึกษาในภาวะวิกฤตตามนัยแห่งข้อ ๒๐.๒ และ ๒๐.๓ ต้องลงทะเบียนเรียนไม่เกินสิบหกหน่วยกิต และสำหรับภาคการศึกษาฤดูร้อน นักศึกษาในภาวะรอพินิจและนักศึกษาในภาวะวิกฤต ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกินหกหน่วยกิต
  - ๙.๕ การลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติที่มีจำนวนหน่วยกิตมากกว่ายี่สิบสองหน่วยกิต และไม่เกินยี่สิบห้าหน่วยกิต หรือน้อยกว่ากำหนดหน่วยกิต กระทำได้เพียงหนึ่งภาคการศึกษาเมื่อได้รับการอนุมัติจากคณบดี ยกเว้นภาคการศึกษาสุดท้ายที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรสาขาวิชา และมีหน่วยกิตเหลืออยู่ไม่เกินยี่สิบห้าหน่วยกิต หรือน้อยกว่ากำหนดหน่วยกิต อาจยื่นคำร้องขออนุมัติจากคณบดีเป็นกรณีพิเศษได้อีกหนึ่งภาคการศึกษา
  - ๙.๖ นักศึกษาที่ได้ลงทะเบียนเรียนก่อนวันเปิดภาคการศึกษาแล้ว ต่อมานักศึกษาผู้นั้นพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา เนื่องจากผลการเรียนในภาคการศึกษาที่ผ่านมา ให้ถือว่าผลการลงทะเบียนเรียนในภาค

การศึกษานั้นเป็นโมฆะ ไม่มีผลผูกพันต่อมหาวิทยาลัย และนักศึกษามีสิทธิขอถอนเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาของภาคการศึกษาที่เป็นโมฆะนั้นคืนได้

๙.๗ ในภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนและชำระเงินภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด ถ้าลงทะเบียนเรียนและชำระเงินหลังจากวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ ต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมเพิ่มเป็นค่าปรับตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๙.๘ ในภาคการศึกษาดูร้อน นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนและชำระเงินภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากพ้นกำหนดระยะเวลาดังกล่าว ถือว่าการเรียนในภาคการศึกษาดูร้อนนั้นเป็นโมฆะ

๙.๙ ในภาคการศึกษาใด หากนักศึกษาไม่ได้ลงทะเบียนเรียน และประสงค์จะขอรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาให้ยื่นคำร้องขออนุมัติต่อคณบดีภายในสามสิบวันนับแต่วันเปิดภาคการศึกษานั้น และต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๐ กรณีที่มีเหตุอันควร มหาวิทยาลัยอาจประกาศเปิดรายวิชาเพิ่ม หรือปิดรายวิชาหนึ่ง รายวิชาใด หรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดก็ได้ กรณีดังกล่าวต้องกระทำภายในสองสัปดาห์แรก นับแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรก นับแต่วันเปิดภาคการศึกษาดูร้อน

ข้อ ๑๑ การลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่มีวิชาบังคับก่อน นักศึกษาต้องสอบผ่านในรายวิชาบังคับก่อน

ข้อ ๑๒ มหาวิทยาลัยกำหนดหลักเกณฑ์การลงทะเบียนเรียนในสถาบันอุดมศึกษาอื่นดังนี้

๑๒.๑ นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนในสถาบันอุดมศึกษาอื่นได้ในแต่ละภาคการศึกษา หากเป็นการลงทะเบียนเรียนเป็นกรณีพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต และได้รับอนุมัติจากคณบดี

๑๒.๒ นักศึกษาที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนในสถาบันอุดมศึกษาอื่นเพื่อนับหน่วยกิตในหลักสูตรสาขาวิชา ต้องเป็นไปตามเงื่อนไขดังนี้

๑๒.๒.๑ เป็นนักศึกษาที่อยู่ในโครงการของหลักสูตรสาขาวิชาที่จัดให้มีการเรียนการสอนร่วมระหว่างสถาบันอุดมศึกษา และได้รับความเห็นชอบจากคณะที่รับผิดชอบหลักสูตร

๑๒.๒.๒ รายวิชาที่จะลงทะเบียนเรียนในสถาบันอุดมศึกษาอื่นต้องเป็นรายวิชาที่ไม่เปิดสอนในภาคการศึกษานั้น และต้องเทียบได้กับรายวิชาตามหลักสูตรสาขาวิชาของมหาวิทยาลัยการเทียบให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะที่รับผิดชอบหลักสูตรสาขาวิชา โดยถือเกณฑ์เนื้อหาและจำนวนหน่วยกิตเป็นหลัก ทั้งนี้ต้องไม่เกินหกหน่วยกิต

๑๒.๓ การขออนุมัติลงทะเบียนเรียนในสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้นักศึกษายื่นคำร้องต่อคณะเพื่อพิจารณา และชำระเงินตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๓ การถอนรายวิชาและการเพิ่มรายวิชา

๑๓.๑ นักศึกษาอาจขอลอนรายวิชาและหรือขอเพิ่มรายวิชาได้ ทั้งนี้ต้องกระทำภายในสองสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาดูร้อน โดยได้รับอนุมัติจากอาจารย์ผู้สอน และต้องเป็นไปตามเกณฑ์ในข้อ ๙.๒ ๙.๓ ๙.๔ และ ๙.๕

