



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

รับ 861
วันที่ 15 ต.ค. 2555
เวลา 14.40 น.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ฝ่ายวิชาการและกิจการนักศึกษา

รับ 3471
วันที่ -3 ต.ค. 2555
เวลา 9.00 น.

ที่ ศธ 0506(2)/ 14813

ถึง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ฝ่ายวิชาการและกิจการนักศึกษา

เลขรับ 516
วันที่ 12 ต.ค. 2555
เวลา 19.10 น.

ตามที่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาได้เสนอหลักสูตรเพื่อให้คณะกรรมการ
การอุดมศึกษาพิจารณารับทราบการให้ความเห็นชอบ จำนวน 2 หลักสูตร รายละเอียดตามหนังสือ ที่
ศธ 0583.08/0830 ลงวันที่ 24 พฤษภาคม 2555 ดังนี้

1. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแม่พิมพ์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)
2. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) เดิมคือ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ขอแจ้งให้ทราบว่า คณะกรรมการการอุดมศึกษา
ได้พิจารณารับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรทั้ง 2 หลักสูตรดังกล่าวแล้ว เมื่อวันที่ 24 กันยายน 2555

จึงแจ้งมาเพื่อทราบ พร้อมนี้ได้แนบหลักสูตรมาด้วย หลักสูตรละ 1 เล่ม

เรียน รมช.การบค. มทร.ล้านนา

- 1. เพื่อโปรดทราบ
- 2. เพื่อโปรดพิจารณา
- 3. เห็นควรมอบ รองฯ รก. กน.
- 4. เห็นควรแจ้งหน่วยงานในสังกัดเพื่อ.....

3๓๑๑
๓๓๑ ๕๕

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา



ติดคังเอก

เรียน รองฯ รก.กน.

- 1. เพื่อโปรดทราบ
- 2. เพื่อโปรดพิจารณา
- 3. เห็นควรมอบ รก. กน.
- 4. เห็นควรแจ้งหน่วยงานในสังกัดเพื่อ.....

สำนักมาตรฐานและประเมินผลอุดมศึกษา
โทร. 0 2354 5481
โทรสาร 0 2354 5530


* วิชา พล.พ.อ. พล.อ.


12 ต.ค. 2555

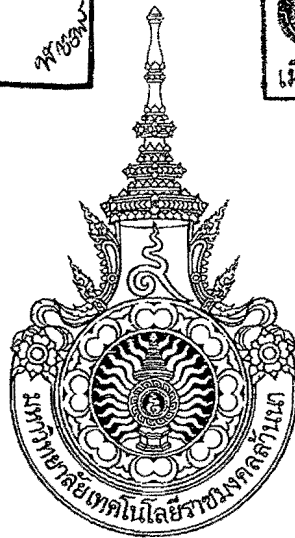
นางสาวเนติคุณรัตติกาลอนทนประทุมพรจิว

นางสาวเนติคุณรัตติกาลอนทนประทุมพรจิว

1 ต.ค. ๕๕

 สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
เมื่อวันที่ 24 ก.ย. 2555
พ.ศ. ๒๕๕๖

 สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
เมื่อวันที่ 6 ส.ก. 2555



(มคอ.2)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

กระทรวงศึกษาธิการ

ปกสีชมพู

(มคอ.2)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555)

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เปิดสอนในระดับปริญญาตรีทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ ด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรม และด้านอุตสาหกรรมศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์ในการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติทางด้านอุตสาหกรรมออกไปสู่ตลาดแรงงานให้มีศักยภาพในการจัดการและปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพฉบับนี้เป็นฉบับปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553) ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 การปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรในครั้งนี้ได้พิจารณาให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ สภาพการศึกษาของชาติและภาคอุตสาหกรรมและปรับปรุงรายวิชาให้สอดคล้องกับปรัชญาของมหาวิทยาลัยที่ให้บัณฑิตนักปฏิบัติและเป็นผู้ใช้เครื่องมือทางด้านเทคโนโลยีต่างๆ โดยคาดว่าผลที่ได้รับจะส่งผลช่วยให้การจัดการศึกษาได้พัฒนานักศึกษาที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน เป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาชุมชนและสังคม .หลักสูตรฉบับนี้ประกอบด้วย ปรัชญา วัตถุประสงค์ โครงสร้างหลักสูตร แผนการจัดการเรียนการสอนและคำอธิบายรายวิชา ซึ่งในภาพรวมของหลักสูตรฉบับนี้ได้จัดการเรียนการสอนเป็นไปตามกฎเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และข้อบังคับของสภาวิศวกร ดังนั้นคณะวิศวกรรมศาสตร์จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่า หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) ฉบับนี้ จะสามารถนำไปใช้เพื่อผลิตวิศวกรออกไปสู่ตลาดแรงงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

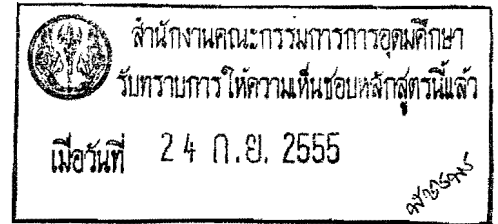
คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2	ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	6
หมวดที่ 3	ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร	8
หมวดที่ 4	ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล	108
หมวดที่ 5	หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	130
หมวดที่ 6	การพัฒนาคณาจารย์	133
หมวดที่ 7	การประกันคุณภาพหลักสูตร	134
หมวดที่ 8	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	147
ภาคผนวก		
ก.	แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ จากหลักสูตรสู่รายวิชา(Curriculum Mapping) ระดับปริญญาตรี หมวดศึกษาศาสตร์ทั่วไป	149
ข.	เหตุผลและความจำเป็น ในการปรับปรุงหลักสูตร	171
ค.	เปรียบเทียบปรัชญาและวัตถุประสงค์ หลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง	172
ง.	รายละเอียดความสอดคล้อง ระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตรกับรายวิชา	174
จ.	เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิม และหลักสูตรปรับปรุง กับเกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรของสำนักคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)	179
ฉ.	เปรียบเทียบรายวิชา หลักสูตรเดิม กับหลักสูตรปรับปรุง	180
ช.	รายนามคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร	191
	1. คณะกรรมการที่ปรึกษา	
	2. คณะกรรมการดำเนินงาน	
	3. คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ	
ซ.	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี	192

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะวิศวกรรมศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหลักสูตร
 - 1.1 ชื่อภาษาไทย วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ
 - 1.2 ชื่อภาษาอังกฤษ Bachelor of Engineering in Agricultural and Biological Engineering
2. ชื่อปริญญา
 - 2.1 ชื่อเต็มภาษาไทย วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ)
 - 2.2 ชื่อย่อภาษาไทย วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ)
 - 2.3 ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ Bachelor of Engineering (Agricultural and Biological Engineering)
 - 2.4 ชื่อย่อภาษาอังกฤษ B.Eng. (Agricultural and Biological Engineering)
3. วิชาเอก

วิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ
4. หน่วยกิตที่ต้องเรียนตลอดหลักสูตร

149 หน่วยกิต
5. รูปแบบของหลักสูตร
 - 5.1 รูปแบบ

ปริญญาตรี
 - 5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาที่เป็นนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างประเทศสามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ไม่มี

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษาเพียงสาขาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติเห็นชอบ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

6.2 เปิดดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตรตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 เป็นต้นไป

6.3 ได้รับอนุมัติจากสภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เมื่อการประชุม ครั้งที่ 44 (ส.ค. 54) วันที่ 8 สิงหาคม พ.ศ. 2554

6.4 ได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เมื่อการประชุม ครั้งที่ 48(1/2555) วันที่ 6 - 7 เดือน มกราคม พ.ศ.2555

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน ปีการศึกษา 2558

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 นักเทคโนโลยีการเกษตร

8.2 วิศวกรประจำภาคการเกษตรขนาดใหญ่

8.3 วิศวกรประจำภาคอุตสาหกรรมเกษตร

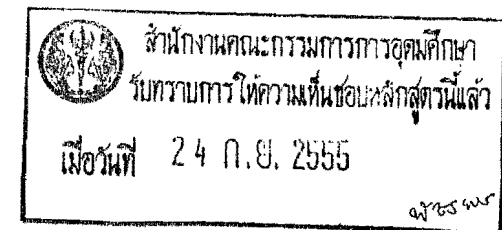
8.4 วิศวกรเครื่องจักรกลเกษตร

8.5 วิศวกรในอุตสาหกรรมอาหาร

8.6 วิศวกรพลังงานชีวภาพ

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการ หรือ ผลงานวิจัย
1	นางสาวนิลวรรณ ไชยทนต์ 1529900102324	วศ.ม.(วิศวกรรมพลังงาน) วศ.บ.(วิศวกรรมอาหาร)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2552 2550	อาจารย์	- สมบัติทางกายภาพของวัสดุชีวภาพ - วิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูปสภาพ - อุณหพลศาสตร์
2	นายอำนาจ ดงดีบ 1539900008417	วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2553 2551	อาจารย์	- สถิติศาสตร์ - กลศาสตร์ของวัสดุ - การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร - การออกแบบวิศวกรรม



10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

สถานะภาพทางเศรษฐกิจของประเทศไทยจากอดีตถึงปัจจุบันนั้น ทั้งภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมเป็นตัวแปรหลักที่ทำรายได้ให้กับประเทศ รัฐบาลจึงมุ่งพัฒนาด้านการเกษตรสมัยใหม่ซึ่งเป็นระบบเกษตรขนาดใหญ่ที่ใช้เทคโนโลยีและเครื่องจักรกลการเกษตรเข้าช่วยในหลายกระบวนการ รวมถึงการนำผลผลิตทางการเกษตรเหลือทิ้งหรือผลผลิตชีวภาพนำมาทำเป็นพลังงานทดแทนและภาคอุตสาหกรรมอาหารที่มีเทคโนโลยีทันสมัยสะอาด เพื่อเป็นการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันในตลาดโลก วิศวกรจึงเข้ามามีบทบาทมากขึ้นในการออกแบบเครื่องจักรกลการเกษตรและอาหาร เทคโนโลยีสำหรับผลิตพลังงานจากผลผลิตชีวภาพ ควบคุมกระบวนการผลิตในสายการผลิต ออกแบบระบบควบคุมอัตโนมัติต่าง ๆ ที่ใช้ในระบบเกษตรสมัยใหม่และอุตสาหกรรมต่าง ๆ

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การพัฒนาประเทศชาติให้มีความเจริญก้าวหน้าในบางบริบทนั้นอาจส่งผลกระทบต่อชุมชน สังคม และ รากฐานวัฒนธรรมของชุมชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาด้านการเกษตรสมัยใหม่ที่ใช้เครื่องจักรกลและสารเคมีมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งมีผลโดยตรงต่อชุมชน เช่น การเกิดมลภาวะทางอากาศ น้ำ และ ดิน การพัฒนาด้านการเกษตรสมัยใหม่จึงต้องมีมาตรการที่สามารถควบคุมการเกิดปัญหาดังกล่าวข้างต้น โดยแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ เป็นการพัฒนาการเรียน การสอน เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถที่จะนำไปพัฒนาการเกษตรสมัยใหม่ของประเทศโดยยึดมั่นในจรรยาบรรณของวิศวกรและคำนึงถึงการรักษาสีเขียวสิ่งแวดล้อมไปพร้อมกับการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมของประเทศต่อไป

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

12.1.1 มีการกำหนดตัวชี้วัดด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัย กำหนด

12.1.2 จัดให้มีการประเมินคุณภาพในการจัดการศึกษาตามหลักสูตร โดยมีกรรมการประกันคุณภาพ ทำหน้าที่กำกับ ควบคุม ติดตามผลการดำเนินงาน และนำผลการประเมินมากำหนดแผนพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

12.1.3 มีการเพิ่มหรือปรับรายวิชาให้เหมาะสมอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมเศรษฐกิจและเทคโนโลยี ในสถานการณ์ปัจจุบัน

12.1.4 มีการประเมินและพัฒนาหลักสูตรทุก 5 ปี โดยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้องจากหน่วยงานภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยฯ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

การพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพจะจัดการเรียน การสอน โดยใช้แนวทางในการพัฒนาตามพันธกิจของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งเน้นผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีคุณธรรม เชี่ยวชาญ และมีจรรยาบรรณในวิชาชีพ มีการพัฒนาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี และสังคม เน้นทักษะปฏิบัติการ และบูรณาการ ทำนุบำรุงวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม พัฒนานวัตกรรม งานวิจัย เพื่อบริการชุมชน โดยถ่ายทอดงานวิจัย นวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ และเทคโนโลยี ตอบสนองความต้องการของชุมชน ภาครัฐ เอกชน และนานาชาติ และยังให้บริการด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมในลักษณะของศูนย์กลางความรู้ งานวิจัย นวัตกรรมเฉพาะทางแก่ชุมชน สังคม หน่วยงานรัฐ และ เอกชน

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

“ไม่มี”

หมวดที่ 2

ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

มุ่งมั่นพัฒนาวิชาการควบคู่กับจริยธรรม เพื่อผลิตวิศวกรนักปฏิบัติการที่มีความรู้ความสามารถเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยี มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ และพึงพาตนเอง

1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

ในปัจจุบันเทคโนโลยีต่างๆ ได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้น อีกทั้งมีเทคโนโลยีใหม่ๆ มีความก้าวหน้าและพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ถูกนำมาใช้งานในด้านต่างๆ มากมาย ทั้งภาคอุตสาหกรรม เกษตรกรรม ระบบชีวภาพ และเครื่องจักรกลเกษตร ดังนั้นในภาคการศึกษาซึ่งมีการสอนให้ใช้เทคโนโลยี อีกทั้งยังพัฒนาเทคโนโลยีให้ทันสมัยยิ่งขึ้น ซึ่งหลักสูตรที่ใช้จำเป็นต้องพัฒนาให้ทันสมัยอยู่เสมอ ดังนั้นจึงทำการจัดสร้างหลักสูตรขึ้นใหม่คือ หลักสูตรวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ โดยมีแนวทางมาจากหลักสูตรเดิมของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล และใช้มาเป็นเวลาหลายปี อีกทั้งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนานั้น ตั้งขึ้นมาใหม่ โครงสร้างต่างๆ มีการเปลี่ยนแปลงไปมาก ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำหลักสูตรวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ นี้ให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับโครงสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เพื่อรองรับและสอดคล้องกับการเจริญเติบโตของภาคอุตสาหกรรมเกษตรในประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งใน 17 จังหวัดภาคเหนือ และผลิตวิศวกรนักปฏิบัติการให้ความรู้ ความเข้าใจ ทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติ มีทักษะพื้นฐานทางวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพเพียงพอแก่การทำงาน มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ อย่างเหมาะสม มีคุณภาพสอดคล้องต่อความต้องการของตลาดแรงงาน โดยเป็นบัณฑิตที่มีความซื่อตรง อดทน มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรับผิดชอบต่อสังคม

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.3.1 เพื่อผลิตวิศวกรที่มีความรู้ ความสามารถในการใช้หลักวิชาทางด้านวิศวกรรม สำหรับดำเนินงานในด้านอุตสาหกรรมเกษตรและชีวภาพ โดยเน้นการปรับปรุง พัฒนาเครื่องมือ เครื่องจักรกลในงานวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ ตลอดจนอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

1.3.2 เพื่อผลิตวิศวกรปฏิบัติการสำหรับงานออกแบบและผลิตเครื่องจักรกลในงานวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ อีกทั้งสามารถออกแบบและพัฒนากระบวนการทางวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพได้

1.3.3 เพื่อตอบสนองต่อนโยบายของรัฐบาล ในการส่งเสริมให้มีทรัพยากรบุคคลที่มีความรู้ ความสามารถในงานด้านวิศวกรรมและกระจายโอกาสทางการศึกษาให้เท่าเทียมกันทั่วประเทศ

1.3.4 เพื่อฝึกฝนให้บัณฑิตมีความคิดริเริ่ม มีกิจนิสัยในการค้นคว้าปรับปรุงตนเองให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ สามารถแก้ปัญหาด้วยหลักการและเหตุผล ปฏิบัติงานด้วยหลักวิชาการที่มีการวางแผนและควบคุมอย่างรอบคอบ ซึ่งจะก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมายอย่างประหยัดรวดเร็ว และมีคุณภาพ

1.3.5 เพื่อเสริมสร้างคุณธรรม ความมีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์สุจริต ความขยันหมั่นเพียร ความสำนึกในจรรยาอาชีพ และความรับผิดชอบต่อน้ำที่และสังคม

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- ปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรม เกษตรและชีวภาพให้มีมาตรฐานไม่ ต่ำกว่าที่ สกอ. กำหนด	- พัฒนาหลักสูตร โดยมีพื้นฐานจาก หลักสูตรในระดับสากล - ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	- เอกสารปรับปรุงหลักสูตร - รายงานผลการประเมินหลักสูตร
- ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับ ความต้องการของธุรกิจและการ เปลี่ยนแปลงวิศวกรรมเกษตรและ ชีวภาพ	- ติดตามความเปลี่ยนแปลงในความ ต้องการของผู้ประกอบการด้านวิศวกรรม เกษตรและชีวภาพ	- รายงานผลการประเมินความพึงพอใจใน การใช้บัณฑิตของสถานประกอบการ - ความพึงพอใจในทักษะความรู้ ความสามารถในการทำงานของบัณฑิต โดยเฉลี่ยในระดับดี
- พัฒนาคณาจารย์ด้านการเรียนการ สอนและบริการวิชาการ ให้มี ประสบการณ์จากการทำความรู้ทาง เทคโนโลยีและปฏิบัติจริง	- สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการ สอนให้ทำงานบริการวิชาการแก่องค์กร ภายนอก	- ปริมาณงานบริการวิชาการต่ออาจารย์ใน หลักสูตร - ใบรับรองวิชาชีพ

หมวดที่ 3

ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ใช้ระบบทวิภาค โดยในหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ซึ่ง 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ มหาวิทยาลัยฯ อาจเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน ซึ่งเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ ใช้ระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 7 สัปดาห์ โดยให้เพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

สามารถจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ได้ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพิจารณาของคณะกรรมการประจำคณะ

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

“ไม่มี”

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลา ในการดำเนินการเรียนการสอน

2.1.1 ภาคการศึกษาที่ 1	มิถุนายน – กันยายน
2.1.2 ภาคการศึกษาที่ 2	พฤศจิกายน – กุมภาพันธ์
2.1.3 ภาคการศึกษาภาคฤดูร้อน	มีนาคม – พฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 ผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์หรือสำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สายช่างอุตสาหกรรมทุกสาขาหรือสาขาวิชาเตรียมวิศวกรรมศาสตร์หรือเทียบเท่า

2.2.2 ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาช่างกลเกษตร สาขาช่างยนต์ สาขาเทคนิคช่างยนต์ สาขาช่างจักรกลหนัก โดยใช้วิธีเทียบ โอนตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) มีพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษไม่ดี

2.3.2 นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมีพื้นฐานด้านวิชาช่างไม่ดี

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1. จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำการวางแผนเป้าหมายชีวิต เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลา เพื่อให้นักศึกษาทั้ง 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่เก่งด้านวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์กับกลุ่มที่เก่งด้านวิชาช่าง เรียนร่วมกันและเกื้อหนุนกันในการเรียนไปได้ด้วยดี

2.4.2. มอบหมายหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่อาจารย์ทุกคน ทำหน้าที่สอดส่องดูแล ตักเตือนให้คำปรึกษา แนะนำ

2.4.3. มีคณะกรรมการอาจารย์ที่ปรึกษาให้ความช่วยเหลือแก่อาจารย์ที่ปรึกษา จัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการดูแลนักศึกษา เช่น วันแรกพบระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ วันพบผู้ปกครอง การติดตามการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จากอาจารย์ผู้สอน และจัดกิจกรรมสอนเสริมถ้าจำเป็น เป็นต้น

2.4.4. มีนักวิชาการด้านการศึกษาทำหน้าที่แนะนำแนวการเรียน เช่น การจับประเด็นจากการอ่านหนังสือ การจดโน้ตบันทึก การจัดระบบความคิด การดำรงชีวิตในมหาวิทยาลัย ให้แก่นักศึกษาที่มีปัญหา และขอความช่วยเหลือ

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

2.5.1 จำนวนนักศึกษาที่จะรับ สำหรับผู้มีคุณสมบัติตามคุณสมบัติ หมวดที่ 3 ข้อ 2 (2.2)

	ปีการศึกษา				
	2555	2556	2557	2558	2559
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2		30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3			30	30	30
ชั้นปีที่ 4				30	30
รวม	30	60	90	120	120
จำนวนนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษา					30

2.6 งบประมาณ

ใช้งบประมาณคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา โดยค่าใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิตต่อคนต่อปี ตามรายละเอียดดังนี้

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายละเอียด	ปีงบประมาณ				
	2555	2556	2557	2558	2559
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	47,500	50,000	52,500	55,000	57,500
รวมรายรับ	56,500	59,000	61,500	64,000	66,500

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

ใช้งบประมาณคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา โดยค่าใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิตต่อคนต่อปี (หน่วย : บาท) ตามรายละเอียดดังนี้

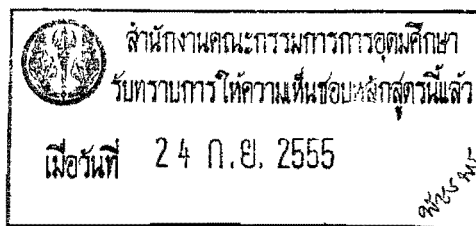
รายการ	2555	2556	2557	2558	2559
เงินเดือน	21,000	22,050	23,153	24,310	25,525
ค่าวัสดุ	4,725	4,961	5,209	5,470	5,744
ค่าใช้สอย	12,600	13,230	13,892	14,586	15,315
ค่าตอบแทน	4,725	4,961	5,209	5,470	5,744
ค่าจ้างชั่วคราว	525	551	579	608	638
เงินอุดหนุน	4,725	4,961	5,209	5,470	5,744
สาธารณูปโภค	3,150	3,308	3,473	3,647	3,830
รายการอื่นๆ	840	882	926	972	1,020
รวม	52,290	54,904	57,650	60,533	63,560

2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพรภาพและเสียงเป็นหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่นๆ (ระบุ)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาและการลงทะเบียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาที่ประกาศเพิ่มเติม



3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 149 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

3.1.2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	31 หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	5 หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3 หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาภาษา	15 หน่วยกิต
4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	6 หน่วยกิต
5) กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ	2 หน่วยกิต
3.1.2.2 หมวดวิชาเฉพาะ	112 หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	49 หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาชีพบังคับ	48 หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาชีพเลือก	15 หน่วยกิต
3.1.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

3.1.3.1 หมวดศึกษาทั่วไป 31 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 5 หน่วยกิต

1.1) บัณฑิตศึกษา 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

13063001 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 3(3-0-6)

Sufficiency Economy to Sustainable Development

1.2) ให้เลือกศึกษาอย่างน้อย 2 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

13061001 มนุษย์กับสังคม 3(3-0-6)

Man and Society

13061002 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม 3(3-0-6)

Life and Social Skills

13061003 สังคมวิทยาเบื้องต้น 2(2-0-4)

Introduction to Sociology

13061005	สังคมวิทยาเมือง Urban Sociology	3(3-0-6)
13061010	สังคมกับสิ่งแวดล้อม Society and Environment	3(3-0-6)
13061011	ชุมชนกับการพัฒนา Community and Development	3(3-0-6)
13061012	ระเบียบวิธีวิจัย Research Methodology	3(3-0-6)
13061015	สังคมกับเศรษฐกิจ Society and Economy	3(3-0-6)
13061016	เศรษฐศาสตร์ทั่วไป General Economics	3(3-0-6)
13061017	สังคมกับการปกครอง Society and Government	3(3-0-6)
13061018	การเมืองกับการปกครองของไทย Thai Politics and Government	3(3-0-6)
13061021	ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ International Relations	2(2-0-4)
13061022	เหตุการณ์ปัจจุบันของโลก World Today	2(2-0-4)
13063002	สังคมศาสตร์บูรณาการ Integrative Social Sciences	3(3-0-6)
13063003	ภูมิปัญญาท้องถิ่น Local Wisdom	2(2-0-4)
13063004	พลเมืองโลกในกระแสโลกาภิวัตน์ Citizenship and Globalization	3(3-0-6)

13063005	บทบาทหญิงชายกับการพัฒนา Gender and Development	3(3-0-6)
13065001	ปรัชญาจีน Chinese Philosophy	3(3-0-6)
13065002	การเมืองการปกครองของสาธารณรัฐประชาชนจีน Political and Government of The People's Republic of China	3(3-0-6)
13065003	วัฒนธรรมและสังคมจีน Chinese Cultures and Society	3(3-0-6)
13065004	วัฒนธรรมและสังคมเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ Cultures and Societies of South – East Asia	3(3-0-6)
13065005	การเมืองการปกครองของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ Political and Government of South – East Asia	3(3-0-6)
13065006	อนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขงศึกษา Greater Mekong Subregion Study	3(3-0-6)

2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

13062001	จิตวิทยาทั่วไป General Psychology	3(3-0-6)
13062002	มนุษยสัมพันธ์ Human Relations	3(3-0-6)
13062003	เทคนิคการพัฒนาบุคลิกภาพ Personality Development Techniques	3(3-0-6)
13062005	จิตวิทยาองค์กร Organizational Psychology	3(3-0-6)
13062009	มนุษย์กับจริยธรรม Man and Ethics	3(3-0-6)

13064001	จิตวิทยาการบริการ Service Psychology	3(3-0-6)
13064002	ความคิดสร้างสรรค์ Creative Thinking	3(3-0-6)
13064003	การคิดเชิงนวัตกรรม Innovative Thinking	3(3-0-6)
13064004	จิตอาสา Volunteer Mind	2(2-0-4)
13064005	คุณค่าแห่งความเป็นมนุษย์ Value of Human Living	3(3-0-6)
13064006	ศิลปะแห่งความรัก Arts of Love	3(3-0-6)
13064007	แผนที่ชีวิต Map of Life	3(3-0-6)
13064008	การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อวิชาชีพ Personality Development for Vocation	3(3-0-6)
13064009	ทักษะชีวิตและจิตอาสา Life Skills and Volunteer Mind	3(3-0-6)
13064010	จริยธรรมในวิชาชีพ Ethics of Vocation	3(3-0-6)
13064011	จิตปัญญาศึกษา Contemplative Education	3(3-0-6)
13066001	สารสนเทศเพื่อการเขียนรายงาน Information for report writing	3(3-0-6)

3) กลุ่มวิชาภาษา 15 หน่วยกิต

3.1) กลุ่มวิชาภาษาตะวันออก 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

13044001	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	3(3-0-6)
13044002	ภาษาเพื่อการสืบค้น Language for Retrieval	3(3-0-6)
13044006	การเขียนเชิงสร้างสรรค์ Creative Writing	3(3-0-6)
13044007	การพูดและการเขียนทางวิชาชีพ Speaking and Writing for Careers	3(3-0-6)
13044009	วรรณกรรมไทยสำหรับมัคคุเทศก์ Thai literature for Tourism	3(3-0-6)
13044010	สุนทรียภาพทางภาษา Literary Art	3(3-0-6)
13044011	ภาษาและวรรณกรรมท้องถิ่น Local literature	3(3-0-6)
13044013	ทักษะภาษากับการพัฒนาความคิด Language Skills and Thinking Development	3(3-0-6)
13044014	การเขียนรายงานทางวิชาชีพ Professional Report Writing	3(3-0-6)
13044015	ภาษาเพื่อการสื่อสารมวลชน Language for Mass Communication	3(3-0-6)
13044016	ภาษาไทยสำหรับชาวต่างประเทศ Thai Language for Foreigners	3(3-0-6)
13042005	สนทนาภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน Fundamental Japanese Conversation	3(3-0-6)

13042006	สนทนาภาษาญี่ปุ่นพื้นฐานต่อเนื่อง Fundamental Japanese Conversation in Continuous Level	3(3-0-6)
13042007	การเขียนอ่านภาษาญี่ปุ่นขั้นต้น Basic Japanese Writing and Reading	3(3-0-6)
13042008	การเขียนอ่านภาษาญี่ปุ่นขั้นต้นต่อเนื่อง Basic Japanese Writing and Reading in Continuous Level	3(3-0-6)
13042009	สังคมและวัฒนธรรมญี่ปุ่น Japanese Society and Culture	3(3-0-6)
13043005	ภาษาจีนพื้นฐาน Fundamental Chinese	3(3-0-6)
13043006	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication	3(3-0-6)
13043007	ภาษาจีนเพื่อการอาชีพ Chinese for Careers	3(3-0-6)
13043008	ภาษาจีนเพื่อธุรกิจ Business Chinese	3(3-0-6)
13043009	ภาษาจีนเพื่อการท่องเที่ยว Tourism Chinese	3(3-0-6)
13041005	ภาษาเกาหลีพื้นฐาน Fundamental Korean	3(3-0-6)
13041006	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร Korean for Communication	3(3-0-6)
3.2) กลุ่มวิชาภาษาตะวันตก 12 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้		
13031004	ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ English for Career	3(3-0-6)
13031005	ภาษาอังกฤษเทคนิค Technical English	3(3-0-6)

13031013	ภาษาอังกฤษเพื่อจุดมุ่งหมายทางวิชาการ English for Academic Purposes	3(3-0-6)
13031203	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน English in Everyday Use	3(3-0-6)
13031016	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	3(3-0-6)
13031017	ภาษาอังกฤษผ่านสื่อและเทคโนโลยี English through Media and Technology	3(3-0-6)

4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต

4.1) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

22000001	สถิติพื้นฐาน Elementary Statistics	3(3-0-6)
22000002	คณิตศาสตร์และสถิติกับชีวิตประจำวัน Mathematics and Statistics in Daily life	3(3-0-6)
22000003	คณิตศาสตร์เทคโนโลยี Technological Mathematics	3(2-2-5)
22000011	หลักสถิติเบื้องต้น Principle of Statistics	3(3-0-6)

4.2) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

22000004	การคิดและการตัดสินใจเชิงวิทยาศาสตร์ Thinking and Making Decision Scientifically	3(3-0-6)
22000006	โลกและปรากฏการณ์ Earth Phenomenon	3(3-0-6)
22000007	วิทยาศาสตร์กับชีวิต Science and Life	3(3-0-6)

22000008	วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ Science for Health	3(3-0-6)
22000010	สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา Environment and Development	3(3-0-6)

5) กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ 2 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

5.1) กลุ่มวิชาพลศึกษา

13021001	พลศึกษา Physical Education	2(1-2-3)
13021003	แบดมินตัน Badminton	2(1-2-3)
13021004	เทนนิส Tennis	2(1-2-3)
13021005	เทเบิลเทนนิส Table Tennis	2(1-2-3)
13021006	ฟุตบอล Football	2(1-2-3)
13021007	บาสเกตบอล Basketball	2(1-2-3)
13021009	ว่ายน้ำ Swimming	2(1-2-3)
13021010	กอล์ฟ Golf	2(1-2-3)
13021013	ซอฟท์บอล Softball	2(1-2-3)
13021014	วอลเลย์บอล Volleyball	2(1-2-3)

13021018	ยูโด Judo	2(1-2-3)
13021023	กิจกรรมเข้าจังหวะ Rhythmic Activities	2(1-2-3)
13021025	ลีลาศ Social Dance	2(1-2-3)
13021027	ฟุตซอล Futsal	2(1-2-3)
13021031	การช่วยคนตกน้ำและความปลอดภัยทางน้ำ Life Saving and Water Safety	3(2-2-5)
13021035	วิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อสุขภาพ Sports Science for Health	3(2-2-5)
13021039	กีฬาเพื่อการแข่งขัน Sports for Competition	3(2-2-5)
13021040	ว่ายน้ำเพื่อสุขภาพ Swimming for Health	3(2-2-5)
13021041	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ Exercise for Health	3(2-2-5)
5.2) กลุ่มวิชานันทนาการ		
13022001	นันทนาการ Recreation	2(1-2-3)
13022005	การเป็นผู้นำค่ายพักแรม Camp Leadership	2(1-2-3)
13022006	เกมสร้างสรรค์สำหรับนันทนาการ Games for Recreation	2(1-2-3)
13022010	ลีลาศเพื่อสุขภาพ Social Dance for Health	3(2-2-5)

13022016	กิจกรรมเพื่อสุขภาพและสุขปฏิบัติ Activities for Health Practices	2(1-2-3)
13022018	สวัสดิศึกษา Safety Education	2(1-2-3)
13022020	ค่ายพักแรม Camping	3(2-2-5)

3.1.3.2. หมวดวิชาเฉพาะ 112 หน่วยกิต ประกอบด้วย

1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 49 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

22012105	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร Calculus I for Engineers	3(3-0-6)
22012106	แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร Calculus 2 for Engineers	3(3-0-6)
22012205	แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร Calculus 3 for Engineers	3(3-0-6)
22021106	เคมีสำหรับวิศวกร Chemistry for Engineers	3(3-0-6)
22021107	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร Chemistry Laboratory for Engineers	1(0-3-1)
22031101	ชีววิทยา Biology	3(3-0-6)
22031102	ปฏิบัติการชีววิทยา Biology Laboratory	1(0-3-1)
22051102	ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร Physics 1 for Engineers	3(3-0-6)
22051103	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร Physics 1 for Engineers Laboratory	1(0-3-1)

22051104	ฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร Physics 2 for Engineers	3(3-0-6)
22051105	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร Physics 2 for Engineers Laboratory	1(0-3-1)
30010101	เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3(2-3-5)
30010102	กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics	3(3-0-6)
30010103	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	3(3-0-6)
30010104	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-3-5)
31072202	กลศาสตร์วัสดุ Mechanics of Materials	3(3-0-6)
31073202	อุณหพลศาสตร์ Thermodynamics	3(3-0-6)
31073203	กลศาสตร์ของไหล Fluid Mechanics	3(3-0-6)
31089211	คณิตศาสตร์ประยุกต์ในงานวิศวกรรม Applied Mathematics in Engineering	3(3-0-6)

2) กลุ่มวิชาชีพบังคับ 48 หน่วยกิต ให้นักศึกษาเลือกศึกษาจาก 1 แผนการเรียนดังต่อไปนี้

31089101	การฝึกทักษะพื้นฐานทางวิศวกรรม 1 Basic Engineering Skill Training 1	2(0-6-2)
31089102	การฝึกทักษะพื้นฐานทางวิศวกรรม 2 Basic Engineering Skill Training 2	2(0-6-2)
32080202	หลักสูตรของวิศวกรรมไฟฟ้า Fundamental of Electrical Engineering	3(2-3-5)
31080303	คอมพิวเตอร์ช่วยงานออกแบบและวิศวกรรม Computer Aided Design and Engineering	3(2-3-5)

31082203	เครื่องต้นกำลังสำหรับระบบเกษตร Power for Agricultural System	3(3-0-6)
31082204	ปฏิบัติการทางเครื่องต้นกำลังสำหรับระบบเกษตร Power for Agricultural System Laboratory	1(0-3-1)
31089209	ปฏิบัติการทางกลศาสตร์ Mechanics Laboratory	1(0-3-1)
31089310	ปฏิบัติการทางวิศวกรรมความร้อน Thermal Engineering Laboratory	1(0-3-1)
31081302	การออกแบบวิศวกรรม Engineering Design	3(2-3-5)
31073315	การถ่ายเทความร้อน Heat Transfer	3(3-0-6)
31083301	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมเกษตร Agro-Industrial Electronics	3(2-3-5)
31074405	การควบคุมอัตโนมัติ Automatic Control	3(3-0-6)
31089305	สมบัติทางกายภาพของวัสดุชีวภาพ Physical Properties of Biological Materials	3(2-3-5)
31089203	การผลิตพืชและสัตว์สำหรับวิศวกร Crop and Animal Production for Engineers	3(2-3-5)
31089206	ชีวเคมีสำหรับวิศวกร Biochemistry for Engineers	3(2-3-5)
31089306	การเรียนรู้ปัญหาในงานวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ Problem Based Learning in Agricultural and Biological Engineering	2(1-3-2)
31089407	โครงการด้านวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ Agricultural and Biological Engineering Project	3(0-9-3)

และสำหรับนักศึกษาที่เลือกศึกษาแผนการเรียนแบบมีสหกิจศึกษา ให้ศึกษาเพิ่มในรายวิชาต่อไปนี้

31089408	สหกิจศึกษาในงานวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ Co-operative Education in Agricultural and Biological Engineering	6(0-40-0)
ส่วนนักศึกษาที่เลือกศึกษาแผนการเรียนแบบไม่มีสหกิจศึกษา ให้ศึกษาเพิ่มในรายวิชา ต่อไปนี้		
31089311	การฝึกงานทางวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ Agricultural and Biological Engineering Practices	3(0-40-0)
31089409	โครงการด้านการบริหารอุตสาหกรรม Industrial Management Project	3(0-9-3)

3) กลุ่มวิชาชีพเลือกไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต ให้เลือกจากวิชา ดังต่อไปนี้

- กลุ่มวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (Agricultural Machinery Engineering Group)		
31074302	กลศาสตร์เครื่องจักรกล Mechanics of Machinery	3(3-0-6)
31084302	การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร Agricultural Machinery Design	3(3-0-6)
31084303	วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร Agricultural Machinery Engineering	3(2-3-5)
31084304	วิทยาศาสตร์และกลศาสตร์ดินในงาน วิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ Soil Science and Mechanics in Agricultural and Biological Engineering	3(2-3-5)
34060103	กระบวนการผลิต Manufacturing Processes	3(3-0-6)
31074406	การสั่นสะเทือนเชิงกล Mechanical Vibration	3(3-0-6)
31084405	วิศวกรรมรถแทรกเตอร์ Tractor Engineering	3(2-3-5)
31081401	ชลประทานและการระบายน้ำ Irrigation and Draining	3(2-3-5)

31084406	การจัดการต้นกำลังและเครื่องจักรกลเกษตร Power and Agricultural Machinery Management	3(3-0-6)
31084407	การควบคุมกำลังของไหลสำหรับวิศวกรรมเกษตร Fluid Power Control for Agricultural Engineering	3(3-0-6)
31081402	เครื่องจักรกลของไหลและระบบแจกจ่าย Fluid Machinery and Distribution Systems	3(2-3-5)
31081403	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ชีวภาพ Bio-Products Technology	3(2-3-5)
- กลุ่มวิชาวิศวกรรมระบบเกษตร (Agricultural System Engineering Group)		
31085301	ระบบเกษตร Agricultural Systems	3(3-0-6)
31089309	ระบบสารสนเทศทางการเกษตร Agricultural Information System	3(3-0-6)
31085302	สรีระวิทยานิเวศของพืช Crop Eco-physiology	3(3-0-6)
31085303	ระบบฟาร์มสมัยใหม่ Modern Farming Systems	3(2-3-5)
31085304	การควบคุมสภาพแวดล้อมทางการเกษตร Controlled Environment Agriculture	3(3-0-6)
31085305	ระบบอัตโนมัติ Automation System	3(2-3-5)
31085406	การออกแบบระบบเกษตร Agricultural System Design	3(2-3-5)
31085407	การจัดการการอนุรักษ์ดินและน้ำ Soil and Water Conservation Management	3(3-0-6)
31085408	ระบบชีวภาพทดแทน Bio-renewable Systems	3(3-0-6)
31085409	การจัดการของเสียทางชีวภาพ Biological Waste Management	3(3-0-6)

31073305	การปรับอากาศ Air Conditioning	3(3-0-6)
31081401	ชลประทานและการระบายน้ำ Irrigation and Draining	3(2-3-5)
31081402	เครื่องจักรกลของไหลและระบบแจกจ่าย Fluid Machinery and Distribution Systems	3(2-3-5)

- กลุ่มวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป (Post Harvest and Process Engineering Group)

31086301	วิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป Post-harvest and Process Engineering	3(3-0-6)
31086302	สรีระวิทยาของผลผลิตทางการเกษตร Physiology of Agricultural Products	3(2-3-5)
31089309	ระบบสารสนเทศทางการเกษตร Agricultural Information System	3(3-0-6)
31086303	เครื่องมือแปรรูปผลผลิตเกษตร Agricultural Process Equipments	3(2-3-5)
31086304	การทำแห้งและการเก็บรักษาผลผลิตเกษตร Drying and Storage of Agricultural Products	3(3-0-6)
31086305	การประกันคุณภาพผลผลิตทางการเกษตร Quality Assurance for Agricultural Products	3(3-0-6)
31081403	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ชีวภาพ Bio-Products Technology	3(2-3-5)
31081405	การทำความเย็นและระบบเก็บรักษาด้วยความเย็น Refrigeration and Cold Storage System	3(2-3-5)
31086406	ระบบขนถ่ายวัสดุ Material Handling System	3(2-3-5)
31086407	ไซโล Silo	3(2-3-5)
31085409	การจัดการของเสียทางชีวภาพ Biological Waste Management	3(3-0-6)

31086408	ระบบขนส่งผลผลิตทางการเกษตร Logistic for Agricultural Products	3(3-0-6)
31087410	การบริหารการผลิต Production Management	3(3-0-6)

- กลุ่มวิชาวิศวกรรมอาหารและกระบวนการชีวภาพ (Food and Bio-Processes Engineering Group)

31087301	จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม Industrial Microbiology	3(2-3-5)
31087302	ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยในวิศวกรรมอาหาร Unit Operations in Food Engineering	3(2-3-5)
31085305	ระบบอัตโนมัติ Automation System	3(2-3-5)
31087303	การประกันคุณภาพทางอุตสาหกรรมอาหาร Quality Assurance in Food Industry	3(2-3-5)
31087304	การออกแบบโรงงานชีวภาพ Biological Plant Design	3(3-0-6)
31087305	วิศวกรรมแปรรูปอาหาร Food Process Engineering	3(2-3-5)
31087406	การออกแบบเครื่องมือในกระบวนการอาหาร Food Processing Equipment Design	3(2-3-5)
31086406	ระบบขนถ่ายวัสดุ Material Handling System	3(2-3-5)
31087408	วิศวกรรมบรรจุภัณฑ์ Package Engineering	3(2-3-5)
31087409	วิศวกรรมหมัก Fermentation Engineering	3(2-3-5)
31087410	การบริหารการผลิต Production Management	3(3-0-6)
31085409	การจัดการของเสียทางชีวภาพ Biological Waste Management	3(3-0-6)

- กลุ่มวิชาวิศวกรรมพลังงานชีวภาพ (Bio-Energy Engineering Group)		
31087301	จุลชีวะวิทยาอุตสาหกรรม Industrial Microbiology	3(2-3-5)
31088301	แหล่งและเทคโนโลยีระบบพลังงาน Energy Resources and Technology System	3(3-0-6)
31088303	หน่วยปฏิบัติการในวิศวกรรมพลังงานชีวภาพ Unit Operation in Bio-Energy Engineering	3(2-3-5)
31088304	พลังงานชีวภาพและการเปลี่ยนรูปพลังงาน Bio-Energy and Energy Conversion	3(3-0-6)
31088305	เศรษฐศาสตร์ของเทคโนโลยีและระบบพลังงาน Economics of Energy Technologies and Systems	3(3-0-6)
31088306	เทคโนโลยีเอนไซม์ Enzyme Technology	3(3-0-6)
31073430	การเผาไหม้ Combustion	3(3-0-6)
31088408	กระบวนการหมักและเทคโนโลยี Fermentation Processes and Technology	3(2-3-5)
31088409	การออกแบบหน่วยปฏิบัติการพลังงานชีวภาพ Bio-Energy Unit Operation Design	3(2-3-5)
31088410	ระบบสะสมพลังงาน Energy Storage Systems	3(3-0-6)
31088411	การออกแบบระบบผลิตไฟฟ้าชีวมวล Biomass Power Plant Design	3(3-0-6)
31088412	การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม Energy and Environmental Conservation	3(3-0-6)
31087410	การบริหารการผลิต Production Management	3(3-0-6)

3.1.3.2 หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

นักศึกษาเลือกศึกษาจากรายวิชาใดก็ได้อีกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรี ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง

3.1.4 ความหมายของรหัสรายวิชาและรหัสการจัดชั่วโมงเรียน

3.1.4.1 ความหมายของรหัสรายวิชา FDVV GYXX

F หมายถึง คณะ / วิทยาลัย หรือหน่วยอื่นที่เทียบเท่าคณะ

- 1 คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์
- 2 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
- 3 คณะวิศวกรรมศาสตร์
- 4 คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
- 5 วิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ
- 6 สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร

D หมายถึง สาขาวิชาในสังกัดของคณะ / วิทยาลัย หรือหน่วยอื่นที่เทียบเท่าคณะ

1. คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์
 - 1 สาขาการบัญชี
 - 2 สาขาบริหารธุรกิจ
 - 3 สาขาศิลปศาสตร์
2. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
 - 1 สาขาพืชศาสตร์
 - 2 สาขาวิทยาศาสตร์
 - 3 สาขาสัตวศาสตร์และประมง
 - 4 สาขาอุตสาหกรรมเกษตร
3. คณะวิศวกรรมศาสตร์
 - 1 สาขาวิศวกรรมเครื่องกล
 - 2 สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า
 - 3 สาขาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม
 - 4 สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

4. คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์

- 1 สาขาศิลปกรรม
- 2 สาขาสถาปัตยกรรม
- 3 สาขาการออกแบบ
- 4 สาขาเทคโนโลยีศิลป์

5. วิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ

- 1 สาขาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์
- 2 สาขาสหวิทยาการ

6. สถาบันวิจัยเทคโนโลยีการเกษตร

D (0) รวมทุกสาขา

VV หมายถึง หมวดวิชาของแต่ละสาขา

- 01 เรียนรวมหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
- 02 เรียนรวมหลักสูตรครุศาสตรอุตสาหกรรมบัณฑิต
- 03 เรียนรวมหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต

G หมายถึง กลุ่มวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต แบ่งได้เป็น 1 กลุ่มวิชา ดังนี้

- 0 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิศวกรรมศาสตร์

D (1) สาขาวิศวกรรมเครื่องกล

VV หมายถึง หลักสูตรของแต่ละสาขา

- 00 วิชาเรียนรวมสาขาวิศวกรรมเครื่องกล
- 04 ครุศาสตร์เครื่องกล
- 05 เทคโนโลยีเครื่องกล
- 06 วิศวกรรมเหมืองแร่
- 07 วิศวกรรมเครื่องกล
- 08 วิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ

G หมายถึง กลุ่มวิชาในหลักสูตร แบ่งได้เป็น 10 กลุ่มวิชา ดังนี้

- 0 กลุ่มวิชาวิศวกรรมทั่วไป และคอมพิวเตอร์ช่วยงานวิศวกรรม
- 1 กลุ่มวิชากลศาสตร์ประยุกต์และการออกแบบทางวิศวกรรม
- 2 กลุ่มวิชาความร้อน พลังงาน ของไหล และการปรับอากาศ
- 3 กลุ่มวิชาพลศาสตร์และการควบคุม

- 4 กลุ่มวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร
- 5 กลุ่มวิชาวิศวกรรมระบบเกษตร
- 6 กลุ่มวิชาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูปสภาพ
- 7 กลุ่มวิชาวิศวกรรมอาหารและกระบวนการชีวภาพ
- 8 กลุ่มวิชาวิศวกรรมพลังงานชีวภาพ
- 9 กลุ่มวิชาปฏิบัติการ ปัญหาพิเศษ และวิชาที่ไม่สามารถจัดกลุ่มได้

Y หมายถึง ระดับปีการศึกษาที่นักศึกษาควรศึกษารายวิชาดังกล่าว

- 0 ไม่ระบุปีการศึกษา
- 1 ปีการศึกษาที่ 1
- 2 ปีการศึกษาที่ 2
- 3 ปีการศึกษาที่ 3
- 4 ปีการศึกษาที่ 4
- 5 ปีการศึกษาที่ 5 หรือ ปรินญาโท
- 6 ปรินญาเอก

XX หมายถึง ลำดับที่ของวิชาในกลุ่มวิชา

3.1.4.2 ความหมายของรหัสการจัดชั่วโมงเรียน

C (T - P - E)

- | | |
|---|---|
| C | หมายถึง จำนวนหน่วยกิตของรายวิชานั้น |
| T | หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนภาคทฤษฎี |
| P | หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนภาคปฏิบัติ |
| E | หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนค้นคว้านอกเวลา |

3.1.5 แสดงแผนการศึกษา

แผนการศึกษาแบบมีสหกิจศึกษา

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

130310XX	กลุ่มวิชาภาษาตะวันตก	3(3-0-3)
1302GYXX	กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ	2(T-P-E)
22051102	ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
22051103	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	1(0-3-1)
22021106	เคมีสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
22021107	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร	1(0-3-1)
22012105	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
30010104	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)
31089101	การฝึกทักษะพื้นฐานทางวิศวกรรม 1	2(0-6-2)
	รวม	21 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

22031101	ชีววิทยา	3(3-0-6)
22031102	ปฏิบัติการชีววิทยา	1(0-3-1)
130310XX	กลุ่มวิชาภาษาตะวันตก	3(3-0-6)
22051104	ฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
22051105	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร	1(0-3-1)
22012106	แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
30010101	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-5)
30010102	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
31089102	การฝึกทักษะพื้นฐานทางวิศวกรรม 2	2(0-6-2)
	รวม	22 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

130310XX	กลุ่มวิชาภาษาตะวันตก	3(3-0-6)
32080202	หลักสูตรของวิศวกรรมไฟฟ้า	3(2-3-5)
22012205	แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
30010103	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
31073202	อุณหพลศาสตร์	3(3-0-6)
31072202	กลศาสตร์วัสดุ	3(3-0-6)
31089206	ชีวเคมีสำหรับวิศวกร	3(2-3-5)
	รวม	21 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

31073203	กลศาสตร์ของไหล	3(3-0-6)
31089209	ปฏิบัติการทางกลศาสตร์	1(0-3-1)
31081302	การออกแบบวิศวกรรม	3(2-3-5)
31083301	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมเกษตร	3(2-3-5)
31089305	สมบัติทางกายภาพของวัสดุชีวภาพ	3(2-3-5)
130310XX	กลุ่มวิชาภาษาตะวันตก	3(3-0-6)
31089211	คณิตศาสตร์ประยุกต์ในงานวิศวกรรม	3(3-0-6)
31089203	การผลิตพืชและสัตว์สำหรับวิศวกร	3(2-3-5)
	รวม	22 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

31073315	การถ่ายเทความร้อน	3(3-0-6)
31089310	ปฏิบัติการทางวิศวกรรมความร้อน	1(0-3-1)
31074405	การควบคุมอัตโนมัติ	3(3-0-6)
31082203	เครื่องต้นกำลังสำหรับระบบเกษตร	3(3-0-6)
31082204	ปฏิบัติการเครื่องต้นกำลังสำหรับระบบเกษตร	1(0-3-1)
220000XX	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
220000XX	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
1304GYXX	กลุ่มภาษาตะวันออก	3(3-0-6)
1306GYXX	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	2(T-P-E)
	รวม	22 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

31089306	การเรียนรู้ปัญหาในงานวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ	2(1-3-2)
31080303	คอมพิวเตอร์ช่วยงานออกแบบและวิศวกรรม	3(2-3-5)
13063001	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	3(3-0-6)
1306GYXX	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3(3-0-6)
3108GYXX	กลุ่มวิชาชีพเลือก(1)	3(T-P-E)
3108GYXX	กลุ่มวิชาชีพเลือก(2)	3(T-P-E)
3108GYXX	กลุ่มวิชาชีพเลือก(3)	3(T-P-E)
	รวม	20 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

31089407	โครงการด้านวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ	3(0-9-3)
3108GYXX	กลุ่มวิชาชีพเลือก(4)	3(T-P-E)
3108GYXX	กลุ่มวิชาชีพเลือก(5)	3(T-P-E)
FDVVGYYX	กลุ่มวิชาเลือกเสรี(1)	3(T-P-E)
FDVVGYYX	กลุ่มวิชาเลือกเสรี(2)	3(T-P-E)
	รวม	15 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

31089408	สหกิจศึกษาในงานวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ	6(0-40-0)
	รวม	6 หน่วยกิต

แผนการศึกษาแบบไม่มีสหกิจศึกษา

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

130310XX	กลุ่มวิชาภาษาตะวันตก	3(3-0-3)
1302GYXX	กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ	2(T-P-E)
22051102	ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-3)
22051103	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	1(0-3-1)
22021106	เคมีสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
22021107	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร	1(0-3-1)
22012105	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
30010104	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)
31089101	การฝึกทักษะพื้นฐานทางวิศวกรรม 1	2(0-6-2)
	รวม	21 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

22031101	ชีววิทยา	3(3-0-6)
22031102	ปฏิบัติการชีววิทยา	1(0-3-1)
130310XX	กลุ่มวิชาภาษาตะวันตก	3(3-0-6)
22051104	ฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
22051105	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร	1(0-3-1)
22012106	แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
30010101	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-5)
30010102	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
31089102	การฝึกทักษะพื้นฐานทางวิศวกรรม 2	2(0-6-2)
	รวม	22 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

130310XX	กลุ่มวิชาภาษาตะวันตก	3(3-0-6)
32080202	หลักสูตรของวิศวกรรมไฟฟ้า	3(2-3-5)
22012205	แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
30010103	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
31073202	อุณหพลศาสตร์	3(3-0-6)
31072202	กลศาสตร์วัสดุ	3(3-0-6)
31089206	ชีวเคมีสำหรับวิศวกร	3(2-3-5)
	รวม	21 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

31073203	กลศาสตร์ของไหล	3(3-0-6)
31089209	ปฏิบัติการทางกลศาสตร์	1(0-3-1)
31081302	การออกแบบวิศวกรรม	3(2-3-5)
31083301	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมเกษตร	3(2-3-5)
31089305	สมบัติทางกายภาพของวัสดุชีวภาพ	3(2-3-5)
130310XX	กลุ่มวิชาภาษาตะวันตก	3(3-0-6)
31089211	คณิตศาสตร์ประยุกต์ในงานวิศวกรรม	3(3-0-6)
31089203	การผลิตพืชและสัตว์สำหรับวิศวกร	3(2-3-5)
	รวม	22 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

31073315	การถ่ายเทความร้อน	3(3-0-6)
31089310	ปฏิบัติการทางวิศวกรรมความร้อน	1(0-3-1)
31074405	การควบคุมอัตโนมัติ	3(3-0-6)
31082203	เครื่องต้นกำลังสำหรับระบบเกษตร	3(3-0-6)
31082204	ปฏิบัติการเครื่องต้นกำลังสำหรับระบบเกษตร	1(0-3-1)
220000XX	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
220000XX	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
1304GYXX	กลุ่มภาษาตะวันออก	3(3-0-6)
1306GYXX	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	2(T-P-E)
	รวม	22 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

31089306	การเรียนรู้ปัญหาในงานวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ	2(1-3-2)
31080303	คอมพิวเตอร์ช่วยงานออกแบบและวิศวกรรม	3(2-3-5)
13063001	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	3(3-0-6)
1306GYXX	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3(3-0-6)
3108GYXX	กลุ่มวิชาชีพเลือก(1)	3(T-P-E)
3108GYXX	กลุ่มวิชาชีพเลือก(2)	3(T-P-E)
3108GYXX	กลุ่มวิชาชีพเลือก(3)	3(T-P-E)
	รวม	20 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 3 (ภาคฤดูร้อน)

31089311	การฝึกงานทางวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ	3(0-40-0)
	รวม	3 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

31089407	โครงการด้านวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ	3(T-P-E)
3108GYXX	กลุ่มวิชาชีพเลือก(4)	3(T-P-E)
3108GYXX	กลุ่มวิชาชีพเลือก(5)	3(T-P-E)
	รวม	9 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

FDVVGYYX	กลุ่มวิชาเลือกเสรี(1)	3(T-P-E)
FDVVGYYX	กลุ่มวิชาเลือกเสรี(2)	3(T-P-E)
31089409	โครงการด้านการบริหารอุตสาหกรรม	3(0-9-3)
	รวม	9 หน่วยกิต

13061003 สังคมวิทยาเบื้องต้น 2(2-0-4)

Introduction to Sociology

ศึกษาเกี่ยวกับความหมายและขอบข่ายของสังคมวิทยาพื้นฐาน ทฤษฎีทางสังคมวิทยา การจัดระเบียบสังคม การขัดเกลาทางสังคม การแบ่งช่วงชั้นทางสังคม บทบาทและหน้าที่ของสถาบันสังคมต่าง ๆ การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมความสำคัญของประชากร และสภาพชุมชนในแง่ของมนุษย์ นิเวศวิทยาตลอดจนปัญหาสังคมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

13061005 สังคมวิทยาเมือง 3(3-0-6)

Urban Sociology

ศึกษาเกี่ยวกับแนวความคิด ปรัชญา และชนชาติอันเกี่ยวกับความหมาย การเกิดของเมือง และการพัฒนาของความเป็นเมืองในยุคต่าง ๆ ทางประวัติศาสตร์ เพื่อความเข้าใจองค์ประกอบและวิถีชีวิตของคนเมือง เช่น พฤติกรรม ทักษะคติ รวมทั้งลักษณะอาชีพของคนเมือง รวมทั้งผลกระทบทางสังคมและปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากความเป็นเมือง โดยพิจารณาในแง่สาขาวิชา และความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างต่าง ๆ ในเมือง

13061010 สังคมกับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

Society and Environment

ศึกษาเกี่ยวกับความสำคัญ องค์ประกอบของสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยอาศัยแนวคิดพื้นฐานด้านประชากรศาสตร์ และนิเวศวิทยา อันนำไปสู่สาเหตุหลักแห่งการเกิดปัญหามลพิษในสภาวะปัจจุบัน ศึกษากระบวนการวิเคราะห์ระบบและผลกระทบสิ่งแวดล้อม แนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง

- 13061011 ชุมชนกับการพัฒนา 3(3-0-6)
Community and Development
 ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ลักษณะของชุมชน การพัฒนา สาเหตุของการพัฒนา ชุมชน ปรัชญา หลักการ และเป้าหมายของการพัฒนาชุมชน หน่วยงานของรัฐ กับการพัฒนาชุมชนของไทย การพัฒนาชุมชน และการพัฒนาชนบท วิธีการพัฒนาชุมชน การประเมินผลการพัฒนาแผนการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคม แห่งชาติกับการพัฒนาชุมชนชนบท ความร่วมมือระหว่างรัฐประชาชน และ เอกชนในการพัฒนาประเทศ การพัฒนาชุมชนในต่างประเทศ
- 13061012 ระเบียบวิธีวิจัย 3(3-0-6)
Research Methodology
 ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญ วัตถุประสงค์ และประเภทของงานวิจัย ขั้นตอนสำคัญของการวิจัย การออกแบบการวิจัย ตัวแปรประเภทต่าง ๆ วิธีการ สุ่มตัวอย่าง การเก็บข้อมูล วิธีการทางข้อมูล การวิเคราะห์ การแปลความ การ นำเสนอข้อมูล การเขียน โครงร่างของงานวิจัย และการเขียนรายงานการวิจัย
- 13061015 สังคมกับเศรษฐกิจ 3(3-0-6)
Society and Economy
 ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ขอบเขต และวิธีวิเคราะห์ทางสังคมศาสตร์ ความสัมพันธ์ระหว่างสังคมและเศรษฐกิจ วิวัฒนาการของระบบเศรษฐกิจ และ ความรู้พื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์ การกำหนดราคา ตลาด ทรัพยากรมนุษย์ และ สถาบันทางเศรษฐกิจตลอดจนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลต่อการ เปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจสังคมวัฒนธรรม
- 13061016 เศรษฐศาสตร์ทั่วไป 3(3-0-6)
General Economics
 ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ขอบเขตของวิชาเศรษฐศาสตร์ อุปสงค์ อุปทาน และ คุณภาพของตลาด พฤติกรรมของผู้บริโภค การผลิต การตลาด และการแข่งขัน รายได้ประชาชาติและการมีงานทำ การเงิน การธนาคาร และการคลัง การค้า ระหว่างประเทศ การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมตลอดจนปัญหาเศรษฐกิจและ สังคมของประเทศไทย

13061017 สังคมกับการปกครอง 3(3-0-6)

Society and Government

ศึกษาเกี่ยวกับความจำเป็นที่มนุษย์ต้องมีสังคม ความสัมพันธ์ของสังคมกับการปกครอง ศึกษารัฐในแง่ความหมาย องค์ประกอบ การกำเนิดรูปแบบ การรับรอง และหน้าที่ของรัฐ ศึกษาอุดมการณ์ทางการเมือง รูปแบบการปกครอง รวมทั้งรูปแบบการปกครองของไทย ศึกษาสถาบันและกระบวนการทางการเมืองของไทยในปัจจุบัน

13061018 การเมืองกับการปกครองของไทย 3(3-0-6)

Thai Politics and Government

ศึกษาเกี่ยวกับวิวัฒนาการการปกครองของไทย สถาบันและกระบวนการทางการเมืองการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ได้แก่ รัฐธรรมนูญ รัฐสภา คณะรัฐมนตรี ตุลาการ พรรคการเมืองและกลุ่มผลประโยชน์ กระบวนการนิติบัญญัติ การเลือกตั้ง ระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน ทั้งส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และส่วนท้องถิ่น ตลอดจนปัญหาสำคัญทางการเมืองการปกครอง

13061021 ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ 2(2-0-4)

International Relations

ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ลักษณะ ขอบเขต ประวัติการศึกษา วิธีการศึกษา และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ ได้แก่ ถิ่นนิยม ผู้มีบทบาท ระบบนานาชาติและนโยบาย ศึกษาถึงความร่วมมือ ปฏิกริยา การต่อรอง ความเป็นกลาง การรุกราน และสงครามอันเป็นพฤติกรรมระหว่างประเทศ รวมทั้งปัจจัยควบคุมพฤติกรรมของรัฐคือ องค์การระหว่างประเทศกฎหมายระหว่างประเทศและสนธิสัญญา

13061022 เหตุการณ์ปัจจุบันของโลก 2(2-0-4)

World Today

ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ลักษณะ ขอบเขต และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างประเทศในปัจจุบัน

13063002 สังคมศาสตร์บูรณาการ 3(3-0-6)

Integrative Social Sciences

ศึกษาเกี่ยวกับการบูรณาการเนื้อหาวิชาหลักทางสังคมศาสตร์ 4 ด้าน ได้แก่ ด้านสังคม วัฒนธรรม ด้านเศรษฐกิจ ด้านการเมืองและกฎหมาย และด้านสิ่งแวดล้อม โดยครอบคลุมประเด็นทางสังคมที่ได้รับความสนใจในปัจจุบัน อาทิเช่น ปัญหาด้านความแตกต่างทางชาติพันธุ์ ปัญหาการกระจายทรัพยากร ปัญหาความไม่มั่นคงทางการเมือง และปัญหาความเสื่อมโทรมด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

13063003 ภูมิปัญญาท้องถิ่น 2(2-0-4)

Local Wisdom

ศึกษาเกี่ยวกับวิวัฒนาการของสังคม เศรษฐกิจ การปกครองของท้องถิ่นมาจนถึงปัจจุบัน ศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่น และแนวทางการอนุรักษ์ การพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่ เศรษฐกิจสร้างสรรค์

13063004 พลเมืองโลกในกระแสโลกาภิวัตน์ 3(3-0-6)

Citizenship and Globalization

ศึกษาเกี่ยวกับความหมายและความเป็นมาของโลกาภิวัตน์ กระแสโลกาภิวัตน์และการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก ความสัมพันธ์และผลกระทบของโลกาภิวัตน์ต่อสังคมโลก และมนุษย์ในด้านสังคม วัฒนธรรม เทคโนโลยี เศรษฐกิจ การเมือง ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ความรับผิดชอบในฐานะพลเมืองโลกต่อการเปลี่ยนแปลง ผลกระทบจากโลกาภิวัตน์

13063005 บทบาทหญิงชายกับการพัฒนา 3(3-0-6)

Gender and Development

ศึกษาเกี่ยวกับบทบาทของหญิงชายในสังคมไทยและสังคมโลก การสร้างเจตคติในการเคารพศักดิ์ศรี คุณค่าความเป็นมนุษย์ ความเสมอภาค โอกาสในการพัฒนาศักยภาพ การมีส่วนร่วมของหญิงชายในการพัฒนาประเทศทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง การบริหาร และการปกครองอย่างเต็มศักยภาพ

13065001 ปรัชญาจีน

3(3-0-6)

Chinese Philosophy

ศึกษาเกี่ยวกับแนวคิดสำคัญของจีนในยุค โบราณ ยุคคลาสสิก ยุคเปลี่ยนแปลงการปกครอง ยุคสมัยใหม่ และอิทธิพลของปรัชญาจีนที่ส่งผลต่อระบบการเมืองการปกครอง จริยธรรม และศิลปวัฒนธรรม

13065002 การเมืองการปกครองของสาธารณรัฐประชาชนจีน

3(3-0-6)

Political and Government of The People's Republic of China

ศึกษาเกี่ยวกับระบบการเมืองของสาธารณรัฐประชาชนจีน โดยเน้นถึงปัญหาโครงสร้างของสังคม วัฒนธรรม สถาบันการเมือง ตลอดจนการพัฒนาการเมืองของสังคมจีน ตั้งแต่สมัยโบราณ ในยุคราชวงศ์ต่าง ๆ สมัยพรรคก๊กมินตั๋ง จนถึงสมัยรัฐคอมมิวนิสต์ในปัจจุบัน รวมทั้งศึกษาปัญหาการปฏิวัติสังคมคนตามแนวอุดมการณ์ของพรรคคอมมิวนิสต์และการพัฒนาประเทศตามแนวนโยบายใหม่ๆ ในปัจจุบัน

13065003 วัฒนธรรมและสังคมจีน

3(3-0-6)

Chinese Cultures and Society

ศึกษาเกี่ยวกับวัฒนธรรมและโครงสร้างสังคมจีน จากรายงานวิจัย หนังสือ และบทความหรือเอกสารทางมานุษยวิทยา โดยเน้นการจัดระเบียบและการเปลี่ยนแปลงของสถาบันต่าง ๆ ในทางเศรษฐกิจ การเมือง สังคม ศาสนาและสถาบันอื่น ๆ เพื่อให้ นักศึกษาได้ทราบถึงรูปแบบและเนื้อหาของสังคมและวัฒนธรรมในประเทศจีน

13065004 วัฒนธรรมและสังคมเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

3(3-0-6)

Cultures and Societies of South – East Asia

ศึกษาเกี่ยวกับพลวัตสังคมในมิติของสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง ของประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้โดยศึกษาในด้านสาเหตุ สถานการณ์ และผลกระทบต่อสังคมทั้งภายในและระหว่างประเทศ การจัดการสังคมโดยดำเนินชีวิตยึดหลักศาสนา ปัญหาและการปรับตัวของประชาชนแต่ละประเทศ ต่อการเปลี่ยนแปลงในยุคโลกาภิวัตน์

13065005 การเมืองการปกครองของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ Political 3(3-0-6)

and Government of South – East Asia

ศึกษาเกี่ยวกับพัฒนาการทางสังคม เศรษฐกิจ การเมืองของพม่า เวียดนาม กัมพูชา และลาว ตั้งแต่ช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 การดิ้นรนกู้เอกราชของขบวนการต่าง ๆ ปัญหาสงครามกลางเมือง ปัญหาการรวมชาติและปัญหาชนกลุ่มน้อย กระบวนการเปลี่ยนแปลง เศรษฐกิจสังคมและอิทธิพลของการเมืองระหว่างประเทศในยุคปัจจุบัน

13065006 อนุภูมิภาคแม่น้ำโขงศึกษา 3(3-0-6)

Greater Mekong Subregion Study

ศึกษาเกี่ยวกับที่มาของโครงการพัฒนาพื้นที่อนุภูมิภาคกลุ่มแม่น้ำโขง ความร่วมมือระหว่างกันของกลุ่มประเทศในพื้นที่อนุภูมิภาคกลุ่มแม่น้ำโขง ซึ่งประกอบด้วยประเทศต่างๆ ที่แม่น้ำโขงไหลผ่านจำนวน 6 ประเทศ คือ จีนตอนใต้ พม่า ลาว ไทย เวียดนาม และกัมพูชา ปัญหาทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศของสมาชิก

13062001 จิตวิทยาทั่วไป 3(3-0-6)

General Psychology

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจิตวิทยา อิทธิพลของพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม พัฒนาการของมนุษย์ สรีระวิทยามนุษย์ การรับรู้และการเรียนรู้ เซวาน์ปัญญา อารมณ์ การจูงใจ บุคลิกภาพและการปรับตัวสุขภาพจิต

13062002 มนุษยสัมพันธ์ 3(3-0-6)

Human Relations

ศึกษาเกี่ยวกับธรรมชาติและพฤติกรรมของมนุษย์ ทฤษฎีที่เกี่ยวกับมนุษยสัมพันธ์ มนุษยสัมพันธ์ในชีวิตประจำวัน มนุษยสัมพันธ์ในการทำงาน มนุษยสัมพันธ์สำหรับผู้นำ การสื่อสารเพื่อสร้างมนุษยสัมพันธ์ มนุษยสัมพันธ์ตามพื้นฐานวัฒนธรรมไทยและสากล การฝึกอบรมเพื่อสร้างมนุษยสัมพันธ์

- 13062003 เทคนิคการพัฒนาบุคลิกภาพ 3(3-0-6)
Personality Development Techniques
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับบุคลิกภาพ ทฤษฎีบุคลิกภาพ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพ เทคนิควิธีปรับปรุงบุคลิกภาพ การรับรู้เกี่ยวกับตนเอง อิทธิพลของมนุษย์สัมพันธ์กับบุคลิกภาพ สุขภาพจิตและการปรับตัว บุคลิกภาพที่พัฒนาสมบูรณ์แล้ว
- 13062005 จิตวิทยาองค์กร 3(3-0-6)
Organizational Psychology
 ศึกษาเกี่ยวกับความหมายและขอบข่ายของวิชาจิตวิทยาองค์กร ระบบองค์การ พฤติกรรมของบุคคลในองค์กร สภาพแวดล้อมในการทำงาน การบริหารการทำงานเป็นทีม การสรรหา การคัดเลือกการพัฒนาบุคลากร
- 13062009 มนุษย์กับจริยธรรม 3(3-0-6)
Man and Ethics
 ศึกษาเกี่ยวกับความหมายและปัญหาทางจริยธรรม แนวความคิดทางจริยธรรมของนักปรัชญาและศาสนาที่สำคัญ การวิเคราะห์ประเด็นปัญหาทางจริยธรรมในสังคม
- 13064001 จิตวิทยาการบริการ 3(3-0-6)
Service Psychology
 ศึกษาเกี่ยวกับแนวคิดพื้นฐานของความต้องการบุคคล ความแตกต่างด้านวัฒนธรรมของผู้รับบริการ การพัฒนาบุคลิกภาพของผู้ให้บริการ หลักการให้บริการที่มีประสิทธิภาพ หลักการสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ในการบริการ จริยธรรมในงานบริการเทคนิคการจูงใจลูกค้า รวมทั้งกลยุทธ์ในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าในการให้บริการ และการนำจิตวิทยาการบริการไปใช้ในการประกอบอาชีพ

13064002 ความคิดสร้างสรรค์ 3(3-0-6)

Creative Thinking

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการ แนวคิด ทฤษฎี และความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ เทคนิคและกระบวนการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ผึกคิดแบบต่างๆ การประยุกต์ใช้ความคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรม ในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพ

13064003 การคิดเชิงนวัตกรรม 3(3-0-6)

Innovative Thinking

ศึกษาเกี่ยวกับจุดกำเนิดของความคิด กระบวนการทำงานของความคิดทฤษฎีและรูปแบบการคิดของนักคิดทางตะวันออกและตะวันตก ต้นแบบนวัตกรรมทางความคิด การพัฒนาความคิดในรูปแบบต่างๆ และการใช้ความคิดในการพัฒนานวัตกรรม

13064004 จิตอาสา 2(2-0-4)

Volunteer Mind

ศึกษาเกี่ยวกับการสร้างความเข้าใจในการทำงานแบบจิตอาสา การฝึกทักษะในการแสดงออก การสื่อความหมาย การเข้าใจตนเองและผู้อื่น การปรับตัวของบุคคล การฝึกกระบวนการจิตอาสา ตลอดจนการเตรียมพร้อมก่อนลงสู่สนามปฏิบัติงาน ฝึกทักษะการนำความรู้ทางวิชาการไป ใช้ในการทำงานจิตอาสาในชุมชน

13064005 คุณค่าแห่งความเป็นมนุษย์ 3(3-0-6)

Value of Human Living

ศึกษาเกี่ยวกับคุณค่าของการเป็นมนุษย์ จากแนวคิด ของนักปรัชญาคนสำคัญ กระบวนทัศน์ในการทำความเข้าใจโลกและชีวิต การแสวงหาความจริง อันเป็นบ่อเกิดของความรู้และศาสตร์ต่างๆ การตัดสินใจคุณค่าเชิงจริยธรรม และเชิงสุนทรียะ การพัฒนาความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์

- 13064006 ศิลปะแห่งความรัก 3(3-0-6)
Arts of Love
 ศึกษาเกี่ยวกับนิยามความรัก ในมิติทางปรัชญา จิตวิทยา สังคมวิทยา และศาสนา ลักษณะและธรรมชาติของความรัก บทบาทของความรักและการสูญเสียความรัก ในบทเพลง ละคร วรรณกรรม พิธีกรรม เทศกาล และการแสดงออกของมนุษย์
- 13064007 แผนที่ชีวิต 3(3-0-6)
Map of Life
 ศึกษาเกี่ยวกับการรู้จักตนเอง เป้าหมายของชีวิต การวางแผนชีวิต การควบคุมตนเอง การสร้างแนวคิดและวิธีการในการวางแผนชีวิตของบุคคล ความภูมิใจในตนเอง การสร้างความสำเร็จ ตัวชี้วัดความสำเร็จ เทคนิคของการวางแผน และการบริหารชีวิตของตนเองให้สำเร็จตามเป้าหมายที่ได้ตั้งไว้
- 13064008 การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่ออาชีพ 3(3-0-6)
Personality Development for Vocation
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทฤษฎีบุคลิกภาพ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพ การปรับปรุงบุคลิกภาพเพื่ออาชีพ มารยาททางสังคมและความแตกต่างทางวัฒนธรรม การพัฒนาบุคลิกภาพที่สมบูรณ์
- 13064009 ทักษะชีวิตและจิตอาสา 3(3-0-6)
Life Skills and Volunteer Mind
 ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญ และองค์ประกอบของทักษะชีวิตในสภาพสังคมไทยปัจจุบัน การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดสร้างสรรค์ ความตระหนักรู้ในตนเอง ความเข้าใจและเห็นใจผู้อื่น การสร้างสัมพันธภาพและการสื่อสาร การแก้ปัญหาและการวางแผนชีวิต การจัดการกับอารมณ์และความเครียด การดำรงและรักษาสุขภาพร่างกายให้สมบูรณ์ การหลีกเลี่ยงสารเสพติดและโรคติดต่อ จิตอาสา ความรับผิดชอบต่อสังคม การพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมไทยที่สามารถนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันในอนาคต

- 13064010 จริยธรรมในวิชาชีพ 3(3-0-6)
- Ethics of Vocation**
- ศึกษาเกี่ยวกับความหมายและแนวความคิดทางจริยธรรมของนักปรัชญาและศาสนาที่สำคัญ การวิเคราะห์และแนวทางแก้ไขปัญหาทางจริยธรรมในสังคม จรรยาบรรณวิชาชีพ การประกอบอาชีพโดยมีจิตสำนึกต่อสังคม
- 13064011 จิตปัญญาศึกษา 3(3-0-6)
- Contemplative Education**
- ศึกษาเกี่ยวกับปรัชญาและหลักการพื้นฐานของจิตปัญญาศึกษา คุณภาพของชีวิต การพัฒนาคุณภาพชีวิต กระบวนการเรียนรู้แนวจิตปัญญาศึกษา แนวทางการพัฒนาตน นิเวศน์ภาวนา จิตตศิลป์ โยคะ สมาธิ เครื่องมือ วิธีการ และการปฏิบัติตามแนวจิตปัญญาศึกษา การทำงานเชิงอาสาสมัครและจิตอาสา ศูนย์เรียนรู้ สนทนา นวัตกรรมเพื่อพัฒนาตน การเขียนบันทึก ชรรถชาติกับการเสริมสร้างจิตปัญญาศึกษา จิตปัญญาศึกษากับการพัฒนาชีวิตที่เป็นสุข
- 13066001 สารสนเทศเพื่อการเขียนรายงาน 3(3-0-6)
- Information for report writing**
- ศึกษาเกี่ยวกับสารสนเทศ และแหล่งสารสนเทศ ทรัพยากรสารสนเทศและการจัดระบบ การสืบค้นสารสนเทศ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเขียนรายงานทางวิชาการ ขั้นตอนการเขียนรายงานทางวิชาการ ส่วนประกอบของรายงานทางวิชาการ การพิมพ์หรือการเขียนรายงานทางวิชาการ และหลักการอ้างอิง
- 13044001 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)
- Thai for Communication**
- ศึกษาเกี่ยวกับหลักและทฤษฎีการสื่อสาร ลักษณะภาษาไทยที่ใช้ในกระบวนการสื่อสาร พัฒนาทักษะการคิด การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน มีศิลปะคุณธรรมและจริยธรรมในการสื่อสาร สามารถประยุกต์ใช้ภาษาในวิชาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ

- 13044002 ภาษาเพื่อการสืบค้น 3(3-0-6)
Language for Retrieval
 ศึกษาเกี่ยวกับความสำคัญของภาษา การใช้ทักษะภาษาทั้งด้านการฟังการพูด การอ่าน การเขียน และการคิดวิเคราะห์ แหล่งข้อมูล วิธีการสืบค้นข้อมูล การใช้ภาษาในการสืบค้นข้อมูล การเรียบเรียงข้อมูล หลักการอ้างอิง และการนำเสนอข้อมูล
- 13044006 การเขียนเชิงสร้างสรรค์ 3(3-0-6)
Creative Writing
 ศึกษาเกี่ยวกับการคิดสร้างสรรค์ การเขียนเชิงสร้างสรรค์ การใช้คำ ประโยค สำนวน โวหาร การย่อหน้า การตั้งชื่อเรื่อง การเรียบเรียงเนื้อหา การเขียนความเรียงเชิงสร้างสรรค์ การเขียนบทความเชิงสร้างสรรค์ การเขียนเรื่องสั้นเชิงสร้างสรรค์ การเขียนเรื่องสำหรับเด็กเชิงสร้างสรรค์ การสร้างสรรค์งานเขียนสำหรับชุมชน และการสร้างสรรค์งานเขียนเฉพาะตน
- 13044007 การพูดและการเขียนทางวิชาชีพ (3-0-6)
Speaking and Writing for Careers
 ศึกษาเกี่ยวกับหลักการพูดและการเขียน การเลือกเรื่องในการนำเสนอ การเตรียมตัวและการเตรียมเนื้อหา ตลอดจนการพัฒนาบุคลิกภาพของการพูดและการเขียน การฝึกทักษะ และเทคนิคการพูด การเขียนทางวิชาชีพ
- 13044009 วรรณกรรมไทยสำหรับมัคคุเทศก์ 3(3-0-6)
Thai literature for Tourism
 ศึกษาเกี่ยวกับวรรณกรรมไทยในด้านความหมาย ประวัติ ประเภท ยุคสมัย อิทธิพลที่มีต่อศิลปวัฒนธรรม และวิถีชีวิตไทย วิเคราะห์และประเมินค่าวรรณกรรมไทยที่มีความสัมพันธ์กับวิชาชีพ
- 13044010 สุนทรียภาพทางภาษา 3(3-0-6)
Literary Art
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับวรรณศิลป์ ได้แก่ ความงามและรสของคำประพันธ์

การใช้คำและสำนวน องค์ประกอบ และความประสานของภาษาในวรรณกรรม

13044011 ภาษาและวรรณกรรมท้องถิ่น 3(3-0-6)

Local literature

ศึกษาเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของท้องถิ่น ประเพณีวัฒนธรรม ภาษา และวรรณกรรมประจำถิ่น รวมทั้งพิธีกรรมตามความเชื่อที่เกิดขึ้นในท้องถิ่น ละครหนังคำและรักษาสम्บัติทางศิลปวัฒนธรรมประจำถิ่น และร่วมกันฟื้นจิตวิญญาณพื้นภูมิปัญญาความดีงามของถิ่นกำเนิด ศึกษาให้รอบรู้และเฝ้าหาเรื่องราว สถานที่พิธีกรรมและอื่นๆ ที่เป็น สิ่งสัมผัสแรก (Unseen) ในท้องถิ่น

130440013 ทักษะภาษากับการพัฒนาความคิด 3(3-0-6)

Language Skills and Thinking Development

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการ แนวคิด ทฤษฎี กระบวนการคิดเชิงวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์การคิดเชิงมโนทัศน์ การคิดสร้างสรรค์ การคิดวิจารณ์ การคิดเชิงบูรณาการและการคิดวิธีอื่นๆ โดยผ่านกิจกรรมทักษะทางภาษาเพื่อความเข้าใจและนำไปใช้ประโยชน์อย่างมีคุณภาพ เน้นในด้านความสัมพันธ์ของภาษากับการพัฒนาความคิด

13044014 การเขียนรายงานทางวิชาชีพ 3(3-0-6)

Professional Report Writing

ศึกษาเกี่ยวกับและฝึกทักษะการใช้ภาษา เกี่ยวกับการเขียนรายงานทางวิชาชีพ ลักษณะทั่วไปของรายงานทางวิชาชีพ ส่วนประกอบของรายงานทางวิชาชีพ การค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล การเขียนรายงานทางวิชาชีพ

13044015 ภาษาเพื่อการสื่อสารมวลชน 3(3-0-6)

Language for Mass Communication

ศึกษาเกี่ยวกับหลักและทฤษฎีการสื่อสารมวลชน ลักษณะของภาษาสื่อมวลชน การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารมวลชนในแขนงต่างๆ การโฆษณา ประชาสัมพันธ์ สื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์

- 13044016 ภาษาไทยสำหรับชาวต่างประเทศ 3(3-0-6)
Thai Language for Foreigners
 ศึกษาเกี่ยวกับหลักภาษาไทยพื้นฐานเกี่ยวกับพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ ฝึกทักษะ การออกเสียง การอ่าน การเขียนเบื้องต้น การฟัง การพูดในชีวิตประจำวันและ เรียนรู้ศิลปวัฒนธรรมไทย
- 13042005 สนทนาภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 3(3-0-6)
Fundamental Japanese Conversation
 ศึกษาและฝึกทักษะพื้นฐานของภาษาญี่ปุ่น ฝึกฝนการออกเสียงและการใช้ คำวนต่างๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ฝึกให้นักศึกษาอ่านและเขียนตัวอักษร ภาษาญี่ปุ่นสองชนิด คือ ฮิรางานะ และคาตากานะ รวมทั้งฝึกการสร้างรูป ประโยคพื้นฐาน
- 13042006 สนทนาภาษาญี่ปุ่นพื้นฐานต่อเนื่อง 3(3-0-6)
Fundamental Japanese Conversation in Continuous Level
 วิชาบังคับก่อน : 13043005 สนทนาภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน
 ศึกษาเกี่ยวกับตัวอักษรที่ใช้ในภาษาญี่ปุ่น ฝึกเขียน และอ่านประโยคที่ใช้ในการ สื่อสาร ฝึกการใช้พจนานุกรมเพื่อช่วยในการศึกษาด้วยตนเอง ฝึกสนทนาโดยใช้ คำวนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
- 13042007 การเขียนอ่านภาษาญี่ปุ่นขั้นต้น 3(3-0-6)
Basic Japanese Writing and Reading
 วิชาบังคับก่อน : 13043006 สนทนาภาษาญี่ปุ่นพื้นฐานต่อเนื่อง
 ศึกษาเกี่ยวกับตัวอักษรที่ใช้ในภาษาญี่ปุ่น ฝึกเขียน และอ่านประโยคที่ใช้ในการ สื่อสาร ฝึกการใช้พจนานุกรมเพื่อช่วยในการศึกษาด้วยตนเอง ฝึกสนทนาโดยใช้ คำวนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน

- 13042008 การเขียนอ่านภาษาญี่ปุ่นขั้นต้นต่อเนื่อง 3(3-0-6)
Basic Japanese Writing and Reading in Continuous Level
 วิชาบังคับก่อน: 13043007 การเขียนอ่านภาษาญี่ปุ่นขั้นต้น
 ศึกษาเกี่ยวกับตัวอักษรจีนในภาษาญี่ปุ่น ฝึกการใช้พจนานุกรมภาษาญี่ปุ่นที่ใช้
 อักษรจีน
- 13042009 สังคมและวัฒนธรรมญี่ปุ่น 3(3-0-6)
Japanese Society and Culture
 ศึกษาเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ สังคม เศรษฐกิจ การเมือง และวัฒนธรรมของ
 ประเทศญี่ปุ่น
- 13043005 ภาษาจีนพื้นฐาน 3(3-0-6)
Fundamental Chinese
 ศึกษาและฝึกทักษะพื้นฐานของภาษาจีน ได้แก่ ระบบการออกเสียงระบบ
 สัทอักษร ศึกษาวิธีการเขียนอักษรจีนตามลำดับขีด (bishop) วิธีการเขียนอักษร
 จีนให้ถูกต้อง ฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนจากคำศัพท์ วลี
 และประโยคอย่างง่าย
- 13043006 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)
Chinese for Communication
 ศึกษาและฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนในสถานการณ์ที่
 ต่างกันและศึกษาวัฒนธรรมการใช้ภาษาในสถานการณ์ต่างๆ
- 13043007 ภาษาจีนเพื่อการอาชีพ 3(3-0-6)
Chinese for Careers
 ศึกษาทักษะและรูปแบบประโยคที่ใช้ในการทำงาน การเขียนประวัติส่วนตัว
 พัฒนาทักษะการเขียนเพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับการทำงาน

- 13043008 ภาษาจีนเพื่อธุรกิจ 3(3-0-6)
Business Chinese
 ศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้คำศัพท์เบื้องต้นเกี่ยวกับการเจรจาธุรกิจ การเขียนจดหมายทางธุรกิจ
- 13043009 ภาษาจีนเพื่อการท่องเที่ยว 3(3-0-6)
Tourism Chinese
 ศึกษาเกี่ยวกับคำศัพท์ ส่วนวนภาษาจีน ฝึกทักษะในการสื่อสารด้านการท่องเที่ยว เรียนรู้ด้านภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรมประเพณี ศาสนา และเทศกาลของประเทศจีน
- 13041005 ภาษาเกาหลีพื้นฐาน 3(3-0-6)
Fundamental Korean
 ศึกษาและฝึกทักษะพื้นฐานของภาษาเกาหลี วิธีการเขียนอักษรเกาหลีให้ถูกต้อง ฝึกทักษะการพูด การอ่าน และการเขียนจากคำศัพท์ วลี และประโยคอย่างง่าย
- 13041006 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)
Korean for Communication
 ศึกษาทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนในสถานการณ์ที่ต่างกันและศึกษาวัฒนธรรมการใช้ภาษาในสถานการณ์ต่าง ๆ
- 13031004 ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ 3(3-0-6)
English for Career
 ศึกษาและฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ ในการสื่อสารทั้งการฟัง พูด อ่านและเขียนในงานอาชีพ
- 13031005 ภาษาอังกฤษเทคนิค 3(3-0-6)
Technical English
 ศึกษาและฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนที่เกี่ยวกับ วิชาชีพเฉพาะและการ

ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

- | | | |
|----------|--|----------|
| 13031013 | <p>ภาษาอังกฤษเพื่อจุดมุ่งหมายทางวิชาการ</p> <p>English for Academic Purposes</p> <p>ศึกษาและฝึกทักษะภาษาอังกฤษ ในการฟัง พูด อ่าน เขียนเพื่อศึกษา ค้นคว้าทางวิชาการ</p> | 3(3-0-6) |
| 13031203 | <p>ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน</p> <p>English in Everyday Use</p> <p>ศึกษาและฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร ทั้งการฟัง พูด อ่านและเขียนในสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวันและเรียนรู้วัฒนธรรมของเจ้าของภาษา</p> | 3(3-0-6) |
| 13031016 | <p>ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร</p> <p>English for Communication</p> <p>ศึกษาและฝึกทักษะภาษาอังกฤษ ในการฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อสื่อสารในบริบทที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ทั่วไป โดยใช้โครงสร้างภาษา คำศัพท์ และสำนวน ได้เหมาะสมตามมารยาทสากล</p> | 3(3-0-6) |
| 13031017 | <p>ภาษาอังกฤษผ่านสื่อและเทคโนโลยี</p> <p>English through Media and Technology</p> <p>ศึกษาและฝึกทักษะภาษาอังกฤษ ในการฟัง พูด อ่าน เขียน และเข้าใจความหลากหลายของวัฒนธรรมสากลผ่านสื่อและเทคโนโลยีต่างๆ</p> | 3(3-0-6) |
| 22000001 | <p>สถิติพื้นฐาน</p> <p>Elementary Statistics</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานทางสถิติ ความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่องและต่อเนื่อง การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน และการทดสอบไคสแควร์</p> | 3(3-0-6) |

- 22000002 **คณิตศาสตร์และสถิติกับชีวิตประจำวัน** 3(3-0-6)
Mathematics and Statistics in Daily life
 ศึกษาเกี่ยวกับเลขฐาน ตรรกศาสตร์เพื่อการตัดสินใจ คณิตศาสตร์การเงิน ระเบียบและวิธีคำนวณทางสถิติ สถิติพรรณนา ความน่าจะเป็น การวิเคราะห์สถิติและการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับชีวิตประจำวัน
- 22000003 **คณิตศาสตร์เทคโนโลยี** 3(2-2-5)
Technological Mathematics
 ศึกษาเกี่ยวกับฟังก์ชันในเครื่องคำนวณ การใช้เครื่องคำนวณในการคำนวณทางคณิตศาสตร์และสถิติ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์และสถิติ และการแปลผล
- 22000011 **หลักสถิติเบื้องต้น** 3(3-0-6)
Principle of Statistics
 ศึกษาเกี่ยวกับความหมายของสถิติ ระเบียบวิธีการทางสถิติ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจาย คะแนนมาตรฐานและพื้นที่ใต้โค้งปกติและการประยุกต์
- 22000004 **การคิดและการตัดสินใจเชิงวิทยาศาสตร์** 3(3-0-6)
Thinking and Making Decision Scientifically
 ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการคิด การแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารและการให้เหตุผล กระบวนการตัดสินใจโดยใช้ตรรกศาสตร์ การประยุกต์ใช้หลักการคิดทางวิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน
- 22000006 **โลกและปรากฏการณ์** 3(3-0-6)
Earth Phenomenon
 ศึกษาเกี่ยวกับความเป็นมาของโลก และสุริยจักรวาล ความสัมพันธ์ระหว่าง

ธรณีภาค อุทกภาค บรรยากาศ และชีวภาคของโลก ส่วนประกอบ ของโลก
การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลกปรากฏการณ์ธรรมชาติ กาลเวลาทาง
ธรณีวิทยา ทรัพยากรธรณี การนำไปใช้และผลกระทบ

- | | | |
|----------|---|-----------|
| 22000007 | <p>วิทยาศาสตร์กับชีวิต</p> <p>Science and Life</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การใช้สารเคมีใน
ชีวิตประจำวัน ผลกระทบของสารเคมีต่อสิ่งแวดล้อม รังสีจากดวงอาทิตย์และ
สารกัมมันตรังสี เครื่องใช้และอุปกรณ์ไฟฟ้าในบ้าน ผลกระทบของ
ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อมนุษย์ สภาพแวดล้อม สังคม การเมือง
และวัฒนธรรม</p> | 3(3-0-6) |
| 22000008 | <p>วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ</p> <p>Science for Health</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับอาหารเพื่อสุขภาพ พิษพิษและสมุนไพรในชีวิตประจำวัน การ
ใช้ยาและเครื่องสำอาง โรคสำคัญที่มีผลกระทบทางสังคม การป้องกันแนวคิด
และการสร้างเสริมสุขภาพแบบองค์รวม</p> | 3(3-0-6) |
| 22000010 | <p>สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา</p> <p>Environment and Development</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม คุณภาพชีวิตและคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน จริยธรรมกับสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาอย่าง
ยั่งยืน</p> | 3(3-0-6) |
| 13021001 | <p>พลศึกษา</p> <p>Physical Education</p> | 2 (1-2-3) |

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไปฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับกิจกรรมพลศึกษา การสร้างเสริม
สมรรถภาพ ทางกายและกฎ ระเบียบ กติกา มารยาทในการแข่งขันกีฬาโดย
เลือกชนิดกีฬาตามความเหมาะสม

13021003 แคมมินตัน 2 (1-2-3)

Badminton

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ฝึกปฏิบัติทักษะกีฬาแบดมินตัน สร้างเสริม
สมรรถภาพทางกาย และกฎ ระเบียบ กติกา มารยาทการแข่งขันกีฬา
แบดมินตัน

13021004 เทนนิส 2 (1-2-3)

Tennis

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ฝึกปฏิบัติทักษะกีฬาเทนนิส สร้างเสริม
สมรรถภาพทางกาย และกฎ ระเบียบ กติกา มารยาทการแข่งขันกีฬาเทนนิส

13021005 เทเบิลเทนนิส 2(1-2-3)

Table Tennis

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ฝึกปฏิบัติทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สร้างเสริม
สมรรถภาพทางกายและกฎ ระเบียบ กติกา มารยาทการแข่งขันกีฬาเทเบิล
เทนนิส

13021006 ฟุตบอล 2 (1-2-3)

Football

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ฝึกปฏิบัติทักษะกีฬาฟุตบอล การเล่นเป็นทีม สร้าง
เสริมสมรรถภาพ ทางกาย และกฎ ระเบียบ กติกา มารยาทการแข่งขันกีฬา
ฟุตบอล

- 13021007 **บาสเกตบอล** 2(1-2-3)
- Basketball**
- ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ฝึกปฏิบัติทักษะกีฬาบาสเกตบอล การเล่นเป็นทีม สร้างเสริมสมรรถภาพ ทางกาย และกฎ ระเบียบ กติกา มารยาทการแข่งขัน กีฬาบาสเกตบอล
- 13021009 **ว่ายน้ำ** 2(1-2-3)
- Swimming**
- ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ฝึกปฏิบัติทักษะพื้นฐานการว่ายน้ำ สร้างเสริม สมรรถภาพทางกาย และกฎ ระเบียบ กติกา มารยาทการแข่งขันกีฬาว่ายน้ำ
- 13021010 **กอล์ฟ** 2(1-2-3)
- Golf**
- ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ฝึกปฏิบัติทักษะพื้นฐานกีฬา กอล์ฟ สร้างเสริม สมรรถภาพทางกายและกฎระเบียบกติกามารยาทการแข่งขันกีฬา กอล์ฟ
- 13021013 **ซอฟท์บอล** 2(1-2-3)
- Softball**
- ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ฝึกปฏิบัติทักษะพื้นฐานกีฬาซอฟท์บอล การ เล่น เป็น สร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย และกฎ ระเบียบ กติกา มารยาท การ แข่งขันกีฬาซอฟท์บอล
- 13021014 **วอลเลย์บอล** 2(1-2-3)
- Volleyball**

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ฝึกปฏิบัติทักษะพื้นฐานกีฬาบอลเลย์บอล การเล่นเป็นทีมสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย และกฎ ระเบียบ กติกา มารยาทการแข่งขันกีฬาบอลเลย์บอล

- | | | |
|----------|---|----------|
| 13021018 | ยูโด
Judo
ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ฝึกปฏิบัติทักษะพื้นฐานกีฬายูโด สร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย และกฎ ระเบียบ กติกา มารยาทการแข่งขันกีฬายูโด | 2(1-2-3) |
| 13021023 | กิจกรรมเข้าจังหวะ
Rhythmic Activities
ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ฝึกปฏิบัติการเคลื่อนไหวเบื้องต้น การจัดทรวดทรงของร่างกายการเต้นประกอบจังหวะการเต้นรำพื้นเมือง และการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย | 2(1-2-3) |
| 13021025 | ลีลาศ
Social Dance
ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ฝึกปฏิบัติทักษะพื้นฐานการลีลาศจังหวะต่างๆ สร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย และกฎ ระเบียบ กติกา มารยาทของการลีลาศ | 2(1-2-3) |
| 13021027 | ฟุตซอล
Futsal
ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ฝึกปฏิบัติทักษะกีฬาฟุตซอล การเล่นเป็นทีม สร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย และกฎ ระเบียบ กติกา มารยาทการแข่งขันกีฬาฟุตซอล | 2(1-2-3) |

- 13021031 การช่วยคนตกน้ำและความปลอดภัยทางน้ำ 3(2-2-5)
Life Saving and Water Safety
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับหลักการช่วยคนตกน้ำและความปลอดภัยทางน้ำ ฝึกปฏิบัติทักษะ ว่ายน้ำต่างๆในการช่วยชีวิต การแก้การกอดรัด การใช้อุปกรณ์ ในการช่วยคนตกน้ำ การผายปอด และสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย
- 13021035 วิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อสุขภาพ 3(2-2-5)
Sports Science for Health
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์การกีฬา ฝึกปฏิบัติการป้องกันการบาดเจ็บทางการกีฬา หลักการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ การจัดโปรแกรมการออกกำลังกาย หลักโภชนาการ กิจกรรมทางพลศึกษา การสร้างเสริมและทดสอบสมรรถภาพทางกาย และกฎ ระเบียบ กติกา มารยาทในการแข่งขันกีฬาโดยเลือกชนิดกีฬาตามความเหมาะสม
- 13021039 กีฬาเพื่อการแข่งขัน 3(2-2-5)
Sports for Competition
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับการจัดการแข่งขันกีฬา การจัดโปรแกรมการแข่งขันกีฬา หลักการฝึกซ้อมกีฬา ฝึกปฏิบัติทักษะกีฬา การจัดการแข่งขันกีฬา กฎ ระเบียบ กติกา มารยาท การแข่งขันกีฬา โดยเลือกชนิดกีฬาตามความเหมาะสม
- 13021040 ว่ายน้ำเพื่อสุขภาพ 3(2-2-5)
Swimming for Health
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบสุขภาพ หลักการฝึกซ้อมกีฬาว่ายน้ำ การจัดโปรแกรมการฝึกซ้อมกีฬาว่ายน้ำ ฝึกปฏิบัติทักษะว่ายน้ำเพื่อสุขภาพ รู้กฎ ระเบียบ กติกา มารยาท การจัดการแข่งขันและกรรมการผู้ตัดสินกีฬาว่ายน้ำ

- 13021041 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ 3(2-2-5)
- Exercise for Health**
- ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ หลักการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ การจัดโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ฝึกปฏิบัติการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ และการป้องกันการบาดเจ็บจากการออกกำลังกาย
- 13022001 นันทนาการ 2(1-2-3)
- Recreation**
- ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ปฏิบัติเกี่ยวกับกิจกรรมนันทนาการ การจัดกิจกรรมนันทนาการ และเลือกกิจกรรมนันทนาการที่เหมาะสม
- 13022005 การเป็นผู้นำค่ายพักแรม 2(1-2-3)
- Camp Leadership**
- ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ปฏิบัติเกี่ยวกับการเป็นผู้นำค่ายพักแรม การจัดค่ายพักแรม คุณสมบัติของการเป็นผู้นำค่ายพักแรมและปัจจัยที่สำคัญของการจัดค่ายพักแรม
- 13022006 เกมสร้างสรรค์สำหรับนันทนาการ 2(1-2-3)
- Games for Recreation**
- ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดเกมต่างๆ มาใช้ในกิจกรรมนันทนาการ สร้างสรรค์เกมด้วยตนเองตามโอกาสที่จะใช้ในกิจกรรมนันทนาการ หลักและวิธีการนำเกมสร้างสรรค์สำหรับนันทนาการ
- 13022010 ดิสลาสเพื่อสุขภาพ 3(2-2-5)
- Social Dance for Health**

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบสุขภาพ การสร้างเสริมสมรรถภาพ ฝึกปฏิบัติทักษะพื้นฐานลีลาศ และสามารถเลือกลีลาศจังหวะต่างๆได้ ประยุกต์ การลีลาศเพื่อเป็นสื่อในการพัฒนาสุขภาพ

- | | | |
|----------|--|----------|
| 13022016 | <p>กิจกรรมเพื่อสุขภาพและสุขปฏิบัติ</p> <p>Activities for Health Practices</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ฝึกปฏิบัติกิจกรรมทางพลศึกษาหรือนันทนาการที่ ส่งเสริมสุขภาพและสุขปฏิบัติของตนเองและส่วนรวม</p> | 2(1-2-3) |
| 13022018 | <p>สวัสดิศึกษา</p> <p>Safety Education</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสวัสดิศึกษา ฝึกปฏิบัติการปฐมพยาบาลการ บาดเจ็บจากการเล่นกีฬาเบื้องต้น การป้องกันกานบาดเจ็บจากการออกกำลังกาย ในสถานที่ต่าง ๆ และการรักษาอาการบาดเจ็บเบื้องต้นจากการออกกำลังกาย</p> | 2(1-2-3) |
| 13022020 | <p>ค่ายพักแรม</p> <p>Camping</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับประวัติ ความมุ่งหมาย และลักษณะของค่ายพัก แรมประเภทของค่ายพักแรม อุปกรณ์ของค่ายพักแรม การปฏิบัติตนเป็นชาวค่าย ที่ดีฝึกปฏิบัติการจัดและดำเนินการในการอยู่ค่ายพักแรม</p> | 3(2-2-5) |
| 22012105 | <p>แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร</p> <p>Calculus 1 for Engineers</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับ ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ รูปแบบยังไม่กำหนด การประยุกต์ของอนุพันธ์ การหาปริพันธ์ เทคนิคการหาปริพันธ์ การประยุกต์ของปริพันธ์จำกัดเขต และพีชคณิตเวกเตอร์ในสามมิติ</p> | 3(3-0-6) |

- 22012106 แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร 3(3-0-6)
- Calculus 2 for Engineers**
- วิชาบังคับก่อน : 22012105 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร
- ศึกษาเกี่ยวกับพิกัดเชิงขั้วและสมการอิงตัวแปรเสริม ฟังก์ชันค่าแวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าแวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร เส้น ระนาบ และผิวในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของสองตัวแปรและการประยุกต์ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปรและการประยุกต์
- 22012205 แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร 3(3-0-6)
- Calculus 3 for Engineers**
- วิชาบังคับก่อน : 22012106 แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร
- ศึกษาเกี่ยวกับ สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้นและการประยุกต์ การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ ปริพันธ์ตามเส้นเบื้องต้น อนุพันธ์เชิงคณิตศาสตร์ ลำดับและอนุกรมของจำนวน การกระจายอนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน
- 22017301 สมการเชิงอนุพันธ์ 3(3-0-6)
- Differential Equations**
- วิชาบังคับก่อน : 22012205 แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร
- ศึกษาเกี่ยวกับสมการเชิงอนุพันธ์ การหาผลเฉลยสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ อันดับต่างๆ ผลการแปลงลาปลาซ ระบบสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้น และการประยุกต์ ผลเฉลยในรูปอนุกรมกำลังของสมการเชิงอนุพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเบื้องต้น
- 22021106 เคมีสำหรับวิศวกร 3(3-0-6)
- Chemistry for Engineers**
- ศึกษาเกี่ยวกับ พื้นฐานทางทฤษฎีอะตอม โครงสร้างทางอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม สมบัติตามตารางธาตุฟิสิกส์ ธาตุเรฟฟรีย์เซนเททีฟ โลหะและ

ธาตุแทรน ซิซัน พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ สมบัติของก๊าซ ของแข็ง
ของเหลวและสารละลาย จลนศาสตร์เคมี สมดุลเคมี สมดุลไอออนใน
น้ำ

22021107

ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร

1(0-3-1)

Chemistry for Engineers Laboratory

ปฏิบัติการเกี่ยวกับ การชั่ง-ตวงทางวิทยาศาสตร์ ปริมาณสารสัมพันธ์
การเตรียม สารละลายและการคำนวณหาความเข้มข้น สมบัติของก๊าซ
โครงสร้างของผลึกสามัญบางชนิด สมบัติของของเหลว ความหนืดของ
ของเหลว สมบัติคอลลิเกทิฟของสารละลาย คอลลอยด์ อัตราการ
เกิดปฏิกิริยาเคมี สมดุลเคมี สมดุลไอออนิกปฏิกิริยาของกรด เบส เกลือ

22031101

ชีววิทยา

3(3-0-6)

Biology

ศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต กลไกของสิ่งมีชีวิต เนื้อเยื่อของ
สิ่งมีชีวิต โครงสร้างของสิ่งมีชีวิต การจำแนกสิ่งมีชีวิต นิเวศวิทยา หลัก
พันธุศาสตร์เบื้องต้น

22031102

ปฏิบัติการชีววิทยา

1(0-3-1)

Biology Laboratory

ปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้กล้องจุลทรรศน์ สารอาหาร การแบ่งเซลล์ เนื้อเยื่อ
และโครงสร้างพืช และสัตว์ การจำแนกสิ่งมีชีวิต ระบบนิเวศ ความน่าจะเป็น
เป็นทางพันธุศาสตร์

22051102

ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร

3(3-0-6)

Physics 1 for Engineers

ศึกษาเกี่ยวกับเวกเตอร์ แรงและการเคลื่อนที่ โมเมนตัมและพลังงาน ระบบอนุภาค สมบัติเชิงกลของสสาร การเคลื่อนที่วัตถุของแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบออสซิลเลต กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและอุณหพลศาสตร์เบื้องต้น คลื่นและคลื่นเสียง

22051103 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร 1(0-3-1)

Physics 1 for Engineers Laboratory

วิชาบังคับก่อน : 22051102 ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร หรือเรียนควบคู่กัน

ปฏิบัติเกี่ยวกับแรง การเคลื่อนที่ โมเมนตัมและพลังงาน ระบบอนุภาค สมบัติเชิงกลของสสาร การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบออสซิลเลต กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและอุณหพลศาสตร์เบื้องต้น คลื่นและคลื่นเสียง

22051104 ฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร 3(3-0-6)

Physics 2 for Engineers

วิชาบังคับก่อน : 22051102 ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร

ศึกษาเกี่ยวกับไฟฟ้าสถิต แม่เหล็ก-ไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับ อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทศนศาสตร์ ฟิสิกส์ยุคใหม่ ทฤษฎีควอนตัม เบื้องต้น ฟิสิกส์ของแข็งเบื้องต้น ฟิสิกส์อะตอมและนิวเคลียส

22051105 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร 1(0-3-1)

Physics 2 for Engineers Laboratory

วิชาบังคับก่อน : 22051104 ฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร หรือเรียนควบคู่กัน

ปฏิบัติเกี่ยวกับไฟฟ้าสถิต แม่เหล็ก-ไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทศนศาสตร์ ฟิสิกส์ยุคใหม่ ทฤษฎีควอนตัมเบื้องต้น ฟิสิกส์ของแข็งเบื้องต้น ฟิสิกส์อะตอมและปฏิกิริยา

นิวเคลียร์

- 30010101 **เขียนแบบวิศวกรรม** 3(2-3-5)
- Engineering Drawing**
ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการเขียนตัวอักษร การมองภาพ การเขียนภาพออร์โทกราฟิก และการเขียนภาพ 3 มิติ การกำหนดขนาดและพิถีพิถันความถี่ ภาพตัดภาพช่วยและแผ่นคลี่ การสเก็ตภาพด้วยมือ การเขียนภาพแยกชิ้นและภาพประกอบ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบและออกแบบ
- 30010102 **กลศาสตร์วิศวกรรม** 3(3-0-6)
- Engineering Mechanics**
วิชาบังคับก่อน : 22051102 ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร
ศึกษาหลักการเบื้องต้นของกลศาสตร์ แรงและโมเมนต์ของแรง ระบบแรงและผลลัพธ์ของระบบแรง การสมดุลและการเขียนแผนภาพวัตถุอิสระ แรงภายใต้ของไหลที่อยู่นิ่ง แรงในชิ้นส่วนของโครงสร้าง โครงกรอบและเครื่องจักรกลคิเนแมติกส์และคิเนติกส์ของอนุภาคและวัตถุเกร็ง กฎข้อที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน การคลและโมเมนต์ดัด
- 30010103 **วัสดุวิศวกรรม** 3(3-0-6)
- Engineering Materials**
ศึกษาเกี่ยวกับ โครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิตและการประยุกต์ใช้วัสดุวิศวกรรม เช่น โลหะ โพลีเมอร์ พลาสติก ยางมะตอย ไม้ คอนกรีต เซรามิก และวัสดุเชิงประกอบ แผนภาพสมดุลเฟสและการแปลความหมาย การทดสอบสมบัติต่างๆ ของวัสดุวิศวกรรมและการแปลความหมายคุณสมบัติทางกลและการเสียหายของวัสดุ
- 30010104 **การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์** 3(2-3-5)
- Computer Programming**
ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ แนวคิดและองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ การอันตรกิริยา (Interaction) ระหว่างฮาร์ดแวร์กับซอฟต์แวร์ การประมวลผล

ข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ วิธีการออกแบบ และพัฒนาโปรแกรม การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางวิศวกรรม

31072202

กลศาสตร์วัสดุ

3(3-0-6)

Mechanics of Materials

วิชาบังคับก่อน : 31072101 สถิติศาสตร์ หรือ

31071202 กลศาสตร์วิศวกรรม

ศึกษาเกี่ยวกับแรงและความเค้น ความสัมพันธ์ของความเค้นและความเครียด ความเค้นในคาน แผนภาพแรงเฉือนและโมเมนต์ดัด การแอ่นของคาน การบิด การโค้งของเสา วงกลมของโมร์และความเค้นผสม หลักการการเสียหาย.

31073202

อุณหพลศาสตร์

3(3-0-6)

Thermodynamics

วิชาบังคับก่อน : 22012105 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร

ศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติทางอุณหพลศาสตร์ กฎข้อศูนย์ กฎข้อหนึ่ง และกฎข้อสอง ของอุณหพลศาสตร์ ก๊าซอุดมคติ งานและความร้อน พลังงานระบบปิด และระบบเปิดที่มีการไหลคงที่และสภาวะคงที่ ที่มีการไหลสม่ำเสมอและสภาวะสม่ำเสมอ กระบวนการต่างๆ ของอุณหพลศาสตร์ วัฏจักรคาร์โน เอนโทรปี พื้นฐานการถ่ายเทความร้อนและการเปลี่ยนรูปพลังงาน เครื่องยนต์ความร้อน เครื่องทำความเย็น ปั๊มความร้อน

31073203

กลศาสตร์ของไหล

3(3-0-6)

Fluid Mechanics

วิชาบังคับก่อน : 31073202 อุณหพลศาสตร์

ศึกษาคุณสมบัติของของไหล ของไหลสถิต การวิเคราะห์เชิงมิติและความคล้ายคลึงการเคลื่อนที่ของของไหล สมการการเคลื่อนที่และการไหลแบบต่อเนื่อง การไหลคงตัวของของไหลที่อัดตัวไม่ได้ สมการพลังงานและโมเมนต์ดัด การสูญเสียพลังงานจากการไหล การวัดและเครื่องมือวัดของไหล

- 31089211 **คณิตศาสตร์ประยุกต์ในงานวิศวกรรม** 3(3-0-6)
Applied Mathematics in Engineering
 วิชาบังคับก่อน : 22012205 แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร
 ศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์ทางคณิตศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาทางวิศวกรรม การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในงานวิศวกรรม การหาผลเฉลยของสมการอนุพันธ์สามัญ การหาผลเฉลยของสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย ระบบสมการพีชคณิต อนุกรมและการแปลงฟูรีเยร์ เวกเตอร์ เมตริกซ์และดีเทอร์มิแนนท์ คณิตศาสตร์เต็มหน่วย บทนำวิธีเชิงตัวเลข
- 31089101 **การฝึกทักษะพื้นฐานทางวิศวกรรม 1** 2(0-6-2)
Basic Engineering Skill Training 1
 ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับทักษะพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องมือวัดเชิงกล การใช้ตะไบในการลดขนาด ฉาก และผิวงานให้ได้ตามพิคัด การใช้เครื่องมือช่างพื้นฐานทั่วไป การฝึกลับคมเครื่องมือตัด การใช้งานเครื่องมือกล การบำรุงรักษา และการปรับตั้งเครื่องมือกล
- 31089102 **การฝึกทักษะพื้นฐานทางวิศวกรรม 2** 2(0-6-2)
Basic Engineering Skill Training 2
 ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับทักษะการเชื่อมต่อด้วย การเชื่อมไฟฟ้า การเชื่อมแก๊ส งานขึ้นรูปโลหะแผ่นและท่อ การตีเหล็ก การชุบแข็ง การใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าพื้นฐาน การต่อสายไฟ การฝึกลับัดกรี หลักการและอุปกรณ์ทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน การฝึกลับัดวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์อย่างง่าย
- 32080202 **หลักสูตรของวิศวกรรมไฟฟ้า** 3(2-3-5)
Fundamental of Electrical Engineering
 ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับเบื้องต้น แรงดันไฟฟ้าและกำลังไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องจักรกลไฟฟ้า ได้แก่เครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้าและการประยุกต์ใช้งาน หลักการของระบบไฟฟ้ากำลังสามเฟส วิธีการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องมือวัดไฟฟ้า

- 31080303 คอมพิวเตอร์ช่วยงานออกแบบและวิศวกรรม 3 (2-3-5)
Computer Aided Design and Engineering
 วิชาบังคับก่อน : 30011101 การเขียนแบบวิศวกรรม
 ศึกษาและปฏิบัติการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรมโดยใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป การออกแบบและเขียนแบบวิศวกรรม การแก้สมการคณิตศาสตร์ด้วยวิธีเชิงตัวเลข การวิเคราะห์ปัญหาทางของแข็ง ปัญหาทางของไหล ปัญหาทางความร้อน ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปหรือซอฟต์แวร์เชิงพาณิชย์
- 31082203 เครื่องต้นกำลังสำหรับระบบเกษตร 3(3-0-6)
Power for Agricultural System
 วิชาบังคับก่อน : 31073202 อุณหพลศาสตร์ และ
 31073203 กลศาสตร์ของไหล
 ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ เทอร์โมไดนามิกส์ของเครื่องยนต์ เชื้อเพลิงและการเผาไหม้ เครื่องยนต์เผาไหม้ภายใน โรงจักรพลังงานน้ำ โรงจักรพลังงานไอน้ำ โรงจักรกังหันแก๊สและวัฏจักรร่วม และพลังงานทดแทน
- 31082204 ปฏิบัติการเครื่องต้นกำลังสำหรับระบบเกษตร 1(0-3-1)
Power for Agricultural System Laboratory
 วิชาบังคับก่อน : 31073202 อุณหพลศาสตร์ และ
 31073203 กลศาสตร์ของไหล
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับ การถอดประกอบ การปรับแต่ง และการทดสอบเครื่องยนต์เผาไหม้ภายใน หม้อไอน้ำ กังหันน้ำ กังหันลม เครื่องอัดอากาศ บ่อก๊าซซีพีภาพ
- 31081302 การออกแบบวิศวกรรม 3(2-3-5)
Engineering Design
 วิชาบังคับก่อน : 30010101 เขียนแบบวิศวกรรม และ
 31080303 คอมพิวเตอร์ช่วยงานออกแบบและวิศวกรรม

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การทำโครงการออกแบบทางวิศวกรรมเกษตร การกำหนดปัญหา ขั้นตอนการออกแบบ การระดมสมอง การหาผลเฉลยทางเลือก โดยใช้การสร้างสรรค์ เทคนิคการวิเคราะห์และการสังเคราะห์ทางวิศวกรรม การยอมรับและตัดสินใจผลของการออกแบบโดยทีมออกแบบ การกำหนดสเปค การเลือกใช้วัสดุ การเลือกกระบวนการผลิต การนำเสนอทั้งปากเปล่า แบบร่าง การเขียนแบบสั่งงาน การสร้างและวิเคราะห์แบบจำลอง

31073315 การถ่ายเทความร้อน 3(3-0-6)

Heat Transfer

วิชาบังคับก่อน : 31073202 อุณหพลศาสตร์

ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการถ่ายเทความร้อน การนำ การพา การแผ่รังสี และการประยุกต์การถ่ายเทความร้อน อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนและการเพิ่มการถ่ายเทความร้อน การเคี้ยวและการควบแน่น รู้จักการนำวิธีไฟในตัดไฟเพอเรนท์ มาช่วยในการแก้ปัญหาการนำความร้อน

31083301 อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมเกษตร 3(2-3-5)

Agro-Industrial Electronics

วิชาบังคับก่อน: 22051104 ฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร และ

32080202 หลักมูลของวิศวกรรมไฟฟ้า

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ตัวรับรู้และทรานสดิวเซอร์ สมบัติทางไฟฟ้าของ ทรานสดิวเซอร์ วงจรปรับเปลี่ยนสัญญาณ ขยายสัญญาณและส่งสัญญาณ วงจรเชื่อมต่อกำลังสูง ต้นกำลังไฟฟ้าในงานอุตสาหกรรม การขับและควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าขั้นแนะนำ การใช้อุปกรณ์ที่มีอยู่ในท้องตลาดเพื่อประยุกต์ใช้ใน อุตสาหกรรมเกษตร

31089209 ปฏิบัติการทางกลศาสตร์ 1(0-3-1)

Mechanics Laboratory

วิชาบังคับก่อน: 31072202 กลศาสตร์วัสดุ

ฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการในเรื่อง การทดสอบความแข็งแรง การทดสอบแรงดึง การทดสอบแรงบิด การตัด การทดสอบความล้า กัดกร่อน ใจโรสโคป การทดสอบการสิ้นสะท้อน การถ่วงสมดุล และระบบเกียร์

31089310 ปฏิบัติการทางวิศวกรรมความร้อน 1(0-3-1)

Thermal Engineering Laboratory

วิชาบังคับก่อน: 31073202 อุณหพลศาสตร์

ฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการเกี่ยวกับ การนำความร้อน การพาความร้อน การแผ่รังสีความร้อน การทดสอบหาค่าพลังงานความร้อน การทดสอบอัตราการไหลของอากาศ การทดสอบการสูญเสียในท่อ การทำความเย็นและการปรับอากาศ

31074405 การควบคุมอัตโนมัติ 3(3-0-6)

Automatic Control

วิชาบังคับก่อน : 22012205 แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการของระบบควบคุมอัตโนมัติ การวิเคราะห์และการจำลองส่วนประกอบของระบบควบคุมเชิงเส้น เสถียรภาพของระบบควบคุมป้อนกลับเชิงเส้น การวิเคราะห์และออกแบบระบบในโดเมนเวลาและโดเมนความถี่ การออกแบบและการชดเชยระบบควบคุม การใช้คอมพิวเตอร์ในการจำลองการทำงาน of ระบบควบคุม

31089305 สมบัติทางกายภาพของวัสดุชีวภาพ 3(2-3-5)

Physical Properties of Biological Materials

วิชาบังคับก่อน : 31072202 กลศาสตร์วัสดุ และ

31073203 กลศาสตร์ของไหล

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ลักษณะเฉพาะทางกายภาพ ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ความยืดหยุ่น ปัญหาการสัมผัสสถิตและพลวัต ความยืดหยุ่นแบบหนืด ความเสียดทาน ความแน่นเนื้อ ความเสียหายของวัสดุชีวภาพเนื่องจากการกระทำเชิงกล สมบัติเชิงแสง สมบัติทางอากาศพลศาสตร์

31089203

การผลิตพืชและสัตว์สำหรับวิศวกร

3(2-3-5)

Crop and Animal Production for Engineers

ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญ การจำแนกชนิดและพันธุ์พืช ระบบการปลูกพืช ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการผลิตพืช การขยายพันธุ์พืช การปลูก การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวและการตลาด ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากพืช สภาพและระบบการผลิตสัตว์เศรษฐกิจและสัตว์น้ำที่สำคัญ ลักษณะประจำพันธุ์ของสัตว์เศรษฐกิจและสัตว์น้ำ รูปแบบการเลี้ยงปลาแบบต่างๆ การเลี้ยงดูและการให้อาหารระยะต่างๆ การเก็บเกี่ยวและการลำเลียงปลา โรคและการสุขาภิบาล การตลาด ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากสัตว์ และการศึกษาดูงานนอกสถานที่

31089206

ชีวเคมีสำหรับวิศวกร

3(2-3-5)

Biochemistry for Engineers

วิชาบังคับก่อน : 22031101 ชีววิทยา และ

22031102 ปฏิบัติการชีววิทยา

22021106 เคมีสำหรับวิศวกร และ

22021107 ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร

ศึกษาพื้นฐานและหลักการทางชีวเคมีที่จำเป็นสำหรับวิศวกร ศึกษาเรื่องโครงสร้างของเซลล์ คุณสมบัติและเคมีอินทรีย์ของสารชีวโมเลกุล หน้าที่และบทบาทของความเป็นกรด-ด่างในสารละลาย บทบาทและหน้าที่ของโปรตีนและเอนไซม์ พื้นฐานของการเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์ การผลิตสารชีวโมเลกุลไปใช้ในอุตสาหกรรม ความรู้เบื้องต้นของกระบวนการเมทาบอลิซึมในเซลล์และพลังงานระดับเซลล์ การควบคุมการแสดงออกของยีนพันธุวิศวกรรมและการประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรม

31089306

การเรียนรู้ปัญหาในงานวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ

2(1-3-3)

Problem Based Learning in Agricultural and Biological Engineering

ศึกษาและฝึกปฏิบัติโดยให้นักศึกษารวบรวมปัญหาจากการทำงาน การศึกษาดูงาน การบริการวิชาการกับชุมชนหรืออุตสาหกรรมหรือสถานประกอบการ หรือค้นคว้าประเด็นที่อยู่ในความสนใจทางวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ แล้ว

กำหนดปัญหา ค้นคว้าผลงานวิชาการที่เกี่ยวข้อง แสดงวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากการศึกษาที่ผ่าน โดยนักศึกษาต้องเขียนรายงาน เขียนบทความ และนำเสนอรายงานด้วยปากเปล่า

31089407

โครงการด้านวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ

3(0-9-3)

Agricultural and Biological Engineering Project

วิชาบังคับก่อน : 31089306 การเรียนรู้ปัญหาในงานวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ

ปฏิบัติการเกี่ยวกับการทบทวนชื่อโครงการ ความเป็นมาของปัญหา วัตถุประสงค์ ขอบเขต ตามหัวข้อโครงการในรายวิชา 31089306 การเรียนรู้ปัญหาในงานวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง แนวทางการแก้ปัญหา ปฏิบัติการตามขั้นตอนและแผนการดำเนินงาน รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล จัดทำรายงาน และนำเสนอโครงการต่อ คณะกรรมการสอบโครงการ

31089408

สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ

6(0-40-0)

Co-operative Education in Agricultural and Biological Engineering

วิชาบังคับก่อน : ต้องมีระดับผลการเรียนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 และต้องมีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร รวมไปถึงต้องมีหน่วยกิตสะสมในวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 50

ปฏิบัติการฝึกงาน โดยนำความรู้จากสาขาวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพไปประยุกต์ใช้ในสถานประกอบการทางด้านวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพอย่างมีระบบ โดยมีวิศวกรที่ปรึกษาหรือ ผู้ชำนาญการของสถานประกอบการจริงทำหน้าที่ควบคุมดูแล และนักศึกษาจะต้องมีโครงการและหน้าที่รับผิดชอบที่แน่นอนตลอดระยะเวลา 1 ภาคการศึกษาปกติหรือไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ทั้งนี้ นักศึกษาจะต้องสามารถสรุปโครงการและหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสถานประกอบการนั้นๆ อย่างเป็นรูปธรรมและมีการจัดทำรายงานการปฏิบัติงาน มีการประเมินผลงานร่วมกันจากทางสถานประกอบการและคณาจารย์ เพื่อให้ให้นักศึกษาได้มีประสบการณ์จริงก่อนสำเร็จการศึกษา

หมายเหตุ

การประเมินผลนักศึกษา ให้ค่าระดับคะแนนเป็น S (Satisfactory) พ.จ. (พอใจ) และ U (Unsatisfactory) ม.จ. (ไม่พอใจ)

31089311 การฝึกงานทางวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ 3(0-40-0)

Agicultural and Biological Engineering Practices

วิชาบังคับก่อน : ต้องมีระดับผลการเรียนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00

ปฏิบัติการฝึกงาน โดยนำความรู้จากสาขาวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพไปประยุกต์ใช้ในสถานประกอบการทางด้านวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพอย่างมีระบบ โดยมีวิศวกรที่ปรึกษาหรือ ผู้อำนวยการของสถานประกอบการจริงทำหน้าที่ควบคุมดูแล และนักศึกษาจะต้องมีโครงการและหน้าที่รับผิดชอบที่แน่นอนไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง ทั้งนี้นักศึกษาจะต้องสามารถสรุปโครงการและหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสถานประกอบการนั้นๆ อย่างเป็นรูปธรรมและมีการจัดทำรายงานการปฏิบัติงาน มีการประเมินผลงานร่วมกันจากทางสถานประกอบการและคณาจารย์ เพื่อให้นักศึกษาได้มีประสบการณ์จริงก่อนสำเร็จการศึกษา

หมายเหตุ

การประเมินผลนักศึกษา ให้ค่าระดับคะแนนเป็น S (Satisfactory) พ.จ. (พอใจ) และ U (Unsatisfactory) ม.จ. (ไม่พอใจ)

31089409 โครงการด้านการบริหารอุตสาหกรรม 3(0-9-3)

Industrial Management Project

วิชาบังคับก่อน : 31089311 การฝึกงานทางวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับการทบทวนชื่อโครงการ ความเป็นมาของปัญหาวัตถุประสงค์ ขอบเขต ตามประสบการณ์ที่ได้รับในรายวิชา 31089311 การฝึกงานทางวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง แนวทางการแก้ปัญหา ปฏิบัติการตามขั้นตอนและแผนการดำเนินงาน รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล จัดทำรายงาน และนำเสนอโครงการต่อ คณะกรรมการสอบโครงการ

กลุ่มวิชาชีพเลือก 15 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (Agricultural Machinery Engineering Group)

- | | | |
|----------|---|----------|
| 31074302 | <p>กลศาสตร์เครื่องจักรกล</p> <p>Mechanics of Machinery</p> <p>วิชาบังคับก่อน :30010102 กลศาสตร์วิศวกรรม หรือ 31074201 พลศาสตร์
ศึกษาเกี่ยวกับนิยามศัพท์ กลไกและเครื่องจักรกล การวิเคราะห์ความเร็วและ
ความเร่ง การวิเคราะห์แรงเชิงคินแมติกส์และไดนามิกส์ของอุปกรณ์เชิงกล
กลไกยึดโยง ขบวนเฟือง และระบบเชิงกล การถ่วงดุลของมวลหมุนและมวลไป
กลับ</p> | 3(3-0-6) |
| 31084302 | <p>การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร</p> <p>Agricultural Machinery Design</p> <p>วิชาบังคับก่อน : 31072202 กลศาสตร์วัสดุ
ศึกษาเกี่ยวกับ พื้นฐานการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลเกษตรและขอบข่าย
ขั้นตอนการออกแบบการเลือกวัสดุมาใช้งานให้เหมาะสมกับเครื่องจักรกล การ
ออกแบบทอเลเรนซ์ สำหรับค่าทางสถิติ ทฤษฎีความเสียหาย การการล้า การ
วิเคราะห์ภายใต้ภาระสถิตและภาระพลวัต การออกแบบ รอยต่อด้วยหมุดย้ำ
รอยต่อด้วยการเชื่อม การยึดด้วยสลักเกลียว สลัก สปริง เพลาและแกน คัปปลิง
สกรูส่งกำลัง และระบบส่งกำลังอื่น ๆ โครงการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล
เกษตร</p> | 3(3-0-6) |
| 31084303 | <p>วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร</p> <p>Agricultural Machinery Engineering</p> <p>ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการประยุกต์หลักการทางวิศวกรรมสำหรับ เครื่องมือ
เตรียมดิน เครื่องมือเพาะปลูก เครื่องมือที่ใช้กับสารเคมีเกษตร เครื่องมือเก็บ
เกี่ยวหญ้าและธัญพืช เครื่องมือเก็บเกี่ยวเมล็ด เครื่องมือเก็บเกี่ยวผัก หัว และ
ผลไม้ เครื่องมือลำเลียงวัสดุทางการเกษตร และการจัดการเครื่องจักร</p> | 3(2-3-5) |

- 31084304 **วิทยาศาสตร์และกลศาสตร์ดินในงานวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ 3(2-3-5)**
Soil Science and Mechanics in Agricultural and Biological Engineering
วิชาบังคับก่อน : 30011102 กลศาสตร์วิศวกรรม
 ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ องค์ประกอบและลักษณะทั่วไปของดิน การกำเนิดและการจำแนกดิน คุณสมบัติของดินที่มีความสำคัญต่อการตอบสนองธาตุอาหาร น้ำก๊าซออกซิเจนและพลังงานความร้อนแก่พืช การเสื่อมคุณภาพและการแก้ไข หลักการขั้นต้นของการอนุรักษ์และการจัดการดินและน้ำ และศึกษาสมบัติทางพลวัตของดิน ความชื้นและการยึดเกาะของดินกับโลหะ อิทธิพลของดินที่มีต่ออุปกรณ์เตรียมดิน การออกแบบและประสิทธิภาพของอุปกรณ์เตรียมดิน การบดอัดดิน ทฤษฎีของเบคเกอร์ โมบิลิตี้น้ำเบอร์ ประสิทธิภาพของการขับเคลื่อน การจูดลากและการลื่นไถล การเลือกใช้ยางและล้อเหล็ก
- 31074406 **การสั่นสะเทือนเชิงกล 3(3-0-6)**
Mechanical Vibration
วิชาบังคับก่อน : 22012205 แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร
 ศึกษาเกี่ยวกับประวัติ นิยามศัพท์ และประเภทของการสั่นสะเทือน ระบบที่มีขึ้น ความอิสระเท่ากับหนึ่ง การสั่นสะเทือนแบบบิด การสั่นสะเทือนเสรีและบังคับ วิธีของระบบสมมูล ระบบที่มีหลายชั้นความอิสระ วิธีและเทคนิคการลดและความคุมการสั่นสะเทือน กรณีศึกษาของการสั่นสะเทือนเชิงกล
- 34060103 **กระบวนการผลิต 3(3-0-6)**
Manufacturing Processes
 ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีและแนวคิดทางกระบวนการผลิต เช่น กรรมวิธีการหล่อ การขึ้นรูปโลหะ การตัดขึ้นรูปด้วยเครื่องมือกล และการเชื่อมประสาน ความสัมพันธ์ของวัสดุกับกระบวนการผลิต การปรับปรุงคุณสมบัติของโลหะด้วยความร้อน เช่น โลหะกับการขึ้นรูป พอลิเมอร์กับการขึ้นรูป หลักมูลของการประเมินราคาทางด้านกระบวนการผลิต

- 31084405 **วิศวกรรมรถแทรกเตอร์** 3(2-3-5)
Tractor Engineering
 ประวัติและพัฒนาการของรถแทรกเตอร์ เครื่องยนต์ของรถแทรกเตอร์ วิทยาศาสตร์ในการออกแบบรถแทรกเตอร์ การตะกุก กลศาสตร์ของตัวรถแทรกเตอร์ ระบบไฮดรอลิกส์และการควบคุม ระบบขับเคลื่อนและการส่งกำลัง การทดสอบและสมรรถนะของรถแทรกเตอร์ ระบบไฟฟ้า
- 31081401 **ชลประทานและการระบายน้ำ** 3(2-3-5)
Irrigation and Draining
 ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ แหล่งน้ำเพื่อการชลประทาน หลักเบื้องต้นทางชลศาสตร์ หลักการชลประทานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบระบบการให้น้ำแบบต่างๆ การออกแบบระบบการให้น้ำแบบบนผิวดิน ระบบการให้น้ำแบบฉีดฝอย ระบบการให้น้ำแบบน้ำหยด หลักการการระบายน้ำบนผิวดินและใต้ผิวดิน การออกแบบการระบายน้ำบนผิวดินและใต้ผิวดิน
- 31084406 **การจัดการต้นกำลังและเครื่องจักรกลเกษตร** 3(3-0-6)
Power and Agricultural Machinery Management
 ศึกษาเกี่ยวกับ สภาพะการใช้เครื่องจักรกลเกษตรในประเทศไทย ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตและระดับของการใช้เครื่องจักรกลเกษตร สมรรถนะของต้นกำลังและเครื่องจักรกลเกษตร การคำนวณเวลาและตารางการทำงาน ระบบการหมุนเวียนการใช้เครื่องจักรกลเกษตร การวางแผนป้องกันเครื่องจักรกลเกษตร การวิเคราะห์ค่าใช้จ่าย ค่าเสื่อมราคา จุดคุ้มทุนและระยะคืนทุน
- 31084407 **การควบคุมกำลังของไหลสำหรับวิศวกรรมเกษตร** 3(3-0-6)
Fluid Power Control for Agricultural Engineering
 วิชาบังคับก่อน : 31073203 กลศาสตร์ของไหล
 ศึกษาเกี่ยวกับ กำลังของไหลในอุปกรณ์ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ อุปกรณ์ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ที่ใช้ในระบบ เช่น ปั๊มไฮดรอลิกส์ เครื่องอัดอากาศ วาล์วควบคุม ตัวควบคุมแรงดันไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ มอเตอร์และชุด

ควบคุมในระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ ระบบไฮดรอลิกส์ของแทรกเตอร์
ตัวควบคุมการป้อน เช่น ตัววัด ตัวควบคุม ตัวควบคุมแรงดัน

31081402 เครื่องจักรกลของไหลและระบบแจกจ่าย 3(2-3-5)
Fluid Machinery and Distribution Systems
วิชาบังคับก่อน : 31073203 กลศาสตร์ของไหล
ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ชนิดและลักษณะทั่วไปและหลักการทํางานของ
เครื่องจักรกลของไหลสมรรถนะและทดสอบ การเลือกและกำหนดขนาดสเปค
เครื่องจักรกลของไหล การติดตั้ง บำรุงรักษา อุปกรณ์ของระบบแจกจ่ายของ
ไหลในงานเกษตร การออกแบบระบบของไหลในงานเกษตร การวิเคราะห์ทาง
วิศวกรรมเครื่องจักรกลและระบบของไหลในงานเกษตร

31081403 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ชีวภาพ 3(2-3-5)
Bio-Products Technology
ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ กระบวนการในเรือนบรรจุ ทฤษฎีการคัดเลือก การ
คัดขนาด เครื่องจักรกลคัดขนาดเครื่องจักรกลทำความเย็น แบบจำลอง
คณิตศาสตร์ในการบรรจุ การออกแบบบรรจุภัณฑ์ การบรรจุขาย ส่งและขาย
ปลีก บรรจุภัณฑ์ผักและผลไม้สดในประเทศ อิทธิพลของการขนส่งต่อผลิตผล
เกษตรในภาชนะบรรจุ เรือนบรรจุและการออกแบบ

กลุ่มวิชาวิศวกรรมระบบเกษตร (Agricultural System Engineering)

31085301 ระบบเกษตร 3(3-0-6)
Agricultural Systems
วิชาบังคับก่อน : 31089203 การผลิตพืชและสัตว์สำหรับวิศวกร
ศึกษาเกี่ยวกับ ภาพรวมของระบบเกษตรในอดีต ปัจจุบันและอนาคต ปัจจัยทาง
กายภาพและชีวภาพของการผลิตเกษตรที่เกิดจากแรงกดดันจากสังคมที่มีต่อ
ธุรกิจเกษตร การพัฒนาระบบเกษตร การจัดการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร การ
จัดการดินและน้ำ สรีระวิทยานิเวศของการผลิตเกษตร การจำลองระบบเกษตร
สิ่งแวดล้อมทางการเกษตร การใช้เทคโนโลยีในการทำระบบเกษตร

- 31089309 ระบบสารสนเทศทางการเกษตร 3(3-0-6)
Agricultural Information System
 ศึกษาเกี่ยวกับ ความรู้ทั่วไปของระบบสารสนเทศ การสร้าง การวิเคราะห์ และ การออกแบบ เทคนิคการ รวบรวมข้อมูลเพื่อหาความจริงของระบบ แผนภาพ กระแสข้อมูล การประมวลผล แบบจำลอง สำหรับระบบธุรกิจทางการเกษตร และวิศวกรรมเกษตร เครื่องข่ายสารสนเทศ ระบบเครือข่ายท้องถิ่นและเครือข่าย ทางไกล การจัดการและการควบคุมระบบการสื่อสารข้อมูลคอมพิวเตอร์ เครื่องข่าย อินเทอร์เน็ตและอินเทอร์เน็ต
- 31085302 สรีระวิทยานิเวศของพืช 3(3-0-6)
Crop Eco-physiology
 วิชาบังคับก่อน : 31089203 การผลิตพืชและสัตว์สำหรับวิศวกร
 ศึกษาเกี่ยวกับ ระบบนิเวศของพืช ดินและภูมิอากาศ ที่มีต่อการผลิตพืช องค์ประกอบของดิน น้ำและสารอาหารในดิน การใช้น้ำของพืช การดูดซึม สารอาหาร อิทธิพลของสภาพอากาศที่มีต่อการสังเคราะห์แสง การหายใจ อัตรา การเจริญเติบโตและผลผลิต เจือปน ไขทางด้านสิ่งแวดล้อมที่มีต่อการผลิตพืช
- 31085303 ระบบฟาร์มสมัยใหม่ 3(2-3-5)
Modern Farming System
 วิชาบังคับก่อน : 31089203 การผลิตพืชและสัตว์สำหรับวิศวกร
 ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ระบบการกำหนด ตำแหน่งทั้งหมดในฟาร์มและกลยุทธ์การทำฟาร์มตัวอย่างเพื่อให้ได้ความ แม่นยำ ทั้งการให้น้ำ แสงสว่าง และอากาศที่เหมาะสม ข้อกำหนดของอาคาร ฟาร์มและโรงเรือน ประเด็นทางกฎหมาย ทางสังคมและเศรษฐกิจ อีกทั้งระบบ ควบคุมสำหรับความแม่นยำในฟาร์ม อุปกรณ์ในระบบฟาร์ม การใช้ซอฟต์แวร์
- 31085304 การควบคุมสภาพแวดล้อมทางการเกษตร 3(3-0-6)
Controlled Environment Agriculture
 ศึกษาเกี่ยวกับ เกษตรกรรมทางเลือก องค์ประกอบของสิ่งแวดล้อม โรงเรือน ระบบนิเวศน์พืชและการปฏิบัติ การก่อสร้าง แนวคิดและสมบัติวัสดุ การ

ควบคุมสภาพแวดล้อม อุปกรณ์และระบบอัตโนมัติ การขนถ่ายวัสดุ การทำความร้อนและความเย็น แสง การระบายอากาศ การจัดการการผลิต การชลประทานและการระบายน้ำ โรคศัตรูพืชและการจัดการ ภูมิศึกษาของการควบคุมสภาพแวดล้อมทางการเกษตร

31085305

ระบบอัตโนมัติ

3(2-3-5)

Automation System

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การออกแบบวงจรซีเคานซ์ การใช้คาร์นาฟกราฟในการออกแบบวงจรลอจิกที่ต้องการ อุปกรณ์ควบคุมอัตโนมัติที่มีใช้อยู่ในปัจจุบัน การต่อพ่วงอุปกรณ์ต่าง ๆ เข้าด้วยกัน การวางระบบยูนิตที่จำเป็นสำหรับระบบอัตโนมัติ ภูมิศึกษาสำหรับระบบอัตโนมัติในงานวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ

31085406

การออกแบบระบบเกษตร

3(2-3-5)

Agricultural System Design

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การออกแบบผังรวมของระบบเกษตร การออกแบบระบบการทำฟาร์มแบบผสมผสาน การออกแบบสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมสำหรับการผลิตทางการเกษตร การออกแบบโครงสร้าง การออกแบบระบบเชิงกล การออกแบบระบบระบายอากาศ การออกแบบระบบไฟฟ้า การออกแบบระบบสุขาภิบาล การออกแบบระบบสารสนเทศ ข้อกำหนดและรายละเอียดของการออกแบบระบบเกษตร การประมาณราคา การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและวิเคราะห์

31085407

การจัดการการอนุรักษ์ดินและน้ำ

3(3-0-6)

Soil and Water Conservation Management

ศึกษาเกี่ยวกับ ความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการดินและน้ำเพื่อการผลิตทางการเกษตรที่ยั่งยืน การซึมและการระเหยของน้ำ การคายน้ำ กลไกและพฤติกรรมของการพังทลายและสูญเสียน้ำดิน วิธีการทางวิศวกรรมต่างๆในการอนุรักษ์ดิน การพัฒนาแหล่งน้ำ เทคนิคต่างๆในการชลประทานและการระบายน้ำเพื่อการเกษตร คุณภาพน้ำ การจ่ายน้ำ และความสัมพันธ์ระหว่างพืชกับน้ำ

- 31085408 ระบบชีวภาพทดแทน 3(3-0-6)
- Bio-renewable Systems**
- ศึกษาเกี่ยวกับ การใช้ประโยชน์พลังงานแสงอาทิตย์ ลม น้ำ ไม้ ก๊าซชีวภาพ และวัสดุเหลือจากการเกษตร การคำนวณความเข้มของพลังงานแสงอาทิตย์ แผลงรับแสงอาทิตย์ บ่อน้ำร้อนแสงอาทิตย์ เซลล์แสงอาทิตย์ การผลิตถ่านและเตาประเภทต่าง ๆ เครื่องมือวัดแสงอาทิตย์และพลังงานลม เทอร์ไบน์ขนาดเล็ก บ่อหมักก๊าซชีวภาพ
- 31085409 การจัดการของเสียทางชีวภาพ 3(3-0-6)
- Biological Waste Management**
- ศึกษาเกี่ยวกับ ปัญหาและแหล่งที่มาของของเสียและมลพิษ ชลศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับน้ำเสีย การวิเคราะห์ของเสียจากการเกษตร วิธีการบำบัดของเสีย การขนถ่ายและจัดเก็บของเสีย ก๊าซชีวภาพจากของเสีย ขยะมูลฝอยและเศษวัสดุเกษตรจากระบบและอุตสาหกรรมเกษตร และวิธีการกำจัด กฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านการกำจัด การจัดการของเสีย การสร้างจิตสำนึกที่ดี , การควบคุมปริมาณของเสีย ,รู้เกี่ยวกับ CO₂ foot print และ CO₂ credit
- 31081401 ชลประทานและการระบายน้ำ 3(2-3-5)
- Irrigation and Draining**
- ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ แหล่งน้ำเพื่อการชลประทาน ความสัมพันธ์ระหว่างดิน-น้ำ-พืช การหาความต้องการน้ำของพืช ประสิทธิภาพการชลประทาน การหาความต้องการน้ำชลประทาน การคำนวณรอบการให้น้ำ ระบบการชลประทานวิธีการชลประทาน การสมดุลของเกลือ ทฤษฎีการล้างเกลือ การระบายน้ำผิวดินการระบายน้ำใต้ดิน ทฤษฎีการไหลของน้ำใต้ดินเข้าสู่ทางระบายสมการการระบายน้ำแบบสถานะคงตัวและสถานะไม่คงตัว การวัดการไหล และเทคโนโลยีใหม่ๆที่ให้น้ำที่ประหยัด

31081402 เครื่องจักรกลของไหลและระบบแจกจ่าย 3(2-3-5)
Fluid Machinery and Distribution Systems
 วิชาบังคับก่อน : 31073203 กลศาสตร์ของไหล
 ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ชนิดและลักษณะทั่วไปและหลักการทำงานของ
 เครื่องจักรกลของไหลสมรรถนะและทดสอบ การเลือกและกำหนดขนาดสเปค
 เครื่องจักรกลของไหล การติดตั้ง บำรุงรักษา อุปกรณ์ของระบบแจกจ่ายของ
 ไหลในงานเกษตร การออกแบบระบบระบบของไหลในงานเกษตร การ
 วิเคราะห์ทางวิศวกรรมเครื่องจักรกลและระบบของไหลในงานเกษตร

31073305 การปรับอากาศ 3(3-0-6)
Air Conditioning
 วิชาบังคับก่อน : 31073202 อุณหพลศาสตร์
 ศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติทางไซโครเมตริกและกระบวนการของอากาศ การ
 ประมาณภาระในการทำความเย็น อุปกรณ์ของระบบปรับอากาศ ระบบปรับ
 อากาศชนิดต่างๆ การออกแบบท่อลมและอุปกรณ์กระจายลม การออกแบบ
 ระบบระบายอากาศ สารทำความเย็นและการออกแบบท่อสารทำความเย็น การ
 ควบคุมพื้นฐานในระบบปรับอากาศ ความปลอดภัยและการป้องกันเพลิงไหม้
 ในระบบปรับอากาศ การควบคุมคุณภาพอากาศภายใน การวิเคราะห์
 ประสิทธิภาพพลังงานในระบบปรับอากาศ

กลุ่มวิชาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป (Post Harvest and Process Engineering Group)

31086301 วิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป 3(3-0-6)

Post-harvest and Process Engineering

วิชาบังคับก่อน : 31073202 อุณหพลศาสตร์ และ
 31073203 กลศาสตร์ของไหล

ศึกษาเกี่ยวกับ ความสมดุลของมวลสารและพลังงานในกระบวนการแปรรูป
 ผลิตผลเกษตร การควบคุมและบันทึกสภาพการแปรรูป การลดความชื้นและการ
 ทำแห้ง การแปรรูปด้วยความร้อนและเก็บรักษาในห้องเย็นผลิตภัณฑ์เกษตร

31086302 สรีระวิทยาของผลผลิตทางการเกษตร 3(2-3-5)

Physiology of Agricultural Products

วิชาบังคับก่อน : 22031101 ชีววิทยา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีรวิทยาและชีวเคมี สาเหตุของการสูญเสียของพืชหลังการเก็บเกี่ยว ความสัมพันธ์ระหว่างความชื้น กับอุณหภูมิที่มีผลต่อการเก็บรักษาผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว โครงสร้างต่างๆ ของกล้ามเนื้อสัตว์ ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงของซากหลังจากการฆ่าและ ซ้ำแหละ ปัจจัยต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของเนื้อเยื่อของสัตว์และ คุณภาพของเนื้อ

31089309

ระบบสารสนเทศทางการเกษตร

3(3-0-6)

Agricultural Information System

ศึกษาเกี่ยวกับ ความรู้ทั่วไปของระบบสารสนเทศ การสร้าง การวิเคราะห์ และการออกแบบ เทคนิคการ รวบรวมข้อมูลเพื่อหาความจริงของระบบ แผนภาพ กระแสข้อมูล การประมวลผล แบบจำลอง สำหรับระบบธุรกิจทางการเกษตร และวิศวกรรมเกษตร เครือข่ายสารสนเทศ ระบบเครือข่ายท้องถิ่นและเครือข่าย ทางไกล การจัดการและการควบคุมระบบการสื่อสารข้อมูลคอมพิวเตอร์ เครือข่าย อินเทอร์เน็ตและอินเทอร์เน็ต

31086303

เครื่องมือแปรรูปสภาพผลผลิตเกษตร

3(2-3-5)

Agricultural Process Equipments

วิชาบังคับก่อน : 31089305 สมบัติทางกายภาพของวัสดุชีวภาพ และ

31073202 อุณหพลศาสตร์ และ

31073315 การถ่ายเทความร้อน

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การวิเคราะห์และออกแบบเครื่องมือสำหรับ กระบวนการแปรรูปผลผลิตเกษตร เครื่องมือการคัดแยกขนาด การทำความสะอาด และการลดขนาด เทคนิคและการใช้อุปกรณ์การถ่ายเทความร้อน การ กลั่น การสกัด และการบรรจุ

31086304

การทำแห้งและการเก็บรักษาผลผลิตเกษตร

3(3-0-6)

Drying and Storage of Agricultural Products

วิชาบังคับก่อน : 31073202 อุณหพลศาสตร์

ศึกษาเกี่ยวกับ กรรมวิธีการทำแห้งและการเก็บรักษาผลผลิตเกษตร เช่น การทำแห้งผลผลิตเกษตรด้วยลมร้อน ทฤษฎีการทำแห้ง การหาความชื้น ความสัมพันธ์ระหว่างความชื้นกับอุณหภูมิ ปริมาณความชื้นสมดุล แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของการทำแห้ง หลักการเคลื่อนที่ของอากาศ การออกแบบเครื่องทำแห้ง วิธีการเก็บรักษาผลผลิตเกษตร หลักการออกแบบไซโลเพื่อการเก็บรักษาผลผลิตเบื้องต้น

31086305 การประกันคุณภาพผลผลิตทางการเกษตร 3(3-0-6)

Quality Assurance for Agricultural Products

ศึกษาเกี่ยวกับ หลักการ วิธีการและเทคนิคที่ใช้ในการควบคุมคุณภาพของผลผลิตทางการเกษตร การควบคุมคุณภาพของวัตถุดิบ กระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ ทั้งทางด้านกายภาพ เคมี และจุลินทรีย์ การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส และเรียนรู้ถึงมาตรฐานที่ใช้ในการประกันคุณภาพ

31081403 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ชีวภาพ 3(2-3-5)

Bio-Products Technology

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ กระบวนการในเรือนบรรจุ ทฤษฎีการคัดเลือก การคัดขนาด เครื่องจักรกลคัดขนาดเครื่องจักรกลทำความเย็น แบบจำลองคณิตศาสตร์ในการบรรจุ การออกแบบบรรจุภัณฑ์ การบรรจุขายส่งและขายปลีก บรรจุภัณฑ์ผักและผลไม้สดในประเทศ อิทธิพลของการขนส่งต่อผลผลิตเกษตรในภาชนะบรรจุ เรือนบรรจุและการออกแบบ

31081405 การทำความเย็นและระบบเก็บรักษาด้วยความเย็น 3(2-3-5)

Refrigeration and Cold Storage System

วิชาบังคับก่อน : 31073202 อุณหพลศาสตร์ และ

31089305 สมบัติทางกายภาพของวัสดุชีวภาพ และ

31086302 สรีระวิทยาของผลผลิตทางการเกษตร

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ทฤษฎีการทำความเย็นชนิดการอัดอากาศ การดูดซึม และชนิดพิเศษ อุปกรณ์ในระบบทำความเย็นคอมเพรสเซอร์ อีวาปอเรเตอร์ คอนเดนเซอร์ ระบบควบคุมการทำความเย็น ท่อและอุปกรณ์ต่างๆ การคำนวณ โหลดการทำความเย็นในการเก็บรักษาด้วยความเย็น ไซโครเมตริก การระบาย อากาศ การคำนวณอากาศเข้าในระบบเก็บรักษาด้วยความเย็นและการออกแบบ ระบบท่อลม ระบบปรับอากาศ การเก็บรักษาผลิตภัณฑ์และอาหารด้วยความ เย็น ระบบทำความเย็นอุณหภูมิต่ำและสารทำความเย็นหรือสารแช่เย็น

31086406 ระบบขนถ่ายวัสดุ 3(2-3-5)

Material Handling System

วิชาบังคับก่อน : 31072202 กลศาสตร์วัสดุ

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ คุณลักษณะทางกลของวัสดุปริมาณมวลและวัสดุ หน่วย ชนิดของอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุเกษตรแบบต่างๆ คุณสมบัติทางกายภาพ ของวัสดุเกษตร หลักการออกแบบระบบการขนถ่าย การเลือกชนิดของอุปกรณ์ ให้เหมาะสมต่อวัสดุเกษตรที่ทำการขนถ่าย

31086407 ไซโล 3(2-3-5)

Silo

วิชาบังคับก่อน : 31089305 สมบัติทางกายภาพของวัสดุชีวภาพ และ

31086302 สรีระวิทยาของผลผลิตทางการเกษตร

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ หลักการไซโล ระบบลำเลียงสำหรับไซโล อุตสาหกรรม การเลือกที่ตั้งสำหรับการสร้างไซโล การออกแบบไซโลเพื่อใช้ในการเก็บรักษาเมล็ดธัญพืช พฤติกรรมเชิงกลของวัสดุกระทำต่อไซโล การควบคุมสภาพแวดล้อมในไซโล

31085409 การจัดการของเสียทางชีวภาพ 3(3-0-6)

Biological Waste Management

ศึกษาเกี่ยวกับ ปัญหาและแหล่งที่มาของของเสียและมลพิษ ชลศาสตร์ที่ เกี่ยวข้องกับน้ำเสีย การวิเคราะห์ของเสียจากการเกษตร วิธีการบำบัดของเสีย การขนถ่ายและจัดเก็บของเสีย ก๊าซชีวภาพจากของเสีย ขยะมูลฝอยและเศษวัสดุ เกษตรจากระบบและอุตสาหกรรมเกษตร และวิธีการกำจัด กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ด้านการกำจัด การจัดการของเสีย การสร้างจิตสำนึกที่ดี การควบคุมปริมาณของเสีย รู้เกี่ยวกับ CO₂ foot print และ CO₂ credit

31086408

ระบบขนส่งผลผลิตทางการเกษตร

3(3-0-6)

Logistic for Agricultural Products

ศึกษาเกี่ยวกับ หลักวิศวกรรมโลจิสติกส์ในระบบเกษตร การจัดการโซ่อุปทาน การจัดการเส้นทางและพาหนะขนส่ง ระบบการผลิตแบบบูรณาการ ขั้นตอนวิธีวิวัฒนาการในการหาค่าเหมาะที่สุดและการจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์ ความปลอดภัยในอาหารและระบบตรวจสอบย้อนกลับ การเก็บรักษาผลผลิตเกษตรระหว่างการขนส่ง การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในโลจิสติกส์เกษตรและระบบตรวจสอบย้อนกลับ การระบุด้วยความถี่วิทยุ

31087410

การบริหารการผลิต

3(3-0-6)

Production Management

ศึกษาเกี่ยวกับ ลักษณะความสำคัญของการผลิต และปัจจัยเกี่ยวกับการตัดสินใจ การผลิตซึ่งรวมถึงระบบการผลิต การจัดองค์เพื่อการผลิต การวางแผนเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และกำลังการผลิต การวางแผนและกระบวนการผลิต การเลือกที่ตั้งโรงงาน การควบคุมคุณภาพและปริมาณ ระบบการบำรุงรักษา ระบบการจัดซื้อ และระบบการควบคุมสินค้าคงเหลือ

กลุ่มวิชาวิศวกรรมอาหารและกระบวนการชีวภาพ (Food and Bio-Processes Engineering Group)

31087301

จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม

3(2-3-5)

Industrial Microbiology

วิชาบังคับก่อน : 31089206 ชีวเคมีสำหรับวิศวกร

ศึกษาเกี่ยวกับ จุลินทรีย์ เพื่อการอุตสาหกรรม หลักการคัดเลือก การปรับปรุงและการเก็บสายพันธุ์จุลินทรีย์ กระบวนการต่างๆในการผลิตผลิตภัณฑ์ปฐมภูมิ ผลิตภัณฑ์ทุติยภูมิ และผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่ได้จากจุลินทรีย์ กลุ่มต่างๆ แบคทีเรีย ยีสต์ เชื้อรา สาหร่าย ทั้งในระดับห้องปฏิบัติการโรงงานต้นแบบและระดับอุตสาหกรรม ทำปฏิบัติการตามหัวข้อซึ่งสอดคล้องกับเนื้อหาวิชาและทัศนศึกษานอกสถานที่

- 31087302 **ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยในวิศวกรรมอาหาร** 3(2-3-5)
Unit Operations in Food Engineering
 วิชาบังคับก่อน : 31087301 จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม
 ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ปฏิบัติการในอุตสาหกรรมชีวภาพ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิศวกรรมผลิตภัณฑ์ชีวภาพ ระบบการกระจายและการถ่ายเทมวลสารระหว่างสถานะ สถานะสมดุล ของไหล ฟลูอิดไดเซชัน การถ่ายเทความร้อน การใช้ไอน้ำ การลดขนาด การผสม การหมัก การสกัด การแยก การระเหย การทำแห้ง การใช้อุณหภูมิต่ำ การกลั่น การใช้เครื่องมืออื่น ๆ รวมทั้งศึกษาถึงกำลังงานที่ใช้ในแต่ละหน่วย
- 31085305 **ระบบอัตโนมัติ** 3(2-3-5)
Automation System
 ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การออกแบบวงจรซีเควนซ์ การใช้คาร์นาฟกราฟในการออกแบบวงจรลอจิกที่ต้องการ อุปกรณ์ควบคุมอัตโนมัติที่มีใช้อยู่ในปัจจุบัน การต่อพ่วงอุปกรณ์ต่าง ๆ เข้าด้วยกัน การวางระบบยูทิลิตี้ที่จำเป็นสำหรับระบบอัตโนมัติ กรณีศึกษาสำหรับระบบอัตโนมัติในงานวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ
- 31087303 **การประกันคุณภาพทางอุตสาหกรรมอาหาร** 3(2-3-5)
Quality Assurance in Food Industry
 ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ หลักการ วิธีการและเทคนิคที่ใช้ในการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ชีวภาพ การควบคุมคุณภาพของวัตถุดิบ กระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ ทั้งทางด้านกายภาพ เคมี และจุลินทรีย์ การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส
- 31087304 **การออกแบบโรงงานชีวภาพ** 3(3-0-6)
Biological Plant Design
 ศึกษาเกี่ยวกับ หลักการออกแบบ โรงงานอุตสาหกรรมชีวภาพ การจัดแผนผังโรงงาน การออกแบบแผนผังโรงงานอย่างมีระบบ การเลือกเครื่องมือ เครื่องใช้ การสร้างแผนภาพของการไหลของวัสดุ การปรับความสมดุลของเส้นทาง การ

จัดระบบการผลิตการเคลื่อนย้ายวัสดุ เทคนิคต่างๆ ในการออกแบบโรงงาน การใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบโรงงาน การสุขภาพในโรงงานชีวภาพ การควบคุมคุณภาพและปริมาณ การพยากรณ์การผลิต การควบคุมสินค้าคงคลัง รวมทั้งการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ อีกทั้งทำกรณีศึกษาสำหรับการออกแบบโรงงานชีวภาพจริง

31087305

วิศวกรรมการแปรรูปอาหาร

3(2-3-5)

Food Process Engineering

วิชาบังคับก่อน : 31073202 อุณหพลศาสตร์ และ

31073315 การถ่ายเทความร้อน

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ หลักการเบื้องต้นของการผลิตอาหาร การเตรียมวัตถุดิบ กระบวนการแปรรูปอาหารที่อุณหภูมิห้อง การใช้พลังงานความร้อนแปรรูปอาหาร ผลของความร้อนต่ออาหาร เครื่องมือในการแปรรูปอาหารด้วยความร้อน เครื่องมือบรรจุ และปิดผนึก การถนอมอาหารด้วยความเย็น การแปรรูปอาหารแช่แข็งประเภทต่างๆ เครื่องมือและกระบวนการผลิตอาหารแช่แข็ง ผลของการแช่แข็งต่อคุณภาพอาหาร การบรรจุเก็บรักษาและขนส่งอาหารแช่แข็ง การคำนวณภาระห้องเย็น การคำนวณเวลาแช่แข็ง การละลายอาหารแช่แข็ง

31087406

การออกแบบเครื่องมือในกระบวนการอาหาร

3(2-3-5)

Food Processing Equipment Design

วิชาบังคับก่อน : 31087302 ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยในวิศวกรรมอาหาร

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ทฤษฎีและหลักการของการแปรรูปผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ ไข่ และอาหารทะเล การแปรรูปผลิตภัณฑ์จากธัญพืช ผัก ผลไม้ การออกแบบวิธีการแช่แข็ง การทำแห้ง กระบวนการให้ความร้อนแบบต่างๆ การประยุกต์หลักการแยกทางกลในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นม การออกแบบเครื่องเหวี่ยงแยกไขมันนม เครื่องโฮโมจีไนส์ การออกแบบกระบวนการพาสเจอร์ไรส์ สเตอริไรส์ และ ยูเอชทีในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นม เครื่องมือผลิตเนย ไอศกรีม นมเปรี้ยว การบรรจุนม และผลิตภัณฑ์นม

- 31087408 **วิศวกรรมการบรรจุ** 3(2-3-5)
- Package Engineering**
- ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ หน้าที่และความสำคัญของบรรจุภัณฑ์ ชนิดและคุณภาพของวัสดุที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์ การออกแบบบรรจุภัณฑ์ กฏหมายที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์ รวมถึงการวิเคราะห์ชิ้นส่วนของเครื่องจักรกลบรรจุภัณฑ์ชีวภาพ โดยใช้หลักการของกลศาสตร์วิศวกรรม กลศาสตร์ของวัสดุ และคุณสมบัติของวัสดุ เครื่องมือภาชนะบรรจุอาหาร เครื่องมือบรรจุอาหาร ก้อน อาหารเหลว ระบบกำหนดและตรวจสอบปริมาณการบรรจุ
- 31086406 **ระบบขนถ่ายวัสดุ** 3(2-3-5)
- Material Handling System**
- วิชาบังคับก่อน : 31072202 กลศาสตร์วัสดุ
- ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ คุณลักษณะทางกลของวัสดุปริมาณมวลและวัสดุหน่วย ชนิดของอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุเกษตรแบบต่างๆ คุณสมบัติทางกายภาพของวัสดุเกษตร หลักการออกแบบระบบการขนถ่าย การเลือกชนิดของอุปกรณ์ให้เหมาะสมต่อวัสดุเกษตรที่ทำการขนถ่าย
- 31087409 **วิศวกรรมการหมัก** 3(2-3-5)
- Fermentation Engineering**
- วิชาบังคับก่อน : 31087301 จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม
- ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ สมบัติและองค์ประกอบของวัสดุที่ใช้ในการหมัก หลักการหมัก การออกแบบถังและอุปกรณ์การหมัก ทฤษฎีและหลักการคำนวณของการสกัด การกลั่น การตกผลึก การผสม การแยกโดยการกรอง โดยเป็นการคำนวณและเครื่องมือที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม
- 31087410 **การบริหารการผลิต** 3(3-0-6)
- Production Management**
- ศึกษาเกี่ยวกับ ลักษณะความสำคัญของการผลิต และปัจจัยเกี่ยวกับการตัดสินใจ การผลิตซึ่งรวมถึงระบบการผลิต การจัดองค์เพื่อการผลิต การวางแผนเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และกำลังการผลิต การวางแผนและกระบวนการ

ผลิต การเลือกที่ตั้งโรงงาน การควบคุมคุณภาพและปริมาณ ระบบการบำรุงรักษา ระบบการจัดซื้อ และระบบการควบคุมสินค้าคงเหลือ

31085409

การจัดการของเสียทางชีวภาพ

3(3-0-6)

Biological Waste Management

ศึกษาเกี่ยวกับ ปัญหาและแหล่งที่มาของของเสียและมลพิษ ชลศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับน้ำเสีย การวิเคราะห์ของเสียจากการเกษตร วิธีการบำบัดของเสีย การขนถ่ายและจัดเก็บของเสีย ก๊าซชีวภาพจากของเสีย ขยะมูลฝอยและเศษวัสดุเกษตรจากระบบและอุตสาหกรรมเกษตร และวิธีการกำจัด กฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านการกำจัด การจัดการของเสีย การสร้างจิตสำนึกที่ดี การควบคุมปริมาณของเสีย รู้เกี่ยวกับ CO₂ foot print และ CO₂ credit

กลุ่มวิชาวิศวกรรมพลังงานชีวภาพ (Bio-Energy Engineering)

31087301

จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม

3(2-3-5)

Industrial Microbiology

วิชาบังคับก่อน : 31089206 ชีวเคมีสำหรับวิศวกร

ศึกษาเกี่ยวกับ จุลินทรีย์เพื่อการอุตสาหกรรม หลักการคัดเลือก การปรับปรุงและการเก็บสายพันธุ์จุลินทรีย์ กระบวนการต่างๆในการผลิตผลิตภัณฑ์ปฐมภูมิ ผลิตภัณฑ์ทุติยภูมิ และผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่ได้จากจุลินทรีย์กลุ่มต่างๆ แบบที่เรีย ยีสต์ เชื้อรา สาหร่าย ทั้งในระดับห้องปฏิบัติการโรงงาน ต้นแบบและระดับอุตสาหกรรม ทำปฏิบัติการตามหัวข้อซึ่งสอดคล้องกับเนื้อหาวิชาและทัศนศึกษานอกสถานที่

31088301

แหล่งและเทคโนโลยีระบบพลังงาน

3(3-0-6)

Energy Resources and Technology System

ศึกษาเกี่ยวกับ การจำแนกประเภทของพลังงาน แหล่งพลังงานทดแทนและพลังงานดั้งเดิม แหล่งพลังงานที่มีอยู่ในพื้นที่ ปริมาณที่มีอยู่ การจัดหา การสำรวจการใช้พลังงาน การเปลี่ยนรูปพลังงาน การเก็บรักษาพลังงาน ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการผลิตและใช้พลังงาน รวมไปถึงเครื่องมือหรือเทคโนโลยีที่ใช้เกี่ยวกับการผลิตพลังงานในรูปแบบต่าง ๆ การพัฒนาเทคโนโลยี และการวิเคราะห์ความเป็นไปได้

- 31088303 หน่วยปฏิบัติการในวิศวกรรมพลังงานชีวภาพ 3(2-3-5)
Unit Operation in Bio-Energy Engineering
 วิชาบังคับก่อน : 31087301 จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม
 ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ทฤษฎี หลักการคำนวณ และการทำงานในเรื่อง
 จลนศาสตร์ของอนุภาคและหลักการแยกอนุภาคทางกล การบดลดขนาด การ
 กรอง การตกตะกอน ฟลูอิดไอเซชัน การกวน การผสม การสกัด การถ่ายเทก๊าซ
 การเติมอากาศ การถ่ายเทมวลสารระหว่างสถานะ สถานะสมดุล การหมัก การ
 ดูดซึม การดูดซับ รวมทั้งศึกษาถึงกำลังงานที่ใช้ในแต่ละหน่วย
- 31088304 พลังงานชีวภาพและการเปลี่ยนรูปพลังงาน 3(3-0-6)
Bio-Energy and Energy Conversion
 ศึกษาเกี่ยวกับ ชีวมวลชนิดต่าง ๆ เช่น พืช ของเสีย และสิ่งมีชีวิตเป็นต้น ที่จะ
 นำมาใช้ในการผลิตพลังงานชีวภาพ การนำมาใช้ การผลิต การเปลี่ยนรูป
 พลังงาน การเก็บรักษาพลังงาน ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการผลิตและใช้
 พลังงาน และวิเคราะห์ความเป็นไปได้
- 31088305 เศรษฐศาสตร์ของเทคโนโลยีและระบบพลังงาน 3(3-0-6)
Economics of Energy Technologies and Systems
 ศึกษาเกี่ยวกับ นโยบายและการวางแผนการใช้พลังงาน การวิเคราะห์ความ
 ต้องการการใช้พลังงาน การวิเคราะห์การลงทุนของระบบพลังงาน แบบจำลอง
 การใช้พลังงาน หลักเศรษฐศาสตร์ด้านพลังงานเบื้องต้น เช่น สูตรการคิด
 ดอกเบี้ย ค่าเสื่อมราคา ภาวะเงินเฟ้อ การ วิเคราะห์โครงการด้วยมูลค่าปัจจุบัน
 มูลค่าเทียบเท่ารายปี อัตราผลตอบแทน จุดคุ้มทุนและระยะเวลาคืนทุน อัตรา
 ผลประโยชน์ต่อเงินลงทุน เป็นต้น
- 31088306 เทคโนโลยีเอนไซม์ 3(3-0-6)
Enzyme Technology
 วิชาบังคับก่อน : 31087301 จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม

ศึกษาเกี่ยวกับ โครงสร้างของเซลล์ การเจริญเติบโตของจุลชีพ บทบาทของ
แบคทีเรีย ปฏิกริยาของเอนไซม์ในการสร้างเสถียรภาพให้แก่สารอินทรีย์ การ
ย่อยสลายสารอินทรีย์ทางชีววิทยา การประยุกต์เอนไซม์ในการเปลี่ยนวัตถุดิบ
เป็นพลังงานทดแทน

31073430

การเผาไหม้

3(3-0-6)

Combustion

วิชาบังคับก่อน : 31073202 อุณหพลศาสตร์ และ

22021106 เคมีสำหรับวิศวกร

ศึกษาการวิเคราะห์การเผาไหม้สมบูรณ์ การวิเคราะห์อุณหภูมิและพลังงาน
คุณสมบัติทางกายภาพของเชื้อเพลิง เตาเผาแก๊สและน้ำมัน เปลวไฟแบบ
ราบเรียบและแบบปั่นป่วน โครงสร้างเปลวไฟแบบปั่นป่วน เปลวไฟแบบผสม
ก่อนและการฟุ้งกระจาย ความเสถียรภาพของเปลวไฟ การควบคุมมลภาวะจาก
การเผาไหม้

31088408

กระบวนการหมักและเทคโนโลยี

3(2-3-5)

Fermentation Processes and Technology

วิชาบังคับก่อน : 31088306 เทคโนโลยีเอนไซม์

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ กระบวนการหมักและหลักการในการหมัก เพื่อ
นำมาใช้ในการผลิตพลังงานชีวภาพ จดศาสตร์การหมัก เชื้อ (Seeds) การเปลี่ยน
รูปพลังงาน การออกแบบถังและอุปกรณ์การหมัก การเก็บรักษา และผลิตภัณฑ์
ที่ได้หลังการหมัก

31088409

การออกแบบหน่วยปฏิบัติการพลังงานชีวภาพ

3(2-3-5)

Bio-Energy Unit Operation Design

วิชาบังคับก่อน : 31088303 หน่วยปฏิบัติการในวิศวกรรมพลังงานชีวภาพ และ

31088304 พลังงานชีวภาพและการเปลี่ยนรูปพลังงาน

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การออกแบบระบบผลิตพลังงาน โดยเริ่มตั้งแต่
กระบวนการผลิตจนถึงการเลือกใช้ การใช้งานที่เหมาะสม การออกแบบ
เทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับพลังงานในรูปแบบนั้น ๆ เช่นระบบกลั่นเอทานอล

ระบบผลิตก๊าซชีวภาพ รวมไปถึงขั้นตอนในการผลิตเพื่อให้ได้พลังงานได้ตาม
ต้องการ โดยจะต้องมีความเป็นไปได้และเหมาะสมกับพื้นที่ใช้งานนั้น ๆ

31088410

ระบบสะสมพลังงาน

3(3-0-6)

Energy Storage System

วิชาบังคับก่อน : 31088304 พลังงานชีวภาพและการเปลี่ยนรูปพลังงาน
ศึกษาเกี่ยวกับ ทฤษฎีและหลักการดำเนินงานเบื้องต้นของเทคโนโลยีการเก็บสะสม
พลังงานการเก็บสะสมพลังงานส่วนเกินจากที่ผลิตได้ รูปแบบเทคโนโลยีของ
ระบบการเก็บสะสมทางพลังงานในรูปแบบนั้นๆ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีให้เข้า
กับแหล่งพลังงาน

31088411

การออกแบบระบบผลิตไฟฟ้าชีวมวล

3(3-0-6)

Biomass Power Plant Design

วิชาบังคับก่อน : 31088304 พลังงานชีวภาพและการเปลี่ยนรูปพลังงาน
ศึกษาเกี่ยวกับ เทคโนโลยีการเปลี่ยนรูปพลังงาน ซึ่งประกอบด้วย คุณลักษณะ
ของการเผาไหม้เชื้อเพลิงแข็ง เชื้อเพลิง เหลว และเชื้อเพลิงแก๊ส ระบบแก๊สซิฟิ
เคชัน ไพโรไลซิส คาร์บอนไนเซชัน ระบบผลิตแก๊สชีวภาพจากมูล สัตว์และ
จากน้ำเสียโรงงานอุตสาหกรรม ระบบผลิตพลังงานความร้อนร่วม และการฝึก
ปฏิบัติระบบการเปลี่ยน รูปพลังงาน

31088412

การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

3(3-0-6)

Energy and Environmental Conservation

ศึกษาเกี่ยวกับ พลังงานและสิ่งแวดล้อม แหล่งกำเนิดของพลังงานและ
สิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ของพลังงาน และสิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิตอย่างมี
คุณภาพ หลักการและวิธีการอนุรักษ์พลังงาน และจัดการสิ่งแวดล้อม ผลกระทบ
และการป้องกันแก้ไขปัญหาด้านพลังงาน และสิ่งแวดล้อมกฎหมายและ
นโยบายที่เกี่ยวข้อง

31087410

การบริหารการผลิต

3(3-0-6)


Production Management

ศึกษาเกี่ยวกับ ลักษณะความสำคัญของการผลิต และปัจจัยเกี่ยวกับการตัดสินใจ การผลิตซึ่งรวมถึงระบบการผลิต การจัดองค์เพื่อการผลิต การวางแผนเกี่ยวกับผลิตภัณ์และกำลังการผลิต การวางแผนและกระบวนการผลิต การเลือกที่ตั้งโรงงาน การควบคุมคุณภาพและปริมาณ ระบบการบำรุงรักษา ระบบการจัดซื้อ และระบบการควบคุมสินค้าคงเหลือ

3.2 ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

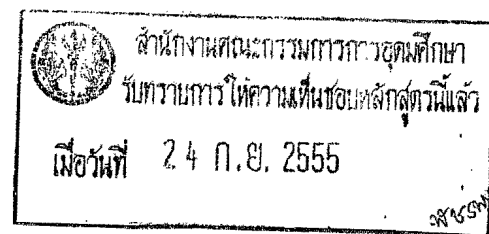
3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการ หรือผลงานวิจัย
1	นางสาวนิลวรรณ ไชยหนู 1529900102324	วศ.ม.(วิศวกรรมพลังงาน) วศ.บ.(วิศวกรรมอาหาร)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2552 2550	อาจารย์	- สมบัติทางกายภาพของวัสดุชีวภาพ - หน่วยปฏิบัติการในวิศวกรรมพลังงานชีวภาพ - อุณหพลศาสตร์ - พลังงานชีวภาพและการเปลี่ยนรูปพลังงาน - การออกแบบหน่วยปฏิบัติการพลังงานชีวภาพ
2	นายอำนาจ ตงดีบ 1539900008417	วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2553 2551	อาจารย์	- การออกแบบวิศวกรรม - กลศาสตร์ของวัสดุ - ปฏิบัติการทางกลศาสตร์ - การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร
3	นายกริชพีธีร์ กลัดเนียม 3500100029272	วศ.ม.(วิศวกรรมเกษตร) วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล) ค.อ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระ นครเหนือ	2549 2553 2539	อาจารย์	- วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร - วิทยาศาสตร์และกลศาสตร์ดินในงานวิศวกรรมเกษตร และชีวภาพ - โครงการงานวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ
4	นายศักดิ์เกษม ชะตาคำ 3501300705094	วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2552 2546	อาจารย์	- กลศาสตร์วิศวกรรม - ระบบอัตโนมัติ - การควบคุมอัตโนมัติ - การควบคุมกำลังของไหล


 สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
 รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
 เมื่อวันที่ 24 ก.ย. 2555
 อ.วิเศษพงษ์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการ หรือ ผลงานวิจัย
5	นายพฤษดิ์ เนตรสว่าง 3510600340775	วศ.ม.(วิศวกรรมแปรรูปผลผลิต เกษตร) วศ.บ.(วิศวกรรมเกษตร)	มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2552 2547	อาจารย์	- วิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูปสภาพ - ชลประทานและการระบายน้ำ - การควบคุมสภาพแวดล้อมทางการเกษตร



3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการ หรือ ผลงานวิจัย
1	นางสาวนิลวรรณ ไชยทนต์ 1529900102324	วศ.ม.(วิศวกรรมพลังงาน) วศ.บ.(วิศวกรรมอาหาร)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2552 2550	อาจารย์	- สมบัติทางกายภาพของวัสดุชีวภาพ - หน่วยปฏิบัติการ ในวิศวกรรมพลังงานชีวภาพ - อุณหพลศาสตร์ - พลังงานชีวภาพและการเปลี่ยนรูปพลังงาน - การออกแบบหน่วยปฏิบัติการพลังงานชีวภาพ
2	นายอำนาจ ตงคืบ 1539900008417	วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2553 2551	อาจารย์	- การออกแบบวิศวกรรม - กลศาสตร์ของวัสดุ - ปฏิบัติการทางกลศาสตร์ - การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร
3	นายกริชพีชร์ กลัด เนียม 3500100029272	วศ.ม.(วิศวกรรมเกษตร) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) ค.อ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระ นครเหนือ	2549 2553 2539	อาจารย์	- วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร - วิทยาศาสตร์และกลศาสตร์ดินในงานวิศวกรรม เกษตรและชีวภาพ - โครงการวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ - โครงการการบริหารอุตสาหกรรม