๑๓.๒ การถอนรายวิชาให้มีผลดังนี้

๑๓.๒.๑ ถ้าขอลอนรายวิชาภายในสองสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาดูร้อน รายวิชานั้นจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา

๑๓.๒.๒ ถ้าขอลอนรายวิชาภายหลังสองสัปดาห์แรก แต่ยังคงอยู่ในสิบสองสัปดาห์ของภาคการศึกษาปกติ หรือภายหลังสัปดาห์แรก แต่ยังคงอยู่ในห้าสัปดาห์ของภาคการศึกษาดูร้อน ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้สอน และการอนุมัติจากคณบดี โดยรายวิชานั้นจะปรากฏการประเมินผลเป็น W ในใบแสดงผลการศึกษา

๑๓.๒.๓ การถอนรายวิชาใดภายหลังกำหนดระยะเวลาในข้อ ๑๓.๒.๒ จะกระทำมิได้

## มคอ. 2

๑๓.๓ การถอนรายวิชาจนมีจำนวนหน่วยกิตต่ำกว่า หรือเพิ่มรายวิชาจนมีจำนวนหน่วยกิตสูงกว่าที่ระบุไว้ในข้อ ๙.๓ และ ๙.๔ จะกระทำมิได้ เว้นแต่มีเหตุอันควรที่ระบุไว้ในข้อ ๙.๕ หรือการถอนรายวิชาที่มีการประเมินผลเป็น W

ข้อ ๑๔ การเรียนซ้ำหรือเรียนแทน

๑๔.๑ นักศึกษาที่ได้ระดับคะแนน D<sup>+</sup> หรือ D ในรายวิชาใด มีสิทธิลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกได้ โดยนับระดับคะแนนที่ดีที่สุดเพียงครั้งเดียว

๑๔.๒ รายวิชาใดที่นักศึกษาได้ระดับคะแนน F หรือได้รับการประเมินผลเป็น U หรือ W หากเป็นรายวิชาพื้นฐานวิชาชีพหรือวิชาชีพบังคับ ตามหลักสูตรสาขาวิชาแล้ว นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกว่าจะได้ระดับคะแนนหรือผลการประเมินตามที่หลักสูตรสาขาวิชากำหนดไว้

๑๔.๓ ในกรณีรายวิชาที่นักศึกษาได้รับการประเมินผลตามข้อ ๑๔.๒ ซึ่งเป็นรายวิชาชีพ เลือกหรือวิชาเลือกเสรี นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาเลือกอื่นแทนได้

๑๔.๔ รายวิชาใดที่นักศึกษาได้ระดับคะแนน F หรือได้รับการประเมินผลเป็น U เมื่อมีการลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำหรือแทนกันแล้ว ให้นำหน่วยกิตของรายวิชาดังกล่าวเพียงครั้งเดียวในการหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

### หมวด ๕

#### การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๑๕ การวัดและประเมินผลการศึกษา เป็นหน้าที่และความรับผิดชอบของอาจารย์ผู้สอนหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากคณะ โดยพิจารณาจากพัฒนาการของนักศึกษา ความประพฤติ การสังเกตพฤติกรรมการเรียน การร่วมกิจกรรม การสอบ หรือวิธีการอื่นใดที่กำหนดไว้ในหลักสูตรรายวิชา ซึ่งการวัดผลการศึกษาอาจมีหลายครั้งในระหว่างภาคการศึกษา และมีการวัดผลการศึกษาเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาอย่างน้อยภาคการศึกษาละหนึ่งครั้ง เพื่อการประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๑๖ นักศึกษาต้องมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าร้อยละแปดสิบของระยะเวลาศึกษาทั้งหมดของแต่ละรายวิชา จึงจะมีสิทธิได้รับการประเมินผลในรายวิชาดังกล่าวได้ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตเป็นกรณีพิเศษจากอาจารย์ผู้สอน

ข้อ ๑๗ มหาวิทยาลัยกำหนดให้คณะที่เปิดสอนระดับปริญญาตรี จัดการวัดและประเมินผลการศึกษาสำหรับรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา โดยกำหนดหลักเกณฑ์ดังนี้

๑๗.๑ การประเมินผลการศึกษาสำหรับรายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นระดับคะแนน มีลำดับขั้นดังนี้

ระดับคะแนน	ผลการศึกษา	ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐
B <sup>+</sup>	ดีมาก (Very Good)	๓.๕
B	ดี (Good)	๓.๐
C <sup>+</sup>	ดีพอใช้ (Fairly Good)	๒.๕
C	พอใช้ (Fair)	๒.๐
D <sup>+</sup>	อ่อน (Poor)	๑.๕
D	อ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐
F	ตก (Fail)	๐.๐

๑๗.๒ ในกรณีที่ไม่มีผลการประเมินผลเป็นระดับคะแนน ให้ประเมินผลการศึกษาเป็นสัญลักษณ์ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
W	ถอนรายวิชาโดยได้รับอนุมัติ (Withdrawn)
I	การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
S	ผลการศึกษา การปฏิบัติ ฝึกงาน เป็นที่พอใจ (Satisfactory)
U	ผลการศึกษา การปฏิบัติ ฝึกงาน ไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)
AU	การลงทะเบียนเรียนเป็นกรณีพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

๑๗.๓ การให้ระดับคะแนนในแต่ละรายวิชา กระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

๑๗.๓.๑ นักศึกษาเข้าสอบ และมีผลงานที่สามารถประเมินผลการศึกษาได้

๑๗.๓.๒ เปลี่ยนผลการศึกษาจาก I

๑๗.๔ การให้ระดับคะแนน F นอกเหนือไปจากข้อ ๑๗.๑ กระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

๑๗.๔.๑ มีเวลาการศึกษาไม่ครบตามเกณฑ์ในข้อ ๑๖

๑๗.๔.๒ เมื่อนักศึกษากระทำผิดระเบียบการสอบในแต่ละภาคการศึกษาดำเนินการ

หรือประกาศมหาวิทยาลัยว่าด้วยการนั้น ๆ และได้รับการตัดสินให้ระดับคะแนน F

๑๗.๕ การประเมินผลการศึกษาเป็น W กระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

๑๗.๕.๑ ได้รับอนุมัติให้ถอนรายวิชาตามข้อ ๑๓.๒.๒

๑๗.๕.๒ ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาตามข้อ ๒๒.๑

๑๗.๕.๓ นักศึกษาถูกสั่งพักการเรียนในภาคการศึกษานั้น

๑๗.๕.๔ ได้รับอนุมัติจากคณบดีให้เปลี่ยนผลการศึกษาจาก I เป็น W เนื่องจากป่วย

หรือเหตุอันสุดวิสัยยังไม่สิ้นสุด

๑๗.๕.๕ ในรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลงทะเบียนเรียนเป็นกรณีพิเศษโดยไม่

นับหน่วยกิต และมีระยะเวลาศึกษาไม่ครบร้อยละแปดสิบของระยะเวลาศึกษาตลอดภาคการศึกษา

๑๗.๖ การประเมินผลการศึกษาเป็น I กระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

๑๗.๖.๑ มีเหตุเจ็บป่วยหรือเหตุสุดวิสัยในช่วงการสอบ และมีระยะเวลาศึกษาครบตาม

เกณฑ์ในข้อ ๑๖ โดยได้รับอนุมัติจากคณบดี

๑๗.๖.๒ กรณีนักศึกษาทำงานที่ได้รับมอบหมายซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษา ยังไม่

สมบูรณ์ และอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นเห็นควรให้รอผลการศึกษาไว้ โดยได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าสาขา

๑๗.๗ การเปลี่ยนผลการศึกษาจาก I เป็นระดับคะแนน นักศึกษาต้องยื่นคำร้องต่ออาจารย์

ผู้สอนเมื่อพร้อมที่จะให้มีการวัดผลที่สมบูรณ์ ทั้งนี้ต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายในระยะเวลาสิบวันทำการหลังจาก

วันเปิดภาคการศึกษาถัดไป ยกเว้นการเปลี่ยนผลการศึกษาจาก I ของรายวิชาที่เป็นโครงการ ให้อาจารย์ผู้สอน

ขออนุมัติจากคณบดีเพื่อเปลี่ยนผลการศึกษาจาก I เป็นระดับคะแนนก่อนวันสิ้นสุดภาคการศึกษาถัดไป หาก

พ้นกำหนดระยะเวลาทั้งสองกรณีแล้ว ผลการศึกษาที่เป็น I ในรายวิชาใดจะถูกเปลี่ยนเป็นระดับคะแนน F โดยอัตโนมัติ

ภาคการศึกษาถัดไป หมายถึง ภาคการศึกษาที่ถัดจากภาคการศึกษานั้นที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนน I ยกเว้นภาคการศึกษาดูรอนที่นักศึกษาไม่ได้ลงทะเบียนเรียน

## มคอ. 2

๑๗.๘ การประเมินผลการศึกษาเป็น S และ U กระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

๑๗.๘.๑ รายวิชาที่หลักสูตรสาขาวิชากำหนดไว้ว่ามีการประเมินผลการศึกษาประเภท  
ไม่เป็นระดับคะแนน

๑๗.๘.๒ รายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนนอกเหนือไปจากหลักสูตรสาขาวิชา และ  
ขอรับการประเมินผลการศึกษาประเภทไม่เป็นระดับคะแนน ผลการศึกษาที่เป็น S หรือ U จะไม่มีค่าระดับ  
คะแนนต่อหน่วยกิต และหน่วยกิตที่ได้จะไม่นำมาคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาและค่า  
ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม แต่ให้นำรวมเข้าเป็นหน่วยกิตสะสมด้วย

๑๗.๙ การให้ AU กระทำได้ในรายวิชาหนึ่งรายวิชาใดที่อาจารย์ที่ปรึกษาแนะนำให้  
นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเป็นกรณีพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต ทั้งนี้ต้องได้รับอนุญาตจากอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น