3.2.2 อาจารย์ประจำ (ต่อ)

4	นายภักเกษม ชะตาคำ 3501300705094	วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2552	อาจารย์	- กลศาสตร์วิศวกรรม - ระบบอัตโนมัติ - การควบคุมอัตโนมัติ - การควบคุมกำลังของไหล
		วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546		
5	นายพฤทธิ เนตรสว่าง 3510600340775	วศ.ม.(วิศวกรรมแปรรูปผลผลิต เกษตร)	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2552	อาจารย์	- วิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป - ชลประทานและการระบายน้ำ - การควบคุมสภาพแวดล้อมทางการเกษตร
		วศ.บ.(วิศวกรรมเกษตร)	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2547		
6	นายนิวัตร มูลป่า 3501100449001	ปร.ค.(วิศวกรรมเครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระ นครเหนือ	2547	อาจารย์	- การสิ้นสะท้อนเชิงกล - กลศาสตร์เครื่องจักรกล - คณิตศาสตร์ประยุกต์ในงานวิศวกรรม - การเรียนรู้ปัญหาในงานวิศวกรรมเกษตรและ ชีวภาพ - โครงการวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ - โครงการการบริหารอุตสาหกรรม
		วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2541		
		วศ.บ.(วิศวกรรมการผลิต)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระ นครเหนือ	2537		
7	นายชูรัตน์ ธารารักษ์ 3509900142101	ปร.ค.(เทคโนโลยีพลังงาน)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	2546	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- สรีระวิทยาของผลผลิตทางการเกษตร - การทำแห้งและการเก็บรักษาผลผลิตเกษตร - เครื่องมือแปรรูปผลผลิตเกษตร - แหล่งและเทคโนโลยีระบบพลังงาน
		วท.ม.(วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2537		
		ค.อ.บ.(เครื่องกล)	วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตเทเวศร์	2526		

3.2.2 อาจารย์ประจำ (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการ หรือ ผลงานวิจัย
8	นางสาวอัจฉรา จันทร์ผง 3199900037816	วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ.(วิศวกรรมเกษตร)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2553 2549	อาจารย์	- การถ่ายเทความร้อนและมวลสาร - การแช่แข็งและการเก็บรักษาในห้องเย็น - ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขในงานวิศวกรรม - การปรับอากาศสำหรับระบบเกษตร
9	นายสมเกียรติ วงษ์พานิช 3601101407908	ค.อ.ม.(เครื่องกล) ค.อ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระ นครเหนือ วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตเทเวศร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2539 2528 2546	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- การฝึกทักษะพื้นฐานทางวิศวกรรมเกษตรและ ชีวภาพ 1 - ปฏิบัติการเครื่องต้นกำลังในระบบเกษตร - วิศวกรรมรถแทรกเตอร์ - ปฏิบัติการกลศาสตร์
10	นายอนุวัตร ศรีนวล 3520800188664	วศ.ม.(วิศวกรรมเกษตร) ศศ.ม.(การอาชีวศึกษา) อส.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยสยาม	2552 2546 2534	อาจารย์	- ปฏิบัติการเครื่องต้นกำลังสำหรับระบบเกษตร - ระบบขนถ่ายวัสดุ
11	นายทวีศักดิ์ มหาวรรณ 5501190002856	วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2553 2546	อาจารย์	- คอมพิวเตอร์ช่วยงานออกแบบและวิศวกรรม - หลักของกลศาสตร์ของไหล - เครื่องจักรกลของไหลและระบบแจกจ่าย

3.2.2 อาจารย์ประจำ (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ	ตำแหน่งทางวิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการ หรือ ผลงานวิจัย
12	นายกนก ภูคาม 3500700353810	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2544	อาจารย์	- การแข่งขันและการเก็บรักษาในห้องเย็น - ปฏิบัติเครื่องต้นกำลังสำหรับระบบทางการเกษตร
13	นายกัมปนาท แสงสุวรรณ 3500500012806	วท.บ.(เกษตรกลวิธาน)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยา เขตขอนแก่น	2544	อาจารย์	- วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร
14	นายเฉลิม ยาวิลาศ 3540200134451	ค.อ.ม. (เครื่องกล) ค.อ.บ. (อุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยา เขตภาคพายัพ	2553 2543	อาจารย์	- การฝึกทักษะพื้นฐานทางวิศวกรรมเกษตรและ ชีวภาพ 2
15	นางธีรวัลย์ ชาญฤทธิเสน 3500700548548	M.S. (Food Sci &Tech) วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การอาหาร)	Mississippi State University (U.S.A) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2528 2520	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- กระบวนการหมักและเทคโนโลยี
16	นายกิตติ เอี่ยมเปรมจิต 3909800332584	วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณ ทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณ ทหารลาดกระบัง	2549 2538	อาจารย์	- การเผาไหม้ - เครื่องต้นกำลังสำหรับระบบเกษตร

3.2.2 อาจารย์ประจำ (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ	ตำแหน่งทางวิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการ หรือ ผลงานวิจัย
17	น.ส.สุรีวรรณ ราชสม 3501500205281	วศ.ม. (วิศวกรรมอาหาร)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี	2549	อาจารย์	- การประกันคุณภาพในอุตสาหกรรมชีวภาพ
		วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การอาหาร)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547		
18	นายพยุศักดิ์ มะโนชัย 3520101135301	วท.ม. (วิทยาศาสตร์การอาหาร)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2542	อาจารย์	- เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ชีวภาพ
		วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การอาหาร)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2537		
19	นางสาวปัทมา ศิริธัญญา 3101400196586	วท.ด. (พืชไร่)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2540	อาจารย์	- การผลิตพืช - ระบบเกษตร
		วท.ม. (พืชไร่)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2529		
		วท.บ. (พืชไร่-นา)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2524		
20	นายรัตนพล พนมวัน ญ อยุธยา 3520100540937	ปร.ค. (เทคโนโลยีพลังงาน)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี	2553	อาจารย์	- การออกแบบโรงงานชีวภาพ - พลังงานชีวภาพและการเปลี่ยนรูปพลังงาน - ระบบสะสมพลังงาน
		วท.ม. (วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2540		
		วท.บ. (เกษตรกลวิธาน)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2533		
21	นางพรรณระพี อำนาจสิทธิ์ 3650101186788	วท.ด. (เทคโนโลยีการผลิตสัตว์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2548	รองศาสตราจารย์	- การผลิตสัตว์เศรษฐกิจและสัตว์น้ำสำหรับ วิศวกร
		วท.ม. (การผลิตสัตว์)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2528		
		วท.บ. (สัตวบาล)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2523		

3.2.2 อาจารย์ประจำ (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ	ตำแหน่งทางวิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการ หรือ ผลงานวิจัย
22	นางสาวนอร โคมศรี 3529900269276	Ph.D. Sciences and Food Technology วท.ม. เทคโนโลยีชีวภาพทาง อุตสาหกรรมเกษตร ทช.บ.เทคโนโลยีและอุตสาหกรรม เกษตร	Giessen University (เยอรมัน)	2551	อาจารย์	- วิศวกรรมกรรมหนัก
			มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2545		
			มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2536		
23	นางสาวกณีนประทุม ปัญญาปีง 3519900103572	Ph.D. (Environmental Management) วท.ม. (เทคโนโลยีการบริหาร สิ่งแวดล้อม) วท.บ. (ชีววิทยา)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2547	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- การจัดการของเสียทางชีวภาพ
			มหาวิทยาลัยมหิดล	2530		
			จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2526		
24	นางปัญญารัตน์ โลจนันท์ 3509901340209	วท.ด. (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม) วท.ม. (วิศวกรรมโยธา) วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้า ธนบุรี	2548	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- การจัดการการอนุรักษ์ดินและน้ำ
			มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2538		
			สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2533		
			วิทยาเขตภาคพายัพ			
25	นางศิริประภา ชัยเนตร 5500690015174	วท.ด. (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม) วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2550	อาจารย์	- การควบคุมสภาพแวดล้อมทางการเกษตร - ระบบชีวภาพทดแทน
			มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2543		
			มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2539		

3.2.2 อาจารย์ประจำ (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ	ตำแหน่งทางวิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการ หรือ ผลงานวิจัย
26	นายสาวิตร มีจ้อย	วท.ค. (ปฐพีวิทยา) วท.ม. (พืชไร่) วท.บ. (พืชไร่)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2544	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- สรีระวิทยานิเวศของพืช - ระบบฟาร์มสมัยใหม่
			มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2528		
			มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2522		
27	นางสาวกุสุมา ทินกร ณ อยุธยา 3520101407661	วศ.ม. (วิศวกรรมอาหาร) วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2552	อาจารย์	- เคมีและจุลชีววิทยาอาหาร - การประกันคุณภาพทางอุตสาหกรรมชีวภาพ - เคมีและจุลชีววิทยาสำหรับวิศวกรรมพลังงานชีวภาพ
			มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547		
28	นางสาวมาลัยพร ดวงบาล 3501400434785	วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) วท.บ. (วิทยาศาสตร์เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2552	อาจารย์	- เทคโนโลยีเอนไซม์ - เคมีอินทรีย์ - ชีวเคมี
			มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547		

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ	ตำแหน่งทางวิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการ หรือ ผลงานวิจัย
1	นายสุเจตน์ เขาวนิช	MS.(Mechanical Engineering) วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	Ohio State University (U.S.A)	2517	อาจารย์	- เครื่องต้นกำลังสำหรับระบบเกษตร
			มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2510		

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

4.1 มาตรฐานของการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

4.1.1 ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น

4.1.2 บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำมาแก้ปัญหาทางธุรกิจโดยใช้วิศวกรรมเกษตรและชีวภาพเป็นเครื่องมือได้อย่างเหมาะสม

4.1.3 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

4.1.4 มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา เข้าใจวัฒนธรรมและสามารถปรับตัวเข้ากับสถานประกอบการได้

4.1.5 มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลา

4.2.1 ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนฤดูร้อน

4.2.2 ชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงการ ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวกับการประยุกต์เทคโนโลยีเพื่อธุรกิจ หรือเพื่อการเรียนการสอน หรือเพื่อทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม โดยต้องมีธุรกิจที่อ้างอิงและคาดว่าจะนำไปใช้งานหากโครงการสำเร็จ โดยมีจำนวนผู้ร่วมทำโครงการ 2 – 3 คน และมีรายงานที่ต้องนำส่งตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด อย่างเคร่งครัด หรือเป็นโครงการที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานวิจัยเพื่อพัฒนางานด้านวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศที่นักศึกษาสนใจ สามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำโครงการประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการ มีขอบเขตโครงการที่สามารถทำสำเร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือโปรแกรม ในการทำโครงการ โครงการสามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อได้

5.3 ภาคเรียนที่ 1 ของชั้นปีที่ 4

5.4 3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงการให้ศึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการ ที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษาและประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา นำเสนอโปรแกรมและการทำงานของระบบ โดยโครงการดังกล่าวต้องสามารถทำงานได้ในขั้นต้น โดยเฉพาะการทำงานหลักของโปรแกรมและการจัดสอบการนำเสนอที่มีอาจารย์สอบไม่ต่ำกว่า 3 คน

หมวดที่ 4

ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
ด้านบุคลิกภาพ	มีการสอดแทรกเรื่อง การแต่งกาย การเข้าสังคม เทคนิคการเจรจา สื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และในกิจกรรมปัจฉิมนิเทศ ก่อนที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา
ด้านภาวะผู้นำ และความรับผิดชอบ ตลอดจนมีวินัยในตนเอง	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้มีรายวิชาซึ่งนักศึกษาต้องทำงานเป็นกลุ่ม และมีการกำหนดหัวหน้ากลุ่มในการทำรายงานตลอดจน กำหนดให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอรายงาน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษาได้สร้างภาวะผู้นำและการเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี - มีกิจกรรมนักศึกษาที่มอบหมายให้นักศึกษาหมุนเวียนกันเป็นหัวหน้าในการดำเนินกิจกรรม เพื่อฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อ - มีกติกาที่จะสร้างวินัยในตัวเอง เช่น การเข้าเรียนตรงเวลาเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน เสริมความกล้าในการแสดงความคิดเห็น
จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ	มีการให้ความรู้ถึงผลกระทบต่อสังคม และข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการกระทำผิดเกี่ยวกับวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรมจริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

2.1.1.1 เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต

2.1.1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

2.1.1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

2.1.1.4 สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม

2.1.1.5 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบโดยในการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น เป็นต้น นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำความดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.1.3.1 ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในภาพเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมายและการร่วมกิจกรรม

2.1.3.2 ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร

2.1.3.3 ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ

2.1.3.4 ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

2.2.1.1 มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี

2.2.1.2 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม

2.2.1.3 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.2.1.4 สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

2.2.1.5 สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ นอกจากนี้ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ตลอดจนการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ

2.2.3.1 การทดสอบย่อย

2.2.3.2 การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน

2.2.3.3 ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ

2.2.3.4 ประเมินจากแผนธุรกิจหรือโครงการที่นำเสนอ

2.2.3.5 ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

2.2.3.6 ประเมินจากรายวิชาสหกิจศึกษา

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

2.3.1.1 มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี

2.3.1.2 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และ สรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ

2.3.1.3 สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.3.1.4 มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์

2.3.1.5 สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

2.3.2.1 กรณีศึกษาทางการประยุกต์วิศวกรรมเกษตร

2.3.2.2 การอภิปรายกลุ่ม

2.3.2.3 ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริง

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์ เป็นต้น

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.2.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม

2.4.2.2 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ

2.4.2.3 สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม

2.4.2.4 สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.4.2.5 สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่นข้ามหลักสูตร หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้

2.4.2.1 สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

2.4.2.2 มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

2.4.2.3 สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี

2.4.2.5 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป

2.4.2.6 มีภาวะผู้นำ

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียนและสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูล

2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1.1 มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี

2.5.1.2 มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์

2.5.1.3 สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

2.5.1.4 มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์

2.5.1.5 สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลอง และสถานการณ์เสมือนจริง แล้วนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.3.1 ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคณิตศาสตร์และสถิติ ที่เกี่ยวข้อง

2.5.3.2 ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย ถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่างๆ มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

2.6 ทักษะพิสัย

2.6.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

การทำงานในสถานประกอบการ หรือการประกอบอาชีพอิสระนั้น ไม่ได้ใช้เพียงแต่หลักทฤษฎี แต่ส่วนใหญ่จะเน้นในด้านทักษะทางการปฏิบัติ การใช้ทักษะในการวางแผน การออกแบบ การทดสอบ และการปรับปรุงแก้ไข ซึ่งมีความสำคัญมากในการทำงาน อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือที่จำเป็นยิ่งในการพัฒนาตนเอง และความก้าวหน้าในตำแหน่งหน้าที่ของบัณฑิตวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ ดังนั้นในการเรียนการสอนจึงต้องให้ความสำคัญเน้นไปที่การสร้างทักษะการปฏิบัติงานทางด้านวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ ดังข้อต่อไปนี้

2.6.1.1 มีทักษะในการบริหารจัดการในด้านเวลา เครื่องมือ อุปกรณ์และวิธีการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.6.1.2 มีทักษะในการปฏิบัติงานกลุ่ม มีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ และมีความร่วมมือกันเป็นอย่างดี

2.6.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติจริง โดยใช้ความรู้จากวิชาต่าง ๆ ที่เรียนมา การวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหา เพื่อให้เกิดการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย ดังข้อต่อไปนี้

2.6.2.1 สาธิตการปฏิบัติการทางด้านวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ

2.6.2.2 ให้ความสำคัญต่อการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบและมีความประณีต

2.6.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

2.6.3.1 สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานและจดบันทึก

2.6.3.2 พิจารณาผลการปฏิบัติงาน รวมทั้งงานที่มอบหมาย

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

แสดงให้เห็นว่าแต่ละรายวิชาในหลักสูตรรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ใดบ้าง (ตามที่ระบุในหมวดที่ 4 ข้อ 2) โดยระบุว่าเป็นความรับผิดชอบหลักหรือรับผิดชอบรอง ซึ่งบางรายวิชาอาจไม่นำสู่ผลการเรียนรู้บางเรื่องก็ได้ จะแสดงเป็นเอกสารแนบท้ายก็ได้

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

3.1 คุณธรรม จริยธรรม

3.1.1 เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริต

3.1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

3.1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

3.1.4 สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม

3.1.5 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

3.2 ความรู้

3.2.1 มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี

3.2.2 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม

3.2.3 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.2.4 สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

3.2.5 สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไข ปัญหาในงานจริงได้

3.3 ทักษะทางปัญญา

3.3.1 มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี

3.3.2 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และ สรุปประเด็นปัญหาและความ ต้องการ

3.3.3 สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึง การใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.3.4 มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่าง เหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์

3.3.5 สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการ เรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ

3.4 ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

3.4.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อ สังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม

3.4.2 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้ง ส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ

3.4.3 สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และ สอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงาน ตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม

3.4.4 สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมี ประสิทธิภาพ

3.4.5 สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ มีจิตสำนึกความ รับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม

3.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3.5.1 มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้ เป็นอย่างดี

3.5.2 มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์

3.5.3 สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

3.5.4 มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมาย โดยใช้สัญลักษณ์

3.5.5 สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

3.6 ทักษะพิสัย

3.6.1 มีทักษะในการบริหารจัดการในด้านเวลา เครื่องมือ อุปกรณ์และวิธีการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.6.2 มีทักษะในการปฏิบัติงานกลุ่ม มีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ และมีความร่วมมือกันเป็นอย่างดี

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 49 หน่วยกิต			1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2.ด้านความรู้					3.ด้านทักษะทางปัญญา					4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ					5.ด้านทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ทักษะ พิสัย		
ปี	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	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	1	2	
1	30010101	เขียนแบบวิศวกรรม		●	○	○	○	●	●	○	○	●	○			○	●	○	○		○	●	○	●		○	○		●	
2	30010102	กลศาสตร์วิศวกรรม		●			○	●	●	○	○	○	○	○	●	○		○			○	○				○		○		
3	30010103	วัสดุวิศวกรรม		●		○		○		●	○	●	●	○	○	○		○			○	○		○	○		●			
4	30010104	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์		●		○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	●		○	○	○	○		●	●		○	●	●	○
5	31072201	กลศาสตร์วัสดุ		●			○	●	●	○	○	○	○	○	○	○		○			○	○				○		○		
6	31073202	อุณหพลศาสตร์		●		○		○	●	○		●		○	○	○		○			○	○		○				●		
7	31073203	กลศาสตร์ของไหล	○		○	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○				○	○		○	○		○			
8	31089211	คณิตศาสตร์ประยุกต์ในงานวิศวกรรม	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○		○	○	○	○	●	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

หมวดวิชาชีพเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพบังคับ 48 หน่วยกิต			1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2.ด้านความรู้					3.ด้านทักษะทางปัญญา					4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ					5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลขและการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ					6. ทักษะ พิสัย	
ปี	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	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	1	2
	32080202	หลักสูตรของวิศวกรรมไฟฟ้า		●	○		○	●	○		○		●			○		○	○	○	○		●	○	○			○	
1	31083301	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมเกษตร	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	●
	31074405	การควบคุมอัตโนมัติ		●	○	●		●	●	●		○	○		●		●	○	○	○	●		●	●	○	●	●		
2	31073315	การถ่ายเทความร้อน		●		○			●		○	●		●	●		○			●	○		○	●			○		
3	31082203	เครื่องต้นกำลังสำหรับระบบเกษตร		○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	●
4	31082204	ปฏิบัติการเครื่องต้นกำลังสำหรับระบบเกษตร		○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●
5	31081301	การออกแบบวิศวกรรม	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	●
6	31089101	การฝึกทักษะพื้นฐานทางวิศวกรรม 1	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●
7	31089102	การฝึกทักษะพื้นฐานทางวิศวกรรม 2	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○
8	31080303	คอมพิวเตอร์ช่วยงานออกแบบและวิศวกรรม	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●
9	31089209	ปฏิบัติการทางกลศาสตร์		●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○		○	●	○	●
10	31089310	ปฏิบัติการทางวิศวกรรมความร้อน		●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○		○	●	○	●

หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพบังคับ 48 หน่วยกิต			1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2.ด้านความรู้					3.ด้านทักษะทางปัญญา					4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ					5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลขและการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ					6. ทักษะ พิสัย	
บ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	1	2			
	31089305	สมบัติทางกายภาพของวัสดุชีวภาพ	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	●	
2	31089408	สหกิจศึกษาในงานวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	●	
3	31089409	โครงการด้านการบริหารอุตสาหกรรม	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	●	
4	31089306	การเรียนรู้ปัญหาในงานวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	●	
5	31089407	โครงการวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	●	
6	31089311	การฝึกงานทางวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ			●		●		○		●	●			○			○	●					○	●	●			

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

หมวดวิชาชีพเลือก กลุ่มวิชาชีพเลือกไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต. กลุ่มวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (Agricultural Machinery Engineering Group)			1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2.ด้านความรู้					3.ด้านทักษะทางปัญญา					4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ					5. ด้านทักษะวิเคราะห์เชิง ตัวเลขและการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ					6. ทักษะ พิสัย	
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	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	1	2
7	31074302	กลศาสตร์เครื่องจักรกล	○	●			●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●			●	○					●			
8	31084302	การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○
9	31084303	วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	●
10	31084304	วิทยาศาสตร์และกลศาสตร์ดินในงานวิศวกรรมเกษตร และชีวภาพ	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	●	○	●
11	31074406	การสันดาปเชื้อเพลิง	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	○	○	○	●	
12	34060103	กระบวนการผลิต		●		○		●		●	○	●	●	○	○		○			○	○		○		○		○		
13	31081401	ชลประทานและการระบายน้ำ	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	●	○	●
14	31081402	เครื่องจักรกลของไหลและระบบแจกจ่าย	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	●
15	31081403	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ชีวภาพ	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	●	○
16	31084405	วิศวกรรมรถแทรกเตอร์	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○							○	●
17	31089203	การผลิตพืชและสัตว์สำหรับวิศวกร		○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	●	●

หมวดวิชาชีพเลือก กลุ่มวิชาชีพเลือกไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต กลุ่มวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (Agricultural Machinery Engineering Group)		1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2.ด้านความรู้					3.ด้านทักษะทางปัญญา					4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ					5. ด้านทักษะวิเคราะห์เชิง ตัวเลขและการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ					6. ทักษะ พิสัย	
31089204	การผลิตสัตว์เศรษฐกิจและสัตว์น้ำสำหรับวิศวกร		○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	●
31084406	การจัดการต้นกำลังและเครื่องจักรกลเกษตร	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	●
31084407	การควบคุมกำลังของไหลสำหรับวิศวกรรมเกษตร	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

หมวดวิชาชีพเลือก กลุ่มวิชาชีพเลือกไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต กลุ่มวิชาวิศวกรรมระบบเกษตร (Agricultural System Group)			1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2.ด้านความรู้					3.ด้านทักษะทางปัญญา					4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ					5.ด้านทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ทักษะ พิสัย	
โบ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	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	1	2
1	31081401	ชลประทานและการระบายน้ำ	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	●	○	●
2	31085303	ระบบฟาร์มสมัยใหม่	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	●
3	31085302	สรีระวิทยานิเวศของพืช	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	●
4	31085406	การออกแบบระบบเกษตร	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●
15	31085409	การจัดการของเสียทางชีวภาพ	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	●
16	31085301	ระบบเกษตร	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	●
17	31081402	เครื่องจักรกลของไหลและระบบแจกจ่าย	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	●
48	31085408	ระบบชีวภาพทดแทน	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●
49	31085304	การควบคุมสภาพแวดล้อมทางการเกษตร	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	●
50	31085305	ระบบอัตโนมัติ	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	●
51	31089309	ระบบสารสนเทศทางการเกษตร	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	●
52	31085407	การจัดการการอนุรักษ์ดินและน้ำ	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	●

หมวดวิชาชีพเลือก กลุ่มวิชาชีพเลือกไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต กลุ่มวิชาวิศวกรรมระบบเกษตร (Agricultural System Group)			1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2.ด้านความรู้					3.ด้านทักษะทางปัญญา					4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ					5.ด้านทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ทักษะ พิสัย	
ใบ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2					
3	31073305	การปรับอากาศ		○		○	○	●	●	○	●	●		○	○	●	○	○				○	○	○					

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

หมวดวิชาที่เลือก กลุ่มวิชาที่เลือกไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต กลุ่มวิชาเครื่องจักรกลหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป (Post Harvest and Process Machinery Group)			1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2.ด้านความรู้					3.ด้านทักษะทางปัญญา					4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ					5.ด้านทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ทักษะ พิสัย	
ปี	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	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	1	2
4	31086302	สรีระวิทยาของผลผลิตทางการเกษตร	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●
5	31086301	วิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○
6	31086303	เครื่องมือแปรรูปผลผลิตเกษตร	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●
7	31086304	การทำแห้งและการเก็บรักษาผลผลิตเกษตร	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	●
8	31081405	การทำความเย็นและระบบเก็บรักษาด้วยความเย็น	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	●
9	31086406	ระบบขนถ่ายวัสดุ	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	●
10	31086407	ไซโล	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	●
11	31085409	การจัดการของเสียทางชีวภาพ	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	●
12	31081403	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ชีวภาพ	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	●
13	31086408	ระบบขนส่งผลผลิตทางการเกษตร	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	●
14	31086305	การประกันคุณภาพผลผลิตทางการเกษตร	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	●
15	31089309	ระบบสารสนเทศทางการเกษตร	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	●

หมวดวิชาชีพเลือก กลุ่มวิชาชีพเลือกไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต กลุ่มวิชาเครื่องจักรกลหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป (Post Harvest and Process Machinery Group)			1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2.ด้านความรู้					3.ด้านทักษะทางปัญญา					4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ					5.ด้านทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ทักษะ พิสัย	
ปี	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	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	1	2
5	31087410	การบริหารการผลิต		●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

หมวดวิชาชีพเลือก กลุ่มวิชาชีพเลือกไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต กลุ่มวิชาวิศวกรรมอาหารและกระบวนการชีวภาพ (Food and Bio-Processes Engineering Group)			1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2.ด้านความรู้					3.ด้านทักษะทางปัญญา					4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ					5.ด้านทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ทักษะ พิสัย	
ปี	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	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	1	2
7	31087301	จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม		●		●	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○			
8	31087302	ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยในวิศวกรรมอาหาร		●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	
9	31087303	ระบบประกันคุณภาพทางอุตสาหกรรมอาหาร		●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●		
10	31087408	วิศวกรรมการบรรจุ		●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	●	●	●	
11	31087409	วิศวกรรมการหมัก		●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	●			
12	31087305	วิศวกรรมการแปรรูปอาหาร		●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	●	●	●	
13	31086406	ระบบขนถ่ายวัสดุ		○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●			●		○							
14	31081405	การทำความชื้นและระบบเก็บรักษาด้วยความชื้น	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	●	
15	31087304	การออกแบบโรงงานอาหาร		●		●	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	●			
16	31087406	การออกแบบเครื่องมือแปรรูปอาหาร		●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	●	●	●	
17	31085409	การจัดการของเสียทางชีวภาพ		●		●	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	●			

หมวดวิชาชีพเลือก กลุ่มวิชาชีพเลือกไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต กลุ่มวิชาวิศวกรรมอาหารและกระบวนการชีวภาพ (Food and Bio-Processes Engineering Group)			1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2.ด้านความรู้					3.ด้านทักษะทางปัญญา					4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ					5.ด้านทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ทักษะ พิสัย	
ใบ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	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	1	2
3	31089206	ชีวเคมีสำหรับวิศวกร		●		●	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○		

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

หมวดวิชาซีพีเลือก กลุ่มวิชาซีพีเลือกไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต กลุ่มวิชาวิศวกรรมพลังงานชีวภาพ (Bio-Energy Engineering Group)			1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2.ด้านความรู้					3.ด้านทักษะทางปัญญา					4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ					5.ด้านทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ทักษะ พิสัย	
ปี	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	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	1	2
๖	31088302	เคมีและจุลชีววิทยาสำหรับวิศวกรรมพลังงานชีวภาพ		●		●	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○		
๗	31088303	หน่วยปฏิบัติการในวิศวกรรมพลังงานชีวภาพ		●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●
8	31073430	การเผาไหม้				○						○	○						○			○		○			○		
9	31088301	แหล่งและเทคโนโลยีระบบพลังงาน		●		●	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	●		
10	31088304	พลังงานชีวภาพและการเปลี่ยนรูปพลังงาน		●		●	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	●		
11	31088408	กระบวนการหมักและเทคโนโลยี		●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	●	●	
12	31088409	การออกแบบหน่วยปฏิบัติการพลังงานชีวภาพ		●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	●	●	
13	31088412	การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม		●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	●	●	●
14	31088305	เศรษฐศาสตร์ของเทคโนโลยีและระบบพลังงาน		●		●	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	●		
15	31088306	เทคโนโลยีเอนไซม์		●		●	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	●		
16	31088411	การออกแบบระบบผลิตไฟฟ้าชีวมวล		●		●	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	●		

หมวดวิชาชีพเลือก กลุ่มวิชาชีพเลือกไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต กลุ่มวิชาวิศวกรรมพลังงานชีวภาพ (Bio-Energy Engineering Group)			1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2.ด้านความรู้					3.ด้านทักษะทางปัญญา					4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ					5.ด้านทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ทักษะ พิสัย	
ใบ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2					
	31088410	ระบบสะสมพลังงาน		●		●	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	●				

หมวดที่ 5

หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

1.1 การวัดผลการศึกษา

การวัดผลการศึกษา ให้ปฏิบัติตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2551 และที่ประกาศเพิ่มเติม การประเมินผลการศึกษา ต้องกระทำเมื่อสิ้น ภาคการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา โดยให้ผลของการประเมินแต่ละวิชาเป็นระดับคะแนน (Grade) ดังนี้

ระดับคะแนน (Grade)	ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต	ผลการศึกษา
ก หรือ A	4.0	ดีเยี่ยม (Excellent)
ข ⁺ หรือ B ⁺	3.5	ดีมาก (Very Good)
ข หรือ B	3.0	ดี (Good)
ค ⁺ หรือ C ⁺	2.5	ดีพอใช้ (Fairly Good)
ค หรือ C	2.0	พอใช้ (Fair)
ง ⁺ หรือ D ⁺	1.5	อ่อน (Poor)
ง หรือ D	1.0	อ่อนมาก (Very Poor)
ด หรือ F	0	ตก (Fail)
ถ หรือ W	-	ถอนรายวิชา (Withdrawn)
ม.ศ. หรือ I	-	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
พ.จ. หรือ S	-	พอใจ (Satisfactory)
ม.จ. หรือ U	-	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)
ม.น. หรือ AU	-	ไม่นับหน่วยกิต (Audit)

1.2 ระยะเวลาการศึกษา

1.2.1 นักศึกษาตามคุณสมบัติ หมวด 3 ข้อ 2.2.1 ระยะเวลาศึกษาตลอดหลักสูตร 4 ปี การศึกษา สำเร็จได้ไม่ก่อน 6 ภาคการศึกษาปกติ ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 8 ปี การศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเต็มเวลา และระยะเวลาศึกษาตลอดหลักสูตร 8 ปีการศึกษา สำเร็จได้ไม่ก่อน 14 ภาคการศึกษาปกติ ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 12 ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนไม่เต็มเวลา

1.2.2 นักศึกษาตามคุณสมบัติ หมวด 3 ข้อ 2.2.1 ระยะเวลาศึกษาตลอดหลักสูตร 3 ปี การศึกษา สำเร็จได้ไม่ก่อน 4 ภาคการศึกษาปกติ ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 4 ปี การศึกษาสำหรับการ

ลงทะเบียนเต็มเวลา และระยะเวลาศึกษาตลอดหลักสูตร 6 ปีการศึกษา สำเร็จได้ไม่ก่อน 10 ภาค การศึกษาปกติ ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 6 ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนไม่เต็มเวลา

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

ให้กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบประกันคุณภาพภายในของสถาบันอุดมศึกษาที่จะต้องทำความเข้าใจตรงกันทั้งสถาบัน และนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้

การทวนสอบในระดับรายวิชาควรให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน มีการประเมินข้อสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันการศึกษาดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรระดับสากล โดยการวิจัยอาจจะทำดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

2.2.1 การประเมินได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบกิจการอาชีพ

2.2.2 การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือ การส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ ในคาบระยะเวลาต่าง ๆ เช่น ปีที่ 1 ปีที่ 5 เป็นต้น

2.2.3 การประเมินตำแหน่ง และหรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

2.2.4 การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือสอบถามเมื่อมีโอกาสรดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตจะจบการศึกษาและเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้น ๆ

2.2.5 การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนรวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วยความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ

ภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตร หรือ เป็นอาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และ สมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

2.2.6 ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ซึ่ง อาทิ (ก) จำนวน โครงการงานวิศวกรรมเกษตร และชีวภาพที่สามารถนำไปใช้ได้จริง (ข) จำนวนสิทธิบัตร (ค) จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ (ง) จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคมและประเทศชาติ (จ) จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำ ประโยชน์ต่อสังคม

3. การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

นักศึกษาได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา โดยต้อง ศึกษารายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตามหลักสูตรและสอบผ่านทุกรายวิชาตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยได้ค่าระดับ คะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 2.00 และเป็นผู้ที่มีความประพฤติที่ไม่ขัดต่อระเบียบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา และต้องผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามที่ มหาวิทยาลัยกำหนด นอกจากนี้ยังต้องผ่านเกณฑ์การทดสอบภาษาอังกฤษ RMUTL TEST

หมวดที่ 6

การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัยสถาบัน คณะ สาขา ตลอดจนในหลักสูตรที่สอน

1.2 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องการสนับสนุนด้านการศึกษาคือ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศหรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

1.3 สนับสนุน และให้ความรู้ในการทำตำแหน่งทางวิชาการ เพื่อยกระดับคุณภาพของมหาวิทยาลัย

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1. การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาที่ไม่ใช่วิจัยในแนวคอมพิวเตอร์ศึกษา เป็นอันดับแรกการสนับสนุนด้านการศึกษาคือ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2.1.2 การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2. การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชน ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

2.2.2 มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ

2.2.3 ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

2.2.4 จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย

2.2.5 สนับสนุนการเข้าร่วมกิจกรรมทางศิลปวัฒนธรรม

2.2.6 จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่าง ๆ ของคณะ

หมวดที่ 7

การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

ในการบริหารหลักสูตร จะมีคณะกรรมการประจำหลักสูตร อันประกอบด้วยรองคณบดีฝ่ายวิชาการ หัวหน้าสาขา หรือหัวหน้าสาขาวิชา และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรรับผิดชอบ โดยมีคณบดีเป็นผู้กำกับดูแลและคอยให้คำแนะนำ ตลอดจนกำหนดนโยบายปฏิบัติให้แก่ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จะวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับผู้บริหารของคณะ และอาจารย์ผู้สอน ติดตามและรวบรวมข้อมูล สำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรโดยกระทำทุกปีอย่างต่อเนื่อง

เป้าหมาย	การดำเนินงาน	การประเมินผล
1. พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยโดยอาจารย์และนักศึกษาสามารถก้าวทันหรือเป็นผู้นำในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆทางด้านวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ	- จัดให้หลักสูตร สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพด้านวิศวกรรมในระดับสากลหรือระดับชาติ(หากมีการกำหนด) - ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยโดยมีการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรทุกๆ 5 ปี	- หลักสูตรที่สามารถอ้างอิงกับมาตรฐานที่กำหนดโดยหน่วยงานวิชาชีพด้านวิศวกรรม มีความทันสมัย และ มีการ ปรับ ปรุง รุ่ ง สม่่าเสมอ
2. กระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้ มีแนวทางการเรียนที่สร้างทั้งความรู้ความสามารถในวิชาการวิชาชีพ ที่ทันสมัย	- จัดแนวทางการเรียนในวิชาเรียนให้มีทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ และมีแนวทางการเรียนหรือกิจกรรมประจำวิชาให้นักศึกษาได้ศึกษาความรู้ที่ทันสมัยด้วยตนเอง - เผยแพร่องค์ความรู้จากงานวิจัยของอาจารย์ต่อนักศึกษา	- จำนวน วิชาเรียน ที่มีภาคปฏิบัติและวิชาเรียนที่มีแนวทางให้นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง
3. ตรวจสอบ และปรับปรุงหลักสูตรให้มี คุณ ภาพ มาตรฐาน	- กำหนดให้อาจารย์ที่สอนมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือเป็นผู้มีประสบการณ์หลายปีมีจำนวน	- จำนวนและรายชื่อคณาจารย์ประจำประวัตินักศึกษา อาจารย์ด้านคุณวุฒิ

<p>4. มีการประเมินมาตรฐานของหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ</p>	<p>คณาจารย์ประจำไม่น้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐาน</p> <ul style="list-style-type: none"> - สนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้นำในทางวิชาการ และ/หรือ เป็นผู้เชี่ยวชาญทางวิชาชีพด้านวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ หรือในด้านที่เกี่ยวข้อง - ส่งเสริมอาจารย์ประจำหลักสูตรให้ไปปฏิบัติงานในหลักสูตรหรือวิชาการที่เกี่ยวข้อง ทั้งในและต่างประเทศ - มีการประเมินหลักสูตรโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายในทุกปี และภายนอกอย่างน้อยทุก 4 ปี - จัดทำฐานข้อมูลทางด้านนักศึกษา อาจารย์ อุปกรณ์ เครื่องมือวิจัยงบประมาณ ความร่วมมือกับต่างประเทศ ผลงานทางวิชาการทุกภาคการศึกษาเพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินของคณะกรรมการ - ประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอน โดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา 	<p>ประสบการณ์ และการพัฒนาอบรมของอาจารย์</p> <ul style="list-style-type: none"> - จำนวนบุคลากรผู้สนับสนุนการเรียนรู้ และบันทึกกิจกรรมให้การสนับสนุนการเรียนรู้ - ผลการประเมินการเรียนการสอนอาจารย์ผู้สอน และการสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้สนับสนุนการเรียนรู้โดยนักศึกษา - ประเมินผลโดยคณะกรรมการที่ประกอบด้วยอาจารย์ภายในคณะฯ ทุก 2 ปี - ประเมินผลโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ทุก ๆ 4 ปี - ประเมินผลโดยบัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษาทุก ๆ 2 ปี
---	--	--

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

2.1 การบริหารงบประมาณ

คณะจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนอุปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

2.2.1 ห้องเรียน มีดังนี้

2.2.1.1	ห้องบรรยายขนาด	30	ที่นั่ง	จำนวน 3	ห้อง
2.2.1.2	ห้องบรรยายขนาด	120	ที่นั่ง	จำนวน 1	ห้อง
2.2.1.3	ห้องสัมมนาขนาด	30	ที่นั่ง	จำนวน 1	ห้อง
2.2.1.4	ห้องพักอาจารย์			จำนวน 2	ห้อง
2.2.1.5	สำนักงานสาขาวิชา			จำนวน 1	ห้อง

2.2.2 ห้องปฏิบัติการ มีดังนี้

2.2.2.1 ห้องปฏิบัติการฝึกฝีมือพื้นฐาน (ห้องปฏิบัติการฝึกทักษะพื้นฐานเครื่องกล)

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1.	โต๊ะฝึกฝีมือพื้นฐาน	2 ตัว
2.	ปากกาจับชิ้นงาน(โต๊ะปากกา)	30 ตัว
3.	โต๊ะร่างแบบฝึกฝีมือพื้นฐาน(แท่นระดับ)	1 ตัว

2.2.2.2 ห้องปฏิบัติการเขียนแบบ (ใช้ห้องปฏิบัติการเขียนแบบเครื่องกล)

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1.	โต๊ะงานเขียนแบบ	30 ตัว
2.	เก้าอี้นั่งเขียนแบบ	30 ตัว

2.2.2.3 ห้องปฏิบัติการเครื่องมือกล (ห้องปฏิบัติการฝึกทักษะพื้นฐานเครื่องกล)

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1.	เครื่องกัด (เอนกประสงค์)	2 เครื่อง
2.	เครื่องกลึง (ตั้งพื้น)	10 เครื่อง
3.	เครื่องไส (แนวนอน)	1 เครื่อง
4.	เครื่องเจียรระโนราบ	1 เครื่อง

2.2.2.4 ห้องปฏิบัติการทดสอบสมบัติทางวิศวกรรมของวัสดุ

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	Dynamic Properties Testing of Materials	1 ชุด
2	Acoustic Properties Testing of Materials	1 ชุด

2.2.2.5 ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์และกลศาสตร์ดินในงานวิศวกรรมเกษตร

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	ชุดทดสอบ Unconfined Compression Test	1 ชุด
2	ชุดทดสอบ California Bearing Ratio Test	1 ชุด
3	ชุดจำลองการลากไถบนกระบะดิน	1 ชุด
4	ชุดจำลองการขับเคลื่อนดินตะขบยาง	1 ชุด
5	ชุดทดสอบใบมีดจอบหมุน	1 ชุด
6	ชุดจำลองล้อยางรถแทรกเตอร์	1 ชุด

2.2.2.6 ห้องปฏิบัติการการทดสอบเครื่องยนต์และเครื่องต้นกำลัง

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	Automotive Inspection Line	1 ชุด
2	ชุดสาธิตการทำงานระบบเบรก ABS	1 ชุด
3	Engine Power Test	3 ชุด
4	Boiler and Generator	2 ชุด
5	Mini Steam Turbine	1 ชุด
6	Gas Turbine Engine	1 ชุด

2.2.2.7 ห้องปฏิบัติการการไหลและเครื่องจักรกลของไหล

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	Impulse Turbine	1 ชุด
2	Francis Turbine	1 ชุด
3	Air Flow in Pipe	1 ชุด
4	Pump Test Rig	1 ชุด
5	ชุดทดลองระบบไฮดรอลิกส์	1 ชุด
6	ชุดทดลองระบบนิวแมติกส์ และนิวแมติกส์ไฟฟ้า	2 ชุด
7	Flow Visualization	1 ชุด

2.2.2.8 ห้องปฏิบัติการการทดสอบวัสดุ

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	Universal Testing Machine	1 ชุด
2	Torsion Testing Machine	1 ชุด
3	เครื่องทดสอบการส่งกำลังของสายพาน	1 ชุด
4	เครื่องทดสอบความเสียดทานของรองเท้า	1 ชุด
5	เครื่องทดสอบความแข็งของจารบี	1 ชุด

2.2.2.9 ห้องปฏิบัติการการถ่ายเทความร้อนและอุณหพลศาสตร์

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	Chiller Air Conditioning System	1 ชุด
2	Heat Conduction Lab.	1 ชุด
3	Heat Convection Lab.	2 ชุด
4	Heat Exchanger Lab.	1 ชุด
5	Bomb Calorimeter	1 ชุด
6	Flash Point Testing Machine	1 ชุด
7	Boiling Heat Transfer	1 ชุด

2.2.2.10 ห้องปฏิบัติการพลศาสตร์และการสั่นสะเทือน

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	Universal Vibration Apparatus	1 ชุด
2	Mechanic of Machinery Demonstrator	7 ชุด
3	Gyroscope	1 ชุด
4	Balancing Machine	1 ชุด
5	Pulse Analyzer	1 ชุด
6	Accelerometer	1 ชุด
7	Shaker	1 ชุด
8	Amplifier	1 ชุด
9	Signal Conditioner	1 ชุด

2.2.2.11 ห้องปฏิบัติการระบบควบคุม

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	Level & Flow Process Control	1 ชุด
2	Pressure Process Control	1 ชุด
3	Temperature Process Control	1 ชุด
4	ชุดฝึก PLC พร้อมอุปกรณ์	1 ชุด
5	Computer Integrated Manufacturing	1 ชุด
6	D-space card	1 ชุด
7	DSP card	1 ชุด
8	NI-PXI	1 ชุด
9	DAQ card	10 ชุด
10	Oscilloscope	1 ชุด
11	Function Generator	1 ชุด