ข้อ ๑๘ การหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

๑๘.๑ ระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา คือ ระดับคะแนนเฉลี่ยที่คำนวณเฉพาะ  
รายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น

๑๘.๒ ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม คือ ระดับคะแนนเฉลี่ยที่คำนวณจากรายวิชาที่ลงทะเบียน  
เรียนตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบัน

๑๘.๓ การหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย ให้ดำเนินการโดยรวมผลคูณของค่าระดับคะแนนต่อ  
หน่วยกิตกับจำนวนหน่วยกิตของแต่ละรายวิชา แล้วหารผลรวมดังกล่าวด้วยจำนวน หน่วยกิตรวมทุกรายวิชา  
ทั้งนี้ให้มีทศนิยมสองตำแหน่งโดยไม่มีการปัดเศษ

๑๘.๔ การหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเพื่อขอสำเร็จการศึกษา ให้คิดเฉพาะจำนวนหน่วย  
กิตในรายวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชา รวมทั้งรายวิชาที่เรียนซ้ำหรือเรียนแทนตามข้อ ๑๔

ข้อ ๑๙ การวัดผลการศึกษาโดยวิธีการสอบและการพิจารณาโทษเนื่องจากการทุจริตในการสอบ ให้  
เป็นไปตามระเบียบว่าด้วยการสอบและระเบียบว่าด้วยวินัยนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๐ สถานภาพนักศึกษา

มหาวิทยาลัยจะจำแนกสถานภาพนักศึกษาตามผลการศึกษาในทุกภาคการศึกษา ทั้งนี้ไม่นับภาค  
การศึกษาที่ได้ลาพักหรือถูกให้พักการศึกษา

สถานภาพนักศึกษามี ๓ ประเภท คือ นักศึกษาปกติ นักศึกษาในภาวะวิกฤต และนักศึกษาในภาวะ  
รอพินิจ

๒๐.๑ นักศึกษาปกติ คือ นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ตั้งแต่ ๒.๐๐ ขึ้นไป

๒๐.๒ นักศึกษาในภาวะวิกฤต คือ นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๐๐ ถึง  
๑.๙๙ ในภาคการศึกษาแรก หรือได้รับระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๒๕ ถึง ๑.๙๙ ในภาคการศึกษาที่สอง ที่  
เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย

๒๐.๓ นักศึกษาในภาวะรอพินิจ คือ นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐  
โดยให้จำแนกนักศึกษาในภาวะรอพินิจ ดังนี้

๒๐.๓.๑ นักศึกษาที่ได้ศึกษาในมหาวิทยาลัยครบสองภาคการศึกษาแล้ว และได้ระดับ  
คะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๕๐ ถึง ๑.๙๙ จะได้รับภาวะรอพินิจครั้งที่ ๑

๒๐.๓.๒ นักศึกษาที่อยู่ในภาวะรอพินิจครั้งที่ ๑ ที่ได้รับระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่  
๑.๗๐ ถึง ๑.๙๙ ในภาคการศึกษาถัดไป จะได้รับภาวะรอพินิจครั้งที่ ๒

๒๐.๓.๓ นักศึกษาที่อยู่ในภาวะรอพินิจครั้งที่ ๒ ที่ได้รับระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่  
๑.๕๐ ถึง ๑.๙๙ ในภาคการศึกษาถัดไป จะได้รับภาวะรอพินิจครั้งที่ ๓

หมวด ๖  
การลา

ข้อ ๒๑ การลา กิจ และการลาป่วย

๒๑.๑ การลา กิจ ตั้งแต่หนึ่งวันขึ้นไป ต้องยื่นใบลาพร้อมด้วยคำรับรองของผู้ปกครองหรืออาจารย์ที่ปรึกษาต่ออาจารย์ประจำวิชา ก่อนวันลา

๒๑.๒ การลา กิจ ในระยะเวลา ระหว่างการสอบ ให้ปฏิบัติตามข้อ ๑๗.๖.๑

๒๑.๓ การลาป่วย ต้องยื่นใบลาต่ออาจารย์ประจำวิชา ในวันแรกที่กลับมาเรียน ในกรณีที่ลาป่วย ตั้งแต่ห้าวันขึ้นไป ต้องมีใบรับรองแพทย์

๒๑.๔ การลาป่วย ในระยะเวลา ระหว่างการสอบ ให้ปฏิบัติตามข้อ ๑๗.๖.๑

ข้อ ๒๒ การลาพักการศึกษา

๒๒.๑ การลาพักการศึกษา เป็นการลาพักทั้งภาคการศึกษา ให้ยกเลิกการลงทะเบียนเรียน โดยรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้น จะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา แต่หากเป็นการลาพักการศึกษา หลังจากสัปดาห์ที่สิบสองของภาคการศึกษาปกติ หรือหลังจากสัปดาห์ที่ห้าของภาคการศึกษาฤดูร้อน จะถูกบันทึกการประเมินผลการศึกษาเป็น W ในกรณีที่นักศึกษาได้ชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาไปก่อนแล้ว จะไม่ได้รับการคืนเงินดังกล่าว

๒๒.๒ นักศึกษาอาจยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษา โดยได้รับอนุมัติจากคณบดีในกรณีต่อไปนี้

๒๒.๒.๑ ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ

๒๒.๒.๒ ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือทุนอื่นใดที่มหาวิทยาลัย

เห็นสมควรสนับสนุน

๒๒.๒.๓ ประสบอุบัติเหตุ ภัยอันตราย หรือเจ็บป่วยจนต้องพักรักษาตัวตามคำสั่งแพทย์ เป็นเวลานานเกินกว่าร้อยละสิบของระยะเวลาศึกษาทั้งหมด โดยมีใบรับรองแพทย์

๒๒.๓ เมื่อมีเหตุอันควรนอกเหนือไปจากข้อ ๒๒.๒ ให้เป็นอำนาจของคณบดี

๒๒.๔ นักศึกษาใหม่ไม่มีสิทธิขอลาพักการศึกษาในภาคการศึกษาแรก เว้นแต่มีเหตุสุดวิสัย ให้เสนออธิการบดีพิจารณาอนุมัติเป็นรายกรณีไป

๒๒.๕ การลาพักการศึกษา และการรักษาสุขภาพการเป็นนักศึกษา กระทำได้ไม่เกินสองภาคการศึกษาติดต่อกัน เว้นแต่มีเหตุอันควร ให้เสนออธิการบดีพิจารณาอนุมัติเป็นรายกรณีไป

๒๒.๖ นักศึกษาต้องชำระเงินค่ารักษาสุขภาพการเป็นนักศึกษา ทุกภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้รักษาสุขภาพการเป็นนักศึกษา ตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๒.๗ การลาพักการศึกษา ไม่ว่าจะด้วยเหตุใด หรือการถูกสั่งให้พักการศึกษาแล้วแต่กรณี ไม่เป็นเหตุให้ขยายระยะเวลาการศึกษาเกินกว่าสองเท่าของแผนการเรียนตามหลักสูตรสาขาวิชา ยกเว้นการลาพักการศึกษาตามข้อ ๒๒.๒.๑

ข้อ ๒๓ การลาออก

## มคอ. 2

นักศึกษาที่ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ปกครองและให้ยื่นคำร้องขอลาออกต่อคณะ ทั้งนี้ต้องไม่มีหนี้สินหรือภาระผูกพันใด ๆ กับมหาวิทยาลัย และการลาออกจะมีผลสมบูรณ์เมื่อนักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาออกได้

### หมวด ๗

#### การโอนและการย้าย

ข้อ ๒๔ การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

๒๔.๑ ผู้มีสิทธิขอโอนมาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นต้องมีคุณสมบัติดังนี้

๒๔.๑.๑ มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๖

๒๔.๑.๒ เป็นนิสิต นักศึกษา จากสถาบันอุดมศึกษาที่มหาวิทยาลัยให้การรับรอง

๒๔.๑.๓ มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมนับถึงภาคการศึกษาสุดท้ายก่อนการขอโอน ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ หรือตามเกณฑ์ที่คณะกำหนด

๒๔.๒ การรับโอนต้องผ่านความเห็นชอบจากคณบดีของคณะที่ขอโอนเข้า และต้องได้รับอนุมัติจากอธิการบดี

๒๔.๓ การเทียบโอน หรือรับโอนรายวิชา ต้องผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการเทียบโอนประจำหลักสูตรสาขาวิชาที่ขอโอนเข้า โดยยึดหลักเกณฑ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๔.๔ นักศึกษารับโอน ต้องมีระยะเวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่าหนึ่งปี การศึกษา แต่ไม่เกินสองเท่าของจำนวนปีการศึกษาที่จำเป็นต้องศึกษา เพื่อให้ได้หน่วยกิตที่คงเหลือจนครบถ้วนตามหลักสูตรสาขาวิชา และต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตรวมของแต่ละหลักสูตรสาขาวิชาจึงจะมีสิทธิสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๒๕ การย้ายหลักสูตรสาขาวิชาต่างคณะของนักศึกษา ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังนี้

๒๕.๑ ได้รับอนุญาตจากผู้ปกครอง อาจารย์ที่ปรึกษา คณบดีคณะที่นักศึกษาสังกัดอยู่เดิม และต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีของคณะที่นักศึกษาประสงค์จะย้ายเข้าศึกษา

๒๕.๒ ศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่าสองภาคการศึกษาปกติ และมีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่าสามสิบหน่วยกิต

๒๕.๓ ยื่นคำร้องขอย้ายต่อคณะก่อนกำหนดการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาใหม่ไม่น้อยกว่าสามสิบวัน

๒๕.๔ เมื่อได้รับอนุมัติให้ย้ายหลักสูตรสาขาวิชาต่างคณะ ให้เทียบโอนรายวิชาได้เฉพาะรายวิชาที่อยู่ในหลักสูตรสาขาวิชาใหม่ที่เข้าศึกษา

๒๕.๕ ระยะเวลาการศึกษา ให้นับแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาในคณะที่นักศึกษาสังกัดอยู่เดิม

ข้อ ๒๖ การย้ายหลักสูตรสาขาวิชาในคณะเดียวกันของนักศึกษา ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังนี้