2.2.2.12 ห้องปฏิบัติการเครื่องจักรกลการเกษตร

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	ไถงาน	1 ชุด
2	ไถหัวหมู	1 ชุด
3	พรวนงาน	1 ชุด
4	คราดซี่	1 ชุด
5	คราดสปริง	1 ชุด
6	เครื่องสีข้าว	1 ชุด
7	รถเกี่ยวข้าว	1 คัน

2.2.2.13 ห้องปฏิบัติการสมบัติทางวิศวกรรมของวัสดุชีวภาพ

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	เครื่องวัดคุณสมบัติทางการไหล	1 เครื่อง
2	เครื่องวัดสี	1 เครื่อง
3	เครื่องวิเคราะห์เนื้อสัมผัสของสาร	1 เครื่อง
4	เครื่องบันทึกอุณหภูมิและความชื้น	1 เครื่อง
5	เครื่องวัดความพรุน	1 เครื่อง
6	เครื่องวัด pH/mV/Temperature แบบตั้งโต๊ะ	1 เครื่อง
7	เครื่องวัดความชื้น	1 เครื่อง
8	เครื่องชั่ง 1 ตำแหน่ง	1 เครื่อง
9	เครื่องชั่ง 2 ตำแหน่ง	1 เครื่อง
10	เครื่องชั่ง 4 ตำแหน่ง	1 เครื่อง

2.2.2.14 ห้องปฏิบัติการยานพาหนะนอกถนน

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	แทรกเตอร์ล้อยาง	7 คัน
2	แทรกเตอร์ตีนตะขาบ	2 คัน
3	รถไถเดินตาม	2 คัน
4	รถอีแต่น	1 คัน
5	Trailer	3 คัน

2.2.2.15 ห้องปฏิบัติการเฉพาะหน่วย

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	ชุดการกลั่นลำดับส่วน	1 ชุด
2	ชุดทดลองการถ่ายโอนมวลและสัมประสิทธิ์การแพร่ของของเหลว	1 ชุด
3	ชุดการสกัดของแข็งด้วยของเหลว	1ชุด
4	เครื่องกลั่นน้ำ	1 เครื่อง
5	เครื่อง Fluidization & Heat Transfer in Fluidized Bed	1 เครื่อง
6	ตู้อบลมร้อน	1 เครื่อง
7	Water bath	1 เครื่อง
8	หม้อน้ำเชื้อความดันไอน้ำ	1 เครื่อง
9	เครื่อง Electronic Damp-proof Cabinet	1 เครื่อง
10	เครื่อง Centrifuge	1 เครื่อง
11	เครื่องปั่นผสมสาร	1 เครื่อง

2.2.3 ห้องสมุด

ใช้ห้องสมุดกลางของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ซึ่งมีหนังสือ ตำราเรียน วารสาร สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเองการให้บริการทางอินเทอร์เน็ต (Internet) และการให้บริการทางด้านวิชาการต่างๆ โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.2.3.1 สิ่งตีพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์

หนังสือและตำราเรียนภาษาไทย	43,265	เล่ม
หนังสือและตำราเรียนภาษาอังกฤษ	9,604	เล่ม
วารสารต่าง ๆ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	77	รายชื่อ
วารสารวิชาการเข็บเล่ม	43	รายชื่อ
จุลสาร	112	แฟ้ม
หนังสือพิมพ์ภาษาไทย	11	ฉบับ
หนังสือพิมพ์ภาษาต่างประเทศ	2	ฉบับ
กฤตภาค (Matichon E-Library)	2,000	หัวเรื่อง

แผ่นซีดี

1,550

แผ่น

2.2.3.2 ฐานข้อมูล

ฐานข้อมูล ACM Digital Library

ฐานข้อมูล H.W Wilson

ฐานข้อมูล IEEE/IET Electronic Library (IEL)

ฐานข้อมูล ProQuest Dissertation & Thesis

ฐานข้อมูล Web of Science

ฐานข้อมูล ABI/INFORM Complete

ฐานข้อมูล Springer link - journal

ฐานข้อมูล เอกสาร ฉบับเต็ม Thailand Digital Collection

คณะมีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูล โดยมีสำนักหอสมุดกลางที่มีหนังสือด้านการบริหารจัดการและด้านอื่น ๆ รวมถึงฐานข้อมูลที่จะให้สืบค้น ส่วนระดับคณะก็มีหนังสือ ตำราเฉพาะทางนอกจากนี้คณะมีอุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนอย่างพอเพียง

2.3. การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ประสานงานกับสำนักหอสมุดกลาง ในการจัดซื้อหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้ อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือ นั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่น ๆ ที่จำเป็น นอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชาและบางหัวข้อก็มีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ สำหรับให้หอสมุดกลางจัดซื้อหนังสือด้วยในส่วนของคณะจะมีห้องสมุดย่อย เพื่อบริการหนังสือ ตำรา หรือวารสารเฉพาะทาง และคณะจะต้องจัดซื้อการสอนอื่นเพื่อใช้ประกอบการสอนของอาจารย์ เช่น เครื่องมัลติมีเดีย โปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์ เครื่องฉายทอดภาพ 3 มิติ เครื่องฉายสไลด์ เป็นต้น

2.4. การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

มีเจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุดของคณะ ซึ่งจะประสานงานการจัดซื้อจัดหาหนังสือเพื่อเข้าหอสมุดกลาง และทำหน้าที่ประเมินความเพียงพอของหนังสือ ตำรา นอกจากนี้มีเจ้าหน้าที่ ด้านโสตทัศนอุปกรณ์ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการใช้สอยของอาจารย์แล้ว ยังต้องประเมินความเพียงพอและความต้องการใช้สื่อของอาจารย์ด้วย โดยรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

เป้าหมาย	การดำเนินงาน	การประเมินผล
<p>จัดให้มีห้องเรียนห้องปฏิบัติการระบบ เครือข่าย แม่ข่าย อุปกรณ์ การทดลอง ทรัพยากร สื่อและช่องทางการเรียนรู้ ที่ เพียงพอเพื่อสนับสนุนทั้งการศึกษา ในห้องเรียน นอกห้องเรียน และเพื่อ การเรียนรู้ด้วยตนเอง อย่างเพียงพอ มี ประสิทธิภาพ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. จัดให้มีห้องเรียนมัลติมีเดีย ที่มีความ พร้อม ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในการสอน การบันทึกเพื่อเตรียมจัดสร้างสื่อสำหรับการ ทบทวนการเรียนรู้ 2. จัดเตรียมห้องปฏิบัติการทดลองที่มี เครื่องมือทันสมัยและเป็นเครื่องมือวิชาชีพใน ระดับสากล เพื่อให้ นักศึกษาสามารถฝึก ปฏิบัติ สร้างความพร้อมในการปฏิบัติงานใน วิชาชีพ 3. จัดให้มีเครือข่ายและห้องปฏิบัติการ ทดลองเปิด ที่มีทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และ พื้นที่ที่นักศึกษาสามารถศึกษาทดลอง หา ความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเองด้วยจำนวนและ ประสิทธิภาพที่เหมาะสมเพียงพอ 4. จัดให้มีห้องสมุดให้บริการทั้งหนังสือ ตำรา และ สื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ ทั้ง ห้องสมุดทางกายภาพและทางระบบเสมือน 5. จัดให้มีเครื่องมือทดลอง เช่น ระบบแม่ ข่ายขนาดใหญ่ อุปกรณ์เครือข่าย เพื่อให้ นักศึกษาสามารถฝึกปฏิบัติการในการบริหาร ระบบ 	<ul style="list-style-type: none"> - รวบรวมจัดทำสถิติจำนวน เครื่องมืออุปกรณ์ ต่อหัว นักศึกษาชั่วโมงการใช้งาน ห้องปฏิบัติการ และเครื่องมือ ความเร็วของระบบเพื่อ สนับสนุนทั้ง การศึกษาใน - จำนวนนักศึกษาลงเรียนใน วิชาเรียนที่มี การฝึกปฏิบัติด้วย อุปกรณ์ต่าง ๆ - สถิติของจำนวนหนังสือตำรา และ สื่อดิจิทัล ที่มีให้บริการ และสถิติ การใช้งานหนังสือ ตำรา สื่อดิจิทัล - ผลสำรวจความพึงพอใจของ นัก ศึกษาต่อการให้บริการ ทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้และ การ ปฏิบัติการ

3. การบริหารคณาจารย์

3.1. การรับอาจารย์ใหม่

มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่จะต้องมี
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทหรือปริญญาเอก ขึ้นไป ในสาขาวิศวกรรมเกษตร วิศวกรรมเครื่องจักรกล
เกษตร วิศวกรรมอาหาร วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมพลังงาน วิศวกรรมเคมี หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

3.2. การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมรวมกันในการวางแผนจัดการเรียนการ
สอนประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับ

การปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะ บัณฑิตที่พึงประสงค์

3.3. การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

สำหรับอาจารย์พิเศษถือว่ามีความสำคัญมาก เพราะจะเป็นผู้ถ่ายทอดประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติมาให้แก่นักศึกษา ดังนั้นคณะกำหนดนโยบายว่ากึ่งหนึ่งของรายวิชาบังคับจะต้องมีการเชิญอาจารย์พิเศษหรือวิทยากร มาบรรยายอย่างน้อยวิชาละ 3 ชั่วโมงและอาจารย์พิเศษนั้น ไม่ว่าจะสอนทั้งรายวิชาหรือบางชั่วโมงจะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ตรง หรือมีวุฒิการศึกษาอย่างต่ำปริญญาโท

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1. การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่งบุคลากรสายสนับสนุนควรมีวุฒิปริญญาตรีที่เกี่ยวข้องกับภาระงานที่รับผิดชอบ และมีความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือเทคโนโลยีทางการศึกษา

4.2. การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงานบุคลากรต้องเข้าใจโครงสร้างและธรรมชาติของหลักสูตร และจะต้องสามารถบริหารให้อาจารย์สามารถใช้สื่อการสอนได้อย่างสะดวก ซึ่งจำเป็นต้องให้มีการฝึกอบรมเฉพาะทาง เช่น การเตรียมห้องปฏิบัติทางวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพในวิชาที่มีการฝึกปฏิบัติ

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

5.1. การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่น ๆ แก่นักศึกษา

คณะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้ โดยอาจารย์ของคณะทุกคนจะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษา และทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้ให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ ต้องมีที่ปรึกษากิจการเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา

5.2. การอุทธรณ์ของนักศึกษา

กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใดสามารถที่จะยื่นคำร้องขออุทธรณ์คำตอบในการสอบ ตลอดจนคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้ภายในระยะเวลา 2 สัปดาห์หลังจากวันที่ประกาศผลการเรียนของภาคเรียนนั้นๆ

6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

สำหรับความต้องการกำลังคนสาขาวิศวกรรมนั้น คาดว่ามีความต้องการกำลังคนด้านวิศวกรรม เกษตรและชีวภาพนั้นสูงมาก จากยุทธศาสตร์วิศวกรรมแห่งชาติ ได้กำหนดระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ของผู้ประกอบการโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดีได้มาก ทั้งนี้เนื่องจาก โดยความร่วมมือจากมหาวิทยาลัยจัดการสำรวจความต้องการแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการประกอบการปรับปรุงหลักสูตร รวมถึงการศึกษาข้อมูลวิจัยอันเนื่องมาจากการประมาณความต้องการของตลาดแรงงาน เพื่อนำมาใช้ในการวางแผนการรับนักศึกษา

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key performance indicial)

ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตั้งตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง 2 ปีการศึกษาเพื่อติดตามการดำเนินการตาม TQF ต่อไป ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1-5 และอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
(1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิ สาขา/สาขาวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(3) มีรายละเอียดของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม(ถ้ามี)ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 & 6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุก รายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลัง สิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 & 4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(7) มีการพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การ ประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		✓	✓	✓	✓
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียน การสอน	✓	✓	✓	✓	✓
(9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปี ละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้ายบัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน 5.0				✓	✓
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จาก คะแนนเต็ม 5.0					✓
(13) นักศึกษามีงานทำภายใน 1 ปี หลังจากสำเร็จการศึกษา ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80					✓
(14) บัณฑิตที่ได้งานทำได้รับเงินเดือนเริ่มต้นไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ ก.พ. กำหนด					✓
(15) ระดับความพึงพอใจต่อการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓

หมวดที่ 8

การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1. การประเมินกลยุทธ์การสอน

ช่วงก่อนการสอนควรมีการประเมินกลยุทธ์การสอน โดยทีมผู้สอนหรือระดับภาควิชา และ/หรือ การปรึกษาหารือกับผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรหรือวิธีการสอน ส่วนช่วงหลังการสอนควรมีการวิเคราะห์ผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา และการวิเคราะห์ผลการเรียนของนักศึกษา

ด้านกระบวนการนำผลการประเมินไปปรับปรุง สามารถทำโดยรวบรวมปัญหาข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงและกำหนดประธานหลักสูตรและทีมผู้สอนนำไปปรับปรุงและรายงานผลต่อไป

1.2. การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะดังกล่าวสามารถทำได้โดยการ

1.2.1 ประเมินโดยนักศึกษาในแต่ละวิชา

1.2.2 การสังเกตการณ์ของผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตร และ/หรือทีมผู้สอน

1.2.3 ภาพรวมของหลักสูตรประเมินโดยบัณฑิตใหม่

1.2.4 การทดสอบผลการเรียนรู้ของนักศึกษาเทียบเคียงกับสถาบันอื่นในหลักสูตรเดียวกัน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยสำรวจข้อมูลจาก

2.1 น.ศ. ปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่

2.2 ผู้ว่าจ้าง

2.3 ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

รวมทั้งสำรวจสัมฤทธิ์ผลของบัณฑิต

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ต้องผ่านการประกันคุณภาพหลักสูตรและจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ และตัวบ่งชี้เพิ่มเติมข้างต้น รวมทั้งการผ่านการประเมินการประกันคุณภาพใน (IQA)

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

4.1 รวบรวมข้อเสนอแนะ/ข้อมูล จากการประเมินจากนักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ

4.2 วิเคราะห์ทบทวนข้อมูลข้างต้น โดยผู้รับผิดชอบหลักสูตร 1 ประธานหลักสูตร

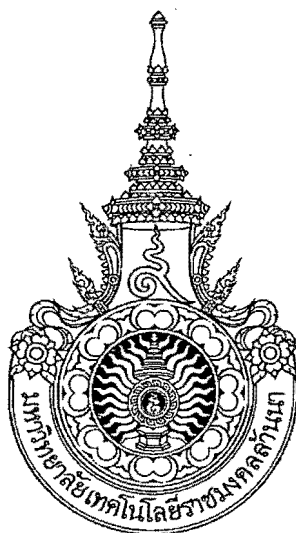
4.3 เสนอการปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์

ภาคผนวก

- ก. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ระดับปริญญาตรีหมวดวิชาศึกษาทั่วไป
- ข. เหตุผลและความจำเป็น ในการจัดทำหลักสูตรปรับปรุง
- ค. เปรียบเทียบปรัชญาและวัตถุประสงค์ หลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง
- ง. รายละเอียดความสอดคล้อง ระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตรกับรายวิชา
- จ. เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิม และหลักสูตรปรับปรุง กับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของสำนักคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)
- ฉ. เปรียบเทียบรายวิชา หลักสูตรเดิม กับหลักสูตรปรับปรุง
- ช. รายงานคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร
 1. คณะกรรมการที่ปรึกษา
 2. คณะกรรมการดำเนินงาน
 3. คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
- ซ. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี พ.ศ.2551

ภาคผนวก ก

**แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา
(Curriculum Mapping) ระดับปริญญาตรีหมวดวิชาศึกษาทั่วไป**



รายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป
ระดับปริญญาตรี
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2554)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
กระทรวงศึกษาธิการ

รายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ระดับปริญญาตรี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2554)

(ใช้สำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2555)

1. วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม รู้จักและเข้าใจตนเอง สร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย และบุคลิกภาพ มีวินัย กล้าแสดงออก มีจิตสาธารณะ และสามารถทำงานเป็นหมู่คณะ
- 1.2 เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนมีทักษะด้านภาษา สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารได้ถูกต้องและนำไปประยุกต์ใช้ได้เหมาะสม
- 1.3 เพื่อเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีทักษะทางปัญญา มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างเป็นระบบ
- 1.4 เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ใฝ่รู้ แสวงหาความรู้ อย่างต่อเนื่อง รู้เท่าทันเหตุการณ์และสามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างมีความสุข
- 1.5 เพื่อเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีความซาบซึ้งในคุณค่าของศิลปะ วัฒนธรรม ความเป็นไทย อนุรักษ์ สิ่งแวดล้อม และสามารถดำเนินชีวิตตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

2. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
ด้านบุคลิกภาพ	มีการส่งเสริมเรื่องการแต่งกายให้ถูกต้องตามกาลเทศะในการเข้าสังคม เทคนิคการเจรจาสื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี การอยู่ในสังคมร่วมกับผู้อื่น การจัดการกับความขัดแย้ง ฯลฯ ตามความเหมาะสมตลอดระยะเวลาการศึกษา
ด้านภาวะผู้นำ และ ความรับผิดชอบตลอดจนมีวินัยในตนเอง	- กำหนดให้มีรายวิชาซึ่งนักศึกษาต้องทำงานเป็นกลุ่ม และมีการกำหนดหัวหน้ากลุ่มในการทำรายงาน ตลอดจน กำหนดให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนองาน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษาได้สร้างภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม การเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี การทำงานเป็นทีม การแสดงและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น - มีกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่มอบหมายให้นักศึกษาสลับกันเป็น

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
	<p>หัวหน้าในการดำเนินกิจกรรมเพื่อฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบ มีกติกาที่จะเอื้อให้นักศึกษาได้สร้างวินัยในตนเอง</p> <p>เช่น การเข้าเรียนตรงเวลาและเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน</p>
<p>จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ</p>	<p>มีการให้ความรู้ด้านหลักคุณธรรมจริยธรรม จรรยาวิชาการและวิชาชีพ รวมถึงผลกระทบต่อสังคม และข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการกระทำความผิด เช่น การละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา</p>

3. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

3.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

3.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

นักศึกษาต้องมีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างราบรื่น และประพฤติตนโดยคำนึงถึงประโยชน์ของส่วนรวม อาจารย์ที่สอนในแต่ละรายวิชา ต้องส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมไปพร้อมกับวิทยาการต่าง ๆ ดังนี้

- (1) มีจิตสำนึกสาธารณะและตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม
- (2) มีจรรยาบรรณทางวิชาการหรือวิชาชีพ
- (3) มีวินัย ขยัน อดทน ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม
- (4) เคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

นอกจากนั้น ยังมีรายวิชาส่งเสริมสนับสนุนให้นักศึกษามีการพัฒนาจริยธรรมและจรรยาวิชาชีพ เช่น วิชาการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม วิชาภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ ซึ่งอาจารย์ผู้สอนสามารถสอดแทรกเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับจรรยาวิชาชีพ และสามารถจัดให้มีการวัดผลแบบมาตรฐานในด้านคุณธรรม จริยธรรมทุกภาคการศึกษา ด้วยการสังเกตพฤติกรรมระหว่างการทำกิจกรรม และมีการกำหนดคะแนนในเรื่องคุณธรรม จริยธรรมให้เป็นส่วนหนึ่งของคะแนนจิตพิสัยในชั้นเรียน นักศึกษาที่คะแนนความประพฤติไม่ผ่านเกณฑ์อาจต้องทำกิจกรรมเพื่อสังคมเพิ่มก่อนจบการศึกษา

3.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กรเพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยฯ นอกจากนี้ ผู้สอนต้องสอดแทรกและส่งเสริมด้านคุณธรรม จริยธรรมในทุกรายวิชา และส่งเสริมให้นักศึกษามีจิตสาธารณะ สนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมในการให้บริการวิชาการและวิชาชีพแก่สังคม ปลูกฝังจิตสำนึกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ยกย่องและเชิดชูนักศึกษาที่ทำความดีและเสียสละ

3.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาและการปฏิบัติตนในด้านต่าง ๆ ได้แก่

- (1) การตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการเข้าร่วมกิจกรรม
- (2) ความมีวินัยและความใส่ใจของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- (3) ความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- (4) ความซื่อสัตย์สุจริตในการทำงานที่ได้รับมอบหมายและการสอบ

3.2 ด้านความรู้

3.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นักศึกษาต้องมีความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาสาระของรายวิชาที่ศึกษาซึ่งประกอบกันขึ้นเป็นองค์ความรู้ที่จะพัฒนาความสามารถและทักษะอันเป็นสิ่งที่นักศึกษาต้องรู้และเข้าใจ ดังนั้นมาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจทั้งด้านทฤษฎีและหลักการปฏิบัติในเนื้อหาที่ศึกษา
- (2) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีของสาขาวิชาที่ศึกษา
- (3) สามารถบูรณาการความรู้ทางวิชาชีพกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

การทดสอบผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานนี้สามารถทำได้โดยการใช้ข้อสอบวัดผลในรายวิชาที่เรียนทั้งการทดสอบภาคทฤษฎีและปฏิบัติตลอดระยะเวลาของหลักสูตร

3.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลายโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ใช้การบูรณาการเรียนการสอนกับการทำงาน (Work-Integrated Learning) โดยมุ่งเน้นทั้งหลักการทางทฤษฎี และการประยุกต์ใช้ความรู้ในการปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริงและให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงาน หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชา และเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ

3.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา โดยใช้การวัดผล ดังนี้

- (1) การทดสอบย่อย
- (2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- (3) รายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- (4) งานที่ได้มอบหมาย
- (5) การนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

(6) เพิ่มสะสมผลงาน

3.3 ด้านทักษะทางปัญญา

3.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษาสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพ โดยพึ่งตนเองได้เมื่อจบการศึกษา ดังนั้น นักศึกษาต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญา พร้อมกับคุณธรรม และจริยธรรม โดยกระบวนการเรียนการสอนต้องเน้นให้นักศึกษารู้จักคิดหาเหตุผล เข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา แนวคิดและวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเอง นักศึกษาที่ผ่านกระบวนการเรียนการสอนด้วยวิธีดังกล่าวต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

- (1) มีทักษะในการปฏิบัติจากการประยุกต์ความรู้ทั้งทางด้านวิชาการหรือวิชาชีพ
- (2) มีทักษะในการนำความรู้มาคิดและใช้อย่างเป็นระบบ

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญาใช้แนวข้อสอบที่ให้นักศึกษาได้อธิบายแนวคิดและวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา หรือให้นักศึกษาเลือกใช้วิชาชีพที่เหมาะสมกับสถานการณ์ที่กำหนดให้

3.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ใช้การเรียนการสอนที่หลากหลายโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และการบูรณาการเรียนการสอนกับการทำงาน (Work-Integrated Learning) มุ่งเน้นให้นักศึกษารู้จักวิเคราะห์องค์ประกอบของสถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้บทบาทสมมติสถานการณ์จำลอง และกรณีศึกษาเพื่อเป็นตัวอย่างให้นักศึกษาได้ฝึกวิเคราะห์แนวทางแก้ไขให้ถูกต้อง

3.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น

- (1) บทบาทสมมติหรือสถานการณ์จำลอง
- (2) การเลือกใช่วิธีการเพื่อแก้ไขปัญหาในบริบทต่างๆ
- (3) การนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- (4) การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์

3.4 ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

3.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป มีความเกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล นักศึกษาจึงต้องได้รับการฝึกประสบการณ์เพื่อเรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับบุคคลและกลุ่มบุคคลต่างๆ ดังนั้นผู้สอนต้องแนะนำการวางตัว มารยาทในการเข้าสังคม และทักษะที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ดังนี้

- (1) มีมนุษยสัมพันธ์และมารยาทสังคมที่ดี
- (2) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม
- (3) สามารถทำงานเป็นทีมและแก้ไขข้อขัดแย้งได้อย่างเหมาะสม
- (4) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาช่วยเหลือสังคมในประเด็นที่เหมาะสม

การวัดและประเมินผลทำได้โดยการสังเกตจากพฤติกรรมของนักศึกษาในการทำกิจกรรมกลุ่ม ทั้งในและนอกชั้นเรียน และผลสะท้อนกลับจากการฝึกประสบการณ์ต่างๆ

3.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ดำเนินการสอนโดยการกำหนดกิจกรรมกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่น หรือค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ที่มีประสบการณ์และประสบความสำเร็จในงานอาชีพ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้

- (1) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น ได้เป็นอย่างดี
- (2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- (3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร ได้เป็นอย่างดี
- (4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี
- (5) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม
- (6) มีความรู้เกี่ยวกับวัฒนธรรมของบุคคลที่ติดต่อสื่อสารด้วย และสามารถวางตนได้เหมาะสมกับกาลเทศะ ขนบธรรมเนียมและแนวทางปฏิบัติเฉพาะของแต่ละวัฒนธรรม

3.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงานและการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น

- (1) พฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน
- (2) พฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่างๆ

3.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี

สารสนเทศ

ในยุคปัจจุบัน เทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพ นักศึกษาต้องมีความรู้และมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงาน การติดต่อสื่อสารและการพัฒนาตนเอง ดังนั้น นักศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีไปพร้อมกับคุณธรรม จริยธรรมและความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชา ด้วยเหตุนี้ ผู้สอนต้องใช้เทคโนโลยีในการสอนเพื่อฝึกให้นักศึกษามีคุณสมบัติ ดังนี้

- (1) เลือกใช้วิธีการและเครื่องมือสื่อสาร ได้เหมาะสม
- (2) สืบค้น ศึกษา วิเคราะห์และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อแก้ไขปัญหาอย่างเหมาะสม
- (3) ใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ในการสื่อสาร ได้อย่างถูกต้องตามกาลเทศะ และสอดคล้องกับวัฒนธรรมสากล

การวัดและประเมินผลอาจจัดทำในระหว่างการสอน โดยการจัดกิจกรรมให้นักศึกษาได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพื่อนำมาเรียบเรียง นำเสนอและอภิปราย แสดงความคิดเห็นในกลุ่ม หรือจัดกิจกรรมให้นักศึกษาใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร หรือนำเสนอผลงานต่างๆ

3.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ดำเนินการสอนด้วยกิจกรรมที่นักศึกษาต้องติดต่อสื่อสาร ค้นคว้าหาข้อมูล และนำเสนอผลจากการค้นคว้าโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้

- (1) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร
- (2) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการค้นคว้าหาข้อมูล
- (3) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการนำเสนอผลงาน
- (4) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมกับขนบธรรมเนียมปฏิบัติของสังคมแต่ละกลุ่ม

3.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

การวัดและประเมินผลตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา ดังนี้

- (1) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร
- (2) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล
- (3) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอผลงาน
- (4) จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสมกับสถานการณ์และวัฒนธรรมสากล

3.6 ด้านทักษะพิสัย

3.6.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

นักศึกษามีความสามารถพัฒนาตนเองได้ และปรับเปลี่ยนบุคลิกภาพของตนเอง โดยนักศึกษาต้องมีคุณสมบัติต่างๆจากทักษะการปฏิบัติ ดังนี้

- (1) มีพัฒนาการทางด้านร่างกาย
- (2) มีพัฒนาการทางด้านระบบต่างๆของร่างกาย
- (3) มีพัฒนาการทางด้านบุคลิกภาพ

3.6.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการปฏิบัติ

ใช้การเรียนการสอนที่หลากหลายโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทักษะการปฏิบัติในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้ปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ

3.6.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการปฏิบัติ

การวัดและประเมินผลตามสภาพจริงจากผลงาน และทักษะการปฏิบัติของนักศึกษา ดังนี้

- (1) จากประสิทธิภาพในทักษะการปฏิบัติ ความถูกต้อง
- (2) การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า และความสามารถในการตัดสินใจ
- (3) พฤติกรรมที่แสดงออกในการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ

4. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

(Curriculum Mapping) รายวิชาหมวดวิชาชีพศึกษาทั่วไป

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ แผนงวิชาวิชาคณิตศาสตร์

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

แผนงวิชาวิชาคณิตศาสตร์			1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2.ด้านความรู้			3.ด้านทักษะ ทางปัญญา		4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				5.ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลขการ สื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
1	22000001	สถิติพื้นฐาน	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○
2	22000002	คณิตศาสตร์และสถิติกับชีวิตประจำวัน	○	○	●	○	●	○	●		●	●	○	○	○	○	●	○
3	22000003	คณิตศาสตร์เทคโนโลยี	○	○	●	○	●	○	●		●	●	○	○	○	○	●	○
4	22000011	หลักสถิติเบื้องต้น	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ แขนงวิชาวิทยาศาสตร์

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

แขนงวิชาวิทยาศาสตร์			1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2.ด้านความรู้			3.ด้าน ทักษะทาง ปัญญา		4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				5.ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลขการ สื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
1	22000004	การคิดและการตัดสินใจเชิงวิทยาศาสตร์	●	○	●	○	○	○	○		●	●	●	●	○	●	○	○
2	22000006	โลกและปรากฏการณ์	●	○	●	○	○	●	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○
3	22000007	วิทยาศาสตร์กับชีวิต	○	○	●	○	●		○		●	○	○	●	○	○	●	○
4	22000008	วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
5	22000010	สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา	●	○	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○	●	○	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ			1.คุณธรรมจริยธรรม				2.ความรู้			3.ทักษะทางปัญญา		4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6.ด้านทักษะการปฏิบัติ		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3
1	13021001	พลศึกษา	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
2	13021003	แบดมินตัน	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
3	13021004	เทนนิส	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
4	13021005	เทเบิลเทนนิส	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
5	13021006	ฟุตบอล	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
6	13021007	บาสเกตบอล	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
7	13021009	วูตบอล	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
8	13021010	กอล์ฟ	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
9	13021013	ซอฟท์บอล	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
10	13021014	วอลเลย์บอล	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
11	13021018	ยูโด	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○

กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ			1.คุณธรรมจริยธรรม				2.ความรู้			3.ทักษะทางปัญญา		4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6.ด้านทักษะการปฏิบัติ		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3
12	13021023	กิจกรรมเข้าจังหวะ	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
13	13021025	ลีลาศ	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
14	13021027	ฟุตซอล	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
15	13021031	การช่วยคนตกน้ำและความปลอดภัยทางน้ำ	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
16	13021035	วิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อสุขภาพ	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
17	13021039	กีฬาเพื่อการแข่งขัน	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
18	13021040	ว่ายน้ำเพื่อสุขภาพ	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
19	13021041	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
20	13022001	นันทนาการ	●	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○		○		●	○	○
21	13022005	การเป็นผู้นำค่ายพักแรม	●	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○		○		●	○	○
22	13022006	เกมสร้างสรรค์สำหรับนันทนาการ	●	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○		○		●	○	○
23	13022010	ลีลาศเพื่อสุขภาพ	●	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○		○		●	○	○
24	13022016	กิจกรรมเพื่อสุขภาพและสุขปฏิบัติ	●	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○		○		●	○	○

กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ			1.คุณธรรมจริยธรรม				2.ความรู้			3.ทักษะทางปัญญา		4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6.ด้านทักษะการปฏิบัติ		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3
25	13022018	สวัสดีศึกษา	●	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○		○		●	○	○
26	13022020	ค่ายพักแรม	●	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○		○		●	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาภาษาตะวันตก

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

กลุ่มวิชาภาษาตะวันตก			1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2.ด้านความรู้			3.ด้านทักษะ ทางปัญญา		4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				5.ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลขการสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
1	13031004	ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○		○	○	●
2	13031005	ภาษาอังกฤษเทคนิค	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○		○	○	●
3	13031013	ภาษาอังกฤษเพื่อจุดมุ่งหมายทางวิชาการ	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○		○	○	●
4	13031203	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	○		●	○	●				●	●				○		●
5	13031016	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	○		●	○	●				●	●				○	○	●
6	13031017	ภาษาอังกฤษผ่านสื่อและเทคโนโลยี	○		●	○	●				●	●				○	○	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาภาษาตะวันออก

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

กลุ่มวิชาภาษาตะวันออก			1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2.ด้านความรู้			3.ด้าน ทักษะทาง ปัญญา		4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
			1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา																
1	13044001	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●
2	13044002	ภาษาเพื่อการสืบค้น	○	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●
3	13044006	การเขียนเชิงสร้างสรรค์	○	○	●	○	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●
4	13044007	การพูดและการเขียนทางวิชาชีพ	○	○	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●
5	13044009	วรรณกรรมไทยสำหรับมัธยมศึกษา	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	●
6	13044010	สุนทรียภาพทางภาษา	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	●
7	13044011	ภาษาและวรรณกรรมท้องถิ่น	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	●
8	13044013	ทักษะภาษากับการพัฒนาความคิด	○	○	●	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	●
9	13044014	การเขียนรายงานทางวิชาชีพ	○	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○
10	13044015	ภาษาเพื่อการสื่อสารมวลชน	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	●
11	13044016	ภาษาไทยสำหรับชาวต่างประเทศ	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●

กลุ่มวิชาภาษาตะวันออก			1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2.ด้านความรู้			3.ด้าน ทักษะทาง ปัญญา		4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
12	13042005	สนทนาภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	●
13	13042006	สนทนาภาษาญี่ปุ่นพื้นฐานต่อเนื่อง	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	●
14	13042007	การเขียนอ่านภาษาญี่ปุ่นขั้นต้น	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	●
15	13042008	การเขียนอ่านภาษาญี่ปุ่นขั้นต้นต่อเนื่อง	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	●
16	13042009	สังคมและวัฒนธรรมญี่ปุ่น	○	○	●	●	●	○	●	○	●	●	○	○	●	○	○	○
17	13043005	ภาษาจีนพื้นฐาน	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●
18	13043006	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●
19	13043007	ภาษาจีนเพื่อการอาชีพ	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●
20	13043008	ภาษาจีนเพื่อธุรกิจ	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●
21	13043009	ภาษาจีนเพื่อการท่องเที่ยว	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●
22	13045001	ภาษาเกาหลีพื้นฐาน	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●
23	13045002	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์			1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2.ด้านความรู้			3.ด้าน ทักษะทาง ปัญญา		4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
			1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา																
1	13061001	มนุษยกับสังคม	●	○	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○
2	13061002	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○
3	13061003	สังคมวิทยาเบื้องต้น	●	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○
4	13061005	สังคมวิทยาเมือง	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○
5	13061010	สังคมกับสิ่งแวดล้อม	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○
6	13061011	ชุมชนกับการพัฒนา	●	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○
7	13061012	ระเบียบวิธีวิจัย	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○
8	13061015	สังคมกับเศรษฐกิจ	○	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	○	○
9	13061016	เศรษฐศาสตร์ทั่วไป	○	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○
10	13061017	สังคมกับการปกครอง	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○
11	13061018	การเมืองกับการปกครองของไทย	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์			1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2.ด้านความรู้			3.ด้าน ทักษะทาง ปัญญา		4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
12	13061021	ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○
13	13061022	เหตุการณ์ปัจจุบันของโลก	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○
14	13063001	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○
15	13063002	สังคมศาสตร์บูรณาการ	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○	○	○	●	○	○	○
16	13063003	ภูมิปัญญาท้องถิ่น	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○
17	13063004	พลเมืองโลกในกระแสโลกาภิวัตน์	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○
18	13063005	บทบาทหญิงชายกับการพัฒนา	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○
19	13065001	ปรัชญาจีน	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○
20	13065002	การเมืองการปกครองของสาธารณรัฐประชาชนจีน	○	○	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○
21	13065003	วัฒนธรรมและสังคมจีน	○	○	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	○	○	○
22	13065004	วัฒนธรรมและสังคมเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○
23	13065005	การเมืองการปกครองของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○
24	13065006	อนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขงศึกษา	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์			1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2.ด้านความรู้			3.ด้าน ทักษะทาง ปัญญา		4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
25	13062001	จิตวิทยาทั่วไป	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
26	13062002	มนุษยสัมพันธ์	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○
27	13062003	เทคนิคการพัฒนานุคลิกภาพ	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●
28	13062005	จิตวิทยาองค์การ	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●
29	13062009	มนุษย์กับจริยธรรม	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○
30	13064001	จิตวิทยาการบริการ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○
30	13064002	ความคิดสร้างสรรค์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●
32	13064003	การคิดเชิงนวัตกรรม	●	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
33	13064004	จิตอาสา	●	○	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	●	○	○	○
34	13064005	คุณค่าแห่งความเป็นมนุษย์	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○
35	13064006	ศิลปะแห่งความรัก	○	○	○	●	○	○	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○
36	13064007	แผนที่ชีวิต	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○
37	13064008	การพัฒนานุคลิกภาพเพื่อวิชาชีพ	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์			1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2.ด้านความรู้			3.ด้าน ทักษะทาง ปัญญา		4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
38	13064009	ทักษะชีวิตและจิตอาสา	●	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	○	●	●	○	○
39	13064010	จริยธรรมในวิชาชีพ	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	○
40	13064011	จิตปัญญาศึกษา	●	○	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	●	●	○	○
41	13066001	สารสนเทศเพื่อการเขียนรายงาน	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์			1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2.ด้านความรู้			3.ด้านทักษะ ทางปัญญา		4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				5.ด้านทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขการสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
1	22012105	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○
2	22012106	แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○
3	22012205	แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○
4	22021106	เคมีสำหรับวิศวกร	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
5	22021107	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○
6	22051102	ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
7	22051103	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○
8	22051104	ฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
9	22051105	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○

ภาคผนวก ข

เหตุผลและความจำเป็นในการจัดทำหลักสูตรปรับปรุง

ในปัจจุบันเทคโนโลยีต่างๆ ได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้น อีกทั้งมีเทคโนโลยีใหม่ๆ มีความก้าวหน้าและพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ถูกนำมาใช้งานในด้านต่างๆ มากมาย ทั้งภาคอุตสาหกรรม เกษตรกรรม ระบบชีวภาพ และเครื่องจักรกลเกษตร ดังนั้นในภาคการศึกษาซึ่งมีการสอนให้ใช้เทคโนโลยี อีกทั้งยังพัฒนาเทคโนโลยีให้ทันสมัยยิ่งขึ้น ซึ่งหลักสูตรที่ใช้ในนั้นจำเป็นต้องพัฒนาให้ทันสมัยอยู่เสมอ ดังนั้นจึงทำการปรับปรุงหลักสูตรเป็น หลักสูตรวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ โดยมีแนวทางมาจากหลักสูตรเดิมของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล และใช้มาเป็นเวลาหลายปี อีกทั้งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนานั้น ตั้งขึ้นมาใหม่ โครงสร้างต่างๆ มีการเปลี่ยนแปลงไปมาก ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำหลักสูตรวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ นี้ให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับโครงสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เพื่อรองรับและสอดคล้องกับการเจริญเติบโตของภาคอุตสาหกรรมเกษตรในประเทศโดยเฉพาะอย่างยิ่งใน 17 จังหวัดภาคเหนือ และผลิตวิศวกรนักปฏิบัติการให้ความรู้ ความเข้าใจ ทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติ มีทักษะพื้นฐานทางวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ เพียงพอแก่การทำงาน มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้เหมาะสม มีคุณภาพสอดคล้องต่อความต้องการของตลาดแรงงาน โดยเป็นบัณฑิตที่มีความซื่อตรง อุดม มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรับผิดชอบต่อสังคม

ภาคผนวก ก

เปรียบเทียบปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร พ.ศ. 2553	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ พ.ศ. 2555
ปรัชญา มุ่งมั่นพัฒนาวิชาการควบคู่กับจริยธรรม เพื่อผลิต วิศวกรนักปฏิบัติการที่มีความรู้ความสามารถ เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยี มีจรรยาบรรณใน วิชาชีพ และพึ่งพาตนเอง	ปรัชญา มุ่งมั่นพัฒนาวิชาการควบคู่กับจริยธรรม เพื่อผลิต วิศวกรนักปฏิบัติการที่มีความรู้ความสามารถ เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยี มีจรรยาบรรณใน วิชาชีพ และพึ่งพาตนเอง
วัตถุประสงค์ 1. เพื่อผลิตวิศวกรที่มีความรู้ ความสามารถในการ ใช้หลักวิชาทางด้านวิศวกรรม สำหรับดำเนินงาน ในด้านอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลเกษตร โดยเน้น การปรับปรุง พัฒนาเครื่องมือ เครื่องจักรกลในงาน วิศวกรรมเกษตร ตลอดจนอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง 2. เพื่อผลิตวิศวกรปฏิบัติการสำหรับงานออกแบบ และผลิตเครื่องจักรกลเกษตร ออกแบบและพัฒนา กระบวนการทางวิศวกรรมเกษตร 3. เพื่อตอบสนองต่อนโยบายของรัฐบาล ในการ ส่งเสริมให้มีทรัพยากรบุคคลที่มีความรู้ความ สามารถในงานด้านวิศวกรรมและกระจายโอกาส ทางการศึกษาให้เท่าเทียมกันทั่วประเทศ	วัตถุประสงค์ 1. เพื่อผลิตบัณฑิตวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพที่มี ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม เพียงพอแก่การประยุกต์ใช้ 2. เพื่อผลิตบัณฑิตวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพที่มี ความรู้และทักษะในหลักการพื้นฐานทาง วิศวกรรมเกษตรและชีวภาพเพียงพอแก่การ ประยุกต์ใช้ในการทำงานทางวิชาชีพ 3. เพื่อผลิตบัณฑิตวิศวกรเกษตรและชีวภาพที่มี ทักษะการใช้เครื่องมือทางวิศวกรรมเพียงพอที่ใช้ เครื่องมือได้อย่างถูกต้องคิดเป็นทำเป็นและ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่กับวิชาชีพทาง วิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ

ภาคผนวก ค (ต่อ)

เปรียบเทียบปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร พ.ศ. 2553	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ พ.ศ. 2555
วัตถุประสงค์ 4. เพื่อฝึกฝนให้บัณฑิตมีความคิดริเริ่ม มีกิจนิสัยในการค้นคว้าปรับปรุงตนเองให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ สามารถแก้ปัญหาด้วยหลักการและเหตุผล ปฏิบัติงานด้วยหลักวิชาที่มีการวางแผนและควบคุมอย่างรอบคอบ ซึ่งจะก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมายอย่างประหยัดรวดเร็ว และมีคุณภาพ	วัตถุประสงค์ 4. เพื่อฝึกให้บัณฑิตวิศวกรเกษตรและชีวภาพมีคุณธรรมจริยธรรม ความมีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์สุจริตความขยันหมั่นเพียร ความสำนึกในจรรยาบรรณวิชาชีพ ความรับผิดชอบ ต่อหน้าที่และสังคมตลอดจนธำรงรักษาไว้ซึ่งขนบธรรมเนียมประเพณีศิลปวัฒนธรรม อันดีงามของไทย

ภาคผนวก ง

รายละเอียดความสอดคล้อง ระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตรกับรายวิชา

หลักสูตรวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ ได้จัดทำขึ้นเพื่อผลิตวิศวกรนักปฏิบัติการรองรับความต้องการของตลาดแรงงานและการแข่งขันของโลก โดยในปัจจุบันได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ ๆ เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวัน การดำเนินงานทางธุรกิจและ ในภาคอุตสาหกรรมเกษตรต่าง ๆ เพื่อลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพในหน่วยงาน ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานหน่วยงานรัฐ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชน ดังนั้นหลักสูตรนี้จึงจัดทำขึ้นเพื่อผลิตวิศวกรนักปฏิบัติการรองรับความต้องการในงานด้านวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ ตลาดแรงงานและสถานประกอบการต่าง ๆ โดยเน้นให้วิศวกรมีทักษะด้านปฏิบัติการ สามารถใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย คิดเป็นทำเป็น และสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้งานได้อย่างเหมาะสม ซึ่งผลที่คาดว่าจะได้รับ ทำให้ได้บัณฑิตที่มีคุณสมบัติตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยได้แสดงรายละเอียดของรายวิชาต่างๆ ที่ตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ของหลักสูตรแต่ละข้อ ดังนี้