๒๖.๑ ได้รับอนุญาตจากผู้ปกครอง อาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าสาขาที่นักศึกษาสังกัดอยู่เดิม หัวหน้าสาขาที่นักศึกษาประสงค์จะย้ายเข้าศึกษา และได้รับอนุมัติจากคณบดี

๒๖.๒ ศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่าสองภาคการศึกษาปกติ และมีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่าสามสิบหน่วยกิต



๒๖.๓ ยื่นคำร้องขอย้ายต่อคณะก่อนกำหนดการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาใหม่ ไม่น้อยกว่าสามสัปดาห์

๒๖.๔ เมื่อได้รับอนุมัติให้ย้ายหลักสูตรสาขาวิชา ให้เทียบโอนรายวิชาได้เฉพาะรายวิชาที่อยู่ในหลักสูตรสาขาวิชาใหม่ที่เข้าศึกษา

๒๖.๕ ระยะเวลาการศึกษา ให้นับแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาในหลักสูตรสาขาวิชาเดิม  
ข้อ ๒๗ การเทียบโอนผลการศึกษา ให้เป็นไปตามระเบียบว่าด้วยการเทียบโอนผลการศึกษาของมหาวิทยาลัย

#### หมวด ๘

#### การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๘ นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาในกรณีต่อไปนี้

- ๒๘.๑ เสียชีวิต
- ๒๘.๒ ลาออก
- ๒๘.๓ ถูกให้ออก
- ๒๘.๔ ถูกตัดชื่อออก
- ๒๘.๕ ไม่ลงทะเบียนเรียนให้เสร็จสิ้นภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด ยกเว้นผู้ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาตามข้อ ๒๒
- ๒๘.๖ ไม่ชำระเงินค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาตามข้อ ๙.๙
- ๒๘.๗ ใช้ระยะเวลาศึกษาเกินกว่าสองเท่าของระยะเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชานับแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย
- ๒๘.๘ การพ้นสภาพเนื่องจากผลการศึกษา ให้เป็นไปตามที่กำหนดดังตาราง

ระยะเวลาที่เข้าศึกษา (ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักหรือถูกให้พักการศึกษา)	ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม		
	ภาวะวิกฤต	ภาวะรอพินิจ	พ้นสภาพนักศึกษา
ภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา	๑.๐๐ - ๑.๙๙	-	ต่ำกว่า ๑.๐๐
ภาคการศึกษาที่สองที่เข้าศึกษา	๑.๒๕ - ๑.๙๙	-	ต่ำกว่า ๑.๒๕
ภาคการศึกษาที่สามเป็นต้นไป	-	๑.๕๐ - ๑.๙๙ (ครั้งที่ ๑)	ต่ำกว่า ๑.๕๐
ภาคการศึกษาถัดไป หลังจากได้รับภาวะรอพินิจครั้งที่ ๑	-	๑.๗๐ - ๑.๙๙ (ครั้งที่ ๒)	ต่ำกว่า ๑.๗๐
ภาคการศึกษาถัดไป หลังจากได้รับภาวะรอพินิจครั้งที่ ๒	-	๑.๙๐ - ๑.๙๙ (ครั้งที่ ๓)	ต่ำกว่า ๑.๙๐
ภาคการศึกษาถัดไป หลังจากได้รับภาวะรอพินิจครั้งที่ ๓	-	-	ต่ำกว่า ๒.๐๐

๒๘.๕ สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรสาขาวิชาและได้รับอนุมัติปริญญา

ข้อ ๒๙ อธิการบดีมีอำนาจอนุมัติให้นักศึกษาผู้พ้นสภาพจากการเป็นนักศึกษา ตามข้อ ๒๘.๕ และ ๒๘.๖ กลับเข้าเป็นนักศึกษาใหม่ได้เป็นกรณีพิเศษเมื่อมีเหตุอันควร โดยให้ถือระยะเวลาที่พ้นสภาพจากการเป็นนักศึกษา เป็นระยะเวลาพักการศึกษา ทั้งนี้ต้องไม่พ้นกำหนดระยะเวลาหนึ่งปี นับแต่วันที่นักศึกษาผู้นั้นพ้นสภาพจากการเป็นนักศึกษา โดยนักศึกษาต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมเสมือนเป็นผู้ลาพักการศึกษา รวมทั้งค่าคืนสภาพการเป็นนักศึกษาและค่าธรรมเนียมอื่นใดที่ค้างชำระ

#### หมวด ๙ การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๓๐ นักศึกษาผู้มีสิทธิขอสำเร็จการศึกษาและขออนุมัติปริญญาต้องมีคุณสมบัติดังนี้

๓๐.๑ ศึกษารายวิชาครบตามหลักสูตรสาขาวิชาและข้อกำหนดของคณะนั้น

๓๐.๒ มีหน่วยกิตสะสมไม่ต่ำกว่าที่หลักสูตรสาขาวิชากำหนดไว้ และได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

๓๐.๓ เป็นผู้มีความประพฤติที่ไม่ขัดต่อระเบียบของมหาวิทยาลัย โดยต้องผ่านและมีใบแสดงผลกิจกรรมเสริมหลักสูตรสาขาวิชาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๓๑ การยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาและขออนุมัติปริญญา ต้องดำเนินการในภาคการศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา และภายในระยะเวลาสามสิบวันนับแต่วันเปิดภาคการศึกษานั้น

ข้อ ๓๒ นักศึกษาที่ไม่ดำเนินการตามข้อ ๓๐ จะไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา ในภาคการศึกษานั้น และต้องชำระเงินค่ารักษาสภาพการเป็นนักศึกษาทุกภาคการศึกษาจนถึงภาคการศึกษาที่นักศึกษายื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาและขออนุมัติปริญญา

ข้อ ๓๓ นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา ต้องยื่นคำร้องขอขึ้นทะเบียนบัณฑิต เพื่อขอรับปริญญาพร้อมชำระเงินค่าขึ้นทะเบียนบัณฑิตตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๓๔ การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

#### หมวด ๑๐ การให้ปริญญาเกียรตินิยมและเหรียญเกียรตินิยม

ข้อ ๓๕ นักศึกษาผู้มีสิทธิได้รับอนุมัติปริญญาเกียรตินิยมต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังนี้

๓๕.๑ มีระยะเวลาศึกษาอย่างมากไม่เกินจำนวนภาคการศึกษาตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชา ไม่เคยลงทะเบียนเรียนซ้ำรายวิชาใด ไม่เคยลาพักการศึกษายกเว้นขอลาพักการศึกษาตามข้อ ๒๒.๒ ไม่เคยถูกลงโทษเนื่องจากความผิดทางวินัย ไม่มีผลการศึกษาอยู่ในเกณฑ์ไม่เป็นที่พอใจ และมีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C ทุกรายวิชา

๓๕.๒ นักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๓๕.๑ และมีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๖๐ มีสิทธิได้รับอนุมัติปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง

๓๕.๓ นักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๓๕.๑ และมีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๒๕ มีสิทธิได้รับอนุมัติปริญญาเกียรตินิยมอันดับสอง

๓๕.๔ การเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญาเกียรตินิยม ให้อธิการบดีนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยในคราวเดียวกันกับที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษานั้น

ข้อ ๓๖ การให้เกียรตินิยมเหรียญทองหรือเกียรตินิยมเหรียญเงิน

๓๖.๑ มหาวิทยาลัยจัดให้มีเหรียญเกียรตินิยมแก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่มีผลการศึกษาคดีเด่น โดยแยกเป็นคณะที่รับผิดชอบหลักสูตรสาขาวิชา

๓๖.๒ เกียรตินิยมเหรียญทอง ให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง และมีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดในแต่ละคณะที่รับผิดชอบหลักสูตรสาขาวิชา

๓๖.๓ เกียรตินิยมเหรียญเงิน ให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง และได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเป็นลำดับที่สองในคณะที่รับผิดชอบหลักสูตรสาขาวิชา หรือกรณีผู้สำเร็จการศึกษาได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับสอง แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดในคณะที่รับผิดชอบหลักสูตรสาขาวิชา

ข้อ ๓๗ การเสนอชื่อเพื่อรับเหรียญเกียรตินิยม ให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนดำเนินการปีการศึกษาละหนึ่งครั้ง และให้อธิการบดีนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติในคราวเดียวกันกับที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษาสุดท้ายของปีการศึกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๗



(ศาสตราจารย์กิตติคุณไพระศักดิ์ จันทร์ประทีป)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ภาคผนวก ก



ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน

พ.ศ. ๒๕๕๑

.....

เพื่อให้การเทียบโอนผลการเรียนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ มาตรา ๑๕ ซึ่งกำหนดให้การจัดการศึกษามีสามรูปแบบคือ การศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย และกำหนดให้มีการเทียบโอนผลการเรียนที่ผู้เรียนสะสมไว้จากการเรียนรู้นอกระบบ ตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพหรือจากประสบการณ์การทำงานเข้าสู่การศึกษาในระบบ และตามประกาศทบวงมหาวิทยาลัย เรื่องหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่การศึกษาในระบบ พ.ศ. ๒๕๔๕ ลงวันที่ ๒๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๔๕ เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและคงไว้ซึ่งคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ และโดยมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ในคราวประชุมครั้งที่ ๖/๒๕๕๑ เมื่อวันที่ ๒๗ มิถุนายน ๒๕๕๑ สภามหาวิทยาลัยจึงวางระเบียบไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. ๒๕๕๑”

ข้อ ๒ ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป และใช้บังคับกับนักศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรี และระดับปริญญาตรี ทุกหลักสูตรของมหาวิทยาลัย ที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๑ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้อธิการบดี เป็นผู้รักษาการตามระเบียบนี้ และให้มีอำนาจวินิจฉัยปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามระเบียบนี้

ข้อ ๔ ในระเบียบนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

“คณะ” หมายความว่า คณะ วิทยาลัย หรือหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ

“คณบดี” หมายความว่า คณบดี ผู้อำนวยการวิทยาลัย หรือหัวหน้าหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ