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
1. เพื่อผลิตบัณฑิตวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพที่มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมเพียงพอแก่การประยุกต์ใช้	22031101	ชีววิทยา	3
	22012105	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	3
	22012106	แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร	3
	22012205	แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร	3
	31089211	คณิตศาสตร์ประยุกต์ในงานวิศวกรรม	3
	22017301	สมการเชิงอนุพันธ์	
	31089001	วิธีเชิงตัวเลขในงานวิศวกรรม	
	22000001	สถิติพื้นฐาน	3
	22021106	เคมีสำหรับวิศวกร	3
	22021107	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร	1
	22051102	ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	3
	22051103	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	1
	22051104	ฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร	3
	22051105	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร	1

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
2. เพื่อผลิตบัณฑิตวิศวกรรมเกษตร และชีวภาพที่มีความรู้และทักษะใน หลักการพื้นฐานทางวิศวกรรม เกษตรและชีวภาพเพียงพอแก่การ ประยุกต์ใช้ในการทำงานทาง วิชาชีพ	30010102	กลศาสตร์วิศวกรรม	3
	31072202	กลศาสตร์วัสดุ	3
	31073202	อุณหพลศาสตร์	3
	31073203	กลศาสตร์ของไหล	3
	30010104	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3
	30011101	เขียนแบบวิศวกรรม	3
	30011103	วัสดุวิศวกรรม	3
	34060103	กระบวนการผลิต	3
	31073315	การถ่ายเทความร้อน การควบคุมอัตโนมัติ	3
	31074405	กลศาสตร์เครื่องจักรกล	3
	31074302	การออกแบบวิศวกรรม	3
	31081301	วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร	3
	31084303	วิศวกรรมรถแทรกเตอร์	3
	31084405	วิทยาศาสตร์และกลศาสตร์ดินในงาน	3
	31084304	วิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร	3
	31084302	ชลประทานและการระบายน้ำ	3
	31081401	การควบคุมกำลังของไหลสำหรับ	3
	31084407	วิศวกรรมเกษตร	3
	31085303	ระบบฟาร์มสมัยใหม่	3
	31085302	สรีระวิทยานิเวศของพืช	3
	31085304	การควบคุมสภาพแวดล้อมทางการ เกษตร	3
	31086302	สรีระวิทยาของผลผลิตทางการเกษตร	3
	31086301	วิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป สภาพ	3
31086304	การทำแห้งและการเก็บรักษาผลผลิต	3	

	เกษตร	
31086405	การทำความเย็นและระบบเก็บรักษาด้วย ความเย็น	3 3
31086406	ระบบขนถ่ายวัสดุ	3
31081402	เครื่องจักรกลของไหลและระบบ แจกจ่าย	3
31083301	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมเกษตร	3
31082204	เครื่องต้นกำลังสำหรับระบบเกษตร	3
32080202	หลักสูตรของวิศวกรรมไฟฟ้า	3
31089204	การผลิตสัตว์เศรษฐกิจและสัตว์น้ำ สำหรับวิศวกร	3
31089203	การผลิตพืชและสัตว์สำหรับวิศวกร	1
31089209	ปฏิบัติการทางเครื่องกลสำหรับ วิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ 1	1
31089210	ปฏิบัติการทางเครื่องกลสำหรับ วิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ 2	3
31089305	สมบัติทางกายภาพของวัสดุชีวภาพ	3
31081403	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ชีวภาพ	3
31084305	กระบวนการผลิตเครื่องจักรกลเกษตร	3
31074406	การสันตะเทียนเชิงกล	3
31084406	การจัดการต้นกำลังและเครื่องจักรกล เกษตร	3
31085406	การออกแบบระบบเกษตร	3
31085409	การจัดการของเสียทางชีวภาพ	3
31085407	การจัดการการอนุรักษ์ดินและน้ำ	3
31085305	ระบบอัตโนมัติ	3
31089309	ระบบสารสนเทศทางการเกษตร	3
31085301	ระบบเกษตร	3
31085408	ระบบชีวภาพทดแทน	3
31086303	เครื่องมือแปรรูปสภาพผลผลิตเกษตร	3
31086407	ไซโล	3

31086408	การจัดการของเสียจากโรงงานแปรรูป ผลิตผลเกษตร	3
31086408	ระบบขนส่งผลผลิตทางการเกษตร	3
31086305	การประกันคุณภาพผลผลิตทาง การเกษตร	3
31089206	ชีวมวลสำหรับวิศวกร	3
31087301	จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม	3
31087302	ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยในวิศวกรรม อาหาร	3
31087303	ระบบประกันคุณภาพทางอุตสาหกรรม อาหาร	3
31087408	วิศวกรรมการบรรจุอาหาร	3
31087409	วิศวกรรมการหมัก	3
31087305	วิศวกรรมการแปรรูปอาหาร	3
31087407	การออกแบบเครื่องมือลำเลียง ผลิตภัณฑ์อาหาร	3
31087304	การออกแบบโรงงานอาหาร	3
31087406	การออกแบบเครื่องมือแปรรูปอาหาร	3
31087410	การบริหารการผลิต	3
31088302	เคมีและจุลชีววิทยาสำหรับวิศวกรรม พลังงานชีวภาพ	3
31088303	หน่วยปฏิบัติการในวิศวกรรมพลังงาน ชีวภาพ	3
31073430	การเผาไหม้	3
31088301	แหล่งและเทคโนโลยีระบบพลังงาน	3
31088302	พลังงานชีวภาพและการเปลี่ยนรูป พลังงาน	3
31088304	กระบวนการหมักและเทคโนโลยี	3
31088408	การออกแบบหน่วยปฏิบัติการพลังงาน ชีวภาพ	3
31088409	การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	3

	31088412	เศรษฐศาสตร์ของเทคโนโลยีและระบบพลังงาน	3
	31088306	เทคโนโลยีเอ็นไอเอ็ม	3
	31088411	การออกแบบระบบผลิตไฟฟ้าชีวมวล	3
	31088410	ระบบสะสมพลังงาน	3
	31073305	การปรับอากาศ	
3. เพื่อผลิตบัณฑิตวิศวกรเกษตรและชีวภาพที่มีทักษะการใช้เครื่องมือทางวิศวกรรมเพียงพอที่ใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้องคิดเป็นทำเป็นและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่กับวิชาชีพทางวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ	31080303	คอมพิวเตอร์ช่วยงานออกแบบและวิศวกรรม	3
	31089101	การฝึกทักษะพื้นฐานทางวิศวกรรม 1	3
	31089102	การฝึกทักษะพื้นฐานทางวิศวกรรม 2	3
	31083408	สหกิจศึกษาในทางวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ	6
	31089306	การเรียนรู้ปัญหาในงานวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ	2
	31089407	โครงการวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ	3
	31089311	การฝึกงานทางวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ	3
4. เพื่อฝึกให้บัณฑิตวิศวกรเกษตรและชีวภาพมีคุณธรรมจริยธรรม ความมีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์ สุจริตความขยันหมั่นเพียร ความสำนึกในจรรยาบรรณวิชาชีพ ความรับผิดชอบ ต่อหน้าที่และ สังคม ตลอดจนธำรงรักษาไว้ ซึ่งขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปวัฒนธรรม อันดีงามของไทย	13061001	มนุษยกับสังคม	3
	13062002	อารยธรรมเปรียบเทียบ	3
	13061009	สันติศึกษา	2
	13061010	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	3
	13061008	เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	2
	13061022	เหตุการณ์ปัจจุบันของโลก	2
	13062003	เทคนิคการพัฒนาบุคลิกภาพ	3

ภาคผนวก จ

เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง
กับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)

หมวดวิชา/กลุ่มวิชา	เกณฑ์ขั้นต่ำ ของ สกอ. (หน่วยกิต)	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2553 (หน่วยกิต)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (หน่วยกิต)
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	30	31
1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		4	5
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		3	3
1.3 กลุ่มวิชาภาษา		15	15
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		6	6
1.5 กลุ่มวิชาพลศึกษา และนันทนาการ		2	2
2. หมวดวิชาเฉพาะ	84	114	112
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ		51	49
2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ		48	48
2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก		15	15
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	6	6
รวม	120	150	149

ภาคผนวก ฉ

เปรียบเทียบรายละเอียดหลักสูตรเดิม กับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร พ.ศ. 2553	150	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ พ.ศ. 2555	149
1. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		1. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	
13061001 มนุษย์กับสังคม	3(3-0-6)	13063001 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	3(3-0-6)
13061008 เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	2(2-0-4)	13061001 มนุษย์กับสังคม	3(3-0-6)
13061009 สันติศึกษา	2(2-0-4)	13061002 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	3(3-0-6)
13061010 สังคมกับสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	13061003 สังคมวิทยาเบื้องต้น	2(2-0-4)
13061019 การเมืองไทยร่วมสมัย	2(2-0-4)	13061005 สังคมวิทยาเมือง	3(3-0-6)
13061022 เหตุการณ์ปัจจุบันของโลก	2(2-0-4)	13061010 สังคมกับสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
2. กลุ่มวิชามนุษย์ศาสตร์		13061011 ชุมชนกับการพัฒนา	3(3-0-6)
13062001 จิตวิทยาทั่วไป	3(3-0-6)	13061012 ระเบียบวิธีวิจัย	3(3-0-6)
13062002 มนุษยสัมพันธ์	3(3-0-6)	13061015 สังคมกับเศรษฐกิจ	3(3-0-6)
13062003 เทคนิคการพัฒนาบุคลิกภาพ	3(3-0-6)	13061016 เศรษฐศาสตร์ทั่วไป	3(3-0-6)
13062005 จิตวิทยาองค์การ	3(3-0-6)	13061017 สังคมกับการปกครอง	3(3-0-6)
13062006 ปรัชญาเบื้องต้น	3(3-0-6)	13061018 การเมืองกับการปกครองของไทย	3(3-0-6)
3. กลุ่มวิชาภาษา		13061021 ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ	2(2-0-4)
13044001 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	13061022 เหตุการณ์ปัจจุบันของโลก	2(2-0-4)
13044002 ภาษาเพื่อการสืบค้น	3(3-0-6)	13063002 สังคมศาสตร์บูรณาการ	3(3-0-6)
13044005 เทคนิคการเขียนรายงานทางวิชาชีพ	3(3-0-6)	13063003 ภูมิปัญญาท้องถิ่น	2(2-0-4)
13044007 การพูดและการเขียนทางวิชาชีพ	3(3-0-6)	13063004 พลเมืองโลกในกระแสโลกาภิวัตน์	3(3-0-6)
13031101 ภาษาอังกฤษ 1	3(3-0-6)	13063005 บทบาทหญิงชายกับการพัฒนา	3(3-0-6)
13031102 ภาษาอังกฤษ 2	3(3-0-6)	13065002 การเมืองการปกครองของสาธารณรัฐประชาชนจีน	3(3-0-6)
13031203 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	13065003 วัฒนธรรมและสังคมจีน	3(3-0-6)
13031004 ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ	3(3-0-6)		
13031010 การเขียน 1	3(3-0-6)		
13031005 ภาษาอังกฤษเทคนิค	3(3-0-6)		
13031006 สันทนาภาษาอังกฤษ 1	3(3-0-6)		

	13065004 วัฒนธรรมและสังคมเอเชีย ตะวันออกเฉียงใต้	3(3-0-6)
	13065005 การเมืองการปกครองของเอเชีย ตะวันออกเฉียงใต้	3(3-0-6)
	13065006 อนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขงศึกษา	3(3-0-6)
	2. กลุ่มวิชามนุษย์ศาสตร์	
	13062001 จิตวิทยาทั่วไป	3(3-0-6)
	13062002 มนุษยสัมพันธ์	3(3-0-6)
	13062003 เทคนิคการพัฒนาบุคลิกภาพ	3(3-0-6)
	13062005 จิตวิทยาองค์การ	3(3-0-6)
	13062009 มนุษย์กับจริยธรรม	3(3-0-6)
	1306400 จิตวิทยาการบริการ	3(3-0-6)
	13064002 ความคิดสร้างสรรค์	3(3-0-6)
	13064003 การคิดเชิงนวัตกรรม	3(3-0-6)
	13064004 จิตอาสา	2(2-0-4)
	13064005 คุณค่าแห่งความเป็นมนุษย์	3(3-0-6)
	13064006 ศิลปะแห่งความรัก	3(3-0-6)
	13064007 แผนที่ชีวิต	3(3-0-6)
	13064008 การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อวิชาชีพ	3(3-0-6)
	13064009 ทักษะชีวิตและจิตอาสา	3(3-0-6)
	13064010 จริยธรรมในวิชาชีพ	3(3-0-6)
	13064011 จิตปัญญาศึกษา	3(3-0-6)
	13066001 สารสนเทศเพื่อการเขียนรายงาน	3(3-0-6)
	3. กลุ่มวิชาภาษา	
	13044001 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
	13044002 ภาษาเพื่อการสืบค้น	3(3-0-6)
	13044006 การเขียนเชิงสร้างสรรค์	3(3-0-6)
	13044007 การพูดและการเขียนทางวิชาชีพ	3(3-0-6)
	13044009 วรรณกรรมไทยสำหรับ มัธยมศึกษา	3(3-0-6)
	13044010 สุนทรียภาพทางภาษา	3(3-0-6)
	13044011 ภาษาและวรรณกรรมท้องถิ่น	3(3-0-6)
	13044013 ทักษะภาษากับการพัฒนา ความคิด	3(3-0-6)

	13044014 การเขียนรายงานทางวิชาชีพ	2(2-0-4)
	13044015 ภาษาเพื่อการสื่อสารมวลชน	3(3-0-6)
	13044016 ภาษาไทยสำหรับชาวต่างประเทศ	3(3-0-6)
	13042005 สนทนาภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน	3(3-0-6)
	13042006 สนทนาภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน ต่อเนื่อง	3(3-0-6)
	13042007 การเขียนอ่านภาษาญี่ปุ่นขั้นต้น	3(3-0-6)
	13042008 การเขียนอ่านภาษาญี่ปุ่นขั้น ต่อเนื่อง	3(3-0-6)
	13042009 สังคมและวัฒนธรรมญี่ปุ่น	3(3-0-6)
	13043005 ภาษาจีนพื้นฐาน	3(3-0-6)
	13043006 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
	13043007 ภาษาจีนเพื่อธุรกิจ	3(3-0-6)
	13043009 ภาษาจีนเพื่อการท่องเที่ยว	3(3-0-6)
	13041005 ภาษาเกาหลีพื้นฐาน	3(3-0-6)
	13041006 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
	13031004 ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ	3(3-0-6)
	13031005 ภาษาอังกฤษเทคนิค	3(3-0-6)
	13031013 ภาษาอังกฤษเพื่อจุดมุ่งหมายทาง วิชาการ	3(3-0-6)
	13031015 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	2(2-0-4)
	13031016 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
	13031017 ภาษาอังกฤษผ่านสื่อและ เทคโนโลยี	3(3-0-6)

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร พ.ศ. 2553	150	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ พ.ศ. 2555	149
4. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		4. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	
22012105 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	22000001 สถิติพื้นฐาน	3(3-0-6)
22012106 แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	22000002 คณิตศาสตร์และสถิติกับ ชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
22012205 แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	22000003 คณิตศาสตร์เทคโนโลยี	3(2-2-5)
22021106 เคมีสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	22000011 หลักสถิติเบื้องต้น	3(3-0-6)
22021107 ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	22000004 การคิดและการตัดสินใจเชิง วิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
22051102 ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	22000006 โลกและปรากฏการณ์	3(3-0-6)
22051103 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	22000007 วิทยาศาสตร์กับชีวิต	3(3-0-6)
22051104 ฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	22000008 วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ	3(3-0-6)
22051105 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	22000010 สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา	3(3-0-6)
5. กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ		5. กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ	
13021001 พลศึกษา	2(1-2-3)	13021001 พลศึกษา	2(1-2-3)
13021003 แบดมินตัน	2(1-2-3)	13021003 แบดมินตัน	2(1-2-3)
13021004 เทนนิส	2(1-2-3)	13021004 เทนนิส	2(1-2-3)
13021006 ฟุตบอล	2(1-2-3)	13021005 เทเบิลเทนนิส	2(1-2-3)
13021007 บาสเกตบอล	2(1-2-3)	13021006 ฟุตบอล	2(1-2-3)
13021010 กอล์ฟ	2(1-2-3)	13021007 บาสเกตบอล	2(1-2-3)
13021014 วอลเลย์บอล	2(1-2-3)	13021009 วายน้ำ	2(1-2-3)
13022001 นันทนาการ	2(1-2-3)	13021010 กอล์ฟ	2(1-2-3)
13021023 กิจกรรมเข้าจังหวะ	2(1-2-3)	13021013 ซอฟท์บอล	2(1-2-3)
		13021014 วอลเลย์บอล	2(1-2-3)
		13021018 ยูโด	2(1-2-3)
		13021023 กิจกรรมเข้าจังหวะ	2(1-2-3)
		13021025 ทีลาศ	2(1-2-3)
		13021027 ฟุตซอล	2(1-2-3)
		13021031 การช่วยคนตกน้ำและความปลอดภัย ทางน้ำ	3(2-2-5)
		13021035 วิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อสุขภาพ	3(2-2-5)

	13021039 กีฬาเพื่อการแข่งขัน	3(2-2-5)
	13021040 ว่ายน้ำเพื่อสุขภาพ	3(2-2-5)
	13021041 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	3(2-2-5)
	13022001 นันทนาการ	3(2-2-5)
	13022005 การเป็นผู้นำค่ายพักแรม	3(2-2-5)
	13022006 เกมสร้างสรรค์สำหรับนันทนาการ	3(2-2-5)
	13022010 กีฬาเพื่อสุขภาพ	3(2-2-5)
	13022016 กิจกรรมเพื่อสุขภาพและสุขปฏิบัติ	3(2-2-5)
	13022018 สวัสดิศึกษา	3(2-2-5)
	13022020 ค่ายพักแรม	3(2-2-5)

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรใหม่	หน่วยกิต
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร พ.ศ. 2553	150	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ พ.ศ. 2555	149
หมวดวิชาเฉพาะ 1. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 31072101 สถิติศาสตร์ 31074101 พลศาสตร์ 31072202 กลศาสตร์ของวัสดุ 31073202 อุณหพลศาสตร์ 31073203 กลศาสตร์ของไหล 30010101 เขียนแบบวิศวกรรม 30010103 วัสดุวิศวกรรม 34060103 กระบวนการผลิต 30010104 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(3-0-6) 3(3-0-6) 3(3-0-6) 3(3-0-6) 3(3-0-6) 3(2-3-6) 3(3-0-6) 3(3-0-6) 3(2-3-6)	หมวดวิชาเฉพาะ 1. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 22012105 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร 22012106 แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร 22012205 แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร 22021106 เคมีสำหรับวิศวกร 22021107 ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร 22051002 ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร 22051003 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร 22051004 ฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร 22051005 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร 30011102 กลศาสตร์วิศวกรรม 31072202 กลศาสตร์วัสดุ 31073202 อุณหพลศาสตร์ 31073203 กลศาสตร์ของไหล 30010101 เขียนแบบวิศวกรรม 30010103 วัสดุวิศวกรรม 30010104 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 31089211 คณิตศาสตร์ประยุกต์ในงานวิศวกรรม	3(3-0-6) 3(3-0-6) 3(3-0-6) 3(3-0-6) 1(0-3-1) 3(3-0-6) 1(0-3-1) 3(3-0-6) 1(0-3-1) 3(3-0-6) 3(3-0-6) 3(3-0-6) 3(3-0-6) 3(2-3-5) 3(3-0-6) 3(3-0-6) 3(2-3-5) 3(3-0-6)
2. กลุ่มวิชาชีพบังคับ 31089101 หลักการทางวิศวกรรม เครื่องจักรกลเกษตร 31089102 การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม เครื่องจักรกลเกษตร 1 31089103 การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม เครื่องจักรกลเกษตร 2 31086305 การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร 31089310 การออกแบบวิศวกรรม 31089304 คอมพิวเตอร์ช่วยงานออกแบบและ วิศวกรรม	2(2-0-4) 3(1-6-5) 3(1-6-5) 3(3-0-6) 3(2-3-4) 3(2-3-4)	2. กลุ่มวิชาชีพบังคับ 31089101 การฝึกทักษะพื้นฐานทางวิศวกรรม 1 31089102 การฝึกทักษะพื้นฐานทางวิศวกรรม 2 32080202 หลักมูลของวิศวกรรมไฟฟ้า 31080303 คอมพิวเตอร์ช่วยงานออกแบบและ วิศวกรรม 31082203 เครื่องต้นกำลังสำหรับระบบเกษตร 31089209 ปฏิบัติการทางเครื่องกลสำหรับ วิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ 1 31089310 ปฏิบัติการทางเครื่องกลสำหรับ วิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ 2	3(1-6-4) 3(1-6-4) 3(2-3-5) 3(2-3-5) 3(3-0-6) 1(0-3-3) 1(0-3-3)

31086201 เครื่องต้นกำลังสำหรับระบบเกษตร	3(2-3-6)	31081301 การออกแบบวิศวกรรม	3(2-3-5)
32080202 หลักมูลของวิศวกรรมไฟฟ้า	3(2-3-6)	31073315 การถ่ายเทความร้อน	3(3-0-6)
31074304 การวัดและเครื่องมือวัด	3(3-0-6)	31083301 อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมเกษตร	3(2-3-5)
31073415 การถ่ายเทความร้อนและการแพร่ของมวล	3(3-0-6)	31074405 การควบคุมอัตโนมัติ	3(3-0-6)
31074405 การควบคุมอัตโนมัติ	3(3-0-6)	31089305 สมบัติทางกายภาพของวัสดุชีวภาพ	3(2-3-5)
31074304 การวัดและเครื่องมือวัด	3(3-0-6)	31089306 การเรียนรู้ปัญหาในงานวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ	2(1-3-2)
31089305 สมบัติทางกายภาพของวัสดุชีวภาพ	3(2-3-4)	31089407 โครงการด้านวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ	3(1-6-4)
31089306 สหกิจศึกษาในงานวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร	6(0-40-0)	31089408 สหกิจศึกษาในงานวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ	6(0-40-0)
31089407 สัมมนา	1(0-2-1)	31089311 การฝึกงานทางวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ	3(0-40-0)
31089408 โครงการวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร 1	1(0-3-0)		

3. กลุ่มวิชาชีพเลือก (เลือกจากกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง)		3. กลุ่มวิชาชีพเลือก	
กลุ่มวิชาเครื่องจักรกลฟาร์ม		กลุ่มวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร	
31086203 หลักการทางการเกษตร	3(2-3-5)	31074302 กลศาสตร์เครื่องจักรกล	3(3-0-6)
31086304 ทฤษฎีเครื่องจักรกลเกษตร	3(3-0-6)	31084302 การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร	3(3-0-6)
31086306 เครื่องจักรกลของไหลและระบบแจกจ่าย	3(2-3-4)	31074406 การสิ้นสະเทือนเชิงกล	3(3-0-6)
31086307 วิศวกรรมยานพาหนะนอกถนน	3(2-3-4)	31084303 วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร	3(2-3-5)
31086308 ชลประทานและการระบายน้ำ	3(2-3-5)	31084304 วิทยาศาสตร์และกลศาสตร์ดินในงานวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ	3(2-3-5)
31086309 วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร	3(2-3-5)	34060103 กระบวนการผลิต	3(3-0-6)
31086310 การควบคุมกำลังของไหล	3(3-0-6)	31084305 พลศาสตร์ดินสำหรับการไถเตรียมและตะกุดดิน	3(3-0-6)
31086410 วิทยาศาสตร์และกลศาสตร์ดินในงานวิศวกรรมเกษตร	3(2-3-5)	31084406 วิศวกรรมรถแทรกเตอร์	3(2-3-5)
31086412 วิศวกรรมโรงเรือน	3(2-3-5)	31081401 ชลประทานและการระบายน้ำ	3(2-3-5)
31086413 เครื่องจักรกลหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้	3(3-0-6)	31084407 การจัดการดินกำลังและเครื่องจักรกลเกษตร	3(3-0-6)
กลุ่มวิชาเครื่องจักรกลหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป		31084408 การควบคุมกำลังของไหลสำหรับวิศวกรรมเกษตร	3(2-3-5)
31087201 สรีระวิทยาของผลผลิตทางการเกษตร	3(2-3-5)	31081402 เครื่องจักรกลของไหลและระบบแจกจ่าย	3(3-0-6)
31087302 วิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป	3(3-0-6)	31081403 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ชีวภาพ	3(2-3-5)
31087303 เครื่องมือแปรรูปผลผลิตเกษตร	3(3-0-6)	31089203 การผลิตพืชและสัตว์สำหรับวิศวกร	3(2-3-5)
31087304 การทำแห้งและการเก็บรักษาผลผลิตเกษตร	3(3-0-6)	31089204 การผลิตสัตว์เศรษฐกิจและสัตว์น้ำสำหรับวิศวกร	3(2-3-5)
31087305 ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์อุตสาหกรรม	3(2-3-3)	กลุ่มวิชาวิศวกรรมระบบเกษตร	
31087406 การเก็บรักษาในห้องเย็น	3(2-3-6)	31085301 ระบบเกษตร	3(3-0-6)
31087407 ระบบขนถ่ายวัสดุ	3(2-3-4)	31089309 ระบบสารสนเทศทางการเกษตร	3(3-0-6)
31087408 ไซโล	3(2-3-5)	31085302 สรีระวิทยานิเวศของพืช	3(3-0-6)
31087409 การกำจัดของเสียจากโรงงานแปรรูปผลิตผลเกษตร	3(3-0-3)	31085303 ระบบฟาร์มสมัยใหม่	3(2-3-5)
31087410 การจัดการในงานวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร	3(3-0-3)	31085304 การควบคุมสภาพแวดล้อมทางการเกษตร	3(3-0-6)
		31085305 ระบบอัตโนมัติ	3(2-3-5)
		31085406 การออกแบบระบบเกษตร	3(2-3-5)
		31085407 การจัดการการอนุรักษ์ดินและน้ำ	3(2-3-5)
		31085408 ระบบชีวภาพทดแทน	3(3-0-6)

	31085409 การจัดการของเสียทางชีวภาพ	3(3-0-6)
	31081401 ชลประทานและการระบายน้ำ	3(2-3-5)
	31081402 เครื่องจักรกลของไหลและระบบ แจกจ่าย	3(2-3-5)
	31089203 การผลิตพืชและสัตว์สำหรับวิศวกร	3(2-3-5)
	31089204 การผลิตสัตว์เศรษฐกิจและสัตว์น้ำ สำหรับวิศวกร	3(2-3-5)
	กลุ่มวิชาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป สภาพ	
	31086301 วิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป สภาพ	3(3-0-6)
	31086302 สรีระวิทยาของผลผลิตทางการเกษตร	3(2-3-5)
	31089309 ระบบสารสนเทศทางการเกษตร	3(3-0-6)
	31086303 เครื่องมือแปรรูปสภาพผลผลิตเกษตร	3(3-0-6)
	31086304 การทำแห้งและการเก็บรักษาผลผลิต เกษตร	3(3-0-6)
	31086305 การประกันคุณภาพผลผลิตทาง การเกษตร	3(3-0-3)
	31081403 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ชีวภาพ	3(2-3-5)
	31081405 การทำความเย็นและระบบเก็บรักษา ด้วยความเย็น	3(2-3-5)
	31086406 ระบบขนถ่ายวัสดุ	3(2-3-5)
	31086407 ไซโล	3(2-3-5)
	31085409 การจัดการของเสียทางชีวภาพ	3(3-0-6)
	31086408 ระบบขนส่งผลผลิตทางการเกษตร	3(3-0-6)
	31087410 การบริหารการผลิต	3(3-0-6)
	31089203 การผลิตพืชและสัตว์สำหรับวิศวกร	3(2-3-5)
	31089204 การผลิตสัตว์เศรษฐกิจและสัตว์น้ำ สำหรับวิศวกร	3(2-3-5)

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร พ.ศ. 2553	150	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ พ.ศ. 2555	149
		<p>กลุ่มวิชาวิศวกรรมอาหารและกระบวนการชีวภาพ</p> <p>31087301 จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม 3(2-3-5)</p> <p>31087302 ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยในวิศวกรรมอาหาร 3(2-3-5)</p> <p>31085305 ระบบอัตโนมัติ 3(2-3-5)</p> <p>31087303 ระบบประกันคุณภาพทางอุตสาหกรรมอาหาร 3(2-3-5)</p> <p>31087304 การออกแบบโรงงานอาหาร 3(3-0-6)</p> <p>31087305 วิศวกรรมการแปรรูปอาหาร 3(2-3-5)</p> <p>31087406 การออกแบบเครื่องมือแปรรูปอาหาร 3(2-3-5)</p> <p>31087407 การออกแบบเครื่องมือลำเลียงผลิตภัณฑ์อาหาร 3(3-0-6)</p> <p>31087408 วิศวกรรมการบรรจุอาหาร 3(2-3-5)</p> <p>31087409 วิศวกรรมการหมัก 3(2-3-5)</p> <p>31085409 การจัดการของเสียทางชีวภาพ 3(3-0-6)</p> <p>31087410 การบริหารการผลิต 3(3-0-6)</p> <p>31089206 ชีวเคมีสำหรับวิศวกร 3(2-3-5)</p>	

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร พ.ศ. 2553	150	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ พ.ศ. 2555	149
		<p>กลุ่มวิชาวิศวกรรมพลังงานชีวภาพ</p> <p>31088302 เคมีและจุลชีววิทยาสำหรับ วิศวกรรมพลังงานชีวภาพ</p> <p>31088301 แหล่งและเทคโนโลยีระบบ พลังงาน</p> <p>31088303 หน่วยปฏิบัติการในวิศวกรรม พลังงานชีวภาพ</p> <p>31088304 พลังงานชีวภาพและการเปลี่ยนรูป พลังงาน</p> <p>31088305 เศรษฐศาสตร์ของเทคโนโลยีและ ระบบพลังงาน</p> <p>31088306 เทคโนโลยีเอนไซม์</p> <p>31073430 การเผาไหม้</p> <p>31088408 กระบวนการหมักและเทคโนโลยี</p> <p>31088409 การออกแบบหน่วยปฏิบัติ การพลังงานชีวภาพ</p> <p>31088410 ระบบสะสมพลังงาน</p> <p>31088411 การออกแบบระบบผลิตไฟฟ้า ชีวมวล</p> <p>31088412 การอนุรักษ์พลังงานและ สิ่งแวดล้อม</p> <p>31087410 การบริหารการผลิต</p> <p>31089206 ชีวเคมีสำหรับวิศวกร</p>	<p>3(2-3-5)</p> <p>3(3-0-6)</p> <p>3(2-3-5)</p> <p>3(3-0-6)</p> <p>3(3-0-6)</p> <p>3(3-0-6)</p> <p>3(2-3-5)</p> <p>3(2-3-5)</p> <p>3(3-0-6)</p> <p>3(3-0-6)</p> <p>3(2-3-5)</p> <p>3(3-0-6)</p> <p>3(3-0-6)</p> <p>3(2-3-5)</p> <p>3(3-0-6)</p> <p>3(2-3-5)</p>

ภาคผนวก ข

รายนามคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร

1. คณะกรรมการที่ปรึกษา

1.1 ผศ.เรไร ธราวจิตรกุล	รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและกิจการนักศึกษา	ประธานกรรมการ
1.2 รศ.ดร.ธีระศักดิ์ อูร์จันนันทน์	ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน	กรรมการ
1.3 ผศ.สุรศักดิ์ อยู่สวัสดิ์	คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์	กรรมการ
1.4 ผศ.ประชา ชื่นขงกุล	รองคณบดีฝ่ายวิชาการและกิจการนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์	กรรมการ
1.5 ผศ.สมเกียรติ วงษ์พานิช	รองผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน	กรรมการและเลขานุการ

2. คณะกรรมการดำเนินงาน

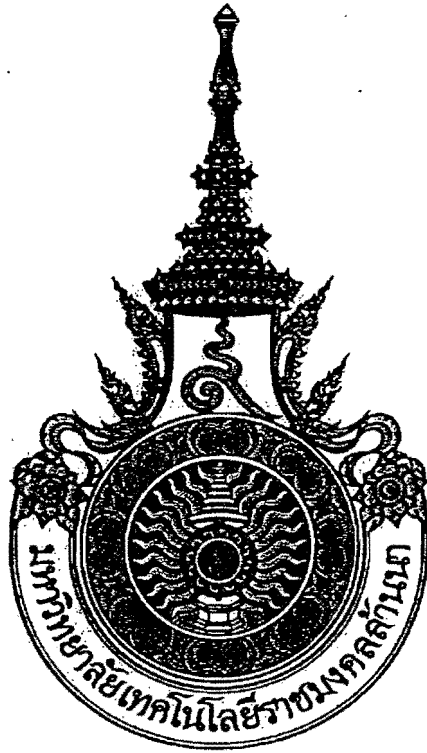
2.1 ผศ.ประชา ชื่นขงกุล	รองคณบดีฝ่ายวิชาการและกิจการนักศึกษา	ประธานกรรมการ
2.2 ผศ.ดร. ชูรัตน์ ชารักษ์	หัวหน้าสาขาวิศวกรรมเครื่องกล	กรรมการ
2.3 นายกริชเพ็ชร กลัดเนียม	หัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ	กรรมการ
2.4 ดร.นิวัตร มูลป่า	อาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ	กรรมการ
2.5 นายศักดิ์เกษม ชะคาคำ	อาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ	กรรมการ
2.6 นายพทธี เนตรสว่าง	อาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ	กรรมการ
2.7 นางสาวอัจฉรา จันทร์ผง	อาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ	กรรมการ
2.8 นางสาวนิลวรรณ ไชยหนู	อาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ	กรรมการและเลขานุการ
2.9 นายอำนาจ ดงดีบ	อาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ	กรรมการและ ผู้ช่วยเลขานุการ

3. คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

- 3.1 ศ.ดร.สุรินทร์ พงศ์สุภสมิทธิ์
ตำแหน่ง กรรมการพัฒนาระบบการประเมินคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน (กพพ.)
หน่วยงาน สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน)
- 3.2 ผศ.ดร. อภิวัฒน์ พลชัย
ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 8
หน่วยงาน ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- 3.3 คุณสุรชัย ไชยนิคย์
ตำแหน่ง ผู้จัดการบริษัท
หน่วยงาน บริษัท สันติภาพ(ฮั่วเหิง 1958) จำกัด (สาขาเชียงใหม่)

ภาคผนวก ข

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2551



ข้อบังคับ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี

พ.ศ.2551



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ. 2551

ตามที่ ได้มีพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2548 เพื่อให้การดำเนินการจัดการศึกษา เป็นไปด้วยความเรียบร้อย สอดคล้องกับสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี จึงเห็นควรจัดทำข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551 ขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 17 (2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2548 และมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ในการประชุมครั้งที่ 5(3/2551) เมื่อวันที่ 28 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2551 จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

- หมวดที่ 1 บททั่วไป
- หมวดที่ 2 การรับเข้าศึกษา
- หมวดที่ 3 ระบบการศึกษา
- หมวดที่ 4 การลงทะเบียนเรียน
- หมวดที่ 5 การลาของนักศึกษา
- หมวดที่ 6 การย้ายคณะและหลักสูตร
- หมวดที่ 7 การเทียบโอนผลการเรียน
- หมวดที่ 8 การวัดและประเมินผลการศึกษา
- หมวดที่ 9 การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา
- หมวดที่ 10 การศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้
- หมวดที่ 11 การขอสำเร็จการศึกษาและการขอขึ้นทะเบียนบัณฑิต
- หมวดที่ 12 ปริญญาเกียรตินิยมและเหรียญเกียรตินิยม
- หมวดที่ 13 บทเฉพาะกาล

หมวดที่ 1
บททั่วไป

- ข้อ 1 ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551”
- ข้อ 2 ข้อบังคับนี้ให้มีผลใช้บังคับนับแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป
- ข้อ 3 บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใด ในส่วนที่กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ 4 ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย”	หมายถึง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
“สภามหาวิทยาลัย”	หมายถึง สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
“อธิการบดี”	หมายถึง อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
“รองอธิการบดี”	หมายถึง รองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย ตาก น่าน พิชณุโลก และลำปาง
“คณบดี”	หมายถึง หัวหน้าหน่วยงานที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย และให้หมายรวมถึงหัวหน้าหน่วยงานที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่า
“คณะ”	หมายถึง หน่วยงานที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย และให้หมายรวมถึงหน่วยงานที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่า
“คณะกรรมการประจำคณะ”	หมายถึง คณะกรรมการประจำคณะที่ตั้งขึ้นตามมาตรา 37 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ.2548 ของแต่ละคณะในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
“สาขาวิชา”	หมายถึง สาขาวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนในแต่ละคณะ และให้หมายรวมถึงหน่วยงานที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่า
“หัวหน้าสาขาวิชา”	หมายถึง หัวหน้าสาขาวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนในแต่ละคณะและให้หมายรวมถึงหัวหน้าหน่วยงานที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่า

๑๖/๑๖

“อาจารย์ที่ปรึกษา”	หมายถึง อาจารย์ประจำในคณะซึ่งถกมบคิมอบหมายให้ทำหน้าที่ให้คำแนะนำปรึกษา ติดตามผลเกี่ยวกับการศึกษาคักเตือนและดูแลความประพฤติตลอดจนรับผิดชอบดูแลแผนการเรียนของนักศึกษา
“อาจารย์ผู้สอน”	หมายถึง ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบสอนรายวิชาในระดับปริญญาตรี
“นักศึกษา”	หมายถึง ผู้ที่เข้ารับการศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
“แผนการเรียน”	หมายถึง แผนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษาของแต่ละหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย การจัดแผนการเรียนจะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณบดี หรือรองอธิการบดี
“เขตพื้นที่”	หมายถึง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย ดาก น่าน พิชญ โลก และลำปาง
“กองการศึกษา”	หมายถึง กองการศึกษา เชียงราย ดาก น่าน พิชญ โลก และลำปาง
“สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน”	หมายถึง สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ข้อ 5 ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจวินิจฉัยตีความตลอดจนออกประกาศเพื่อให้การปฏิบัติตามข้อบังคับนี้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ทั้งนี้คำวินิจฉัยให้ถือเป็นที่สุด และต้องไม่ขัดต่อเกณฑ์มาตรฐานการศึกษาระดับปริญญาตรีของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

หมวดที่ 2 การรับเข้าศึกษา

- ข้อ 6 ผู้ที่จะสมัครเข้าเป็นนักศึกษาต้องมีคุณสมบัติและลักษณะดังนี้
- 6.1 เป็นผู้มีความวุฒิการศึกษาตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร
 - 6.2 ไม่เป็นคนวิกลจริตหรือโรคติดต่อร้ายแรง โรคที่สังคมรังเกียจ หรือโรคที่จะเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา
 - 6.3 ไม่เป็นผู้มีความประพฤติเสื่อมเสียอย่างร้ายแรง
- ข้อ 7 การคัดเลือกผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาให้เป็นไปตามระเบียบการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย หรือการคัดเลือกตามวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- ข้อ 8 ผู้ที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษา จะมีสถานภาพเป็นนักศึกษาเมื่อได้ขึ้นทะเบียนและทำบัตรประจำตัวนักศึกษาคามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และการกำหนดรหัสนักศึกษาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

[Handwritten signature]
๘/

หมวดที่ 3
ระบบการศึกษา

ข้อ 9 มหาวิทยาลัยจัดระบบการศึกษาดมหลักเกณฑ์ดังนี้

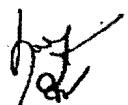
- 9.1 มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาโดยการประสานงานด้านวิชาการระหว่างคณะหรือสาขาวิชา คณะใดหรือสาขาวิชาใดที่มีหน้าที่เกี่ยวกับวิชาการด้านใดให้จัดการศึกษาในวิชาการด้านนั้นแก่นักศึกษาทุกคนทั้งมหาวิทยาลัย
- 9.2 มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาภาคการศึกษาปกติโดยใช้ระบบทวิภาคเป็นหลัก ในปีการศึกษาหนึ่งจะแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับ แบ่งออกเป็นภาคการศึกษาที่หนึ่ง และภาคการศึกษาที่สอง มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ต่อหนึ่งภาคการศึกษา ทั้งนี้ไม่รวมเวลาสำหรับการสอบ
มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาระบบไตรภาค จัดการศึกษาปีละ 3 ภาคการศึกษาปกติ โดยมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 12 สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา ทั้งนี้การจัดการศึกษาต้องจัดการเรียนให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิตตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติในระบบทวิภาค ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย
- 9.3 มหาวิทยาลัยอาจเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อนเพิ่มเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์ ทั้งนี้รวมเวลาสำหรับการสอบด้วย แต่ให้มีจำนวนชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชาเท่ากับหนึ่งภาคการศึกษาปกติ
- 9.4 การกำหนดปริมาณการศึกษาของแต่ละรายวิชาให้กำหนดเป็นหน่วยกิตตามลักษณะการจัดการเรียนการสอน ดังนี้
 - 9.4.1 รายวิชาภาคทฤษฎี ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติ หรือ จำนวนชั่วโมงรวมไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง ให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต
 - 9.4.2 รายวิชาภาคปฏิบัติ ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง 2-3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติ หรือจำนวนชั่วโมงรวมระหว่าง 30-45 ชั่วโมง ให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต
 - 9.4.3 การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 75 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต
 - 9.4.4 การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต
 - 9.4.5 การศึกษาบางรายวิชาที่มีลักษณะเฉพาะ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดหน่วยกิต โดยใช้หลักเกณฑ์อื่นได้ตามความเหมาะสม

- 9.5 นักศึกษาต้องมีเวลาศึกษาในแต่ละรายวิชาไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาศึกษาตลอดภาคการศึกษาจึงจะมีสิทธิ์สอบในรายวิชานั้น กรณีที่มีเวลาศึกษาไม่ถึงร้อยละ 80 อันเนื่องมาจากเหตุสุดวิสัย จะต้องได้รับอนุญาตจากคณบดีหรือรองอธิการบดี
- 9.6 กำหนดการและระเบียบการสอบให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

หมวดที่ 4

การลงทะเบียนเรียน

- ข้อ 10 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียน โดยปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดดังนี้
- 10.1 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่กำหนดในแต่ละภาคการศึกษาให้เสร็จตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 10.2 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และเป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตรและข้อกำหนดของคณะที่นักศึกษาสังกัด หากฝ่าฝืนจะถือว่าการลงทะเบียนเรียนดังกล่าวเป็นโมฆะ
- 10.3 การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษাপกติ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนไม่ต่ำกว่า 9 หน่วยกิต แต่ไม่เกิน 22 หน่วยกิต สำหรับภาคการศึกษาภาคฤดูร้อนลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต ยกเว้นในกรณีที่แผนการเรียนของหลักสูตรได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่นให้ปฏิบัติตามแผนการเรียนที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนั้น
- 10.4 การลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษাপกติ ที่มีจำนวนหน่วยกิตมากกว่า 22 หน่วยกิต แต่ไม่เกิน 25 หน่วยกิต หรือน้อยกว่า 9 หน่วยกิต ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีหรือ รองอธิการบดี เป็นราย ๆ ไป
- 10.5 นักศึกษาที่ได้ลงทะเบียนเรียนตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดแล้ว แต่มีประกาศภายหลังว่าพ้นสภาพเนื่องจากผลการศึกษาในภาคการศึกษาก่อน ให้ถือว่าผลการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาดังกล่าวเป็น โมฆะ ไม่มีผลผูกพันมหาวิทยาลัยและนักศึกษามีสิทธิ์ขอคืนเงินค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียน ค่าธรรมเนียมการศึกษาซึ่งได้ชำระในภาคการศึกษาที่เป็น โมฆะ โดยยื่นคำร้องภายใน 90 วันนับตั้งแต่วันประกาศการพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ทั้งนี้ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณบดีหรือรองอธิการบดี
- 10.6 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนและชำระเงินค่าลงทะเบียนตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดในภาคการศึกษাপกติ นักศึกษาผู้ใดลงทะเบียนหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดจะต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมเพิ่มเติม (ค่าปรับ) ตามประกาศมหาวิทยาลัย
- 10.7 มหาวิทยาลัยจะไม่อนุมัติให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเมื่อพ้นกำหนดระยะเวลา 10 วันทำการนับจากวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียน เว้นแต่มีเหตุสุดวิสัยและเหตุผลอันสมควรให้อธิการบดีมีอำนาจอนุมัติเป็นกรณีไป



- 10.8 ในภาคการศึกษาปกติ หากนักศึกษาผู้ใดไม่ลงทะเบียนเรียนด้วยเหตุใด ๆ จะต้องทำหนังสือขออนุญาตลาพักการศึกษาต่อ อนุมัติหรือรองอธิการบดี และจะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาภายใน 30 วันนับจากวันเปิดภาคการศึกษา หากไม่ปฏิบัติดังกล่าวมหาวิทยาลัยจะถอนชื่อนักศึกษาผู้นั้นออกจากทะเบียนนักศึกษาของมหาวิทยาลัย
- 10.9 ในภาคการศึกษาฤดูร้อน นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน ต้องชำระเงินค่าระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากไม่ปฏิบัติดังกล่าวนักศึกษาไม่มีสิทธิ์เข้าศึกษาและถือว่าการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อนนั้นเป็น โмจะ
- 10.10 ให้อธิการบดีมีอำนาจอนุมัติให้นักศึกษาผู้ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาตามข้อ 10.8 กลับเข้าเป็นนักศึกษาใหม่ได้เมื่อมีเหตุผลอันสมควร โดยให้ถือระยะเวลาที่ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาเป็นระยะเวลาพักการศึกษา ทั้งนี้ต้องไม่พ้นกำหนดระยะเวลา 1 ปีนับจากวันที่นักศึกษาผู้นั้นถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา โดยนักศึกษาต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมเสมือนเป็นผู้ลาพักการศึกษารวมทั้งค่าคืนสภาพการเป็นนักศึกษา และค่าธรรมเนียมอื่นใดที่ค้างชำระตามประกาศมหาวิทยาลัย
- 10.11 หลักเกณฑ์การลงทะเบียนเรียนรายวิชาสหกิจศึกษา (Co – Operative Education) ของหลักสูตรที่มีโครงการสหกิจศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- ข้อ 11 กรณีที่มหาวิทยาลัยมีเหตุอันควรอาจประกาศงดการสอนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งหรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดก็ได้ และการขอเปิดรายวิชาเพิ่มหรือปิดรายวิชาใด ต้องกระทำภายใน 2 สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน
- ข้อ 12 การลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่มีวิชาบังคับก่อน นักศึกษาจะต้องสอบผ่านวิชาบังคับก่อน มิฉะนั้นจะถือว่าการลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น เป็น โмจะ เว้นแต่แผนการเรียนของหลักสูตรกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ปฏิบัติตามแผนการเรียนที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนั้น
- ข้อ 13 มหาวิทยาลัยกำหนดหลักเกณฑ์การลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ ดังนี้
- 13.1 นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ได้ในแต่ละภาคการศึกษา หากเป็นการลงทะเบียนเรียนเพื่อ การศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ โดยไม่นับหน่วยกิต (Au)
- 13.2 นักศึกษาที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ เพื่อนับหน่วยกิตในหลักสูตร โดยรายวิชาที่จะลงทะเบียนเรียนในเขตพื้นที่อื่นจะต้องเทียบ ได้กับรายวิชาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย การเทียบให้อยู่ในดุลพินิจของหัวหน้าสาขาวิชาเจ้าของรายวิชา โดยถือเกณฑ์เนื้อหาและจำนวนหน่วยกิตเป็นหลัก ส่วนการอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ ให้เป็นอำนาจของคณะบดีหรือรองอธิการบดีที่นักศึกษาสังกัดอยู่

- 13.3 การลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอเรียนข้ามเขตพื้นที่ต่อคณบดี หรือรองอธิการบดี ที่นักศึกษาสังกัด ภายในระยะเวลาที่กำหนดตามความในข้อ 14.1 เพื่อพิจารณาอนุมัติ และเมื่ออนุมัติแล้วให้นักศึกษาชำระเงินตามประกาศที่มหาวิทยาลัยกำหนด หลังจากนั้นจึงไปดำเนินการ ณ เขตพื้นที่ที่นักศึกษาต้องการลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่
- ข้อ 14 นักศึกษาอาจขอเพิ่ม หรือเปลี่ยนแปลง หรือถอนรายวิชาได้โดยต้องดำเนินการดังนี้
- 14.1 การขอเพิ่มหรือเปลี่ยนแปลงรายวิชา ต้องกระทำภายใน 2 สัปดาห์แรกของภาค การศึกษาปกติ และสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน
- 14.2 การถอนรายวิชา ให้มีผลดังนี้
- 14.2.1 ถ้าถอนรายวิชาภายใน 2 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ และสัปดาห์แรกของ ภาคการศึกษาฤดูร้อน รายวิชานั้นจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา
- 14.2.2 ถ้าถอนรายวิชาเมื่อพ้นกำหนด 2 สัปดาห์แรก แต่ยังคงอยู่ภายใน 12 สัปดาห์ของ ภาคการศึกษาปกติ หรือเมื่อพ้นกำหนดสัปดาห์แรก แต่ยังคงอยู่ภายใน 5 สัปดาห์ แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา โดยรายวิชานั้นจะปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา ซึ่งจะได้ระดับคะแนนถอนรายวิชา หรือ 0 (W) และ
- 14.2.3 เมื่อพ้นกำหนดการถอนรายวิชาแล้วตามข้อ 14.2.2 แล้วนักศึกษาจะถอนการ ลงทะเบียนเฉพาะรายวิชาไม่ได้
- 14.3 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเพิ่มจนมีจำนวนหน่วยกิตสูงกว่า หรือการถอนรายวิชา จนเหลือจำนวนหน่วยกิตต่ำกว่าที่ระบุไว้ในข้อ 10.4 จะทำได้ มิฉะนั้นจะถือว่าการลงทะเบียนเรียนเพิ่ม หรือถอนรายวิชาดังกล่าวเป็นโมฆะ เว้นแต่จะมีเหตุผล อันควรและได้รับอนุมัติจากอธิการบดี

หมวดที่ 5

การลาของนักศึกษา

ข้อ 15 การลาป่วยหรือลากิจ

การลาไม่เกิน 7 วัน ในระหว่างเปิดภาคการศึกษา ต้องได้รับการอนุมัติจากอาจารย์ผู้สอนและ แจ้งอาจารย์ที่ปรึกษาทราบ ถ้าเกิน 7 วัน ต้องได้รับการอนุมัติจากคณบดีหรือ รองอธิการบดี โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา สำหรับงานหรือการสอบที่นักศึกษาได้ขาดไปในเวลานั้นให้อยู่ ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอนที่จะอนุมัติให้ปฏิบัติงานหรือสอบทดแทนหรือยกเว้นได้



ข้อ 16 การลาพักการศึกษาในระหว่างการศึกษา

- 16.1 การลาพักการศึกษาก็คือการลาพักทั้งภาคการศึกษา และถ้าได้ลงทะเบียนไปแล้ว ให้ยกเลิกการลงทะเบียนเรียน โดยรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้นจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา แต่หากเป็นการลาพักการศึกษาลงจากสัปดาห์ที่ 12 ของภาคการศึกษามากติ หรือสัปดาห์ที่ 5 ของภาคการศึกษาดูร้อนให้บันทึกระดับคะแนนเป็น ดอนรายวิชา หรือ W
- 16.2 การขอลาพักการศึกษา ให้ยื่นคำร้องต่อคณบดีหรือ รองอธิการบดี
- 16.3 นักศึกษาอาจยื่นคำร้องต่อคณบดีหรือ รองอธิการบดี เพื่อขออนุญาตลาพักการศึกษาได้ไม่เกิน 2 ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน ดังกรณีต่อไปนี้
- 16.3.1 ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ
 - 16.3.2 ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใดซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน
 - 16.3.3 ประสบอุบัติเหตุ หรือเจ็บป่วยจนต้องพักรักษาตัวตามคำสั่งแพทย์เป็นเวลานานเกินกว่าร้อยละ 20 ของเวลาศึกษาทั้งหมด โดยมีใบรับรองแพทย์
 - 16.3.4 มีความจำเป็นส่วนตัว โดยนักศึกษาผู้นั้นต้องได้ศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษา
- 16.4 ในภาคการศึกษารุ่นที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย นักศึกษาจะลาพักการศึกษานี้ไม่ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดี
- 16.5 ในการลาพักการศึกษา นักศึกษาจะลาพักการศึกษากินกว่า 2 ภาคการศึกษาปกติติดต่อกันไม่ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดี
- 16.6 นักศึกษาจะต้องชำระค่ารักษาสุขภาพการเป็นนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัยทุกภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา หากไม่ปฏิบัติตามจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา ยกเว้นภาคการศึกษาที่นักศึกษาได้ชำระเงินค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียนเรียน ค่าธรรมเนียมการศึกษา และค่าอื่นใดตามประกาศของมหาวิทยาลัย โดยมหาวิทยาลัยจะไม่คืนเงินดังกล่าวให้ แต่นักศึกษาไม่ต้องชำระเงินค่ารักษาสุขภาพการเป็นนักศึกษา
- 16.7 นักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษาหรือการถูกให้พักการศึกษาลงแล้วแต่กรณีไม่เป็นเหตุให้ขยายระยะเวลาการศึกษาเกินกว่าสองเท่าของแผนการเรียนตามหลักสูตรนับแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ยกเว้นนักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษาดำข้อ 16.3.1

ข้อ 17 การลาออก

นักศึกษาอาจลาออกจากการเป็นนักศึกษาได้โดยยื่นคำร้องขอลาออกต่อคณะที่นักศึกษาสังกัด และต้องไม่มีหนี้สินกับมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดี

หมวดที่ 6

การย้ายคณะและหลักสูตร

- ข้อ 18 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายหลักสูตรหรือคณะในเขตพื้นที่เดียวกัน
- 18.1 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายหลักสูตรในคณะเดียวกัน จะกระทำได้ก็ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากคณบดีหรือรองอธิการบดีที่นักศึกษาสังกัด
 - 18.2 การขอโอนย้าย ให้ยื่นคำร้องถึงคณบดีหรือรองอธิการบดี โดยให้เป็นไปตามประกาศหลักเกณฑ์ของคณะนั้น ๆ อย่างน้อย 30 วันก่อนกำหนดวันลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษาที่จะโอนเข้าศึกษา พร้อมทั้งติดต่อสาขาวิชาเดิมให้จัดส่งใบแสดงผลการศึกษา และคำอธิบายรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วของหลักสูตรเดิมมายังสาขาวิชาใหม่โดยตรง
 - 18.3 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายคณะต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดี ที่นักศึกษาสังกัดและคณบดีหรือรองอธิการบดี ที่นักศึกษาประสงค์จะย้ายเข้าศึกษา โดยให้เป็นไปตามประกาศหลักเกณฑ์ของคณะที่จะย้ายเข้าศึกษา
 - 18.4 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายหลักสูตร หรือคณะให้มีการเทียบโอนผลการเรียนตามหลักเกณฑ์ในหมวดที่ 7
- ข้อ 19 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายสถานศึกษาข้ามเขตพื้นที่ในระดับเดียวกัน
- 19.1 นักศึกษาต้องศึกษาอยู่ในเขตพื้นที่เดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษา โดยไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักหรือถูกให้พัก และมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.00
 - 19.2 การรับโอนนักศึกษาต้องเป็นวิชาเอกเดียวกันเท่านั้น
 - 19.3 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายสถานศึกษาข้ามเขตพื้นที่ต้องได้รับอนุมัติจากรองอธิการบดีเขตพื้นที่ที่นักศึกษาสังกัด และรองอธิการบดีเขตพื้นที่ที่นักศึกษาประสงค์จะย้ายสถานศึกษา
 - 19.4 การขอโอนย้าย ให้ยื่นคำร้องถึงรองอธิการบดีเขตพื้นที่ที่นักศึกษาสังกัดอย่างน้อย 30 วันก่อนกำหนดวันลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษาที่จะโอนย้ายเข้าศึกษา
 - 19.5 ให้นำรายวิชาและหน่วยกิตที่ได้ศึกษามาแล้วทั้งหมด จากเขตพื้นที่เดิมมาคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมรวมกับรายวิชาและหน่วยกิตที่จะต้องศึกษาอีกจนครบตามหลักสูตร
- ข้อ 20 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นเพื่อเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย
- 20.1 มหาวิทยาลัยอาจรับ โอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาหรืออื่นทั้งในประเทศและต่างประเทศ ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษารับรอง
 - 20.2 นักศึกษาต้องศึกษาอยู่ในสถาบันเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษา โดยไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักหรือถูกให้พัก และมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.25

- 20.3 การรับโอนนักศึกษา ต้องได้รับการอนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดี ที่นักศึกษาขอโอนเข้าศึกษา และอธิการบดี
- 20.4 การขอโอนย้าย ให้ยื่นคำร้องถึงมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 30 วันก่อนกำหนดวันลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษาที่จะ โอนเข้าศึกษา พร้อมทั้งติดต่อสถาบันเดิมให้จัดส่งใบแสดงผลการศึกษาและคำอธิบายรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วของหลักสูตรเดิมมายังมหาวิทยาลัยโดยตรง
- 20.5 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้มีการเทียบโอนผลการเรียนตามหลักเกณฑ์ในหมวดที่ 7

หมวดที่ 7

การเทียบโอนผลการเรียน

- ข้อ 21 ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียนต้องขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย
- ข้อ 22 ให้คณบดีหรือรองอธิการบดี แต่งตั้งคณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน ซึ่งมีคุณสมบัติสอดคล้องกับระดับการศึกษา และสาขาวิชาที่ขอเทียบโอนจำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน ดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนตามหลักสูตรที่กำหนด โดยให้เป็นไปตามเกณฑ์และข้อกำหนดของคณะที่รายวิชานั้นสังกัด
- ข้อ 23 คณะกรรมการการเทียบโอนผลการเรียน มีหน้าที่ดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนหรือประเมินความรู้ ทักษะและประสบการณ์ตามหลักเกณฑ์ และวิธีการประเมินผล โดยให้เป็นไปตามเกณฑ์และข้อกำหนดของคณะ
- ข้อ 24 ผู้ขอเทียบโอนจะต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 1 ปีการศึกษา
- ข้อ 25 คำธรรมเนียมการเทียบโอนผลการเรียนเป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- ข้อ 26 ให้คณบดี หรือรองอธิการบดี เป็นผู้อนุมัติผลการเทียบโอนผลการเรียน
- ข้อ 27 การเทียบโอนผลการเรียนในระบบ
- 27.1 การเทียบโอนผลการเรียนสำหรับนักศึกษาที่ย้ายหลักสูตร หรือคณะในมหาวิทยาลัย
- 27.1.1 ให้นักศึกษาคำเนิการขอเทียบโอนผลการเรียนภายใน 30 วันนับจากวันเปิดภาคการศึกษาแรก หากพ้นกำหนดนี้สิทธิที่จะขอเทียบโอนเป็นอันหมดไป ทั้งนี้เพื่อผู้ขอเทียบโอนจะได้รับทราบจำนวนรายวิชาและจำนวนหน่วยกิตที่จะต้องศึกษาเพิ่มเติมอีกจนกว่าจะครบตามหลักสูตร
- 27.1.2 ให้เทียบโอนรายวิชาหรือกลุ่มวิชาซึ่งมีเนื้อหาสาระการเรียนรู้ และจุดประสงค์ครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชา หรือกลุ่มวิชาในสาขาวิชาที่นักศึกษาผู้ขอเทียบโอนกำลังศึกษาอยู่โดยให้เป็นไปตามเกณฑ์และข้อกำหนดของคณะ
- 27.1.3 รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนหน่วยกิตให้ เมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน

8/1/18

27.1.4 รายวิชาที่จะนำมาเทียบโอน ต้องมีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ C
27.1.5 การบันทึกผลการศึกษาและการประเมินผล รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้ จะไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยให้บันทึก "TC" (Transfer Credits) ไว้ส่วนท้ายของรายวิชาที่เทียบโอนไว้ในใบแสดงผลการเรียน

27.1.6 ในกรณีที่มหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรใหม่ จะเทียบโอนนักศึกษาให้เข้าศึกษาได้ไม่เกินกว่าชั้นปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้มีนักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว

27.2 ผู้ที่เคยศึกษาในมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษารับรอง และผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยได้อีกภายใน 3 ปี นับจากวันที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา อันเนื่องมาจากผลการศึกษา มีสิทธิ์ได้รับการเทียบโอนและรับโอนรายวิชาในระดับเดียวกันตามข้อ 27.1

27.3 การเทียบโอนผลการเรียนสำหรับนักศึกษาที่ย้ายจากสถาบันการศึกษ่อื่น

27.3.1 มหาวิทยาลัยอาจรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษารับรอง

27.3.2 การรับโอนนักศึกษา ต้องได้รับการอนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดีที่นักศึกษาขอโอนเข้าศึกษาและอธิการบดี โดยมีหลักเกณฑ์ตามที่คณะกรรมการประจำคณะกำหนด

27.3.3 การขอโอนย้าย ให้ยื่นคำร้องถึงมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 30 วันก่อนกำหนดวันลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษาที่จะโอนเข้าศึกษา พร้อมทั้งจัดส่งสถาบันการศึกษเดิมให้จัดส่งใบแสดงผลการศึกษาและคำอธิบายรายวิชาที่ได้เคยศึกษามาแล้วของหลักสูตรเดิมมายังมหาวิทยาลัยโดยตรง

27.3.4 การเทียบโอนผลการเรียนให้ใช้หลักเกณฑ์ตามความในข้อ 27.1

ข้อ 28 การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบ และหรือ การศึกษาดตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ

28.1 หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน โดยการเทียบโอนความรู้และให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาดตามอัธยาศัย เข้าสู่การศึกษาในระบบมีดังนี้

28.1.1 วิธีการประเมินเพื่อการเทียบโอนความรู้จะกระทำได้โดยการทดสอบมาตรฐาน การทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน การประเมินการจัดการศึกษาหรือ อบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ และการประเมินเพิ่มสะสมงาน

- 28.1.2 การเทียบโอนความรู้ จะเทียบเป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาตามหลักสูตรที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย โดยรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้เมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร
- 28.1.3 การขอเทียบโอนความรู้เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่อยู่ในสังกัดสาขาวิชาใด ให้สาขาวิชานั้นเป็นผู้กำหนดวิธีการและค่าเน้นการเทียบโอน โดยการเทียบโอนความรู้นั้นต้องได้รับผลการประเมินเทียบได้ไม่ต่ำกว่า C หรือ C- จึงจะให้นับจำนวนหน่วยกิตรายวิชา หรือกลุ่มวิชานั้น
- 28.1.4 รายวิชาที่เทียบโอนให้ จะไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยบันทึก Prior Learning Credits ไว้ส่วนบนของรายวิชาที่เทียบโอนให้ในใบแสดงผลการเรียน ในกรณีมีเหตุจำเป็น มหาวิทยาลัยมีเอกสิทธิ์ ที่จะให้สาขาวิชาทำการประเมินความรู้ของผู้ที่จะขอเทียบโอนความรู้
- 28.2 ให้มีการบันทึกผลการเรียนตามวิธีการประเมินดังนี้
- 28.2.1 หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐาน ให้บันทึก "CS" (Credits from Standardized Tests)
- 28.2.2 หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน ให้บันทึกเป็น "CE" (Credits from Examination)
- 28.2.3 หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินการจัดการศึกษาหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ ให้บันทึก "CT" (Credits from Training)
- 28.2.4 หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินเพิ่มสะสมงาน ให้บันทึก "CP" (Credits from Portfolio)
- 28.3 การบันทึกผลการเทียบโอนตามวิธีการประเมินในข้อ 28.2 ให้บันทึกไว้ส่วนท้ายของรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้ เว้นแต่หลักสูตรที่มีองค์กรวิชาชีพควบคุมและต้องใช้ผลการเรียนประกอบการขอใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ ให้กำหนดระดับคะแนนในรายวิชาหรือกลุ่มวิชาเพื่อนับมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยบันทึก "PL" (Prior Learning) ไว้ส่วนท้ายของรายวิชาที่เทียบโอนให้ในใบแสดงผลการเรียน
- 28.4 ให้คณะจัดทำประกาศเกี่ยวกับแนวปฏิบัติในการดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบ และการศึกษาดตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ
- 28.5 การเทียบโอนผลการเรียนในหมวดนี้ ไม่ใช่บังคับกับการจัดการศึกษาระดับปริญญาภาคสมทบพิเศษ (การจัดการศึกษาเฉพาะกิจ)

หมวดที่ 8

การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ 29 ให้คณะที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยจัดการวัดผลและประเมินผลการศึกษาสำหรับรายวิชาที่ นักศึกษาลงทะเบียนเรียนไว้ในแต่ละภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ โดยการประเมินผลการศึกษา ในแต่ละรายวิชาให้กำหนดเป็นระดับคะแนน ค่าระดับคะแนนค่อนหน่วยกิต และผลการศึกษา ดังต่อไปนี้

ระดับคะแนน (GRADE)	ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต	ผลการศึกษา
ก หรือ A	4.0	ดีเยี่ยม (Excellent)
ข ⁺ หรือ B ⁺	3.5	ดีมาก (Very Good)
ข หรือ B	3.0	ดี (Good)
ค ⁺ หรือ C ⁺	2.5	ดีพอใช้ (Fairly Good)
ค หรือ C	2.0	พอใช้ (Fair)
ง ⁺ หรือ D ⁺	1.5	อ่อน (Poor)
ง หรือ D	1.0	อ่อนมาก (Very Poor)
ด หรือ F	0	ตก (Fail)
ถ หรือ W	-	ถอนรายวิชา (Withdrawn)
ม.ส. หรือ I	-	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
พ.จ. หรือ S	-	พอใจ (Satisfactory)
ม.จ. หรือ U	-	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)
ม.น. หรือ Au	-	ไม่นับหน่วยกิต (Audit)

ข้อ 30 การให้ระดับคะแนน ก(A) ข⁺(B⁺) ข(B) ค⁺(C⁺) ค(C) ง⁺(D⁺) ง(D) และ ด(F) จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

30.1 ในรายวิชาที่นักศึกษาเข้าสอบและหรือมีผลงานที่ประเมินผลการศึกษาได้

30.2 เปลี่ยนจากระดับคะแนน ม.ส. (I)

ข้อ 31 การให้ระดับคะแนน ด (F) นอกเหนือไปจากข้อ 30 แล้ว จะกระทำดังต่อไปนี้

31.1 ในรายวิชาที่นักศึกษามีเวลาศึกษาไม่ครบร้อยละ 80 ของเวลาศึกษาตลอดภาคการศึกษา

31.2 เมื่อนักศึกษาทำผิดระเบียบการสอบในแต่ละภาคการศึกษาตามข้อบังคับหรือระเบียบ หรือประกาศมหาวิทยาลัยว่าด้วยการนั้นๆ และได้รับการตัดสินให้ได้ระดับคะแนน ด (F)

ข้อ 32 การให้ระดับคะแนน D (W) จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

- 32.1 นักศึกษาป่วยก่อนสอบและไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้ โดยยื่นใบลาป่วยพร้อมใบรับรองแพทย์ให้คณบดี หรือรองอธิการบดี พิจารณาร่วมกับอาจารย์ผู้สอน หากเห็นว่าการศึกษาของนักศึกษาผู้นั้นขาดเนื้อหาส่วนที่สำคัญ สมควรให้ระดับคะแนน D (W) ในบางวิชาหรือทั้งหมด
- 32.2 นักศึกษาลาพักการศึกษาหลังจากสัปดาห์ที่ 12 ในระหว่างภาคการศึกษาปกติหรือสัปดาห์ที่ 5 ในระหว่างภาคการศึกษาฤดูร้อน
- 32.3 คณบดี หรือรองอธิการบดี อนุญาตให้เปลี่ยนระดับคะแนนจาก ม.ศ. (I) เนื่องจากป่วยหรือเหตุสุดวิสัย
- 32.4 ในรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลงทะเบียนเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต (Au) และมีเวลาศึกษาไม่ครบร้อยละ 80 ของเวลาศึกษาดอกภาคการศึกษา

ข้อ 33 การให้ระดับคะแนน ม.ศ. (I) จะกระทำได้ในรายวิชาที่ผลการศึกษายังไม่สมบูรณ์ โดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องระบุสาเหตุที่ให้ระดับคะแนน ม.ศ. (I) ประกอบไว้ด้วยในกรณีต่อไปนี้

- 33.1 กรณีมีเหตุเจ็บป่วยหรือเหตุสุดวิสัย และมีเวลาศึกษาครบร้อยละ 80 โดยได้รับอนุมัติจากคณบดี หรือรองอธิการบดี
- 33.2 กรณีนักศึกษาทำงานที่เป็นส่วนประกอบการศึกษายังไม่สมบูรณ์ และอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นเห็นสมควรให้รอผลการศึกษาไว้ ด้วยความเห็นชอบจากหัวหน้าสาขาวิชาที่รายวิชานั้นสังกัด และได้รับอนุมัติจากคณบดี หรือรองอธิการบดี โดยขออนุมัติตามกำหนดเวลาของคณะหรือเขตพื้นที่

ข้อ 34 การขอแก้ไขระดับคะแนน ม.ศ. (I) นักศึกษาจะต้องยื่นคำร้องต่ออาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นภายในกำหนด 5 วันทำการหลังจากวันประกาศผลสอบ เพื่อขอให้อาจารย์ผู้สอนกำหนดระยะเวลาสำหรับการวัดผลการศึกษาที่สมบูรณ์ในรายวิชานั้น เพื่อเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) ให้แล้วเสร็จภายใน 15 วันทำการนับแต่วันประกาศผลสอบ ยกเว้นการเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) ของรายวิชาที่เป็นโครงการหรือปัญหาพิเศษหรือวิทยานิพนธ์ ให้ขออนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดี เพื่อเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) และให้คณบดีหรือรองอธิการบดีส่งระดับคะแนนถึงสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน หรือ กองการศึกษา ก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดทั้ง 2 กรณีนี้แล้ว นักศึกษาที่ได้ระดับคะแนน ม.ศ. (I) ในรายวิชาใดจะถูกเปลี่ยนเป็นระดับคะแนน C (F) โดยอัตโนมัติ

ก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาถัดไป หมายถึง ก่อนวันที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ให้เป็นวันสิ้นภาคการศึกษาใด ๆ ถัดไปจากภาคการศึกษาที่นักศึกษาได้ระดับคะแนน ม.ศ. (I) ไว้เป็นระยะเวลา 1 ภาคการศึกษา ยกเว้นภาคการศึกษาฤดูร้อนซึ่งเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ แต่หากนักศึกษาลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อน จะต้องดำเนินการวัดผลการศึกษาที่

สมบูรณ์ให้เสร็จสิ้นก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาฤดูร้อน มิฉะนั้นระดับคะแนน ม.ศ. (I) จะถูกเปลี่ยนเป็นระดับคะแนน ค (F) โดยอัตโนมัติ

นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนน ม.ศ. (I) ในภาคการศึกษาใด ไม่จำเป็นต้องลงทะเบียนเรียนเพื่อขอปรับระดับคะแนน ม.ศ. (I) ในภาคการศึกษาต่อไป แต่การขอเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) ในภาคการศึกษาสุดท้ายของนักศึกษา นักศึกษาต้องขอรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา และชำระเงินค่าธรรมเนียมตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ 35 การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) จะกระทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

35.1 นักศึกษาที่มีเวลาศึกษาครบร้อยละ 80 ของเวลาศึกษาตลอดภาคการศึกษา แต่ไม่ได้สอบเพราะเจ็บป่วยหรือมีเหตุสุดวิสัย และได้รับอนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดี ในกรณีเช่นนี้ การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) ให้ได้ระดับคะแนนตามเกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษา

35.2 เมื่ออาจารย์ผู้สอนและหัวหน้าสาขาวิชาเห็นสมควรให้รอผลการศึกษา เพราะนักศึกษาต้องทำงานซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษาในรายวิชานั้นให้สมบูรณ์ โดยมีใช้ความคิดของนักศึกษาในกรณีเช่นนี้การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) ให้ได้ระดับคะแนนตามเกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษา แต่ดำเนินการด้วยความผิดของนักศึกษาแล้ว การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) ให้ได้ไม่สูงกว่าระดับคะแนน ค (C)

ข้อ 36 การให้ระดับคะแนน พ.จ. (S) และ ม.จ. (U) จะกระทำได้ในรายวิชาที่ผลการประเมินผลการศึกษาเป็นที่ พอใจ และ ไม่พอใจ ดังกรณีต่อไปนี้

36.1 ในรายวิชาที่หลักสูตรกำหนดไว้ว่ามีการประเมินผลการศึกษาอย่างไม่เป็นระดับคะแนน ก (A) ข⁺ (B⁺) ข (B) ก⁺ (C⁺) ค (C) ง⁺ (D⁺) ง (D) และ ค (F)

36.2 ในรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนนอกเหนือไปจากหลักสูตรและขอรับการประเมินผลการศึกษาเป็นระดับคะแนน พ.จ. (S) และ ม.จ. (U) จะไม่มีค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตและหน่วยกิตที่ได้ไม่นำมาคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม แต่ให้นับรวมเข้าเป็นหน่วยกิตสะสมด้วย

ข้อ 37 การให้ระดับคะแนน ม.น. (Au) จะกระทำได้ในรายวิชาใดวิชาหนึ่งที่อาจารย์ที่ปรึกษาอาจจะแนะนำให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเพื่อเป็นการเสริมความรู้ โดยไม่นับหน่วยกิตในรายวิชานั้น ดังกรณีต่อไปนี้

37.1 เมื่อนักศึกษาได้มีเวลาศึกษาครบร้อยละ 80 ของเวลาศึกษา ประกอบด้วยอาจารย์ผู้สอนวินิจฉัยว่า ได้ศึกษาคด้วยความตั้งใจ ให้ระดับคะแนนเป็น ม.น. (AU) หากนักศึกษามีเวลาศึกษาไม่ครบร้อยละ 80 ของเวลาศึกษาให้ระดับคะแนนเป็น อ (W) ในรายวิชานั้น

37.2 หน่วยกิตของรายวิชาที่ศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต ม.น. (Au) จะไม่นับรวมเข้าเป็นหน่วยกิตสะสมและหน่วยกิตตลอดหลักสูตร

37.3 นักศึกษาผู้ใดได้ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใด โดยไม่นับหน่วยกิตแล้ว นักศึกษาผู้นั้นจะลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นซ้ำอีก เพื่อเป็นการนับหน่วยกิตในภายหลังก็ได้

ข้อ 38 การคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

เมื่อสิ้นภาคการศึกษาหนึ่งๆ มหาวิทยาลัยจะคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยของรายวิชาที่นักศึกษาแต่ละคนได้ลงทะเบียนเรียนไว้ในภาคการศึกษานั้นๆ เรียกว่าค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค ตามผลรวมของหน่วยกิตที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา ซึ่งเรียกว่าหน่วยกิตประจำภาค และจะคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยทุกรายวิชาของทุกภาคการศึกษา รวมทั้งภาคการศึกษาดูร้อนด้วย ตั้งแต่เริ่มสถาปนากิจการเป็นนักศึกษามาจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบันเรียกว่าค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ตามผลรวมของหน่วยกิตที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนทุกภาคการศึกษาทั้งหมด ซึ่งเรียกว่าหน่วยกิตสะสม ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยมี 2 ประเภท ซึ่งคำนวณหาได้ดังต่อไปนี้

38.1 ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค ให้คำนวณหาจากผลการศึกษานักศึกษา ในแต่ละภาคการศึกษา โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตคำนวณกับค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้ง แล้วหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตประจำภาค ในการหารเมื่อได้ทศนิยมสองตำแหน่งแล้ว ถ้าปรากฏว่ายังมีเศษให้ปัดทิ้ง

38.2 ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณหาจากผลการศึกษานักศึกษาตั้งแต่เริ่มสถาปนากิจการเป็นนักศึกษามาจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบันที่กำลังคิดคำนวณ โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตคำนวณกับค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้ง แล้วหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตสะสม ในการหาร เมื่อได้ทศนิยมสองตำแหน่งแล้ว ถ้าปรากฏว่ายังมีเศษให้ปัดทิ้ง

ข้อ 39 การลงทะเบียนเรียนซ้ำ หรือแทน และการนับหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

39.1 นักศึกษาที่ได้รับคะแนน $g^+(D^+)$ หรือ g (D) มีสิทธิลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำอีกได้ การลงทะเบียนเรียนที่กล่าวนี้ เรียกว่า การเรียนเน้น (Regrade)

39.2 รายวิชาใดที่นักศึกษารเรียนเน้น ให้ยกเลิกการลงทะเบียนและผลการเรียนในรายวิชาที่ขอเรียนเน้น และให้นับหน่วยกิตของการลงทะเบียนครั้งหลังสุด

39.3 รายวิชาใดที่นักศึกษาได้ระดับคะแนน C (F) หรือ ม.จ. (U) หรือ D (W) หากเป็นรายวิชาบังคับในหลักสูตรแล้ว นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกว่าจะได้ระดับคะแนนตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ แต่ถ้าเป็นรายวิชาเลือกในหลักสูตร นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นแทนก็ได้

39.4 รายวิชาใดที่นักศึกษาได้ระดับคะแนน C (F) หรือ ม.จ. (U) เมื่อมีการลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำหรือแทนกันแล้วให้นับหน่วยกิตสะสมเพียงครั้งเดียวในการคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

39.5 การนับหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชา ที่ได้ระดับคะแนนตั้งแต่ g (D) ขึ้นไป หรือได้คะแนน พ.จ. (S) เท่านั้น

- ข้อ 40 การบันทึกผล และการประเมินผล กรณีเรียนซ้ำหรือแทน
- 40.1 ให้บันทึกผลการเรียนทุกครั้งทีลงทะเบียนเรียน
 - 40.2 การประเมินผลการศึกษา ให้ใช้ระดับคะแนนที่ได้รับครั้งหลังสุดมาคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ย

หมวดที่ 9

การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

- ข้อ 41 นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่อ
- 41.1 ดาย
 - 41.2 ลาออก
 - 41.3 โอนไปเป็นนักศึกษาสถาบันอื่น
 - 41.4 พ้นสภาพเนื่องจากถูกถอนชื่อการเป็นนักศึกษาตามข้อ 10.8
 - 41.5 ไม่ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลตามข้อ 42
 - 41.6 ใช้ระยะเวลาการศึกษาเกินกว่าสองเท่าของแผนการเรียนตามหลักสูตร นับแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ยกเว้นภาคการศึกษาฤดูร้อน ทั้งนี้สำหรับนักศึกษาที่โอนย้ายคณะหรือหลักสูตร ให้นับเวลาที่เคยศึกษาอยู่ในหลักสูตรเดิมรวมเข้าด้วย
 - 41.7 สำเร็จการศึกษาครบหลักสูตรและได้รับการอนุมัติปริญญา
 - 41.8 มหาวิทยาลัยสั่งให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษานอกเหนือจากข้อดังกล่าวข้างต้น
- ข้อ 42 เกณฑ์การพ้นสภาพเนื่องจากผลการศึกษา
- 42.1 มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเท่ากับ 0.00 เมื่อลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสม (Credit Attempt-CA) ที่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Grade Point Average - GPA.) น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
 - 42.2 มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.50 เมื่อลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสม (Credit Attempt-CA) ที่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Grade Point Average - GPA.) ระหว่าง 30 ถึง 59 หน่วยกิต
 - 42.3 มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.75 เมื่อลงทะเบียนเรียน มีหน่วยกิตสะสม (Credit Attempt-CA) ที่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Grade Point Average - GPA.) ตั้งแต่ 60 หน่วยกิตขึ้นไป ถึงจำนวนหน่วยกิตสะสมก่อนครบหลักสูตร
 - 42.4 มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Grade Point Average - GPA.) ต่ำกว่า 2.00 เมื่อลงทะเบียนเรียนครบตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ยกเว้นกรณีที่นักศึกษาได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 1.90 ขึ้นไป แต่ไม่ถึง 2.00 ซึ่งผลการศึกษาไม่เพียงพอที่จะรับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญา ให้นักศึกษาของลงทะเบียนซ้ำในรายวิชาที่ได้รับระดับ

คะแนนต่ำกว่า ก (A) เพื่อปรับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง 2.00 ภายในกำหนด
ระยะเวลา 3 ภาคการศึกษารวมภาคการศึกษาฤดูร้อน แต่ไม่เกินระยะเวลาสองเท่า
ของแผนการเรียนตามหลักสูตร

42.5 เกณฑ์การพ้นสภาพเนื่องจากผลการศึกษาดำข้อ 42.1 ถึง 42.3 สามารถแสดงเป็น
ตารางแสดงหน่วยกิตสะสมและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ดังต่อไปนี้

หน่วยกิตสะสม	ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (สภาพการเดือน)	ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา)
0 – 29	0.01 – 1.49	0.00
30 – 59	1.50 – 1.74	ต่ำกว่า 1.50
60 – ก่อนครบตามหลักสูตร	1.75 – 1.99	ต่ำกว่า 1.75
ครบตามหลักสูตร	1.90 – 1.99 มีสิทธิ์ขึ้นค่าธรรมเนียม	ต่ำกว่า 2.00

หมวดที่ 10 การศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้

- ข้อ 43 ผู้เข้าศึกษาต้องมีคุณสมบัติและพื้นความรู้ หรือประสบการณ์ตามที่หัวหน้าสาขาวิชาเห็นสมควร
- ข้อ 44 การเข้าศึกษา
- 44.1 ผู้ประสงค์จะเข้าศึกษาต้องยื่นคำร้อง โดยตรงที่คณะหรือ กองการศึกษาที่ประสงค์จะขอเข้า
ศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 30 วัน ก่อนวันเปิดภาคการศึกษาที่ประสงค์
จะเข้าศึกษา
- 44.2 ให้ผู้ประสงค์จะเข้าศึกษาส่งเอกสารแสดงคุณสมบัติและพื้นความรู้หรือประสบการณ์ที่
ผ่านมาทั้งหมดในวันที่ยื่นคำร้อง
- 44.3 ให้คณบดี หรือรองอธิการบดี พิจารณาการรับเข้าศึกษา
- ข้อ 45 การลงทะเบียน
- 45.1 ผู้เข้าศึกษาไม่มีสถานภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย
- 45.2 การลงทะเบียนเรียนจะต้อง ไม่เกินภาคการศึกษาละ 9 หน่วยกิต โดยต้องดำเนินการตาม
กำหนดการเช่นเดียวกับนักศึกษามหาวิทยาลัย
- 45.3 ผู้เข้าศึกษาต้องชำระค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียนและค่าบำรุงห้องสมุดในอัตรา
เดียวกับกลุ่มนักศึกษากลุ่มของผู้เข้าศึกษาประสงค์จะเข้าศึกษาด้วย

- ข้อ 46 การขอเอกสารแสดงผลการศึกษา ให้ผู้เข้าศึกษายื่นคำร้องต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนหรือกองการศึกษา ซึ่งจะออกระดับคะแนนให้เป็นระดับคะแนน ก (A) ข (B) ข (B) ก (C) ก (C) ง (D) ง (D) และ ค (F) และหน่วยกิตที่ได้ไม่นำมาคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

หมวดที่ 11

การขอสำเร็จการศึกษาและการขอขึ้นทะเบียนบัณฑิต

- ข้อ 47 นักศึกษาผู้มีสิทธิขอสำเร็จการศึกษาต้องมีคุณสมบัติดังนี้
- 47.1 ต้องศึกษารายวิชาให้ครบตามข้อกำหนดของหลักสูตรนั้น
 - 47.2 สอบได้จำนวนหน่วยกิตสะสมไม่ต่ำกว่าที่หลักสูตรกำหนดไว้ และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00
 - 47.3 เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับการเป็นบัณฑิตและไม่มีหนี้สินผูกพันต่อมหาวิทยาลัย
 - 47.4 การยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษา ต้องยื่นต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนหรือกองการศึกษา ในภาคการศึกษาที่นักศึกษาคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาทุกภาคการศึกษา ภายใน 60 วันนับแต่วันเปิดภาคการศึกษานั้น
 - 47.5 นักศึกษาที่ไม่ดำเนินการตามข้อ 47.4 จะไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อเพื่อรับปริญญา ในภาคการศึกษานั้น และจะต้องชำระค่ารักษาสภาพการเป็นนักศึกษาทุกภาคการศึกษา จนถึงภาคการศึกษาที่นักศึกษา ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษา
- ข้อ 48 นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา ต้องขอขึ้นทะเบียนบัณฑิต โดยยื่นคำร้องขึ้นทะเบียนบัณฑิตต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนหรือกองการศึกษาพร้อมชำระเงินค่าขึ้นทะเบียนบัณฑิต
- ข้อ 49 การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวดที่ 12

ปริญญาเกียรตินิยมและเหรียญเกียรตินิยม

- ข้อ 50 นักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังนี้
- 50.1 ลงทะเบียนรายวิชาในมหาวิทยาลัยไม่ต่ำกว่า 72 หน่วยกิตสำหรับหลักสูตร 2-3 ปีการศึกษา หรือ ไม่ต่ำกว่า 120 หน่วยกิตสำหรับหลักสูตร 4 ปีการศึกษา หรือ ไม่ต่ำกว่า 150 หน่วยกิตสำหรับหลักสูตร 5 ปีการศึกษา
 - 50.2 สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด ทั้งนี้ ไม่นับระยะเวลาที่นักศึกษา ขอลาพักการศึกษาคตามข้อบังคับนี้

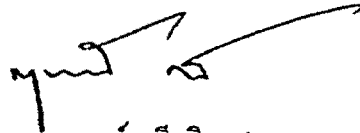
- 50.3 ต้องไม่มีผลการศึกษาที่อยู่ในเกณฑ์ขั้นไม่พอใจ หรือ ม.จ.(U) หรือต่ำกว่าระดับคะแนนขั้นพอใช้ หรือ ก (C) ในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง
- 50.4 นักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ 50.1 50.2 และ 50.3 ที่มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.75 จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ 1
- 50.5 นักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ 50.1 50.2 และ 50.3 ที่มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.50 จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ 2
- 50.6 การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยในคราวเดียวกันกับที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษานั้น
- ข้อ 51 การให้เกียรตินิยมเหรียญทองหรือเกียรตินิยมเหรียญเงิน
- 51.1 ให้มหาวิทยาลัยจัดให้มีเหรียญเกียรตินิยมแก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่มีผลการศึกษาลือเด่น โดยแยกเป็นกลุ่มสาขาวิชาตามชื่อปริญญา
- 51.2 เกียรตินิยมเหรียญทองให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับ 1 ที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดในแต่ละกลุ่มสาขาวิชาตามชื่อปริญญา
- 51.3 เกียรตินิยมเหรียญเงินให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเป็นที่สอง และจะต้องได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับ 1 หรือ 2 ในแต่ละกลุ่มสาขาวิชาตามชื่อปริญญา กรณีผู้สำเร็จการศึกษาได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุด แต่ได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับ 2 ในแต่ละกลุ่มสาขาวิชาตามชื่อปริญญาให้เกียรตินิยมเหรียญเงิน
- ข้อ 52 การเสนอชื่อเพื่อรับเหรียญเกียรตินิยมให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนดำเนินการปีการศึกษาละหนึ่งครั้ง และให้อธิการบดีนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติในคราวเดียวกันกับที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษาสุดท้ายของปีการศึกษา

หมวดที่ 13

บทเฉพาะกาล

- ข้อ 53 ข้อบังคับนี้ ให้มีผลใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาดังแต่ปีการศึกษา 2551 เป็นต้นไป
- ข้อ 54 นักศึกษาที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา 2551 ให้ใช้ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญา พ.ศ. 2537 ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญา ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติม(ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2541 (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2543 (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2544 (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2545 (ฉบับที่ 6) พ.ศ. 2545 (ฉบับที่ 7) พ.ศ. 2547 และข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ว่าด้วยปริญญาเกียรตินิยม และเหรียญเกียรตินิยม พ.ศ.2547 จนกว่าจะสำเร็จการศึกษาโดยอนุโลม

ประกาศ ณ วันที่ 23 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2551



(ดร.กฤษณพงศ์ กีรติกร)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