“การเทียบโอนผลการเรียน” หมายความว่า การเทียบความรู้และโอนหน่วยกิตจากการศึกษาในระบบ หรือการเทียบโอนความรู้และการให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพ หรือจากประสบการณ์การทำงานมาประเมินเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๕ ให้คณะบดีแต่งตั้งคณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน ซึ่งมีคุณสมบัติสอดคล้องกับระดับการศึกษาและหลักสูตรที่ขอเทียบโอนจำนวนไม่น้อยกว่าสามคน ดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชา

ข้อ ๖ คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียนมีหน้าที่ดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนหรือประเมินความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ตามหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลที่กำหนดไว้ในระเบียบนี้

ข้อ ๗ ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียนต้องขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยและต้องใช้เวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา

ข้อ ๘ ให้คณะดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนภายในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา ทั้งนี้เพื่อผู้ขอเทียบโอนจะได้รับทราบจำนวนรายวิชาและจำนวนหน่วยกิตที่จะต้องศึกษาเพิ่มเติมตามหลักสูตรรายวิชา

กรณีที่มีเหตุผลจำเป็นไม่สามารถดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนภายในกำหนดเวลาตามวรรคหนึ่งให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะบดีจะพิจารณาให้เทียบโอน แต่จะต้องไม่เกินภาคการศึกษาที่ ๒ ในปีการศึกษานั้น

ข้อ ๙ ค่าธรรมเนียมการเทียบโอนผลการเรียนให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๐ ให้คณะบดีเป็นผู้อนุมัติผลการเทียบโอนผลการเรียน

ข้อ ๑๑ การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษาในระบบเป็นการเทียบความรู้และโอนหน่วยกิต มีหลักเกณฑ์ดังนี้

๑๑.๑ รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบความรู้และ โอนหน่วยกิต ต้องเป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรของสถานศึกษาที่มหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

๑๑.๒ ให้เทียบความรู้ในรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาซึ่งมีเนื้อหาสาระและจุดประสงค์ครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรสาขาวิชาที่นักศึกษาผู้ขอเทียบโอนศึกษาอยู่

๑๑.๓ รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่จะนำมาเทียบความรู้และโอนหน่วยกิต ต้องมีระดับคะแนนเทียบได้ไม่ต่ำกว่า C หรือค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

๑๑.๔ รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่โอนหน่วยกิตให้เมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรรายวิชา

๑๑.๕ ในกรณีที่หลักสูตรใหม่ของมหาวิทยาลัย นักศึกษาที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียน จะอนุญาตให้เข้าศึกษาได้ไม่เกินกว่าชั้นปีและภาคการศึกษาที่มีนักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว

๑๑.๖ รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบความรู้และ โอนหน่วยกิตให้ จะไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย เว้นแต่หลักสูตรที่มีองค์วิชาชีพควบคุม ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และข้อกำหนดขององค์วิชาชีพนั้น และให้บันทึก “Transferred Credits” ไว้ในใบแสดงผลการศึกษา

ข้อ ๑๒ การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพ หรือจากประสบการณ์การทำงาน เป็นการเทียบโอนความรู้และการให้หน่วยกิต มีหลักเกณฑ์ดังนี้

๑๒.๑ วิธีการประเมินเพื่อการเทียบโอนความรู้และให้หน่วยกิต กระทำโดยการทดสอบ มาตรฐาน การทดสอบที่ไม่ใช่มาตรฐาน การประเมินการศึกษาหรือการฝึกอบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ และการประเมินเพิ่มสะสมงาน

๑๒.๒ การเทียบโอนความรู้และให้หน่วยกิต ให้เทียบเป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา ตาม หลักสูตรที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย โดยรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ให้หน่วยกิตนั้นเมื่อรวมกันแล้วต้องมี จำนวนหน่วยกิตไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร

๑๒.๓ การให้หน่วยกิตรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา ต้องได้รับผลการประเมินเป็นระดับ คะแนนเทียบได้ไม่ต่ำกว่า C หรือค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ จึงจะให้หน่วยกิตราย วิชาหรือกลุ่มรายวิชานั้น

๑๒.๔ รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนความรู้และให้หน่วยกิตจะไม่นำมาคิดค่าระดับ คะแนนเฉลี่ย เว้นแต่หลักสูตรที่มีองค์รววิชาชีพควบคุม ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และข้อกำหนดขององค์ร วิชาชีพนั้น และให้บันทึก "Prior Learning Credits" ไว้ในใบแสดงผลการศึกษา

ข้อ ๑๓ ให้มีการบันทึกผลการเรียนตามวิธีการประเมิน ดังนี้

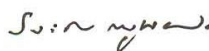
๑๓.๑ หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐาน ให้บันทึก "CS" (Credits from Standardized Test)

๑๓.๒ หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบที่ไม่ใช่มาตรฐาน ให้บันทึก "CE" (Credits from Examination)

๑๓.๓ หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินการศึกษาหรือการฝึกอบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ ให้บันทึก "CT" (Credits from Training)

๑๓.๔ หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินเพิ่มสะสมงาน ให้บันทึก "CP" (Credits from Portfolio)

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๑



(นายจรัสศักดิ์ พูนผล)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย