

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
รับที่ 3747
วันที่ 25 ต.ค. 2555
เวลา 9.00 น.



ที่ ศธ 0506(2)/13109

ถึง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ตามที่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีได้เสนอหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) เดิมคือ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร เพื่อให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณารับทราบการให้ความเห็นชอบ รายละเอียดตามหนังสือ ที่ ศธ 0583.08/0744 ลงวันที่ 11 พฤษภาคม 2555 นั้น

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ขอแจ้งให้ทราบว่า คณะกรรมการการอุดมศึกษา ได้พิจารณารับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรดังกล่าวแล้ว เมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2555

จึงแจ้งมาเพื่อทราบ พร้อมนี้ได้แนบหลักสูตรมาด้วย จำนวน 1 เล่ม

เรียน อธิการบดี มทร.ธัญบุรี

- 1. เติมไปรอดทราบ
- 2. เติมไปรอดพิจารณา
- 3. เติมการมอบ ร่อง 70 ก.ณ.
- 4. เห็นควรแจ้งหน่วยงานในสังกัดเพื่อ

๒๕๓๓๖
๒๕
๒๕ กค ๕๕

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา



จัดตั้งเสนอ

จ.จ.จ.

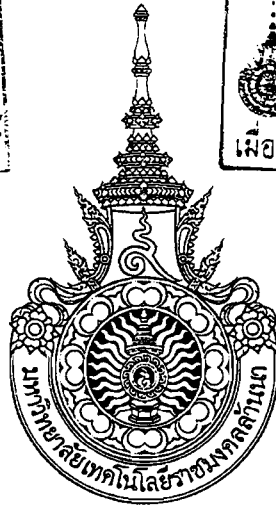
สำนักมาตรฐานและประเมินผลอุดมศึกษา

โทร. 0 2354 5481

โทรสาร 0 2354 5530

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
เมื่อวันที่ 20 ส.ค. 2555

สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
เมื่อวันที่..... 6 ส.ค. 2555



(มคอ.2)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

วิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
กระทรวงศึกษาธิการ

ปกสีขาว

(มคอ.2)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

วิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

วิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหารซึ่งเป็นหลักสูตร พ.ศ. 2550 โดยได้ปรับเป็นหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) โดยเป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นการฝึกปฏิบัติด้านวิศวกรรมกระบวนการอาหาร ซึ่งจะเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาประเทศสู่ผู้นำเทคโนโลยีการผลิตอาหารระดับโลก โดยการปรับปรุงหลักสูตรดังกล่าวอยู่ภายใต้รากฐานของความต้องการบุคลากรของภาคอุตสาหกรรมอาหารของประเทศที่เป็นผู้มีความรู้ทั้งทางด้านวิศวกรรมศาสตร์และวิทยาศาสตร์การอาหารที่เน้นทางด้านกระบวนการอาหาร รวมถึงการปรับปรุงหลักสูตรจะต้องสามารถตอบสนองต่อปรัชญาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาที่ต้องการมุ่งหล่อหลอมต้นทุนมนุษย์ซึ่งเป็นทรัพยากรอันทรงคุณค่าและทรงประสิทธิภาพให้ตกผลึกเป็น “บัณฑิตนักปฏิบัติผู้สร้างนวัตกรรม”

หลักสูตรปรับปรุงฉบับนี้จัดทำขึ้นตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ (มคอ. 2) ซึ่งประกอบด้วยหมวดที่ 1 - 8 และภาคผนวกต่างๆ ตัวอย่างของหมวดต่างๆ เช่น ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร เป็นต้น ซึ่งในภาพรวมของหลักสูตรปรับปรุงฉบับนี้ได้เน้นการจัดการเรียนการสอนที่เป็นไปตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) รวมถึงการจัดการเรียนการสอนที่ตอบสนองต่อยุทธศาสตร์ทั้ง 6 ด้าน ตามแผนพัฒนามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เพื่อมุ่งเน้นที่จะผลิตบัณฑิตที่เก่งและดี มีศักดิ์ศรีสู่สังคม ที่ครองความรู้คู่คุณธรรม มีความเชี่ยวชาญด้านปฏิบัติการบนพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และพึ่งพาตนเองได้ (SMART and FAST)

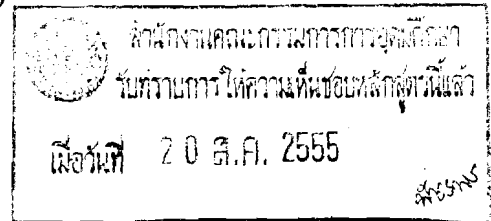
วิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	7
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร	9
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และประเมินผล	48
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	60
หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์	63
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	64
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	73
ภาคผนวก ก แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตร สู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ระดับปริญญาตรี หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	75
ภาคผนวก ข เหตุผลและความจำเป็นในการปรับปรุงหลักสูตร	89
ภาคผนวก ค เปรียบเทียบปรัชญาและวัตถุประสงค์หลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง	90
ภาคผนวก ง รายละเอียดความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตรกับรายวิชา	92
ภาคผนวก จ เปรียบเทียบ โครงสร้างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุงกับเกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (สกอ.)	95
ภาคผนวก ฉ เปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง	96
ภาคผนวก ช ราชานามคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร	102
1. คณะกรรมการที่ปรึกษา	
2. คณะกรรมการดำเนินงาน	
3. คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ	
ภาคผนวก ซ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีว่าด้วยการศึกษาระดับ ปริญญาตรี พ.ศ. 2551	103

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
วิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ



หมวดที่ 1
ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

- | | |
|--------------------|--|
| 1.1 ชื่อภาษาไทย | หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร |
| 1.2 ชื่อภาษาอังกฤษ | Bachelor of Science Program in Food Process Engineering |

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

- | | |
|------------------------|--|
| 2.1 ชื่อเต็มภาษาไทย | วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิศวกรรมกระบวนการอาหาร) |
| 2.2 ชื่อย่อภาษาไทย | วท.บ. (วิศวกรรมกระบวนการอาหาร) |
| 2.3 ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ | Bachelor of Science (Food Process Engineering) |
| 2.4 ชื่อย่อภาษาอังกฤษ | B.Sc. (Food Process Engineering) |

3. วิชาเอก

วิศวกรรมกระบวนการอาหาร

4. หน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

133 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรปริญญาตรี

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาที่เป็นนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

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 เมื่อการประชุมครั้งที่ 45 (ก.ย. 54) วันที่ 12 กันยายน พ.ศ. 2554

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

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

ปีการศึกษา 2558

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 นักวิทยาศาสตร์และวิศวกรในส่วนงานการผลิตอาหารประจำโรงงานอุตสาหกรรม

8.2 นักวิชาการและนักวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตอาหาร

8.3 ที่ปรึกษาและตรวจประเมินระบบประกันคุณภาพโรงงานผลิตอาหาร

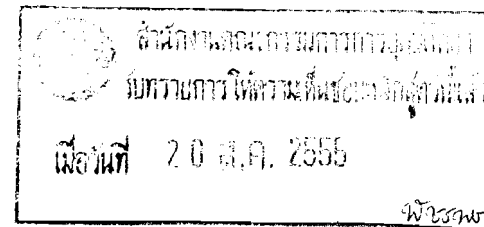
8.4 ผู้ประกอบการและเจ้าของกิจการที่เกี่ยวข้องกับการผลิตอาหาร

8.5 นักออกแบบและพัฒนากระบวนการผลิตอาหาร

8.6 ตัวแทนหรือผู้ให้คำปรึกษาในการใช้เครื่องจักรเครื่องมือหรือวัตถุดิบในการผลิตอาหาร

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการ หรือผลงานวิจัย
1	นางสาวโบว์ ดินโพธิ์วงศ์ 1709900103xxx	M.Sc. (Food Innovation and Management) B.Sc. (Food Technology)	Van Hall Larenstein, The Netherlands Wageningen University, The Netherlands	2552 2554	อาจารย์	- สมบัติทางเคมีและกายภาพในอาหารและวัตถุดิบทางการเกษตร - การควบคุมคุณภาพและระบบประกันคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหาร - การวางแผนและควบคุมการผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร
2	นางมาลัยพร วงศ์แก้ว 3501400434xxx	วท. ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) วท.บ. (ชีวเคมีและชีวเคมี เทคโนโลยี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2549 2547	อาจารย์	- เคมีอินทรีย์ 1 - จุลชีววิทยาสำหรับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร - เทคโนโลยีการหมักในอุตสาหกรรมอาหาร



10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

วิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบันประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางการเกษตร ประกอบกับสภาวะแวดล้อมทางภูมิศาสตร์และสภาวะอากาศที่เหมาะสม ทำให้รายได้หลักของประเทศส่วนใหญ่มาจากการเกษตร แต่ด้วยภาวะการณ์ผันผวนและความไม่แน่นอนของผลผลิตทางการเกษตรที่ต้องขึ้นอยู่กับสภาวะอากาศทำให้เกิดวิกฤติราคาผลผลิตตกต่ำ ปัจจุบันจึงได้มีการนำเอาเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามาเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับผลผลิตทางการเกษตร ประกอบกับนโยบายของรัฐบาลที่ต้องการจะให้ประเทศไทยเป็นครัวของโลก ทำให้อุตสาหกรรมอาหารกลายเป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญและทำรายได้ให้กับประเทศต่อปีเป็นจำนวนมหาศาล ดังนั้นการส่งเสริมให้ประชากรมีความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการและเทคโนโลยีการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรให้มีมูลค่าสูงขึ้น จึงเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศให้มีความเจริญรุดหน้าต่อไปได้

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

อุตสาหกรรมอาหารเป็นการแปรรูปวัตถุดิบทางการเกษตรที่เกี่ยวข้องกับคนเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งแนวโน้มในการปรับเปลี่ยนการบริโภค ความตื่นตัวด้านการปลอดภัยและการรักษาสุขภาพของผู้บริโภคในปัจจุบัน มีผลต่อการกำหนดและการกำกับดูแลกฎหมายอาหาร และกระบวนการผลิตและควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหาร การปรับเปลี่ยนการบริหารจัดการหรือกระบวนการผลิตจึงมีผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่ของคนจำนวนมาก นอกจากนั้นการพัฒนาประเทศให้มีความเจริญก้าวหน้าอาจส่งผลกระทบต่อชุมชน สังคม และ รากฐานทางวัฒนธรรมของชุมชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเจริญเติบโตของเทคโนโลยีต่างๆ ส่งผลให้วิถีการดำเนินชีวิตของชุมชนและความตระหนักในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไป ดังนั้นนอกจากการให้ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีต่างๆ แล้ว การให้ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับรากฐานวัฒนธรรมในท้องถิ่น และการใช้พลังงานอย่างประหยัดคุ้มค่าจึงมีความสำคัญที่ต้องตระหนักถึงด้วย

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

12.1.1 มีการกำหนดตัวชี้วัดด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

12.1.2 จัดให้มีการประเมินคุณภาพในการจัดการศึกษาตามหลักสูตร โดยมีกรรมการประกันคุณภาพ ทำหน้าที่กำกับ ควบคุม ติดตามผลการดำเนินงาน และนำผลการประเมินมากำหนดแผนพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

12.1.3 มีการเพิ่มหรือปรับรายวิชาให้เหมาะสมอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจและเทคโนโลยีในสถานการณ์ปัจจุบัน

12.1.4 มีการประเมินและพัฒนาหลักสูตรทุก 5 ปี โดยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้องจากหน่วยงานภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยฯ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

การพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมกระบวนการอาหารจะจัดการเรียนการสอน โดยใช้แนวทางในการพัฒนาตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ ซึ่งเน้นผลิตบัณฑิตเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมุ่งเน้นผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีคุณธรรมและพึ่งพาตนเองได้ มีความเชี่ยวชาญ และมีจรรยาบรรณในวิชาชีพ มีการพัฒนาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี และสังคม โดยเน้นทักษะการปฏิบัติและการบูรณาการ และสร้างงานวิจัยเพื่อบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เน้นองค์ความรู้และนวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชน ภาครัฐ เอกชน และนานาชาติ อีกทั้งยังรวมถึงการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อมด้วย

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน (เช่น รายวิชาที่เปิดสอน เพื่อให้บริการคณะ/ภาควิชาอื่น หรือต้องเรียนจากคณะ/ภาควิชาอื่น)

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

- กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป ได้แก่ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาภาษา และกลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ
- หมวดวิชาเลือกเสรี ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาใดก็ได้ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชภัฏวชิรเวศน์ ภาควิชา หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง หรือเปิดพิเศษเพิ่มเติมเฉพาะตามที่อาจารย์ประจำหลักสูตรเห็นสมควร โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่นักศึกษาจากคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่นสามารถมาเรียน
ได้

ทุกรายวิชาในหมวดวิชาพื้นฐานวิชาชีพ นักศึกษาหลักสูตรอื่นสามารถเรียนเป็นวิชา
เลือกเสรีได้

หมวดที่ 2

ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

การศึกษาเพื่อสร้างบัณฑิตนักปฏิบัติด้านวิศวกรรมกระบวนการอาหาร สามารถบูรณาการ วิศวกรรม วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหาร และเป็นรากฐานการพัฒนาประเทศผู้นำเทคโนโลยี การผลิตอาหารระดับโลก

1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

เนื่องจากการแปรรูปในอุตสาหกรรมอาหาร เป็นกระบวนการผลิตที่ใช้เทคโนโลยีและหน่วยปฏิบัติการต่างๆ ในการจัดการกับวัตถุดิบที่เป็นผลผลิตทางการเกษตรให้กลายเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ ซึ่งต้องอาศัยการวางแผนการผลิต การควบคุมกระบวนการผลิต การปรับปรุงและพัฒนากระบวนการผลิต ตลอดจนการเลือกใช้เครื่องมือให้เหมาะสมกับชนิดของวัตถุดิบ โดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติและทางเศรษฐศาสตร์ ซึ่งเป็นการผสมผสานองค์ความรู้ของแขนงวิชาวิศวกรรม วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหาร เนื่องจากวิศวกรมีความรู้ทางด้านวิศวกรรมและกระบวนการ ส่วน นักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารมีความรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติของอาหารทั้งทางด้านกายภาพ เคมี ชีวภาพ และกระบวนการแปรรูปอาหาร หลักสูตรดังกล่าวจะเป็นการผนวกจุดเด่นของทั้งสองสาขาเข้าด้วยกัน เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะขั้นต้น ตอบสนองต่อความต้องการของอุตสาหกรรมอาหารในปัจจุบัน

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.3.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถในการใช้หลักวิชาทางด้านวิศวกรรมกระบวนการอาหาร เพื่อดำเนินงานในด้านอุตสาหกรรมอาหาร โดยเน้นการปรับปรุง พัฒนากระบวนการใน อุตสาหกรรมอาหาร ตลอดจนอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

1.3.2 เพื่อผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติสำหรับงานควบคุมกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร

1.3.3 เพื่อฝึกฝนให้บัณฑิตมีความคิดริเริ่ม มีนิสัยในการค้นคว้าปรับปรุงตนเองให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ สามารถแก้ปัญหาด้วยหลักการและเหตุผล ปฏิบัติงานด้วยหลักวิชาที่มีการวางแผนและควบคุม อย่างรอบคอบ ซึ่งจะก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมายอย่างประหยัดรวดเร็วและมีคุณภาพ

1.3.4 เพื่อเสริมสร้างคุณธรรม ความมีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์สุจริต ความขยันหมั่นเพียร ความสำนึกในจรรยาบรรณวิชาชีพ และความรับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคมให้แก่บัณฑิต

1.3.5 เพื่อตอบสนองต่อนโยบายของรัฐในการส่งเสริมให้มีทรัพยากรบุคคลที่มีความรู้ ความสามารถและกระจายโอกาสทางการศึกษาให้เท่าเทียมกันทั่วประเทศ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- ปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมกระบวนการอาหารให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สกอ. กำหนด	- พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐานจากร่าง มคอ. 1 สาขาวิศวกรรมอาหาร - ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	- เอกสารปรับปรุงหลักสูตร - ร่าง มคอ.1 สาขาวิศวกรรมอาหาร - รายงานผลการประเมินหลักสูตร
- ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของธุรกิจและการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมอาหาร	- ติดตามความเปลี่ยนแปลงในความต้องการของผู้ประกอบการด้านวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	- รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของสถานประกอบการ - ความพึงพอใจในทักษะความรู้ความสามารถในการทำงานของบัณฑิตโดยเฉลี่ยในระดับดี
- พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอนและบริการวิชาการให้มีประสบการณ์จากการทำความรู้ทางเทคโนโลยีและปฏิบัติจริง	- สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนให้ทำงานบริการวิชาการแก่องค์กรภายนอก	- ปริมาณงานบริการวิชาการต่ออาจารย์ในหลักสูตร

หมวดที่ 3

ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ใช้ระบบทวิภาค โดยในหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ซึ่ง 1 ภาคการศึกษา มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ มหาวิทยาลัยฯ อาจเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อนซึ่งเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับใช้ระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 7 สัปดาห์ โดยให้เพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

สามารถจัดการศึกษาภาคฤดูร้อนได้ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการพิจารณาของคณะกรรมการประจำวิทยาลัย

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 รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายแผนการเรียนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์หรือสำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

2.3 ปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) จากบางสถาบันมีพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษที่ไม่ดีพอ

2.3.2 นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมีพื้นฐานด้านวิชาช่างไม่ดีพอ

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษา ในข้อ 2.3

2.4.1 จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำการวางแผนเป้าหมายชีวิต การวางแผนการเรียน และการแบ่งเวลาในการใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย

2.4.2 จัดให้มีการเรียนในวิชาพื้นฐานต่างๆ ได้แก่ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และวิชาชีพทักษะ เป็นต้น เพื่อเป็นการปรับความรู้พื้นฐานในกับนักศึกษาก่อนเริ่มการศึกษา

2.4.3 มอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาทำหน้าที่สอดส่องดูแล ตักเตือน ให้คำปรึกษา แนะนำในเรื่องการเรียน การใช้ชีวิต เพื่อให้ นักศึกษาสามารถเรียนจบตามแผนการศึกษา

2.4.4 มีคณะกรรมการอาจารย์ที่ปรึกษาให้ความช่วยเหลือแก่อาจารย์ที่ปรึกษาจัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการดูแลนักศึกษา เช่น วันแรกพบระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ วันพบผู้ปกครอง การติดตามการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จากอาจารย์ผู้สอน และจัดกิจกรรมสอนเสริม เป็นต้น

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

2.5.1 จำนวนนักศึกษาที่จะรับสำหรับผู้มีคุณสมบัติตามคุณสมบัติ 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	30

2.6 งบประมาณตามแผน

ใช้งบประมาณของวิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา โดยค่าใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิตต่อคนต่อปี ตามรายละเอียดดังนี้

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายละเอียด	ปีงบประมาณ				
	2555	2556	2557	2558	2559
ค่าธรรมเนียมการศึกษา (หักค่าสมทบมหาวิทยาลัย และ งบกลาง)	11,700	11,700	11,700	11,700	11,700
เงินอุดหนุนวัสดุการศึกษาจากรัฐบาล	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
รวมรายรับต่อหัวต่อปี	14,700	14,700	14,700	14,700	14,700
รวมรายรับทั้งสิ้น	474,000	882,000	1,323,000	1,764,000	1,764,000

หมายเหตุ : ค่าธรรมเนียมการศึกษา (คนละ 9,000 บาท ต่อภาคการศึกษา)

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

ใช้งบประมาณวิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
ล้านนา โดยค่าใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิตต่อคนต่อปี (หน่วย : บาท) ตามรายละเอียดดังนี้

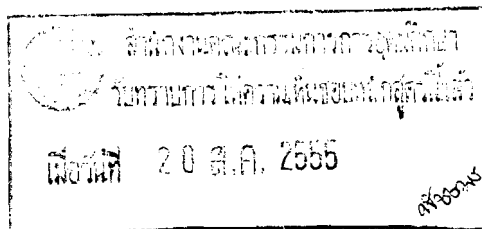
รายการ	พ.ศ.2555	พ.ศ.2556	พ.ศ.2557	พ.ศ.2558	พ.ศ.2559
เงินเดือน	23,128	12,142	8,480	6,649	6,938
ค่าวัสดุ	3,000	3,150	3,308	3,472	3,646
ค่าใช้สอย	13,865	14,559	15,286	16,051	16,853
ค่าตอบแทน	1,000	1,080	1,166	1,260	1,360
ค่าจ้างชั่วคราว	435	456	479	503	528
เงินอุดหนุน	1,000	1,050	1,103	1,158	1,216
สาธารณูปโภค	4,000	4,200	4,410	4,631	4,862
รายจ่ายอื่นๆ	333	350	367	385	405
รวม	46,761	36,987	34,599	34,109	35,808

2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่นๆ (ระบุ)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ว่าด้วยการศึกษาาระดับ
ปริญญาตรี พ.ศ. 2551 และข้อบังคับที่ประกาศเพิ่มเติม



3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 133 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 96 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 39 หน่วยกิต

2) กลุ่มวิชาชีพบังคับ 48 หน่วยกิต

3) กลุ่มวิชาชีพเลือก 9 หน่วยกิต

3.1.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

3.1.3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 31 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 5 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

1.1) บังคับศึกษาหน่วยกิต 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

13063001 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 3(3-0-6)

Sufficiency Economy to Sustainable Development

1.2) ให้เลือกศึกษาไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

13061001 มนุษย์กับสังคม 3(3-0-6)

Man and Society

13061003 สังคมวิทยาเบื้องต้น 2(2-0-4)

Introduction to Sociology

13061010 สังคมกับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

Society and Environment

13061018 การเมืองกับการปกครองของไทย 3(3-0-6)

Thai Politics and Government

13061022	เหตุการณ์ปัจจุบันของโลก World Today	2(2-0-4)
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 Organization Psychology	3(3-0-6)
13062009	มนุษย์กับจริยธรรม Man and Ethics	3(3-0-6)
3) กลุ่มวิชาภาษา 15 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้		
3.1) วิชาภาษาตะวันออก 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้		
13044001	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	3(3-0-6)
13044002	ภาษาเพื่อการสืบค้น Language for Retrieval	3(3-0-6)
13044007	การพูดและการเขียนทางวิชาชีพ Speaking and Writing for Careers	3(3-0-6)
13044014	การเขียนรายงานทางวิชาชีพ Professional Report Writing	3(3-0-6)
3.2) วิชาภาษาตะวันตก 12 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้		
13031004	ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ English for Career	3(3-0-6)
13031005	ภาษาอังกฤษเทคนิค Technical English	3(3-0-6)
13031016	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	3(3-0-6)

13031203	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน English in Everyday Use	3(3-0-6)
4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้		
22000003	คณิตศาสตร์เทคโนโลยี Technological Mathematics	3(2-2-5)
22000004	การคิดและการตัดสินใจเชิงวิทยาศาสตร์ Thinking and Making Decision Scientifically	3(3-0-6)
5) กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ 2 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้		
13021001	พลศึกษา Physical Education	2(1-2-3)
13021003	แบดมินตัน Badminton	2(1-2-3)
13021004	เทนนิส Tennis	2(1-2-3)
13021006	ฟุตบอล Football	2(1-2-3)
13021007	บาสเกตบอล Basketball	2(1-2-3)
13021010	กอล์ฟ Golf	2(1-2-3)
13021014	วอลเลย์บอล Volleyball	2(1-2-3)
13021023	กิจกรรมเข้าจังหวะ Rhythmic Activities	2(1-2-3)
13022001	นันทนาการ Recreation	2(1-2-3)

3.1.3.2 หมวดวิชาเฉพาะ 96 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 39 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

22012103	แคลคูลัส 1 Calculus 1	3(3-0-6)
22012104	แคลคูลัส 2 Calculus 2	3(3-0-6)
22012203	แคลคูลัส 3 Calculus 3	3(3-0-6)
22021106	เคมีสำหรับวิศวกร Chemistry for Engineers	3(3-0-6)
22021107	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร Chemistry Engineers for Laboratory	1(0-3-1)
22023101	เคมีอินทรีย์ 1 Organic Chemistry 1	3(3-0-6)
22023102	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 Organic Chemistry Laboratory 1	1(0-3-1)
22051022	หลักฟิสิกส์ Principle of Physics	3(2-3-5)
22075304	สถิติและการวางแผนการทดลอง Statistics and Experimental Design	3(3-0-6)
52011101	เขียนแบบสำหรับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร Drawing for Food Process Engineering	3(2-3-5)
52011102	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม Basic Training Engineering	1(0-3-6)
52011103	กลศาสตร์สำหรับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร Mechanic of Materials for Food Process Engineering	3(3-0-6)
52011204	วัสดุวิศวกรรมสำหรับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร Engineering Materials for Food Process Engineering	3(3-0-6)
52011205	อุณหพลศาสตร์สำหรับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร Thermodynamic for Food Process Engineering	3(3-0-6)

52011306	คอมพิวเตอร์ช่วยในงานวิศวกรรมกระบวนการอาหาร Computer Aid for Food Process Engineering	3(2-3-5)
2) กลุ่มวิชาชีพบังคับ 48 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้		
52011207	หลักการแปรรูปอาหาร Principles of Food Processing	3(2-3-5)
52011308	วิศวกรรมการแปรรูปอาหาร Food Process Engineering	3(2-3-5)
52011309	ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยในอุตสาหกรรมอาหาร Unit Operation in Food Industry	3(2-3-5)
52011210	กลศาสตร์ของไหลสำหรับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร Fluid Mechanics for Food Process Engineering	3(3-0-6)
52011211	การถ่ายเทความร้อนและมวลสาร สำหรับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร Heat and Mass Transfer for Food Process Engineering	3(3-0-6)
52011312	เครื่องมือวัดและการควบคุมในอุตสาหกรรมอาหาร Instruments and Control in Food Industry	3(3-0-6)
52012201	จุลชีววิทยาสำหรับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร Microbiology for Food Process Engineering	3(2-3-5)
52012302	สมบัติทางเคมีและกายภาพในอาหาร และวัตถุดิบทางการเกษตร Chemical and Physical Properties in Food and Agricultural Materials	3(2-3-5)
52012303	การควบคุมคุณภาพและระบบประกันคุณภาพ ในอุตสาหกรรมอาหาร Quality Control and Systems in Food Industry	3(2-3-5)
52012304	การออกแบบโรงงานอาหาร Food Plant Design	3(3-0-6)
52013301	การวางแผนและควบคุมการผลิต ในอุตสาหกรรมอาหาร Food Process Planning and Control	3(3-0-6)

52013402	เศรษฐศาสตร์และการจัดการในอุตสาหกรรมอาหาร Economics and Management in Food Industry	3(3-0-6)
52019301	การเรียนรู้ปัญหาในอุตสาหกรรมอาหาร Problem Based Learning in Food Industry	2(1-3-5)
52019302	สัมมนา Seminar	1(0-2-1)
52019403	โครงการทางวิศวกรรมกระบวนการอาหาร Food Process Engineering Project	3(1-6-2)
52019404	สหกิจศึกษาในงานวิศวกรรมกระบวนการอาหาร Co-operative Education in Food Process Engineering	6(0-40-0)
3) กลุ่มวิชาชีพเลือกไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้		
52011413	เครื่องมือในการแปรรูปอาหาร Food Process Equipments	3(3-0-6)
52011414	การอบแห้งผลผลิตทางการเกษตรและอาหาร Drying of Agricultural and Food Products	3(3-0-6)
52011415	การเก็บรักษาอาหารและวัตถุดิบอาหารในห้องเย็น Food Refrigeration and Freezing	3(3-0-6)
52011316	วิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ Electrical Engineering and Electronics	3(2-3-5)
52011417	เครื่องสูบและพัดลม Pumps and Fans	3(3-0-6)
52012305	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและการตลาด Food Products Development and Marketing	3(2-3-5)
52012406	เทคโนโลยีการหมักในอุตสาหกรรมอาหาร Fermentation Technology in Food Industry	3(2-3-5)
52019405	หัวข้อคัดสรรในวิศวกรรมกระบวนการอาหาร Selected Topic in Food Process Engineering	3(3-0-6)

3.1.3.3 หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

นักศึกษาเลือกศึกษาจากรายวิชาใดก็ได้อีกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง

3.1.4 ความหมายของรหัสรายวิชาและรหัสการจัดชั่วโมงเรียน

3.1.4.1 ความหมายของรหัสรายวิชา FDVVG YXX

F หมายถึง คณะ / วิทยาลัย หรือหน่วยอื่นที่เทียบเท่าคณะ

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

D หมายถึง สาขาในสังกัดของคณะ / 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 สาขาวิศวกรรมโยธา และสิ่งแวดล้อม
 - 4 สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
4. คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
 - 1 สาขาศิลปกรรม
 - 2 สาขาสถาปัตยกรรม
 - 3 สาขาการออกแบบ
 - 4 สาขาเทคโนโลยีศิลป์

5. วิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ
- 1 สาขาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์
 - 2 สาขาสหวิทยาการ
6. สถาบันวิจัยเทคโนโลยีการเกษตร
- VV หมายถึง สาขาวิชาของแต่ละสาขา
- 00 วิชาเรียนรวมวิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ
 - 01 วิศวกรรมกระบวนการอาหาร
 - 02 สร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์
- G หมายถึง กลุ่มวิชาในหลักสูตร
- 1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิศวกรรมกระบวนการอาหาร
 - 2 กลุ่มวิชาการออกแบบและควบคุมกระบวนการผลิต
 - 3 กลุ่มวิชาการบริหารจัดการระบบการผลิตอาหาร
 - 9 กลุ่มวิชาปฏิบัติงาน ปัญหาพิเศษ และวิชาที่ไม่สามารถจัดกลุ่มได้
- Y หมายถึง ระดับปีการศึกษาที่นักศึกษาควรศึกษารายวิชาดังกล่าว
- 0 ไม่ระบุปีการศึกษา
 - 1 ปีการศึกษาที่ 1
 - 2 ปีการศึกษาที่ 2
 - 3 ปีการศึกษาที่ 3
 - 4 ปีการศึกษาที่ 4
 - 5 ปีการศึกษาที่ 5 หรือ ปริญญาโท
 - 6 ปริญญาเอก
- 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

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

1302GYXX	กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ	2 (T-P-E)
1306GYXX	กลุ่มวิชาทางสังคมศาสตร์	2 (T-P-E)
2200GYXX	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	3 (T-P-E)
22012103	แคลคูลัส 1	3 (3-0-3)
22021106	เคมีสำหรับวิศวกร	3 (3-0-6)
22021107	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร	1 (0-3-1)
22051022	หลักฟิสิกส์	3 (2-3-5)
	รวม	17 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

13031YXX	กลุ่มวิชาภาษาตะวันตก	3 (T-P-E)
13063001	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	3 (3-0-6)
2200GYXX	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	3 (T-P-E)
22012104	แคลคูลัส 2	3 (3-0-3)
52011101	เขียนแบบสำหรับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3 (2-3-5)
52011102	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม	1 (0-3-6)
52011103	กลศาสตร์สำหรับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3 (3-0-6)
	รวม	19 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

13031YXX	กลุ่มวิชาภาษาตะวันตก	3 (T-P-E)
1306GYXX	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3 (T-P-E)
22012203	แคลคูลัส 3	3 (3-0-6)
22023101	เคมีอินทรีย์1	3 (3-0-6)
22023102	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์1	1 (0-3-1)
52011204	วัสดุวิศวกรรมสำหรับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3 (3-0-6)
52011205	อุณหพลศาสตร์สำหรับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3 (3-0-6)
	รวม	19 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

1304GYXX	กลุ่มวิชาภาษาตะวันออก	3 (T-P-E)
22075304	สถิติและการวางแผนการทดลอง	3 (3-0-6)
52011207	หลักการแปรรูปอาหาร	3 (2-3-5)
52011210	กลศาสตร์ของไหลสำหรับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3 (3-0-6)
52011211	การถ่ายเทความร้อนและมวลสารสำหรับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3 (3-0-6)
52012201	จุลชีววิทยาสำหรับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3 (2-3-5)
	รวม	18 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

52011308	วิศวกรรมการแปรรูปอาหาร	3 (2-3-5)
52012302	สมบัติทางเคมีและกายภาพในอาหารและวัตถุดิบ ทางการเกษตร	3 (2-3-5)
52012303	การควบคุมคุณภาพและระบบประกันคุณภาพใน อุตสาหกรรมอาหาร	3 (2-3-5)
52013301	การวางแผนและควบคุมการผลิตในอุตสาหกรรม อาหาร	3 (3-0-6)
52011312	เครื่องมือวัดและการควบคุมในอุตสาหกรรมอาหาร	3 (3-0-6)
52019302	สัมมนา	1 (0-2-1)
5201GYXX	กลุ่มวิชาชีพเลือก 1	3 (T-P-E)
	รวม	19 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

13031YXX	กลุ่มวิชาภาษาตะวันตก	3 (T-P-E)
52011306	คอมพิวเตอร์ช่วยในงานวิศวกรรมกระบวนการ อาหาร	3 (2-3-5)
52011309	ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยในอุตสาหกรรมอาหาร	3 (2-3-5)
52012304	การออกแบบโรงงานอาหาร	3 (3-0-6)
52019301	การเรียนรู้ปัญหาในอุตสาหกรรมอาหาร	2 (1-3-5)
5201GYXX	กลุ่มวิชาชีพเลือก 2	3 (T-P-E)
FDVVGYYX	กลุ่มวิชาเลือกเสรี 1	3 (T-P-E)
	รวม	20 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

13031YXX	กลุ่มวิชาภาษาตะวันตก	3 (T-P-E)
52013402	เศรษฐศาสตร์และการจัดการในอุตสาหกรรมอาหาร	3 (3-0-6)
52019403	โครงการทางวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3 (1-6-2)
5201GYXX	กลุ่มวิชาชีพเลือก 3	3 (T-P-E)
FDVVGYYX	กลุ่มวิชาเลือกเสรี 2	3 (T-P-E)
	รวม	15 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

52019404	สหกิจศึกษาในงานวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	6 (0-40-0)
	รวม	6 หน่วยกิต

3.1.6 คำอธิบายรายวิชา

- 13063001 **ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน** 3(3-0-6)
Sufficiency Economy to Sustainable Development
 ศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง ปรัชญา
 ของเศรษฐกิจพอเพียง หลักการทรงงานในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ
 โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ หลักธรรมาภิบาลและการพัฒนาที่ยั่งยืน
 ภูมิปัญญาไทย การประยุกต์ใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
- 13061001 **มนุษย์กับสังคม** 3(3-0-6)
Man and Society
 ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ขอบเขต และความสำคัญของสังคมศาสตร์
 ความหมายองค์ประกอบของสังคมและวัฒนธรรม บทบาทและหน้าที่ของ
 สังคมและวัฒนธรรม ตลอดจนเอกลักษณ์ และค่านิยมสังคมไทย ความหมาย
 และลักษณะของพฤติกรรมมนุษย์ การจัดระเบียบทางสังคม การขัดเกลาทาง
 สังคม สถาบันทางสังคม การจำแนกความแตกต่างทางสังคม การเปลี่ยนแปลง
 ทางสังคมและวัฒนธรรม ปัญหาสังคมต่าง ๆ
- 13061003 **สังคมวิทยาเบื้องต้น** 2(2-0-4)
Introduction to Sociology
 ศึกษาเกี่ยวกับความหมายและขอบข่ายของสังคมวิทยาพื้นฐาน ทฤษฎีทางสังคม
 วิทยา การจัดระเบียบสังคม การขัดเกลาทางสังคม การแบ่งช่วงชั้นทางสังคม
 บทบาทและหน้าที่ของสถาบันสังคมต่าง ๆ การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและ
 วัฒนธรรมความสำคัญของประชากร และสภาพชุมชนในแง่ของมนุษย์
 นิเวศวิทยาตลอดจนปัญหาสังคมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น
- 13061010 **สังคมกับสิ่งแวดล้อม** 3(3-0-6)
Society and Environment
 ศึกษาความสำคัญของสังคมกับสิ่งแวดล้อม โดยอาศัยแนวคิดพื้นฐานทาง
 นิเวศวิทยานำไปสู่การศึกษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมถึงมลพิษ
 สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น ศึกษาการวิเคราะห์ระบบและการประเมินผลกระทบ
 สิ่งแวดล้อมเพื่อนำไปสู่การจัดการสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม

- 13061018 การเมืองกับการปกครองของไทย 3(3-0-6)
Thai Politics and Government
 ศึกษาเกี่ยวกับวิวัฒนาการการปกครองของไทย สถาบันและกระบวนการทางการเมืองการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ได้แก่ รัฐธรรมนูญ รัฐธรรมนูญ รัฐสภา คณะรัฐมนตรี ตุลาการ พรรคการเมืองและกลุ่มผลประโยชน์ กระบวนการนิติบัญญัติ การเลือกตั้ง ระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน ทั้งส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และส่วนท้องถิ่น ตลอดจนปัญหาสำคัญทางการเมืองการปกครอง
- 13061022 เหตุการณ์ปัจจุบันของโลก 2(2-0-4)
World Today
 ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ลักษณะ ขอบเขต และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างประเทศในปัจจุบัน
- 13062001 จิตวิทยาทั่วไป 3(3-0-6)
General Psychology
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจิตวิทยา อิทธิพลของพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม พัฒนาการของมนุษย์ สรีระวิทยาของมนุษย์ การรับรู้และการเรียนรู้ เชาวน์ปัญญา อารมณ์ การจูงใจ บุคลิกภาพและการปรับตัวสุขภาพจิต
- 13062002 มนุษยสัมพันธ์ 3(3-0-6)
Human Relations
 ศึกษาเกี่ยวกับธรรมชาติและพฤติกรรมของมนุษย์ทฤษฎีที่เกี่ยวกับมนุษยสัมพันธ์ มนุษยสัมพันธ์ในชีวิตประจำวันมนุษยสัมพันธ์ในการทำงาน มนุษยสัมพันธ์สำหรับผู้ประกอบการสื่อสารเพื่อสร้างมนุษยสัมพันธ์ มนุษยสัมพันธ์ตามพื้นฐานวัฒนธรรมไทยและสากล การฝึกอบรมเพื่อสร้างมนุษยสัมพันธ์
- 13062003 เทคนิคการพัฒนาบุคลิกภาพ 3(3-0-6)
Personality Development Techniques
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับบุคลิกภาพ ทฤษฎีบุคลิกภาพ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพ เทคนิควิธีปรับปรุงบุคลิกภาพ การรับรู้เกี่ยวกับตนเอง อิทธิพลของมนุษยสัมพันธ์กับบุคลิกภาพ สุขภาพจิตและการปรับตัว บุคลิกภาพที่พัฒนาสมบูรณ์แล้ว

- 13062005 จิตวิทยาองค์กร 3(3-0-6)
Organizational Psychology
 ศึกษาเกี่ยวกับความหมายและขอบข่ายของวิชาจิตวิทยาองค์กร ระบบองค์การ พฤติกรรมของบุคคลในองค์การ สภาพแวดล้อมในการทำงาน การบริหารการทำงานเป็นทีม การสรรหา การคัดเลือกการพัฒนาบุคลากร
- 13062009 มนุษย์กับจริยธรรม 3(3-0-6)
Man and Ethics
 ศึกษาเกี่ยวกับความหมายและปัญหาทางจริยธรรม แนวความคิดทางจริยธรรม ของนักปรัชญาและศาสนาที่สำคัญ การวิเคราะห์ประเด็นปัญหาทางจริยธรรม ในสังคม
- 13044001 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)
Thai for Communication
 ศึกษาเกี่ยวกับหลักและทฤษฎีการสื่อสาร ลักษณะภาษาไทยที่ใช้ใน กระบวนการสื่อสาร พัฒนาทักษะการคิด การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน มีศิลปะ คุณธรรมและจริยธรรมในการสื่อสาร สามารถประยุกต์ใช้ภาษาใน วิชาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ
- 13044002 ภาษาเพื่อการสืบค้น 3(3-0-6)
Language for Retrieval
 ศึกษาเกี่ยวกับความสำคัญของภาษา การใช้ทักษะภาษาทั้งด้านการฟังการพูด การอ่าน การเขียน และการคิดวิเคราะห์ แหล่งข้อมูล วิธีการสืบค้นข้อมูล การใช้ภาษาในการสืบค้นข้อมูล การเรียบเรียงข้อมูล หลักการอ้างอิง และการนำเสนอข้อมูล
- 13044007 การพูดและการเขียนทางวิชาชีพ 3(3-0-6)
Speaking and Writing for Careers
 ศึกษาเกี่ยวกับหลักการพูดและการเขียน การเลือกเรื่องในการนำเสนอ การเตรียมตัวและการเตรียมเนื้อหา ตลอดจนการพัฒนาบุคลิกภาพของการพูดและการเขียนการฝึกทักษะ และเทคนิคการพูด การเขียนทางวิชาชีพ

13044014	<p>การเขียนรายงานทางวิชาชีพ</p> <p>Professional Report Writing</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับและฝึกทักษะการใช้ภาษา เกี่ยวกับการเขียนรายงานทางวิชาชีพ ลักษณะทั่วไปของรายงานทางวิชาชีพ ส่วนประกอบของรายงานทางวิชาชีพ การค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล การเขียนรายงานทางวิชาชีพ</p>	3(3-0-6)
13031004	<p>ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ</p> <p>English for Career</p> <p>ศึกษาและฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ ในการสื่อสาร ทั้งการฟัง พูด อ่านและเขียน ในงานอาชีพ</p>	3(3-0-6)
13031005	<p>ภาษาอังกฤษเทคนิค</p> <p>Technical English</p> <p>ศึกษาและฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนที่เกี่ยวกับ วิชาชีพเฉพาะและการปฏิบัติงาน ในสถานประกอบการ</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)
13031203	<p>ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน</p> <p>English in Everyday Use</p> <p>ศึกษาและฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร ทั้งการฟัง พูด อ่านและเขียน ในสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวันและเรียนรู้วัฒนธรรมของเจ้าของภาษา</p>	3(3-0-6)

22000003	คณิตศาสตร์เทคโนโลยี	3(2-2-5)
	Technological Mathematics	
	ศึกษาเกี่ยวกับฟังก์ชันในเครื่องคำนวณ การใช้เครื่องคำนวณในการคำนวณทางคณิตศาสตร์และสถิติ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์และสถิติ และการแปลผล	
22000004	การคิดและการตัดสินใจเชิงวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
	Thinking and Making Decision Scientifically	
	ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการคิด การแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารและการให้เหตุผล กระบวนการตัดสินใจโดยใช้ตรรกศาสตร์ การประยุกต์ใช้หลักการคิดทางวิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	
13021001	พลศึกษา	2 (1-2-3)
	Physical Education	
	ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไปฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับกิจกรรมพลศึกษา การสร้างเสริมสมรรถภาพ ทางกายและกฎ ระเบียบ กติกา มารยาทในการแข่งขันกีฬาโดยเลือกชนิดกีฬาตามความเหมาะสม	
13021003	แบดมินตัน	2 (1-2-3)
	Badminton	
	ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ฝึกปฏิบัติทักษะกีฬาแบดมินตัน สร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย และกฎ ระเบียบ กติกา มารยาทการแข่งขันกีฬาแบดมินตัน	
13021004	เทนนิส	2 (1-2-3)
	Tennis	
	ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ฝึกปฏิบัติทักษะกีฬาเทนนิส สร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย และกฎ ระเบียบ กติกา มารยาทการแข่งขันกีฬาเทนนิส	

13021006	ฟุตบอล Football ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ฝึกปฏิบัติทักษะกีฬาฟุตบอล การเล่นเป็นทีม สร้างเสริมสมรรถภาพ ทางกาย และกฎ ระเบียบ กติกา มารยาทการแข่งขัน กีฬาฟุตบอล	2 (1-2-3)
13021007	บาสเกตบอล Basketball ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ฝึกปฏิบัติทักษะกีฬาบาสเกตบอล การเล่นเป็นทีม สร้างเสริมสมรรถภาพ ทางกาย และกฎ ระเบียบ กติกา มารยาทการแข่งขัน กีฬาบาสเกตบอล	2(1-2-3)
13021010	กอล์ฟ Golf ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ฝึกปฏิบัติทักษะพื้นฐานกีฬากอล์ฟสร้างเสริม สมรรถภาพทางกายและกฎระเบียบกติกามารยาทการแข่งขันกีฬากอล์ฟ	2(1-2-3)
13021014	วอลเลย์บอล Volleyball ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ฝึกปฏิบัติทักษะพื้นฐานกีฬา วอลเลย์บอล การเล่น เป็นทีมสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย และกฎ ระเบียบ กติกา มารยาทการ แข่งขันกีฬา วอลเลย์บอล	2(1-2-3)
13021023	กิจกรรมเข้าจังหวะ Rhythmic Activities ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ฝึกปฏิบัติการเคลื่อนไหวเบื้องต้น การจัดทรวดทรง ของร่างกายการเต้นประกอบจังหวะการเต้นรำพื้นเมือง และการสร้างเสริม สมรรถภาพทางกาย	2(1-2-3)
13022001	นันทนาการ Recreation ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ปฏิบัติเกี่ยวกับกิจกรรมนันทนาการ การจัด กิจกรรมนันทนาการ และเลือกกิจกรรมนันทนาการที่เหมาะสม	2(1-2-3)

22012103	แคลคูลัส 1 Calculus 1 ศึกษาเกี่ยวกับฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชัน พหุนามและฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์ของอนุพันธ์ ปริพันธ์ และเทคนิคการหาปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขตและการประยุกต์	3(3-0-6)
22012104	แคลคูลัส 2 Calculus 2 วิชาบังคับก่อน : 22012103 แคลคูลัส 1 ศึกษาเกี่ยวกับฟังก์ชันหลายตัวแปร กราฟของฟังก์ชันสองตัวแปร ลิมิต ความต่อเนื่อง อนุพันธ์ย่อยและการประยุกต์ ปริพันธ์หลายชั้น และการประยุกต์สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับ 1 ระดับชั้น 1 สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับ n ที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงตัว	3(3-0-6)
22012203	แคลคูลัส 3 Calculus 3 วิชาบังคับก่อน : 22012104 แคลคูลัส 2 ศึกษาเกี่ยวกับปริพันธ์ไม่ตรงแบบ ฟังก์ชันแกมมาและบีตา อนุกรมฟูเรียร์ การวิเคราะห์เวกเตอร์ ผลการแปลงลาปลาซ ผลเฉลยในรูปอนุกรมกำลังของสมการเชิงอนุพันธ์	3(3-0-6)
22021106	เคมีสำหรับวิศวกร Chemistry for Engineers ศึกษาเกี่ยวกับ พื้นฐานทางทฤษฎีอะตอม โครงสร้างทางอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม สมบัติตามตารางธาตุฟิสิกส์ ธาตุรีเฟรีเซนเททีฟ โลหะและธาตุทรานซิชัน พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ สมบัติของก๊าซ ของแข็ง ของเหลวและสารละลาย จลนศาสตร์เคมี สมดุลเคมี สมดุลไอออนในน้ำ	3(3-0-6)

22021107	<p>ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร</p> <p>Chemistry Engineers for Laboratory</p> <p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับ การชั่ง-ตวงทางวิทยาศาสตร์ ปริมาณสารสัมพันธ์ การเตรียม สารละลายและการคำนวณหาความเข้มข้น สมบัติของก๊าซ โครงสร้างของผลึกสามัญบางชนิด สมบัติของของเหลว ความหนืดของของเหลว สมบัติคอลลิเกทิฟของสารละลาย คอลลอยด์ อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี สมดุลเคมี สมดุลไอออนิกปฏิกิริยาของกรด เบส เกลือ</p>	1(0-3-1)
22023101	<p>เคมีอินทรีย์ 1</p> <p>Organic Chemistry 1</p> <p>วิชาบังคับก่อน : 22021106 เคมีสำหรับวิศวกร</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับ โครงสร้าง สมบัติ ปฏิกิริยาและการเตรียมของสารประกอบไฮโดรคาร์บอนและอนุพันธ์ ทั้งชนิดสารประกอบ อะลิฟาติก สารประกอบอะลิไซคลิก สารประกอบอะโรมาติกและอนุพันธ์ สเตอริโอเคมี</p>	3(3-0-6)
22023102	<p>ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1</p> <p>Organic Chemistry Laboratory 1</p> <p>วิชาบังคับก่อน : 22021107 ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร</p> <p>ปฏิบัติเกี่ยวกับการทดสอบสมบัติของสารการทำให้สารบริสุทธิ์และปฏิบัติการให้สอดคล้องกับทฤษฎีในเนื้อหาวิชา เคมีอินทรีย์ 1 (22023101)</p>	1(0-3-1)
22051022	<p>หลักฟิสิกส์</p> <p>Principle of Physics</p> <p>ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับสถิตศาสตร์ จลศาสตร์ งานพลังงาน คลื่น เสียง แสง ความร้อน ของไหล แม่เหล็กไฟฟ้า ฟิสิกส์ยุคใหม่ ฟิสิกส์ประยุกต์ อิเล็กทรอนิกส์</p>	3(2-3-5)

- 22075304 สถิติและการวางแผนการทดลอง 3(3-0-6)
Statistics and Experimental Design
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานทางสถิติ แนวคิดเบื้องต้นในการวางแผนการทดลอง แผนการทดลองแบบสุ่มอย่างสมบูรณ์ แผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ และข้อมูลสูญหาย แผนการทดลองแบบลาตินสแควร์ แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ชนิดซับซ้อน แผนการทดลองแบบแฟคทอเรียล แผนการทดลองแบบสปลิทพลอต และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ทางสถิติ
- 52011101 เขียนแบบสำหรับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 3 (2-3-5)
Drawing for Food Process Engineering
 การเขียนตัวอักษร การมองภาพ การเขียนภาพออร์โทกราฟิก และการเขียนภาพ 3 มิติ การกำหนดขนาดและพิถีพิถันความถี่ ภาพตัด ภาพช่วยและแผ่นคี่ การสเก็ตภาพด้วยมือ การเขียนภาพแยกชิ้นและภาพประกอบ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบและออกแบบ
- 52011102 การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม 1 (0-3-6)
Basic Training Engineering
 การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลองทางวิศวกรรม การใช้เครื่องมือวัดพื้นฐาน เครื่องมือพื้นฐาน เครื่องมือกล พื้นฐานและอุปกรณ์ต่างๆ ตลอดจนความปลอดภัยในโรงงาน
- 52011103 กลศาสตร์สำหรับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 3 (3-0-6)
Mechanic of Materials for Food Process Engineering
 วิชาบังคับก่อน : 22051022 หลักฟิสิกส์
 หลักการเบื้องต้นของกลศาสตร์ แรงและโมเมนต์ของแรง ระบบแรงและผลลัพธ์ระบบแรง การสมดุลและการเขียนแผนภาพวัตถุอิสระ การวิเคราะห์แรงในชิ้นส่วน โครงสร้าง ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล แรงภายในของไหลที่อยู่นิ่ง จลศาสตร์และพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุ กฎข้อสองของนิวตัน งานและพลังงาน แรงกระตุ้นและโมเมนต์ัม

- 52011204 วัสดุวิศวกรรมสำหรับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 3(3-0-6)
Engineering Materials for Food Process Engineering
 วิชาบังคับก่อน : 22012103 แคลคูลัส 1
 โครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิต และการประยุกต์ใช้วัสดุวิศวกรรม เช่น โลหะ พลาสติก ยางมะตอย ไม้ คอนกรีต และวัสดุเชิงประกอบ แผนภาพสมดุลเฟสและการแปลความหมาย การทดสอบสมบัติต่างๆ ของวัสดุวิศวกรรมและการแปลความหมาย การทดสอบสมบัติต่างๆ ของวัสดุวิศวกรรมและการแปลความหมาย คุณสมบัติทางกล และการเสียหายของวัสดุ
- 52011205 อุณหพลศาสตร์สำหรับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 3(3-0-6)
Thermodynamic for Food Process Engineering
 วิชาบังคับก่อน : 22012103 แคลคูลัส 1
 หลักการทางเทอร์โมไดนามิกส์ กฎข้อที่ศูนย์ กฎข้อที่หนึ่ง และกฎข้อที่สองของเทอร์โมไดนามิกส์ กฎการอนุรักษ์พลังงาน งาน พลังงาน และการเปลี่ยนรูปพลังงานและความร้อน พื้นฐานการถ่ายเทความร้อนเบื้องต้น
- 52011306 คอมพิวเตอร์ช่วยในงานวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 3 (2-3-5)
Computer Aid for Food Process Engineering
 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยเน้นทางด้าน การประยุกต์ที่เกี่ยวข้องกับงานกระบวนการอาหารด้วยภาษาต่าง ๆ เช่น โฟร์แทน ปาสคาล ซี และ เบสิก ระเบียบวิธีพัฒนาและออกแบบ โปรแกรม การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาขั้นสูง การฝึกปฏิบัติ การฝึกใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปเพื่อช่วยงานกระบวนการอาหาร การเขียนโปรแกรมเพื่อใช้กับระเบียบวิธีเชิงตัวเลข เทคนิคการวิเคราะห์ต่างๆ ได้แก่ การวิเคราะห์ทางนิวเมอริกอล การวิเคราะห์ ไฟไนท์อีลิเมนต์ (Finite Element) ตลอดจนสามารถนำเอาข้อมูลและคำตอบที่ได้ นำเอามาเขียนแบบโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่เกี่ยวกับงานเขียนแบบ เช่น SolidWork
- 52011207 หลักการแปรรูปอาหาร 3(2-3-5)
Principles of Food Processing
 หลักการพื้นฐานของการถนอม การแปรรูปอาหารและการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร ผลิตภัณฑ์หมักดอง ผลิตภัณฑ์เกษตร ผลิตภัณฑ์จากธัญชาติ เนื้อ ประมง

นม ไขมัน ผักและผลไม้ ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม ขนมหวาน การใช้สารเคมีเพื่อการถนอมและการแปรรูปอาหาร ปัจจัยการแปรรูปด้วยวิธีการข้างต้นที่มีผลต่อคุณภาพและการเก็บรักษา ผลิตภัณฑ์ เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์ พัฒนาการของเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมอาหาร มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

- | | |
|----------|---|
| 52011308 | <p>วิศวกรรมการแปรรูปอาหาร 3(2-3-5)</p> <p>Food Process Engineering</p> <p>วิชาบังคับก่อน : 52011207 หลักการแปรรูปอาหาร</p> <p>กระบวนการให้ความร้อนกับอาหาร ตลอดจนการทำอาหารกระป๋อง การทำแห้งอาหาร การแช่เยือกแข็งอาหาร กระบวนการแยกด้วยการสัมผัสสมดุล การแยกด้วยเมมเบรน การแปรรูปโดยการบีบอัดผ่านช่องทางที่มีขนาดจำกัดและมีรูปทรงจำเพาะ เทคโนโลยีการแปรรูปอื่นๆ เช่น การให้ความร้อนด้วยไมโครเวฟ การให้ความร้อนแบบโอมนิก การแปรรูปภายใต้ความดันสูง อายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์อาหาร</p> |
| 52011309 | <p>ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยในอุตสาหกรรมอาหาร 3(2-3-5)</p> <p>Unit Operation in Food Industry</p> <p>ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยในอุตสาหกรรมอาหาร จลนศาสตร์ของอนุภาคและหลักการแยกอนุภาคทางกล การบดลดขนาดและการคัดแยก การกรอง การตกตะกอน การตกผลึก ฟลูอิดไดเซชัน การกวน และการผสมของอาหารแข็งเหลว และหนืด รวมทั้งศึกษาถึงกำลังงานที่ใช้ในหน่วยปฏิบัติการวิศวกรรมอาหาร</p> |
| 52011210 | <p>กลศาสตร์ของไหลสำหรับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 3(3-0-6)</p> <p>Fluid Mechanics for Food Process Engineering</p> <p>วิชาบังคับก่อน : 22012103 แคลคูลัส 1</p> <p>สมบัติของ ของไหล ความดันในของไหล แรงที่ของไหลกระทำต่อวัตถุอยู่หนึ่งประเภทของการไหล แรงและโมเมนตัมของการไหล การวิเคราะห์เชิงมิติและความคล้ายคลึง การหาค่าการสูญเสียในท่อ การออกแบบระบบท่อ การวัดอัตราการไหลและเครื่องมือวัดอัตราการไหล การไหลภายในแบบอัดตัวไม่ได้</p> |

- 52011211 การถ่ายเทความร้อนและมวลสารสำหรับวิศวกรรม
กระบวนการอาหาร 3(3-0-6)
Heat and Mass Transfer for Food Process Engineering
วิชาบังคับก่อน: 52011205 อุณหพลศาสตร์สำหรับวิศวกรรมกระบวนการ
อาหาร
พื้นฐานและหลักการของการถ่ายเทความร้อน โดยการนำความร้อน การพา
ความร้อน การแผ่รังสี และการถ่ายมวล รู้จักการนำความร้อนเมื่อสภาวะต่าง
คงที่และไม่คงที่ การนำความร้อนไหลผ่านวัสดุ รู้จักการพาความร้อนภายใต้การ
ไหลสม่ำเสมอและการไหลแบบปั่นป่วน การพาความร้อนแบบบังคับและแบบ
ธรรมชาติ รู้จักการแผ่รังสีระหว่างผิววัตถุดำ ผิววัตถุเทา ศึกษาถึงหลักการ
เบื้องต้นของการแพร่มวล ส่วนประกอบของส่วนผสมแบบเนื้อเดียวและไม่ใช่
เนื้อเดียว การแพร่มวลตามเวลา สามารถนำความรู้จากการส่งผ่านความร้อนมา
ประยุกต์ใช้ในอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน
- 52011312 เครื่องมือวัดและการควบคุมในอุตสาหกรรมอาหาร 3(3-0-6)
Instruments and Control in Food Industry
วิชาบังคับก่อน : 22051022 หลักฟิสิกส์
อุปกรณ์และเครื่องมือวัดไปใช้ในการควบคุมกระบวนการต่างๆ ใน
อุตสาหกรรมอาหาร เช่น การควบคุมอุณหภูมิ การควบคุมความดัน การควบคุม
ระดับ การควบคุมการไหล การเลือกอุปกรณ์ที่ใช้ในกระบวนการ และการ
ประยุกต์การนำไปใช้
- 52012201 จุลชีววิทยาสำหรับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 3(2-3-5)
Microbiology for Food Process Engineering
พื้นฐานและเทคนิคทางจุลชีววิทยา การจำแนกและการจัดหมวดหมู่จุลินทรีย์
การเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์ บทบาทและความสำคัญของจุลินทรีย์ในอาหาร ปัจจัยที่
มีผลต่อการเจริญของจุลินทรีย์ในอาหาร จุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดการเน่าเสียใน
อาหาร การควบคุมการเจริญของจุลินทรีย์ในอาหาร จุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรค
ในอาหาร จุลินทรีย์ที่ใช้เป็นดัชนีบ่งชี้คุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร
การใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมอาหาร มาตรฐานและการตรวจ
วิเคราะห์จุลินทรีย์ในอาหารประเภทต่างๆ การศึกษาดูงานนอกสถานที่

- 52012302 สมบัติทางเคมีและกายภาพในอาหารและวัตถุดิบทางการเกษตร 3(2-3-5)
Chemical and Physical Properties in Food and Agricultural Materials
 วิชาบังคับก่อน : 22023101 เคมีอินทรีย์ 1
 22023102 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1
 องค์ประกอบทางเคมีของอาหาร น้ำ คาร์โบไฮเดรต ไขมัน โปรตีน วิตามินและเกลือแร่ สมบัติทางเคมีและสมบัติเชิงหน้าที่ขององค์ประกอบเหล่านี้ ปฏิบัติทางเคมีและชีวเคมีที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของอาหารระหว่างการแปรรูปและการเก็บรักษา รวมถึงการป้องกัน สารเจือปนในอาหารและสารปนเปื้อน การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีในอาหาร การวัดขนาด รูปร่างและน้ำหนัก การวัดลักษณะเนื้อสัมผัส การวัดความหนืดและความคงตัว การวัดสี การประเมินค่าทางประสาทสัมผัส การวิเคราะห์ส่วนประกอบของอาหารโดยใช้เทคนิคต่างๆ และอุปกรณ์ขั้นสูง
- 52012303 การควบคุมคุณภาพและระบบประกันคุณภาพ 3(2-3-5)
ในอุตสาหกรรมอาหาร
Quality Control and Systems in Food Industry
 วิชาบังคับก่อน : 22075304 สถิติและการวางแผนการตลาด
 ความสำคัญ หลักการ วิธีการ และเทคนิคการควบคุมคุณภาพอาหารและผลิตภัณฑ์อาหารในทางอุตสาหกรรม เพื่อให้คุณภาพตรงตามมาตรฐานที่กำหนด การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติและแผนการสุ่มตัวอย่าง พื้นฐานการจัดการคุณภาพสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร อาทิ GAP, GMP, HACCP การประเมินความเสี่ยง (Risk assessment) และระบบ ISO การควบคุมคุณภาพโดยวิธีการวัดทางอ้อม เครื่องมือทางสถิติสำหรับการประกันคุณภาพ มาตรฐานคุณภาพและข้อบังคับเกี่ยวกับอาหารระหว่างประเทศ เช่น BRC
- 52012304 การออกแบบโรงงานอาหาร 3(3-0-6)
Food Plant Design
 วิชาบังคับก่อน : 52011101 เขียนแบบสำหรับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร
 หลักการออกแบบโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร การจัดแผนผังโรงงาน การออกแบบแผนผังโรงงานอย่างมีระบบ การเลือกเครื่องมือ เครื่องใช้ การสร้างแผนภาพของการไหลของวัสดุอาหาร การปรับความสมดุลของเส้นทาง การ

จัดระบบการผลิต การเคลื่อนย้ายวัสดุ เทคนิคต่าง ๆ ในการออกแบบโรงงาน
หลักและข้อคำนึงในการวางแผนและพัฒนาโรงงาน การใช้คอมพิวเตอร์ในการ
ออกแบบโรงงาน การจัดการของเสียและสุขาภิบาลในอุตสาหกรรมอาหาร

- 52013301 การวางแผนและควบคุมการผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร 3(3-0-6)
Food Process Planning and Control
วิชาบังคับก่อน : 22075304 สถิติและการวางแผนการตลาด
ลักษณะของระบบการผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร เทคนิคการพยากรณ์ การ
วางแผนกระบวนการผลิต การจัดการการผลิต การควบคุม สินค้าคงคลัง และ
การควบคุมการผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร การออกแบบระบบป้องกัน
อันตรายจากเครื่องจักรกล งานไฟฟ้า งานเชื่อมโลหะ หม้อไอน้ำ สารเคมี และ
อัคคีภัย
- 52013402 เศรษฐศาสตร์และการจัดการในอุตสาหกรรมอาหาร 3(3-0-6)
Economics and Management in Food Industry
ค่าของเงินและระยะเวลา การพิจารณาการตั้งราคา การวิเคราะห์เงินลงทุน ผลที่
จะได้รับ ผลกำไร การเสื่อมราคา การศึกษาโครงสร้างและการจัดองค์กร การ
จัดการในงานอุตสาหกรรม การบริหารงานบุคคลและการสร้างมนุษยสัมพันธ์
ในการทำงาน การวิเคราะห์ปัจจัยจูงใจในการทำงาน ภาวะผู้นำ การควบคุมดูแล
และประเมินผลการทำงาน จริยธรรมและจรรยาบรรณในการทำงาน ความ
รับผิดชอบต่อสังคม
- 52019301 การเรียนรู้ปัญหาในอุตสาหกรรมอาหาร 2(1-3-5)
Problem Based Learning in Food Industry
การนำหัวข้อปัญหาที่ได้จากสถานประกอบการทั้งจากภาครัฐบาลและเอกชน
มาศึกษา วิเคราะห์ บูรณาการความรู้ด้านต่าง ๆ เพื่อแก้ไขปัญหาที่ได้รับ
มอบหมายภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา การนำเสนอผลงาน รายงาน
ความก้าวหน้าและจัดทำรายงาน

52019302	<p data-bbox="502 255 1351 302">สัมมนา 1(0-2-1)</p> <p data-bbox="502 313 1351 358">Seminar</p> <p data-bbox="502 369 1351 571">การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิศวกรรมกระบวนการอาหารในระดับปริญญาตรี การนำเสนอและวิจารณ์หัวข้อสำคัญในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร นักศึกษาเขียนรายงาน เขียนบทความ และนำเสนอรายงานด้วยปากเปล่า</p> <p data-bbox="502 582 1351 627">หมายเหตุ</p> <p data-bbox="502 638 1351 739">การประเมินผลการศึกษา ให้ค่าระดับคะแนนเป็น S (Satisfactory), พ.จ. (พอใจ) และ U (Unsatisfactory), ม.จ. (ไม่พอใจ)</p>
52019403	<p data-bbox="502 806 1351 851">โครงการทางวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 3(1-6-2)</p> <p data-bbox="502 862 1351 907">Food Process Engineering Project</p> <p data-bbox="502 918 1351 1243">การศึกษาค้นคว้าหรือทำงานวิจัยในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมกระบวนการอาหารที่เป็นที่สนใจในปัจจุบัน ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา การออกแบบโครงการ การเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ให้เหมาะสม ขั้นตอนการดำเนินงาน วิธีการเขียนโครงการ ตลอดจนการนำเสนอโครงการเพื่อชี้แจงรายละเอียด การเน้นให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของการวางแผนออกแบบโครงการ โดยมีเงื่อนไขคือผู้เรียนจะต้องมีสภาพเทียบเท่ากับนักศึกษาปีที่ 4</p>
52019404	<p data-bbox="502 1310 1351 1355">สหกิจศึกษาในงานวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 6(0-40-0)</p> <p data-bbox="502 1366 1351 1411">Co-operative Education in Food Process Engineering</p> <p data-bbox="502 1422 1351 1736">นักศึกษาต้องปฏิบัติงานเชิงวิชาการหรือวิชาชีพเต็มเวลาเสมือนเป็นพนักงานชั่วคราว ณ สถานประกอบการครบภาคการศึกษาสหกิจศึกษาตามที่สาขาวิชา กำหนด เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานนักศึกษาต้องจัดส่งรายงานและนำเสนอผลการปฏิบัติงานนักศึกษาต่อคณาจารย์ในสาขาวิชา เพื่อทำการประเมินผล โดยวัดผลจากการประเมินผลของอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา พนักงานที่ควบคุมการปฏิบัติงานในสถานประกอบการและจากรายงานวิชาการ</p> <p data-bbox="502 1747 1351 1792">หมายเหตุ</p> <p data-bbox="502 1803 1351 1953">1. นักศึกษาต้องมีระดับผลการเรียนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 ต้องมีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร และต้องเรียนวิชาในหลักสูตรให้ครบตามที่กำหนด</p>

2. นักศึกษาต้องฝึกงาน ณ สถานประกอบการตลอดระยะเวลา 1 ภาค การศึกษาปกติ

3. การประเมินผลการศึกษา ให้ค่าระดับคะแนนเป็น S (Satisfactory), พ.จ. (พอใจ) และ U (Unsatisfactory), ม.จ. (ไม่พอใจ)

- 52011413 เครื่องมือในการแปรรูปอาหาร 3(3-0-6)
Food Process Equipments
 วิชาบังคับก่อน : 52011308 วิศวกรรมการแปรรูปอาหาร
 เครื่องมือที่ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร ได้แก่ อุตสาหกรรมนม อุตสาหกรรมอาหารกระป๋อง อุตสาหกรรมเนื้อ อุตสาหกรรมแช่แข็ง อุตสาหกรรมอบแห้ง อุตสาหกรรมหมักดอง อุตสาหกรรมน้ำผักและผลไม้ อุตสาหกรรมขนมอบ และอุตสาหกรรมอาหารขบเคี้ยว และดูงานนอกสถานที่
- 52011414 การอบแห้งผลผลิตทางการเกษตรและอาหาร 3(3-0-6)
Drying of Agricultural and Food Products
 วิชาบังคับก่อน : 52011205 อุณหพลศาสตร์สำหรับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร
 ศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐานการอบแห้งของผลผลิตทางการเกษตรและอาหาร คุณสมบัติของอากาศชื้น ความชื้นสมดุล ความสัมพันธ์ระหว่างความชื้นกับอุณหภูมิ การเคลื่อนที่ของอากาศ วิธีการอบแห้งแบบต่างๆ เช่น การอบแห้งด้วยลมร้อน การอบแห้งด้วยระบบปั๊มความร้อน
- 52011415 การเก็บรักษาอาหารและวัตถุดิบอาหารในห้องเย็น 3(3-0-6)
Food Refrigeration and Freezing
 วิชาบังคับก่อน : 52011205 อุณหพลศาสตร์สำหรับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร
 52012302 สมบัติทางเคมีและกายภาพในอาหารและวัตถุดิบทางการเกษตร
 ศึกษาเกี่ยวกับ วัฏจักรการทำความเย็น การทำความเย็นแบบอัดไอ ส่วนประกอบของระบบการทำความเย็นแบบอัดไอ หลักการทำงานของเครื่องทำความเย็น การออกแบบระบบทำความเย็นโดยพิจารณาถึงคุณสมบัติทางกายภาพของวัสดุ

อาหาร การออกแบบการเก็บเย็นและเก็บเยือกแข็ง การหาขนาดห้องเย็น
โครงสร้างและความหนาของฉนวน การเลือกอุปกรณ์และขนาดท่อในระบบทำ
ความเย็น

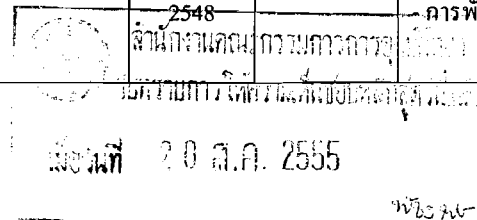
- 52011316 **วิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์** 3(2-3-5)
Electrical Engineering and Electronics
 วิชาบังคับก่อน : 22051022 หลักฟิสิกส์
 ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้า
 กระแสสลับเบื้องต้น แรงดันไฟฟ้าและกำลังไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า พื้นฐาน
 เครื่องจักรกลไฟฟ้า ได้แก่ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า และการ
 ประยุกต์ใช้งาน หลักการของระบบไฟฟ้ากำลังสามเฟส วิธีการส่งจ่าย
 กำลังไฟฟ้า และพื้นฐานเครื่องมือวัดไฟฟ้า
- 52011417 **เครื่องสูบลมและพัดลม** 3(3-0-6)
Pumps and Fans
 วิชาบังคับก่อน : 52011210 กลศาสตร์ของไหลสำหรับวิศวกรรมกระบวนการ
 อาหาร
 ศึกษาถึงทฤษฎี กฎระบบการทำงาน ระบบการควบคุม ระบบการจ่าย และการ
 คัดตั้งของเครื่องสูบลมและพัดลม การเลือกใช้เครื่องสูบลมและขนาดของพัดลมให้
 เหมาะสมกับลักษณะของระบบ
- 52012305 **การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและการตลาด** 3(2-3-5)
Food Products Development and Marketing
 วิชาบังคับก่อน : 22075304 สถิติและการวางแผนการตลาด
 ระบบและกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ การพยากรณ์ความต้องการและ
 แนวโน้มผลิตภัณฑ์อาหารใหม่ การสร้างและคัดเลือกความคิดผลิตภัณฑ์ใหม่
 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ การประเมินและการนำเสนอผลิตภัณฑ์ การ
 ประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส หลักการตลาด การตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์
 ใหม่

- 52012406 เทคโนโลยีการหมักในอุตสาหกรรมอาหาร 3(2-3-5)
Fermentation Technology in Food Industry
วิชาบังคับก่อน : 52012201 จุลชีววิทยาสำหรับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร
กระบวนการหมักแบบใช้อากาศ กระบวนการหมักแบบกึ่งใช้และไม่ใช้อากาศ
กระบวนการหมักแบบไม่ใช้อากาศ จลนศาสตร์การหมัก การออกแบบและ
การควบคุมกระบวนการหมัก การเก็บเกี่ยวผลผลิต การแยกผลผลิต การทำ
ผลิตภัณฑ์ให้บริสุทธิ์ ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มและอาหารหมัก การศึกษาดูงานใน
โรงงานอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง
- 52019405 หัวข้อคัดสรรในวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 3(3-0-6)
Selected Topic in Food Process Engineering
เป็นการบรรยายหัวข้อเรื่องที่ทันสมัย และเป็นที่น่าสนใจ ทางด้านวิศวกรรม
กระบวนการอาหาร

3.2 ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการ หรือผลงานวิจัย
1	นางสาวโบว์ ถิ่นโพธิ์วงศ์ 1709900103xxx	M.Sc. (Food Innovation and Management) B.Sc. (Food Technology)	Van Hall Larenstein, The Netherlands Wageningen University, The Netherlands	2552 2554	อาจารย์	- สมบัติทางเคมีและกายภาพในอาหารและวัตถุดิบทางการเกษตร - การควบคุมคุณภาพและระบบประกันคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหาร - การวางแผนและควบคุมการผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร
2	นางมาลัยพร วงศ์แก้ว 3501400434xxx	วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) วท.บ. (ชีวเคมีและชีวเคมี เทคโนโลยี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2549 2547	อาจารย์	- เคมีอินทรีย์ 1 - จุดชีววิทยาสำหรับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร - เทคโนโลยีการหมักในอุตสาหกรรมอาหาร
3	นายเอกรินทร์ อินประมูล 3501900287xxx	วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2553 2548	อาจารย์	- เขียนแบบวิศวกรรมสำหรับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร - กลศาสตร์วิศวกรรมสำหรับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร - อุณหพลศาสตร์สำหรับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร
4	นายประวิทย์ ถีเหมือคภัย 3500100036xxx	วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร	2553 2543	อาจารย์	- วัสดุวิศวกรรมสำหรับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร - การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม - กลศาสตร์ของไหลสำหรับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร
5	นางสาววร วลัยุทธ์ รุ่งเรืองศรี 3500100083xxx	วท.ม. (วิทยาการหลังการ เก็บเกี่ยว) วท.บ. (วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550 2548	อาจารย์	- หลักการแปรรูปอาหาร - วิศวกรรมการแปรรูปอาหาร - การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและการตลาด



3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการ หรือผลงานวิจัย
1	นางสาวโบว์ ถิ่นโพธิวงศ์ 1709900103xxx	M.Sc. (Food Innovation and Management) B.Sc. (Food Technology)	Van Hall Larenstein, The Netherlands Wageningen University, The Netherlands	2552 2554	อาจารย์	- สมบัติทางเคมีและกายภาพในอาหารและวัตถุดิบทางการเกษตร - การควบคุมคุณภาพและระบบประกันคุณภาพในอุตสาหกรรม อาหาร - การวางแผนและควบคุมการผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร
2	นางมาลัยพร วงศ์แก้ว 3501400434xxx	วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) วท.บ. (ชีวเคมีและชีวเคมี เทคโนโลยี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2549 2547	อาจารย์	- เคมีอินทรีย์ 1 - จุลชีววิทยาสำหรับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร - เทคโนโลยีการหมักในอุตสาหกรรมอาหาร
3	นายเอกรินทร์ อินประมูล 3501900287xxx	วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2553 2548	อาจารย์	- เขียนแบบวิศวกรรมสำหรับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร - กลศาสตร์วิศวกรรมสำหรับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร - อุณหพลศาสตร์สำหรับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร
4	นายประวิทย์ ลิ้มเหมือดักข 3500100036xxx	วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร	2553 2543	อาจารย์	- วัสดุวิศวกรรมสำหรับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร - การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม - กลศาสตร์ของไหลสำหรับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร
5	นางสาววรัญช์ รุ่งเรืองศรี 3500100083xxx	วท.ม. (วิทยาการหลังการเก็บ เกี่ยว) วท.บ. (วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550 2548	อาจารย์	- หลักการแปรรูปอาหาร - วิศวกรรมการแปรรูปอาหาร - การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและการตลาด

3.2.2 อาจารย์ประจำ (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการ หรือผลงานวิจัย
6	ผศ.ดร. พานิช อินต๊ะ 3501500244xxx	ปร.ค. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม. (วิศวกรรมพลังงาน) วศ.บ. (วิศวกรรมการผลิต)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ล้านนา	2549 2546 2544	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	- วิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ - คอมพิวเตอร์ช่วยงานในวิศวกรรม กระบวนการอาหาร
7	นายสมภพ พัดจาด 3650100331xxx	วท.ม. (คณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2548 2546	อาจารย์	- แคลคูลัส 1 - แคลคูลัส 2 - แคลคูลัส 3 - สถิติและการวางแผนการทดลอง
8	นายธรรมบุญ นุพเต 1441000012xxx	M.A. English Language Teaching/ English for Communication B.A. Psychology, Journalism and English literature	Christ University, India Bangalore University, India	2553 2551	อาจารย์	- ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน - ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (สหกิจศึกษา)

4.1 มาตรฐานของการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

4.1.1 ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการและความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น

4.2.2 บุคลากรความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำมาแก้ปัญหาทางอุตสาหกรรมอาหาร โดยใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ วิศวกรรม และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการอาหารเป็นเครื่องมือได้อย่างเหมาะสม

4.2.3 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

4.2.4 มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา เข้าใจวัฒนธรรม และสามารถปรับตัวเข้ากับสถานประกอบการได้

4.2.5 มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลา

ชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงการวิจัยต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวกับการประยุกต์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมกระบวนการอาหาร โดยสามารถทำโครงการที่เกิดผลผลิตในเชิงของการศึกษามลพิษ/กระบวนการ/เครื่องมือที่เป็นนวัตกรรมใหม่ๆ หรือการแก้ปัญหาทางด้านกระบวนการอาหาร เป็นต้น โดยมีจำนวนผู้ร่วมทำโครงการ 2 – 3 คน และมีรายงานที่ต้องนำเสนอในรูปแบบในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการทางด้านวิศวกรรมกระบวนการอาหารที่นักศึกษาสนใจโดยสามารถศึกษาเพื่อแก้ไขปัญหา หรือศึกษาเพื่อสร้งสรรค์นวัตกรรมใหม่ๆ ทางกระบวนการอาหาร โดยสามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำโครงการ ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการ มีขอบเขตโครงการที่สามารถทำสำเร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือทางด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรม และเทคโนโลยีทางด้านกระบวนการอาหารในการทำโครงการ รวมถึงโครงการสามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อยอดได้

5.3 ช่วงเวลา

ชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1

5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการโดยผ่านทางรูปแบบของการให้สืบค้นข้อมูลงานวิจัยผ่านเว็บไซต์ต่างๆ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงการวิจัย/งานวิจัยที่เกี่ยวข้องให้ศึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการ ที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และประเมินผลจากผลวิจัยที่ได้ในรูปแบบของการนำเสนอตามหัวข้อที่กำหนดในระยะเวลาต่างๆ รวมทั้งประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบไว้แล้ว มีการจัดสอบการนำเสนอโครงการวิจัยที่มีอาจารย์ผู้สอบไม่ต่ำกว่า 3 คน

หมวดที่ 4

ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
(1) ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง	การจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองด้วยการค้นคว้าข้อมูล อภิปราย และการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ อาทิ การเรียนรู้และการค้นคว้าข้อมูลผ่านสื่อออนไลน์ ได้แก่ e-Learning, e-Book และ e-Thesis เป็นต้น
(2) ทักษะด้านการวิจัย	<ul style="list-style-type: none"> - ส่งเสริมให้นักศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพื่อวางแผนการดำเนินโครงการวิจัยในการตอบโจทย์ที่ได้รับด้วยตนเอง จากนั้นให้นำเสนอแนวคิดดังกล่าวต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อที่จะได้หาแนวทางในการดำเนินโครงการวิจัยที่เหมาะสม - ในหลักสูตรมีรายวิชาการเรียนรู้ปัญหาทางวิศวกรรมกระบวนการอาหาร เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาได้เรียนรู้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชน และแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยการทำโครงการวิจัย ซึ่งอาจจะส่งผลให้นักศึกษาได้รับทุนสนับสนุนการทำโครงการวิจัยจากหน่วยงานนั้นๆ ได้
(3) ทักษะด้านการลงมือปฏิบัติ	<ul style="list-style-type: none"> - เน้นให้มีปฏิบัติการในรายวิชาต่างๆ ของหลักสูตร เพื่อให้ นักศึกษาได้เป็นบัณฑิตนักปฏิบัติ และได้เรียนรู้การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจริงจากการลงมือปฏิบัติ - มีรายวิชาสหกิจศึกษาและรายวิชาการเรียนรู้ปัญหาในอุตสาหกรรมอาหาร ซึ่งนักศึกษาจะได้เรียนรู้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในสถานประกอบการ และใช้ความรู้ผสมผสานกับทักษะการปฏิบัติในการแก้ปัญหาต่างๆ
(4) จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ	มีการให้ความรู้ถึงผลกระทบต่อสังคม และข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการกระทำความผิดเกี่ยวกับงานทางวิศวกรรมอาหาร และเทคโนโลยีอาหาร รวมทั้งปลูกฝังให้นักศึกษามีใจรักในอาชีพสายงานเพื่อให้มีจรรยาบรรณในการทำงาน

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

นักศึกษาต้องมีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างราบรื่น และประพฤติตนโดยคำนึงถึงประโยชน์ของส่วนรวม อาจารย์ที่สอนในแต่ละรายวิชาต้องส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมไปพร้อมกับวิทยาการต่าง ๆ ดังนี้

- (1) มีจิตสำนึกสาธารณะและตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม
- (2) มีจรรยาบรรณทางวิชาการหรือวิชาชีพ
- (3) มีวินัย ขยัน อดทน ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และ

สิ่งแวดล้อม

- (4) เคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

นอกจากนั้น ยังมีรายวิชาส่งเสริมสนับสนุนให้นักศึกษามีการพัฒนาจริยธรรมและจรรยาวิชาชีพ เช่น ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ การควบคุมคุณภาพและระบบประกันคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหาร เป็นต้น ซึ่งอาจารย์ผู้สอนสามารถสอดแทรกเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับจรรยาวิชาชีพ และสามารถจัดให้มีการวัดผลแบบมาตรฐานในด้านคุณธรรม จริยธรรม ทุกภาคการศึกษา ด้วยการสังเกตพฤติกรรมระหว่างการทำกิจกรรม และมีการกำหนดคะแนนในเรื่องคุณธรรม จริยธรรมให้เป็นส่วนหนึ่งของคะแนนจิตพิสัยในชั้นเรียน นักศึกษาที่คะแนนความประพฤติไม่ผ่านเกณฑ์อาจต้องทำกิจกรรมเพื่อสังคมเพิ่มก่อนจบการศึกษา

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กรเพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยฯ นอกจากนี้ ผู้สอนต้องสอดแทรกและส่งเสริมด้านคุณธรรม จริยธรรมในทุกรายวิชา และส่งเสริมให้นักศึกษามีจิตสาธารณะ สนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมในการให้บริการวิชาการและวิชาชีพแก่สังคม ปลูกฝังจิตสำนึกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ยกย่องและเชิดชูนักศึกษาที่ทำความดีและเสียสละ

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาและการปฏิบัติตนในด้านต่าง ๆ ได้แก่

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

2.2 ด้านความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นักศึกษาต้องมีความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาสาระของรายวิชาที่ศึกษาซึ่งประกอบกันขึ้นเป็นองค์ความรู้ที่จะพัฒนาความสามารถและทักษะอันเป็นสิ่งที่นักศึกษาต้องรู้และเข้าใจ ดังนั้นมาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมดังต่อไปนี้

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

การทดสอบผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานนี้สามารถทำได้โดยการใช้ข้อสอบวัดผลในรายวิชาที่เรียน ทั้งการทดสอบภาคทฤษฎีและปฏิบัติตลอดระยะเวลาของหลักสูตร

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

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

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา โดยใช้การวัดผล ดังนี้

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

2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษาสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพโดยพึ่งตนเองได้เมื่อจบการศึกษา ดังนั้นนักศึกษาต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญา พร้อมกับคุณธรรม และจริยธรรม โดยกระบวนการเรียนการสอนต้องเน้นให้นักศึกษารู้จักคิดหาเหตุผล เข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา แนวคิดและวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเอง นักศึกษาที่ผ่านกระบวนการเรียนการสอนด้วยวิธีดังกล่าวต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

- (1) มีทักษะในการปฏิบัติจากการประยุกต์ความรู้ทั้งทางด้านวิชาการหรือวิชาชีพ
- (2) มีทักษะในการนำความรู้มาคิดและใช้อย่างเป็นระบบ

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญาใช้แนวข้อสอบที่ให้นักศึกษาได้อธิบายแนวคิดและวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา หรือให้นักศึกษาเลือกใช้วิชาชีพที่เหมาะสมกับสถานการณ์ที่กำหนดให้

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ใช้การเรียนการสอนที่หลากหลายโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และการบูรณาการการเรียนการสอนกับการทำงาน (Work-Integrated Learning) มุ่งเน้นให้นักศึกษารู้จักวิเคราะห์องค์ประกอบของสถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้บทบาทสมมติสถานการณ์จำลอง และกรณีศึกษา เพื่อเป็นตัวอย่างให้นักศึกษาได้ฝึกวิเคราะห์แนวทางแก้ไขให้ถูกต้อง

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา ได้แก่

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

2.4 ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

หมวดวิชาต่าง ๆ ของหลักสูตรมีความเกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล นักศึกษาจึงต้องได้รับการฝึกประสบการณ์เพื่อเรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับบุคคลและกลุ่มบุคคลต่าง ๆ ดังนั้นผู้สอนต้องแนะนำการวางตัว มารยาทในการเข้าสังคม และทักษะที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ดังนี้

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

การวัดและประเมินผลทำได้โดยการสังเกตจากพฤติกรรมของนักศึกษาในการทำกิจกรรมกลุ่ม ทั้งในและนอกชั้นเรียน และผลสะท้อนกลับจากการฝึกประสบการณ์ต่าง ๆ

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ดำเนินการสอนโดยการกำหนดกิจกรรมกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่น หรือค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ที่มีประสบการณ์และประสบความสำเร็จในงานอาชีพ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้

- (1) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- (2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- (3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรได้เป็นอย่างดี
- (4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี
- (5) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม
- (6) มีความรู้เกี่ยวกับวัฒนธรรมของบุคคลที่ติดต่อสื่อสารด้วย และสามารถวางตนได้

เหมาะสมกับกาลเทศะ ขนบธรรมเนียมและแนวทางปฏิบัติเฉพาะของแต่ละวัฒนธรรม

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงานและการปฏิบัติของนักศึกษา ได้แก่

- (1) พฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน
- (2) พฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ

2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ในยุคปัจจุบัน เทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพ นักศึกษาต้องมีความรู้และมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงาน การติดต่อสื่อสารและการพัฒนาตนเอง ดังนั้น นักศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีไปพร้อมกับคุณธรรม จริยธรรมและความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชา ด้วยเหตุนี้ ผู้สอนต้องใช้เทคโนโลยีในการสอนเพื่อฝึกให้นักศึกษามีคุณสมบัติ ดังนี้

- (1) เลือกใช้วิธีการและเครื่องมือสื่อสารได้เหมาะสม
- (2) สืบค้น ศึกษา วิเคราะห์และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อแก้ไขปัญหาอย่างเหมาะสม
- (3) ใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องตามกาลเทศะ และ

สอดคล้องกับวัฒนธรรมสากล

การวัดและประเมินผลอาจจัดทำในระหว่างการสอน โดยการจัดกิจกรรมให้นักศึกษาได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพื่อนำมาเรียบเรียง นำเสนอและอภิปราย แสดงความ

คิดเห็นในกลุ่ม หรือจัดกิจกรรมให้นักศึกษาใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร หรือนำเสนอผลงานต่างๆ

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ดำเนินการสอนด้วยกิจกรรมที่นักศึกษาต้องติดต่อสื่อสาร ค้นคว้าหาข้อมูล และนำเสนอผลจากการค้นคว้าโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้

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

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

การวัดและประเมินผลตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา ดังนี้

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

2.6 ด้านทักษะพิสัย

2.6.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

นักศึกษามีความสามารถพัฒนาตนเองได้ และปรับเปลี่ยนบุคลิกภาพของตนเอง โดยนักศึกษาต้องมีคุณสมบัติต่าง ๆ จากทักษะการปฏิบัติ ดังนี้

- (1) มีพัฒนาการทางด้านร่างกาย
- (2) มีพัฒนาการทางด้านระบบต่าง ๆ ของร่างกาย
- (3) มีพัฒนาการทางด้านบุคลิกภาพ

2.6.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการปฏิบัติ

ใช้การเรียนการสอนที่หลากหลายโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทักษะการปฏิบัติในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้ปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ

2.6.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการปฏิบัติ

การวัดและประเมินผลตามสภาพจริงจากผลงาน และทักษะการปฏิบัติของนักศึกษา ดังนี้

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

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

แสดงให้เห็นว่าแต่ละรายวิชาในหลักสูตรรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ใดบ้าง (ตามที่ระบุในหมวดที่ 4 ข้อ 2) โดยระบุว่าเป็นความรับผิดชอบหลักหรือรับผิดชอบรอง ซึ่งบางรายวิชาอาจไม่นำไปสู่ผลการเรียนรู้บางเรื่องก็ได้ จะแสดงเป็นเอกสารแนบท้ายก็ได้ ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

3.1 ด้านคุณธรรมจริยธรรม

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

3.2 ด้านความรู้

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

3.3 ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) มีทักษะในการปฏิบัติจากการประยุกต์ความรู้ทั้งทางด้านวิชาการหรือวิชาชีพ
- (2) มีทักษะในการนำความรู้มาคิดและใช้อย่างเป็นระบบ

3.4 ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

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

3.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) เลือกใช้วิธีการและเครื่องมือสื่อสารได้เหมาะสม
- (2) สืบค้น ศึกษา วิเคราะห์และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อแก้ไขปัญหาอย่างเหมาะสม
- (3) ใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องตามกาลเทศะ และ

สอดคล้องกับวัฒนธรรมสากล

3.6 ด้านทักษะพิสัย

- (1) มีพัฒนาการทางด้านร่างกาย
- (2) มีพัฒนาการทางด้านระบบต่าง ๆ ของร่างกาย
- (3) มีพัฒนาการทางด้านบุคลิกภาพ

สรุปแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ)			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้าน ทักษะ ทาง ปัญญา		4. ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ด้านทักษะวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. ด้านทักษะ พิสัย		
ลำดับที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3
1	22012103	แคลคูลัส 1	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○
2	22012104	แคลคูลัส 2	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○
3	22012203	แคลคูลัส 3	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○
4	22021106	เคมีสำหรับวิศวกร	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○
5	22021107	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○
6	22023101	เคมีอินทรีย์ 1	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○
7	22023102	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○
8	22051022	หลักฟิสิกส์	○	●	●	○	●	○	●	●	●	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○
9	22075304	สถิติและการวางแผนการทดลอง	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○
10	52011101	เขียนแบบวิศวกรรมสำหรับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○
11	52011306	คอมพิวเตอร์ช่วยในงานวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○
12	52011102	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○
13	52011103	กลศาสตร์วิศวกรรมสำหรับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○
14	52011204	วัสดุวิศวกรรมสำหรับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○
15	52011205	อุณหพลศาสตร์สำหรับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○

หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้าน ทักษะ ทาง ปัญญา		4. ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ด้านทักษะวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. ด้านทักษะ พิสัย		
ลำดับที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3
1	52011207	หลักการแปรรูปอาหาร	○	○	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	●	○	●	●	○	○
2	52011308	วิศวกรรมการแปรรูปอาหาร	○	○	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	●	○	●	●	○	○
3	52011309	ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยในวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	○	○	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	●	○	●	●	○	○
4	52011210	กลศาสตร์ของไหลสำหรับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	○	○	●	○	○	○	●		●	○				●	○	○		●	○
5	52011211	การถ่ายเทความร้อนและมวลสารสำหรับวิศวกรรม กระบวนการอาหาร	○	○	●	○	○	○	●		●	○				●	○	○		●	○
6	52011312	เครื่องมือวัดและการควบคุมในอุตสาหกรรมอาหาร	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○		●	○		●		○
7	52012201	จุลชีววิทยาสำหรับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	○	○	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	●	○	●	●	○	○
8	52012302	สมบัติทางเคมีและกายภาพในอาหารและวัตถุดิบทาง การเกษตร	○	○	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	●	○	●	●	○	○
9	52012303	การควบคุมคุณภาพและระบบประกันคุณภาพใน อุตสาหกรรมอาหาร	○	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	●	○	●	●	○	○
10	52012304	การออกแบบโรงงานอาหาร	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○	●	●	○	○
11	52013301	การวางแผนและควบคุมการผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○	●	●	○	○
12	52013402	เศรษฐศาสตร์และการจัดการในอุตสาหกรรมอาหาร	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○	●	●	○	○

หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้าน ทักษะ ทาง ปัญญา		4. ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ด้านทักษะวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. ด้านทักษะ พิสัย		
ลำดับที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3
13	52019301	การเรียนรู้ปัญหาในอุตสาหกรรมอาหาร	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○	●	●	○	○
14	52019302	สัมมนา	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○	●	●	○	○
15	52019403	โครงการทางวิศวกรรมอาหาร	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○	●	●	○	○
16	52019404	สหกิจศึกษาในงานวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○	●	●	○	○

หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาชีพเลือก)		ชื่อวิชา	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้าน ทักษะ ทาง ปัญญา		4. ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ด้านทักษะวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. ด้านทักษะ พิสัย			
ลำดับที่	รหัสวิชา		1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	
1	52011413	เครื่องมือในการแปรรูปอาหาร	○	○	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	●	○	●	●	○	○	
2	52011414	การอบแห้งผลผลิตทางการเกษตรและอาหาร	○	○	●	○	●	○	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○		○	○	
3	52011415	การเก็บรักษาอาหารและวัตถุดิบอาหารในห้องเย็น	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○		●	○	○		○	○	
4	52011316	วิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	
5	52011417	เครื่องสูบและพัลลม	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○		●	○	○		○	○	
6	52012305	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและการตลาด	○	○	●	○	●	●	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	●	●	○	○
7	52012406	เทคโนโลยีการหมักในอุตสาหกรรมอาหาร	○	○	●	○	●	●	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	●	●	○	○
8	52019405	หัวข้อคัสสรรในวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	○	○	●	○	●	●	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	●	●	○	○

หมวดที่ 5

หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

1.1 การวัดผลการศึกษา

การวัดผลการศึกษาจะยึดตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551 และที่ประกาศเพิ่มเติม การประเมินผลการศึกษา และจะกระทำเมื่อสิ้นสุดแต่ละภาคการศึกษาโดยจำแนกผลของการประเมินแต่ละวิชาเป็นระดับคะแนน (เกรด) ตามปรากฏนัยความหมายดังนี้

ระดับคะแนน (เกรด)	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)

1.2 ระยะเวลาการศึกษา

1.2.1 นักศึกษาตามคุณสมบัติ หมวด 3 ข้อ 2.2.1 มีระยะเวลาศึกษาตลอดหลักสูตร 4 ปีการศึกษา สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 6 ภาคการศึกษาปกติ และใช้ระยะเวลาในการศึกษาไม่เกิน 8 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเต็มเวลา

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษา

ให้กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของสถาบันอุดมศึกษาที่จะต้องทำความเข้าใจตรงกันทั้งสถาบัน และนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้

การทวนสอบในระดับรายวิชาควรรวให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน มีการประเมินข้อสอบโดยผู้บริหารของสถาบัน

การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันการศึกษาดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นการทำวิจัยเพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์การประกอบอาชีพของบัณฑิต และนำผลวิจัยที่ได้มาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรระดับชาติ โดยการวิจัยอาจจะดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

2.2.1 การไต่ถามทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา อาทิ ระยะเวลาในการหางาน ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบอาชีพ

2.2.2 การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือ การส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้นๆ ในช่วงระยะเวลาต่างๆ เช่น ปีที่ 1 ปีที่ 5 เป็นต้น

2.2.3 การประเมินตำแหน่ง และหรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

2.2.4 การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือสอบถามเมื่อมีโอกาสในด้านความพึงพอใจในความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่นๆ ของบัณฑิตจะสำเร็จการศึกษา และเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้นๆ

2.2.5 การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากรายวิชาที่อยู่ในหมวดวิชาทั่วไป และรายวิชาที่อยู่ในหมวดวิชาเฉพาะที่กำหนดในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้บัณฑิตเสนอข้อคิดเห็นในการปรับปรุงหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

2.2.6 ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ประเมินหลักสูตร หรืออาจารย์พิเศษในด้านความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และสมบัติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

2.2.7 ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ อาทิ (ก) จำนวนผลงานสร้างสรรค์หรือผลิตภัณฑ์ที่สามารถนำไปใช้ได้จริง (ข) จำนวนสิทธิบัตร (ค) จำนวนรางวัลทางวิชาการ สังคม และวิชาชีพ (ง) จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อชุมชน สังคม และประเทศชาติ (จ) จำนวนการนำเสนอผลงานวิจัยในการประชุมระดับชาติหรือนานาชาติ

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

นักศึกษาที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ต้องศึกษารายวิชาต่างๆ ครบถ้วนตามหลักสูตร และสอบผ่านทุกรายวิชาตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 2.00 และเป็นผู้ที่มีความประพฤติที่ไม่ขัดต่อระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา และต้องผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามที่ทางมหาวิทยาลัยกำหนด

หมวดที่ 6

การพัฒนาคุณภาพอาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย และวิทยาลัยฯ เน้นความเข้าใจในหลักสูตรที่สอน ตลอดจน เข้าใจถึงมาตรฐานการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา และบทบาทหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษา

1.2 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอน งานปฏิบัติ และการวิจัยอย่างต่อเนื่องด้วยการสนับสนุนด้านการศึกษาคือ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและฝึกฝนวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอน และการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยเชิงประยุกต์แบบบูรณาการ

2.1.2 สนับสนุนด้านการศึกษาคือ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2.1.3 การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัยโดยนำระบบมาตรฐานการศึกษาเป็นเครื่องมือในการดำเนินงาน

2.1.4 สนับสนุนการทำงานร่วมกันระหว่างอาจารย์กับอาจารย์ และอาจารย์กับนักศึกษา เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมการบูรณาการความรู้และการใช้โครงงานหรือปัญหาเป็นฐานเพื่อการเรียนรู้

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 บูรณาการรายวิชาในหลักสูตรเข้ากับกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนเพื่อการพัฒนาความรู้ พร้อมกับมีการปลูกฝังคุณธรรม และจริยธรรมในทุกรายวิชา

2.2.2 มีการสนับสนุนให้อาจารย์และนักศึกษาร่วมกันทำผลงานทางวิชาการในสาขาวิชา วิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีต่างๆ

2.2.3 ส่งเสริมการสร้างผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพเป็นหลัก เน้นผลผลิตที่สามารถนำไปใช้ได้จริงเพื่อเป็นฐานสำหรับการสร้างองค์ความรู้ใหม่

2.2.4 จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำโครงงาน การวิจัยพื้นฐาน และการวิจัยเชิงประยุกต์

2.2.5 ส่งเสริมให้อาจารย์และนักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่างๆ ของวิทยาลัย

หมวดที่ 7

การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

ในการบริหารหลักสูตรจะมีคณะกรรมการประจำหลักสูตร อันประกอบด้วยรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการและกิจการนักศึกษา หัวหน้าสาขา หัวหน้าสาขาวิชา หรือหัวหน้าหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยมีผู้อำนวยการเป็นผู้กำกับดูแลและคอยให้คำแนะนำ ตลอดจนกำหนดนโยบายปฏิบัติให้แก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จะวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับผู้บริหารของวิทยาลัย และอาจารย์ผู้สอนติดตามและรวบรวมข้อมูล สำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร โดยกระทำทุกปีอย่างต่อเนื่อง

เป้าหมาย	การดำเนินงาน	การประเมินผล
1. พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยอาจารย์และนักศึกษา สามารถก้าวทันหรือเป็นผู้นำ ในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ ทางด้านวิศวกรรม กระบวนการอาหาร	1.1 จัดให้หลักสูตรสอดคล้องกับ มาตรฐานวิชาชีพด้านวิศวกรรม กระบวนการอาหารในระดับสากลหรือ ระดับชาติ (หากมีการกำหนด) 1.2 ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรทุกๆ 5 ปี	- หลักสูตรที่สามารถอ้างอิงกับ มาตรฐานที่กำหนดโดย หน่วยงานวิชาชีพด้านวิศวกรรม กระบวนการอาหาร มีความ ทันสมัยและมีการปรับปรุง สม่ำเสมอ
2. กระตุ้นให้นักศึกษาเกิด ความใฝ่รู้มีแนวทางการเรียนที่ สร้างทั้งความรู้ ความสามารถ ในวิชาการวิชาชีพที่ทันสมัย	2.1 จัดแนวทางการเรียนในวิชาเรียนให้ มีทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ และ มีแนวทางการเรียนหรือกิจกรรม ประจำวิชาให้นักศึกษาได้ศึกษาความรู้ ที่ทันสมัยด้วยตนเอง 2.2 จัดให้มีผู้สนับสนุนการเรียนรู้ และ/ หรือผู้ช่วยสอน เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษา เกิดความใฝ่รู้	- จำนวนวิชาเรียนที่มีภาคปฏิบัติ และวิชาเรียนที่มีแนวทางให้ นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าความรู้ ใหม่ได้ด้วยตนเอง - ผลการประเมินการเรียน การสอนอาจารย์ผู้สอน และ การสนับสนุนการเรียนรู้ของ ผู้สนับสนุนการเรียนรู้โดย นักศึกษา
3. ตรวจสอบ และปรับปรุง หลักสูตรให้มีคุณภาพ มาตรฐาน	3.1 กำหนดให้อาจารย์ที่สอนมีคุณวุฒิไม่ ต่ำกว่าปริญญาโทหรือเป็นผู้มี ประสบการณ์หลายปี มีจำนวนคณาจารย์ ประจำไม่น้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐาน	- จำนวนบุคลากรผู้สนับสนุน การเรียนรู้ และบันทึกกิจกรรม ให้การสนับสนุนการเรียนรู้

เป้าหมาย	การดำเนินงาน	การประเมินผล
3. ตรวจสอบ และปรับปรุง หลักสูตรให้มีคุณภาพ มาตรฐาน (ต่อ)	3.2 สนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้นำ ในทางวิชาการ และ/หรือ เป็นผู้เชี่ยวชาญ ทางวิชาชีพด้านวิศวกรรมกระบวนการ อาหาร หรือในด้านที่เกี่ยวข้อง 3.3 ส่งเสริมอาจารย์ประจำหลักสูตรให้ ไปดูงานในหลักสูตรหรือวิชาการที่ เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ	- จำนวนและรายชื่อคณาจารย์ ประจำ ภาควิชาอาจารย์ด้าน คุณวุฒิ ประสบการณ์ และ การพัฒนาอบรมของอาจารย์
4. มีการประเมินมาตรฐานของ หลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	4.1 มีการประเมินหลักสูตรโดย คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายในทุกปี และภายนอกอย่างน้อยทุก 5 ปี 4.2 จัดทำฐานข้อมูลทางด้านนักศึกษา อาจารย์ อุปกรณ์ เครื่องมือวิจัย งบประมาณ ความร่วมมือกับหน่วยงาน ภายนอก ผลงานทางวิชาการทุกภาค การศึกษา เพื่อเป็นข้อมูลในการประเมิน ของคณะกรรมการ 4.3 ประเมินความพึงพอใจของหลักสูตร และการเรียนการสอน โดยบัณฑิตที่สำเร็จ การศึกษา	- ประเมินผลโดยคณะกรรมการ ที่ประกอบ ด้วยอาจารย์ภายใน วิทยาลัยฯ ทุกปี - ประเมินผลโดยคณะกรรมการ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกทุก ๆ 5 ปี - ประเมินผลโดยบัณฑิตผู้สำเร็จ การศึกษาทุกปี

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

2.1 การบริหารงบประมาณ

วิทยาลัยจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์สำหรับรายวิชาปฏิบัติการอย่างเพียงพอ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ ด้วยตนเองของนักศึกษา

2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

วิทยาลัยมีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูล โดยมีห้องสมุดกลางที่มี หนังสือด้านการบริหารจัดการและด้านอื่นๆ รวมถึงฐานข้อมูลที่จะให้สืบค้น ส่วนระดับวิทยาลัยก็มี หนังสือ ตำราเฉพาะทางนอกจากนี้ วิทยาลัยมีอุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุน การจัดการเรียนการสอน อย่างพอเพียง ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.2.1 ห้องเรียน มีดังนี้

1) ห้องบรรยายขนาด	40	ที่นั่ง	จำนวน 6 ห้อง
2) ห้องบรรยายขนาด	90	ที่นั่ง	จำนวน 3 ห้อง
3) ห้องสัมมนาขนาด	120	ที่นั่ง	จำนวน 1 ห้อง
4) ห้องพักอาจารย์			จำนวน 2 ห้อง
5) สำนักงานวิทยาลัย			จำนวน 1 ห้อง

2.2.2 ห้องปฏิบัติการ มีดังนี้

2.2.2.1 ห้องปฏิบัติการฝึกฝีมือพื้นฐาน (ห้องปฏิบัติการฝึกทักษะพื้นฐานเครื่องกล)

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	โต๊ะฝึกฝีมือพื้นฐาน	2 โต๊ะ
2	ปากกาจับชิ้นงาน (โต๊ะปากกา)	30 ตัว
3	โต๊ะร่างแบบฝึกฝีมือพื้นฐาน (แทนระดบ)	1 โต๊ะ

2.2.2.2 ห้องปฏิบัติการเขียนแบบ 2 ห้อง โดยแต่ละห้องมีครุภัณฑ์ดังนี้

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 ห้องปฏิบัติการทดสอบสมบัติทางวิศวกรรมของวัสดุชีวภาพ

ลำดับที่	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	เครื่องปั่นผสมสาร	1 เครื่อง
2	เครื่องวัดคุณสมบัติทางการไหล	1 เครื่อง
3	เครื่องวัดสี	1 เครื่อง
4	เครื่องวิเคราะห์เนื้อสัมผัสของสาร	1 เครื่อง
5	เครื่องบันทึกอุณหภูมิและความชื้น	1 เครื่อง

2.2.2.5 ห้องปฏิบัติการเฉพาะหน่วย

ลำดับที่	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	ชุดการกลั่นลำดับส่วน	1 ชุด
2	ชุดทดลองการถ่ายโอนมวลและ สัมประสิทธิ์การแพร่ของของเหลว	1 ชุด
3	ชุดการสกัดของแข็งด้วยของเหลว	1ชุด

2.2.2.6 ห้องปฏิบัติการไฟฟ้าพื้นฐาน จำนวน 1 ห้อง

2.2.2.7 ห้องปฏิบัติการก่อสร้างพื้นฐาน จำนวน 1 ห้อง

2.2.2.8 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์จำนวน 2 ห้อง มีคอมพิวเตอร์ 25 และ 50 เครื่อง

ตามลำดับ

2.2.2.9 ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ประกอบด้วยห้องปฏิบัติการฟิสิกส์ และห้องปฏิบัติการเคมีและชีววิทยา

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
วารสารต่างๆ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	77 รายชื่อ
วารสารวิชาการเย็บเล่ม	43 รายชื่อ
จุลสาร	112 แฟ้ม
หนังสือพิมพ์ภาษาไทย	11 ฉบับ
หนังสือพิมพ์ภาษาต่างประเทศ	2 ฉบับ
กฤตภาค	2,000 รายการ
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 Springerlink - journal

ฐานข้อมูล เอกสารฉบับเต็ม Thailand Digital Collection

2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ประสานงานกับห้องสมุดกลางในการจัดซื้อหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์ และนักศึกษาได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือ นั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่นๆ ที่จำเป็น ในส่วนของวิทยาลัยจะมีห้องสมุดย่อย เพื่อบริการหนังสือ ตำรา หรือวารสารเฉพาะทาง และวิทยาลัยจะต้องจัดสื่อการสอนอื่นเพื่อใช้ประกอบการสอนของอาจารย์ เช่น เครื่องมัลติมีเดีย โปรเจกเตอร์ คอมพิวเตอร์ เครื่องฉายสไลด์ เป็นต้น

2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

มีเจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุดของวิทยาลัยซึ่งจะประสานงานการจัดซื้อจัดหาหนังสือ เพื่อเข้าห้องสมุดกลาง และทำหน้าที่ประเมินความพอเพียงของหนังสือ ตำรา นอกจากนี้มีเจ้าหน้าที่ด้านโสตทัศนอุปกรณ์ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการใช้สอยของอาจารย์ แล้วยังต้องประเมินความพอเพียงและความต้องการใช้สื่อของอาจารย์ด้วย โดยรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

เป้าหมาย	การดำเนินงาน	การประเมินผล
จัดให้มีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ระบบเครือข่าย อุปกรณ์การทดลอง ทรัพยากร สื่อ และช่องทางการเรียนรู้ ที่เพียงพอ เพื่อสนับสนุนการศึกษา ทั้งในห้องเรียน นอกห้องเรียน และ การเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ	<p>1. จัดให้มีห้องเรียนที่มีเครื่องมือ อุปกรณ์ ที่มีความพร้อมใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ และเพียงพอต่อการสอน และปฏิบัติการ</p> <p>2. จัดเตรียมห้องปฏิบัติการทดลองที่มี เครื่องมือทันสมัย และเป็นเครื่องมือ ทางด้านวิชาชีพ เพื่อให้ นักศึกษา สามารถฝึกปฏิบัติ สร้างความพร้อมใน การปฏิบัติงานในวิชาชีพ</p> <p>3. จัดให้ห้องเรียน และห้องปฏิบัติการ สามารถใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้ เพื่อส่งเสริมการเรียนแบบเรียนรู้ ด้วยตนเอง (การเรียนแบบใฝ่รู้)</p> <p>4. จัดให้มีห้องสมุดให้บริการทั้ง หนังสือ ตำรา และสื่อดิจิทัล เพื่อ การเรียนรู้ ทั้งห้องสมุดทางกายภาพ และทางระบบเสมือน</p>	<p>- จัดทำสถิติจำนวนการใช้งาน ของห้องเรียน และ ห้องปฏิบัติการ</p> <p>- ผลสำรวจความพึงพอใจใน การใช้งานห้องสมุดห้องเรียน และห้องปฏิบัติการของ อาจารย์และนักศึกษา</p> <p>- จำนวนนักศึกษาที่ ลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่ มีการฝึกปฏิบัติในแต่ละ ภาคการศึกษา</p> <p>- สถิติของจำนวนหนังสือ ตำรา และสื่อดิจิทัล ที่มีการให้บริการ และสถิติ การใช้งานหนังสือตำรา สื่อดิจิทัล</p>

3. การบริหารคณาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่ จะต้องมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไปในสาขาทางวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ หรือสาขาวิชา ที่เกี่ยวข้อง

3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตาม และทบทวนหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผน การจัดการเรียนการสอน การประเมินผล และให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชาตามมาตรฐาน การศึกษา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมสำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะ ทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตที่เป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

4. การบริหารบุคลากรสายสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่งบุคลากรสายสนับสนุนควรมีวุฒิปริญญาตรีที่เกี่ยวข้องกับภาระงานที่รับผิดชอบ มีความรู้ด้านวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง กับหลักสูตร มีความชำนาญตรงตามลักษณะงานของห้องปฏิบัติการต่างๆ

4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงานบุคลากรต้องเข้าใจ โครงสร้างและธรรมชาติของหลักสูตร จะต้องสามารถบริหารให้อาจารย์สามารถใช้สื่อการสอนได้อย่างสะดวก และสามารถสนับสนุนงานภาคปฏิบัติของอาจารย์และนักศึกษาได้ซึ่งอาจจำเป็นต้องให้มีการฝึกอบรมเฉพาะทาง

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่น ๆ แก่นักศึกษา

วิทยาลัยมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษาในหลักสูตรทุกคน โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้ โดยอาจารย์ของวิทยาลัยทุกคน จะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษา และทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้ให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ ต้องมีที่ปรึกษาโครงการ และกิจกรรมเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำโครงการและกิจกรรมแก่นักศึกษา

5.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใดสามารถที่จะยื่นคำร้องขออุทธรณ์คำตอบในการสอบ ตลอดจนคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้ ภายในระยะเวลา 2 สัปดาห์หลังจากวันที่ประกาศผลการเรียนของภาคเรียนนั้นๆ

6. ความต้องการของตลาดแรงงาน ลังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

ความต้องการกำลังคนที่เป็นนักวิทยาศาสตร์ที่เป็นวิศวกรรมกระบวนการอาหารซึ่งสามารถควบคุมและจัดการกระบวนการทางด้านอาหารได้ สอดคล้องเป็นอย่างดีกับกรณีการสร้างขีดจำกัดการแข่งขันทางเศรษฐกิจของประเทศอย่างยั่งยืน เชื่อมั่นว่าทางหลักสูตรจะสามารถผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพแก่ตลาดแรงงานและสังคมทุกภาคส่วนได้ ทั้งนี้จะมีการสำรวจติดตามผลภายหลังบัณฑิตจบการศึกษาตามลำดับต่อไป

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key performance indicator)

ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายดังตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง 2 ปีการศึกษา เพื่อติดตามการดำเนินการตาม TQF ต่อไป ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1-5 และอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี ดังตารางต่อไปนี้

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
(1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(3) มีรายละเอียดของรายวิชา ตามแบบ มคอ. 3 และ มคอ. 4 อย่างน้อย ก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ. 5 และ 6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดในมคอ. 3 และ 4 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(7) มีการพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ. 7 ปีที่แล้ว		✓	✓	✓	✓
(8) อาจารย์ใหม่ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
(9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
(10) จำนวนบุคลากรได้รับการสนับสนุนด้านการเรียนการสอน การพัฒนาวิชาการ และหรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน 5.0				✓	✓
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					✓
(13) นักศึกษามีงานทำภายใน 1 ปี หลังจากสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80					✓
(14) บัณฑิตที่ได้ออกมาทำงานได้รับเงินเดือนเริ่มต้นไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ทาง ก.พ. กำหนด					✓
(15) ระดับความพึงพอใจต่อการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓

หมวดที่ 8

การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

ช่วงก่อนการสอนควรมีการประเมินกลยุทธ์การสอนโดยทีมผู้สอนหรือระดับหลักสูตร และ/หรือ การปรึกษาหารือกับผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรหรือวิธีการสอน ส่วนช่วงหลังการสอน ควรมีการวิเคราะห์ ผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา และมีการวิเคราะห์ผลการเรียนของนักศึกษา

ด้านการนำผลการประเมินไปปรับปรุง สามารถทำได้โดยรวบรวมปัญหาและข้อเสนอแนะ โดยในการปรับปรุงให้มีการจัดตั้งคณะกรรมการ ซึ่งมีประธานหลักสูตรและทีมอาจารย์ผู้สอน เป็นคณะกรรมการ เมื่อได้ข้อสรุปให้นำไปจัดทำเป็นรูปเล่มรายงานต่อไป

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะดังกล่าวสามารถทำได้ ดังนี้

1.2.1 ประเมินทักษะโดยนักศึกษาในแต่ละวิชา

1.2.2 การสังเกตการณ์ของผู้รับผิดชอบหลักสูตร/หัวหน้าหลักสูตร และ/หรือทีมผู้สอน

1.2.3 ภาพรวมของหลักสูตรซึ่งประเมินโดยบัณฑิตใหม่

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวมสามารถทำได้โดยสำรวจข้อมูลได้จาก

2.1 นักศึกษาชั้นปีสุดท้ายหรือบัณฑิตใหม่

2.2 ผู้ว่าจ้างหรือผู้ประกอบการ

2.3 ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

2.4 ประชุมผู้แทนนักศึกษากับผู้แทนอาจารย์

2.5 การสำรวจผลสัมฤทธิ์ของบัณฑิต

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

มีการประเมินผลการดำเนินงาน โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและคณะกรรมการประเมินคุณภาพ ทั้งภายในและภายนอกสาขาวิชา

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

4.1 การนำข้อมูลจากการรายงานผลการดำเนินการรายวิชาเสนออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

4.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการดำเนินการประจำปีเสนอหัวหน้าหลักสูตร

4.3 ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อพิจารณาทบทวนผลการดำเนินการหลักสูตร

ภาคผนวก

- ก. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ระดับปริญญาตรี หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
- ข. เหตุผลและความจำเป็น ในการปรับปรุงหลักสูตร
- ค. เปรียบเทียบปรัชญาและวัตถุประสงค์หลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง
- ง. รายละเอียดความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตรกับรายวิชา
- จ. เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุงกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของ สำนักคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)
- ฉ. เปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง
- ช. รายนามคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร
 1. คณะกรรมการที่ปรึกษา
 2. คณะกรรมการดำเนินงาน
 3. คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
- ซ. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาว่าด้วยการศึกษา ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551

ภาคผนวก ก

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา
(Curriculum Mapping) ระดับปริญญาตรี หมวดวิทยาศาสตร์ทั่วไป

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 สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารได้ถูกต้องและนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม
- 1.3 เพื่อเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีทักษะทางปัญญา มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างเป็นระบบ
- 1.4 เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ใฝ่รู้ แสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่อง รู้เท่าทันเหตุการณ์และสามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างมีความสุข
- 1.5 เพื่อเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีความซาบซึ้งในคุณค่าของศิลปะ วัฒนธรรม ความเป็นไทย อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และสามารถดำเนินชีวิตตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

2. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
ด้านบุคลิกภาพ	มีการส่งเสริมเรื่องการแต่งกายให้ถูกต้องตามกาลเทศะในการเข้าสังคม เทคนิคการเจรจาสื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี การอยู่ในสังคมร่วมกับผู้อื่น การจัดการกับความขัดแย้ง ฯลฯ ตามความเหมาะสมตลอดระยะเวลาการศึกษา
ด้านภาวะผู้นำ และความรับผิดชอบตลอดจนมีวินัยในตนเอง	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้มีรายวิชาซึ่งนักศึกษาต้องทำงานเป็นกลุ่ม และมีการกำหนดหัวหน้ากลุ่มในการทำรายงาน ตลอดจนกำหนดให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนองาน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษาได้สร้างภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม การเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี การทำงานเป็นทีม การแสดงและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น - มีกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่มอบหมายให้นักศึกษาสลับกันเป็นหัวหน้าในการดำเนินกิจกรรมเพื่อฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบ มีกติกาที่จะเอื้อให้นักศึกษาได้สร้างวินัยในตนเอง เช่น การเข้าเรียนตรงเวลาและเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ	มีการให้ความรู้ด้านหลักคุณธรรมจริยธรรม จรรยาวิชาการและวิชาชีพ รวมถึงผลกระทบต่อสังคม และข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการกระทำผิด เช่น การละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา

3. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

3.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

3.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

นักศึกษาต้องมีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างราบรื่น และประพฤติตนโดยคำนึงถึงประโยชน์ของส่วนรวม อาจารย์ที่สอนในแต่ละรายวิชาต้องส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถพัฒนาคุณธรรม 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 ชกย่องและเชิดชูนักศึกษาที่ทำความดีและเสียสละ

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) โดยมุ่งเน้นทั้งหลักการทางทฤษฎีและการประยุกต์ใช้ความรู้ในการปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริงและให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงาน หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชา และเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ

3.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา โดยใช้การวัดผล ดังนี้

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

3.3 ด้านทักษะทางปัญญา

3.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษาสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพโดยพึ่งตนเองได้เมื่อจบการศึกษา ดังนั้น นักศึกษาต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญา พร้อมกับคุณธรรม และจริยธรรม โดยกระบวนการเรียนการสอนต้องเน้นให้นักศึกษารู้จักคิดหาเหตุผล เข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา แนวคิดและวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเอง นักศึกษาที่ผ่านกระบวนการเรียนการสอนด้วยวิธีดังกล่าวต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

- (1) มีทักษะในการปฏิบัติจากการประยุกต์ความรู้ทั้งทางด้านวิชาการหรือวิชาชีพ
- (2) มีทักษะในการนำความรู้มาคิดและใช้อย่างเป็นระบบ

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญาใช้แนวข้อสอบที่ให้นักศึกษาได้อธิบายแนวคิดและวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา หรือให้นักศึกษาเลือกใช้วิชาชีพที่เหมาะสมกับสถานการณ์ที่กำหนดให้

3.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

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

3.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น

- (1) บทบาทสมมติหรือสถานการณ์จำลอง
- (2) การเลือกใช้วิธีการเพื่อแก้ไขปัญหาในบริบทต่างๆ
- (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 และผลสะท้อนกลับจากการฝึกประสบการณ์ต่าง ๆ

3.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบ

ดำเนินการสอน โดยการกำหนดกิจกรรมกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่น
หรือค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ที่มีประสบการณ์และประสบความสำเร็จในงานอาชีพ โดยมี
ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความสามารถในการ
รับผิดชอบ ดังนี้

- (1) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- (2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- (3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรได้เป็นอย่างดี
- (4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี
- (5) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม
- (6) มีความรู้เกี่ยวกับวัฒนธรรมของบุคคลที่ติดต่อสื่อสารด้วย และสามารถวางคน
ได้เหมาะสมกับกาลเทศะ ขนบธรรมเนียมและแนวทางปฏิบัติเฉพาะของแต่ละ
วัฒนธรรม

3.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงานและการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น

- (1) พฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มใน
ชั้นเรียน
- (2) พฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ

3.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ

ในยุคปัจจุบัน เทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพ
นักศึกษาต้องมีความรู้และมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงาน
การติดต่อสื่อสารและการพัฒนาตนเอง ดังนั้น นักศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะที่เกี่ยวกับ
การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีไปพร้อมกับคุณธรรม จริยธรรมและความรู้
เกี่ยวกับสาขาวิชา ด้วยเหตุนี้ ผู้สอนต้องใช้เทคโนโลยีในการสอนเพื่อฝึกให้นักศึกษามีคุณสมบัติ ดังนี้

- (1) เลือกใช้วิธีการและเครื่องมือสื่อสารได้เหมาะสม
- (2) สืบค้น ศึกษา วิเคราะห์และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อแก้ไขปัญหาอย่างเหมาะสม
- (3) ใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องตามกาลเทศะ และสอดคล้องกับวัฒนธรรมสากล

การวัดและประเมินผลอาจจัดทำในระหว่างการสอน โดยการจัดกิจกรรมให้นักศึกษาได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพื่อนำมาเรียบเรียง นำเสนอและอภิปราย แสดงความคิดเห็นในกลุ่ม หรือจัดกิจกรรมให้นักศึกษาใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร หรือนำเสนอผลงานต่างๆ

3.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ดำเนินการสอนด้วยกิจกรรมที่นักศึกษาต้องติดต่อสื่อสาร ค้นคว้าหาข้อมูล และนำเสนอ ผลจากการค้นคว้าโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้

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

ปฏิบัติของสังคมแต่ละกลุ่ม

3.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

การวัดและประเมินผลตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา ดังนี้

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

และวัฒนธรรมสากล

3.6 ด้านทักษะพิสัย

3.6.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

นักศึกษา มีความสามารถพัฒนาตนเองได้ และปรับเปลี่ยนบุคลิกภาพของตนเอง โดย นักศึกษาต้องมีคุณสมบัติต่างๆจากทักษะการปฏิบัติ 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

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ แผนงวิชาวิชาคณิตศาสตร์

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

แผนงวิชาวิชาคณิตศาสตร์			1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2.ด้านความรู้			3.ด้าน ทักษะทาง ปัญญา		4.ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบ				5.ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
1	22000003	คณิตศาสตร์เทคโนโลยี	○	○	●	○	●	○	●		●	●	○	○	○	○	●	○
2	22000004	การคิดและการตัดสินใจ เชิงวิทยาศาสตร์	●	○	●	○	○	○	○		●	●	●	●	○	●	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ			1.คุณธรรม จริยธรรม				2.ความรู้			3.ทักษะ ทาง ปัญญา		4.ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ สังคม				5.ทักษะการ วิเคราะห์ เชิงตัวเลขและ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			6.ด้านทักษะ การปฏิบัติ		
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	13021006	ฟุตบอล	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
5	13021007	บาสเกตบอล	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
6	13021010	กอล์ฟ	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
7	13021014	วอลเลย์บอล	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
8	13021023	กิจกรรมเข้าจังหวะ	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
9	13022001	นันทนาการ	●	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○

ที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาภาษาตะวันตก

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

กลุ่มวิชาภาษาตะวันตก			1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2.ด้านความรู้			3.ด้าน ทักษะทาง ปัญญา		4.ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบต่อ				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	13031004	ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○		○	○	●
2	13031005	ภาษาอังกฤษเทคนิค	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○		○	○	●
3	13031016	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	○		●	○	●				●	●				○	○	●
4	13031203	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	○		●	○	●				●	●				○		●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาภาษาตะวันออก

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

กลุ่มวิชาภาษาตะวันออก			1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2.ด้านความรู้			3.ด้าน ทักษะ ทาง ปัญญา		4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3	
1	13044001	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●
2	13044002	ภาษาเพื่อการสืบค้น	○	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●
3	13044007	การพูดและการเขียนทางวิชาชีพ	○	○	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●
4	13044014	การเขียนรายงานทางวิชาชีพ	○	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์			1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2.ด้านความรู้			3.ด้าน ทักษะ ทาง ปัญญา		4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
1	13061001	มนุษย์กับสังคม	●	○	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○
2	13061003	สังคมวิทยาเบื้องต้น	●	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○
3	13061010	สังคมกับสิ่งแวดล้อม	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○
4	13061018	การเมืองกับการปกครองของไทย	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○
5	13061022	เหตุการณ์ปัจจุบันของโลก	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○
6	13062001	จิตวิทยาทั่วไป	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
7	13062002	มนุษยสัมพันธ์	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○
8	13062003	เทคนิคการพัฒนาบุคลิกภาพ	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์			1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2.ด้านความรู้			3.ด้าน ทักษะ ทาง ปัญญา		4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
9	13062005	จิตวิทยาองค์การ	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●
10	13062009	มนุษย์กับจริยธรรม	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○
11	13063001	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○

ภาคผนวก ข

เหตุผลและความจำเป็นในการปรับปรุงหลักสูตร

ปัจจุบันอุตสาหกรรมอาหาร ได้มีบทบาทสำคัญมากทั้งในประเทศและต่างประเทศ เนื่องจากอาหาร เป็นปัจจัยสำคัญในการดำรงชีพของมนุษย์ อุตสาหกรรมอาหาร ได้มีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว มีการใช้ เทคโนโลยีที่ทันสมัย และคำนึงถึงความปลอดภัยของอาหารที่ผลิตได้เป็นหลักในกระบวนการในการผลิต อาหารเป็นกระบวนการสำคัญอย่างหนึ่ง ซึ่งผู้ปฏิบัติงานต้องใช้ทั้งความรู้และความสามารถ อีกทั้งยังต้องใช้ ทักษะในด้านการปฏิบัติงานมาใช้ โดยความรู้และเทคโนโลยีต่างๆ ได้มีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาไป อย่างไม่หยุดนิ่ง ในส่วนของภาคการศึกษา ก็เป็นส่วนสำคัญในการให้ความรู้และเทคโนโลยีต่างๆ แก่บัณฑิต ซึ่งหลักสูตรที่ใช้ในการเรียนนั้นจำเป็นต้องพัฒนาให้ทันสมัยอยู่เสมอ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร บัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหารของวิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี ที่ใช้อยู่ในปัจจุบันนั้นได้ใช้มาเป็นระยะเวลาหลายปี เทคโนโลยีและความรู้ใหม่ๆ ได้มี การเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องปรับปรุงหลักสูตรจากหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร เป็นหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม กระบวนการอาหาร ให้มีความทันสมัยต่อความรู้ เทคโนโลยี และสอดคล้องกับโครงสร้าง และปรัชญาของ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถ และเป็นนักปฏิบัติใน การใช้หลักวิชาทางด้านวิศวกรรมกระบวนการอาหาร เพื่อดำเนินงานในด้านอุตสาหกรรมอาหาร โดยเน้นการปรับปรุง พัฒนา และการควบคุมกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร ตลอดจน อุตสาหกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยเป็นบัณฑิตที่มีนิสัยในการค้นคว้าปรับปรุงตนเองให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ สามารถแก้ปัญหาด้วยหลักการและเหตุผล ปฏิบัติงานด้วยหลักวิชาที่มีการวางแผนและควบคุมอย่าง รอบคอบ มีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์สุจริต ความขยันหมั่นเพียร ความสำนึกในจรรยาบรรณวิชาชีพ และ ความรับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม

ภาคผนวก ก

เปรียบเทียบปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร พ.ศ. 2550	หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร พ.ศ. 2555
ปรัชญา ไม่มี	ปรัชญา การศึกษาเพื่อสร้างบัณฑิตนักปฏิบัติด้าน วิศวกรรมกระบวนการอาหาร สามารถบูรณา การวิศวกรรม วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการ อาหาร และเป็นรากฐานการพัฒนาประเทศ สู่ผู้นำเทคโนโลยีการผลิตอาหารระดับโลก
วัตถุประสงค์ 1. เพื่อผลิตวิศวกรที่มีความรู้ ความสามารถในการใช้หลักวิชาทางด้านวิศวกรรมอาหาร เพื่อดำเนินงานในด้านอุตสาหกรรมอาหาร โดยเน้นการปรับปรุง พัฒนาเครื่องมือเครื่องจักรกลในงานวิศวกรรมอาหาร ตลอดจนอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง	วัตถุประสงค์ 1. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถในการใช้หลักวิชาทางด้านวิศวกรรมกระบวนการอาหาร เพื่อดำเนินงานในด้านอุตสาหกรรมอาหาร โดยเน้นการปรับปรุง พัฒนากระบวนการในอุตสาหกรรมอาหาร ตลอดจนอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง
2. เพื่อผลิตวิศวกรปฏิบัติการสำหรับงานออกแบบและควบคุมกระบวนการผลิต เครื่องมือ-อุปกรณ์ในอุตสาหกรรมอาหาร และสามารถขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมได้	2. เพื่อผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติสำหรับงานควบคุมกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2550	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555
3.เพื่อตอบสนองต่อนโยบายของรัฐบาล ในการส่งเสริมให้มีทรัพยากรบุคคลที่มีความรู้ความสามารถในงานด้านวิศวกรรมและกระจายโอกาสทางการศึกษาให้เท่าเทียมกันทั่วประเทศ	3.เพื่อตอบสนองต่อนโยบายของรัฐในการส่งเสริมให้มีทรัพยากรบุคคลที่มีความรู้ความสามารถในงานวิศวกรรมและกระจายโอกาสทางการศึกษาให้เท่าเทียมกันทั่วประเทศ
4.เพื่อฝึกฝนให้บัณฑิตมีความคิดริเริ่ม มีกิจนิสัยในการค้นคว้าปรับปรุงตนเองให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ สามารถแก้ปัญหาด้วยหลักการและเหตุผล ปฏิบัติงานด้วยหลักวิชาที่มีการวางแผนและควบคุมอย่างรอบคอบ ซึ่งจะก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมายอย่างประหยัครวดเร็ว และมีคุณภาพ	4.เพื่อฝึกฝนให้บัณฑิตมีความคิดริเริ่ม มีนิสัยในการค้นคว้าปรับปรุงตนเองให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ สามารถแก้ปัญหาด้วยหลักการและเหตุผล ปฏิบัติงานด้วยหลักวิชาที่มีการวางแผนและควบคุมอย่างรอบคอบ ซึ่งจะก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมายอย่างประหยัครวดเร็วและมีคุณภาพ
5.เพื่อเสริมสร้างคุณธรรม ความมีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์สุจริต ความขยันหมั่นเพียร ความสำนึกในจรรยาอาชีพ และความรับผิดชอบต่อน้ำที่และสังคม	5.เพื่อเสริมสร้างคุณธรรม ความมีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์สุจริต ความขยันหมั่นเพียร ความสำนึกในจรรยาบรรณวิชาชีพ และความรับผิดชอบต่อน้ำที่และสังคมให้แก่บัณฑิต

ภาคผนวก ง

รายละเอียดความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตรกับรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมกระบวนการอาหารได้จัดทำขึ้นเพื่อรองรับความต้องการของตลาดแรงงาน ซึ่งในปัจจุบันอุตสาหกรรมอาหารในประเทศได้มีการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีและความรู้ใหม่ๆ อย่างไม่ยั้ง การพัฒนาบัณฑิตให้มีความรู้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของความรู้และเทคโนโลยีในปัจจุบันจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นหลักสูตรนี้ จึงจัดทำเพื่อผลิตบัณฑิตที่รองรับความต้องการทางด้านบุคลากรในอุตสาหกรรมอาหารและอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยเน้นบัณฑิตที่มีทักษะด้านการปฏิบัติงานและแก้ไขปัญหาต่างๆ ทางด้านกระบวนการอาหารได้อย่างรวดเร็ว มีความรู้และสามารถใช้อุปกรณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย สามารถนำความรู้ที่มีมาประยุกต์ใช้งานได้อย่างเหมาะสม ซึ่งผลที่คาดว่าจะได้รับ คือได้บัณฑิตที่มีคุณสมบัติตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยได้แสดงรายละเอียดของรายวิชาต่างๆ ที่ตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ของหลักสูตรแต่ละข้อ ดังนี้

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
1. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในการใช้หลักวิชาทางด้านวิศวกรรมกระบวนการอาหาร เพื่อดำเนินงานในด้านอุตสาหกรรมอาหาร โดยเน้นการปรับปรุง พัฒนาระบวนการในอุตสาหกรรมอาหาร ตลอดจนอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง	22012103	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
	22012104	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
	22012203	แคลคูลัส 3	3(3-0-6)
	22021106	เคมีสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
	22021107	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร	1(0-3-1)
	22023101	เคมีอินทรีย์ 1	3(3-0-6)
	22023102	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1(0-3-1)
	22051022	หลักฟิสิกส์	3(2-3-5)
	22075304	สถิติและการวางแผนการทดลอง	3(3-0-6)
	52011101	เขียนแบบวิศวกรรมสำหรับวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3(2-3-5)
	52011306	คอมพิวเตอร์ช่วยในงานวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3(2-3-5)
52011102	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม	1(0-3-6)	

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
	52011103	กลศาสตร์วิศวกรรมสำหรับ วิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3(3-0-6)
	52011204	วัสดุวิศวกรรมสำหรับ วิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3(3-0-6)
	52011205	อุณหพลศาสตร์สำหรับ วิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3(3-0-6)
2.เพื่อผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติสำหรับ งานควบคุมกระบวนการผลิตใน อุตสาหกรรมอาหาร	52011207	หลักการแปรรูปอาหาร	3(2-3-5)
	52011308	วิศวกรรมการแปรรูปอาหาร	3(2-3-5)
	52011309	ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยใน วิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3(2-3-5)
	52011413	เครื่องมือในการแปรรูปอาหาร	3(2-3-5)
	52011312	เครื่องมือวัดและการควบคุมใน อุตสาหกรรมอาหาร	3(3-0-6)
	52012201	จุลชีววิทยาสำหรับวิศวกรรม กระบวนการอาหาร	3(2-3-5)
	52012302	สมบัติทางเคมีและกายภาพใน อาหารและวัตถุดิบทางการเกษตร	3(2-3-5)
	52012406	เทคโนโลยีการหมักใน อุตสาหกรรมอาหาร	3(2-3-5)
3.เพื่อฝึกฝนให้บัณฑิตมีความคิด ริเริ่ม มีนิสัยในการค้นคว้าปรับปรุง ตนเองให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ สามารถ แก้ปัญหาด้วยหลักการและเหตุผล ปฏิบัติงานด้วยหลักวิชาที่มีการ วางแผนและควบคุมอย่างรอบคอบ ซึ่งจะก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตาม เป้าหมายอย่างประหยัดรวดเร็วและ มีคุณภาพ	52019301	การเรียนรู้ปัญหาในอุตสาหกรรม อาหาร	2(1-3-5)
	52019302	สัมมนา	1(1-0-2)
	52019403	โครงการทางวิศวกรรม กระบวนการอาหาร	3(1-6-2)
	52012304	การออกแบบโรงงานอาหาร	3(3-0-6)
	52013301	การวางแผนและควบคุมการผลิต ในอุตสาหกรรมอาหาร	3(3-0-6)
	52019404	สหกิจศึกษาในงานวิศวกรรม กระบวนการอาหาร	6(0-40-0)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
3. (ต่อ)	52019405	หัวข้อคัตสรรในวิศวกรรม กระบวนการอาหาร	3(3-0-6)
4. เพื่อเสริมสร้างคุณธรรม ความมี ระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์สุจริต ความขยันหมั่นเพียร ความสำนึกใน จรรยาอาชีพ และความรับผิดชอบ ต่อหน้าที่และสังคม	52012303	การควบคุมคุณภาพและระบบ ประกันคุณภาพในอุตสาหกรรม อาหาร	3(2-3-5)
	52013402	เศรษฐศาสตร์และการจัดการใน อุตสาหกรรมอาหาร	3(3-0-6)
	52012305	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและ การตลาด	3(2-3-5)
5. เพื่อตอบสนองต่อนโยบายของรัฐ ในการส่งเสริมให้มีทรัพยากรบุคคล ที่มีความรู้ความสามารถในงาน วิศวกรรมและกระจายโอกาสทาง การศึกษาให้เท่าเทียมกันทั่ว ประเทศ	52011210	กลศาสตร์ของไหลสำหรับ วิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3(3-0-6)
	52011211	การถ่ายเทความร้อนและมวลสาร สำหรับวิศวกรรมกระบวนการ อาหาร	3(3-0-6)
	52011316	วิศวกรรมไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-5)
	52011417	เครื่องสูบและพัลลม	3(3-0-6)
	52011415	การเก็บรักษาอาหารและวัตถุดิบ อาหารในห้องเย็น	3(3-0-6)
	52011414	การอบแห้งผลผลิตทางการเกษตร และอาหาร	3(3-0-6)

ภาคผนวก จ

เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง
กับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)

หมวดวิชา/กลุ่มวิชา	เกณฑ์ขั้นต่ำ ของ สกอ. (หน่วยกิต)	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2550 (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 กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ		2	2
2. หมวดวิชาเฉพาะ	84	112	96
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์		24	-
2.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ		27	39
2.3 กลุ่มวิชาชีพบังคับ		46	48
2.4 กลุ่มวิชาชีพเลือก		15	9
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	6	6
รวม	120	148	133

ภาคผนวก ฉ

เปรียบเทียบรายละเอียดหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2550	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หน่วยกิต
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร พ.ศ. 2550		หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร พ.ศ. 2555	
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	
1. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		1. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	
13061001 มนุษย์กับสังคม	3(3-0-6)	13063001 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อ การพัฒนาที่ยั่งยืน	3(3-0-6)
13061008 เศรษฐกิจพอเพียง เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	2(2-0-4)	13061001 มนุษย์กับสังคม	3(3-0-6)
13061009 สันติศึกษา	2(2-0-4)	13061003 สังคมวิทยาเบื้องต้น	2(2-0-4)
13061010 สังคมกับสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	13061010 สังคมกับสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
13061019 การเมืองไทยร่วมสมัย	2(2-0-4)	13061018 การเมืองกับการปกครอง ของไทย	3(3-0-6)
13061022 เหตุการณ์ปัจจุบันของโลก	2(2-0-4)	13061022 เหตุการณ์ปัจจุบันของโลก	2(2-0-4)
2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	
13062001 จิตวิทยาทั่วไป	3(3-0-6)	13062001 จิตวิทยาทั่วไป	3(3-0-6)
13062002 มนุษยสัมพันธ์	3(3-0-6)	13062002 มนุษยสัมพันธ์	3(3-0-6)
13062003 เทคนิคการพัฒนากุศลิกภาพ	3(3-0-6)	13062003 เทคนิคการพัฒนากุศลิกภาพ	3(3-0-6)
13062005 จิตวิทยาองค์การ	3(3-0-6)	13062005 จิตวิทยาองค์การ	3(3-0-6)
13062006 ปรัชญาเบื้องต้น	3(3-0-6)	13062009 มนุษย์กับจริยธรรม	3(3-0-6)
3. กลุ่มวิชาภาษา		3. กลุ่มวิชาภาษา	
13044001 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	13044001 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
13044002 ภาษาเพื่อการสืบค้น	3(3-0-6)	13044002 ภาษาเพื่อการสืบค้น	3(3-0-6)
13044005 เทคนิคการเขียนรายงาน ทางวิชาชีพ	3(3-0-6)	13044007 การพูดและการเขียนทาง วิชาชีพ	3(3-0-6)
13044007 การพูดและการเขียน ทางวิชาชีพ	3(3-0-6)	13044014 การเขียนรายงานทางวิชาชีพ	3(3-0-6)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2550		หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555		หน่วยกิต
13031101	ภาษาอังกฤษ 1	3(3-0-6)	13031004	ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ	3(3-0-6)
13031102	ภาษาอังกฤษ 2	3(3-0-6)	13031005	ภาษาอังกฤษเทคนิค	3(3-0-6)
13031203	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	13031016	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
13031004	ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ	3(3-0-6)	13031203	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
13031005	ภาษาอังกฤษเทคนิค	3(3-0-6)			
13031006	สนทนาภาษาอังกฤษ 1	3(3-0-6)			
4. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์			4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		
22000001	สถิติพื้นฐาน	3(3-0-6)	22000003	คณิตศาสตร์เทคโนโลยี	3(2-2-5)
22000002	คณิตศาสตร์และสถิติกับชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	22000004	การคิดและการตัดสินใจเชิงวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
22000003	คณิตศาสตร์เทคโนโลยี	3(2-2-5)			
22000007	วิทยาศาสตร์กับชีวิต	3(3-0-6)			
22000009	สารพิษในชีวิตประจำวัน	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)	13021006	ฟุตบอล	2(1-2-3)
13021007	บาสเกตบอล	2(1-2-3)	13021007	บาสเกตบอล	2(1-2-3)
13021014	วอลเลย์บอล	2(1-2-3)	13021010	กอล์ฟ	2(1-2-3)
13022001	นันทนาการ	2(1-2-3)	13021014	วอลเลย์บอล	2(1-2-3)
			13021023	กิจกรรมเข้าจังหวะ	2(1-2-3)
			13022001	นันทนาการ	2(1-2-3)
หมวดวิชาเฉพาะ			หมวดวิชาเฉพาะ		
1.กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์			1.กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ		
22012105	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	22012103	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
22012106	แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	22012104	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
22012205	แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	22012203	แคลคูลัส 3	3(3-0-6)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2550		หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555		หน่วยกิต
22017301	สมการเชิงอนุพันธ์	3(3-0-6)	22021106	เคมีสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
22021106	เคมีสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	22021107	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร	1(0-3-1)
22021107	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร	1(0-3-2)	22023101	เคมีอินทรีย์ 1	3(3-0-6)
22051102	ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	22023102	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1(0-3-1)
22051103	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	1(0-3-2)	22051022	หลักฟิสิกส์	3(2-3-5)
22051104	ฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	22075304	สถิติและการวางแผนการ ทดลอง	3(3-0-6)
22051105	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร	1(0-3-2)	52011101	เขียนแบบวิศวกรรมสำหรับ วิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3(2-3-5)
2. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ			52011306	คอมพิวเตอร์ช่วยในงาน วิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3(2-3-5)
31072101	สถิติศาสตร์	3(3-0-6)	52011102	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม	1(0-3-6)
31072203	กลศาสตร์วัสดุ	3(3-0-6)	52011103	กลศาสตร์วิศวกรรมสำหรับ วิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3(3-0-6)
31073202	เทอร์โมไดนามิกส์ 1	3(3-0-6)	52011204	วัสดุวิศวกรรมสำหรับ วิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3(3-0-6)
31073204	กลศาสตร์ของไหล 1	3(3-0-6)	52011205	อุณหพลศาสตร์สำหรับ วิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3(3-0-6)
31074101	พลศาสตร์	3(3-0-6)			
31079101	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม 1	3(1-6-5)			
32070101	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-6)			
34070101	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-6)			
34072201	วัสดุวิศวกรรม	3(2-3-6)			
3. กลุ่มวิชาชีพบังคับ			2. กลุ่มวิชาชีพบังคับ		
31072306	การออกแบบเครื่องจักรกล 1	3(3-0-6)	52011207	หลักการแปรรูปอาหาร	3(2-3-5)
31073205	การทำความเย็น	3(3-0-6)	52011308	วิศวกรรมการแปรรูปอาหาร	3(2-3-5)
31073421	การถ่ายเทความร้อน และมวลสาร	3(3-0-6)	52011309	ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยใน วิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3(2-3-5)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2550		หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555		หน่วยกิต
31074302	กลศาสตร์เครื่องจักรกล 1	3(3-0-6)	52011210	กลศาสตร์ของไหลสำหรับ วิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3(3-0-6)
31074306	การควบคุมอัตโนมัติ	3(3-0-6)	52011211	การถ่ายเทความร้อนและ มวลสารสำหรับวิศวกรรม กระบวนการอาหาร	3(3-0-6)
31076201	เคมีและจุลชีววิทยาทางอาหาร	3(2-3-6)	52011312	เครื่องมือวัดและการควบคุมใน อุตสาหกรรมอาหาร	3(3-0-6)
31076202	หลักวิศวกรรมอาหาร	3(3-0-6)	52012201	จุลชีววิทยาสำหรับวิศวกรรม กระบวนการอาหาร	3(2-3-5)
31076303	สมบัติทางกายภาพ ของวัสดุอาหาร	3(2-3-6)	52012302	สมบัติทางเคมีและกายภาพใน อาหารและวัตถุดิบทางการ เกษตร	3(2-3-5)
31076304	ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยใน วิศวกรรมอาหาร 1	3(2-3-6)	52012303	การควบคุมคุณภาพและระบบ ประกันคุณภาพใน อุตสาหกรรมอาหาร	3(2-3-5)
31076305	ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยใน วิศวกรรมอาหาร 2	3(2-3-6)	52012304	การออกแบบโรงงานอาหาร	3(3-0-6)
31076413	ระบบประกันคุณภาพทาง อุตสาหกรรมอาหาร	3(2-3-6)	52013301	การวางแผนและควบคุมการ ผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร	3(3-0-6)
31076419	โครงการด้านวิศวกรรมอาหาร	3(1-6-5)	52013402	เศรษฐศาสตร์และการจัดการ ในอุตสาหกรรมอาหาร	3(3-0-6)
31079304	การประลองทาง วิศวกรรมเครื่องกล 1	2(1-3-4)	52019301	การเรียนรู้ปัญหาใน อุตสาหกรรมอาหาร	2(1-3-5)
31079305	การประลองทาง วิศวกรรมเครื่องกล 2	2(1-3-4)	52019302	สัมมนา	1(1-0-2)
31076311	การประลองแมคคาทรอนิกส์ และอโตเมชัน	2(1-3-4)	52019403	โครงการทางวิศวกรรม กระบวนการอาหาร	3(1-6-2)
31079412	การฝึกงานด้านวิศวกรรม อาหาร	3(0-40-0)	52019404	สหกิจศึกษาในงานวิศวกรรม กระบวนการอาหาร	6(0-40-0)
31079499	สัมมนา	1(0-2-1)			

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2550	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หน่วยกิต
4. กลุ่มวิชาชีพเลือก		3. กลุ่มวิชาชีพเลือก	
31073425 วิศวกรรมโรงงานผลิตกำลัง	3(3-0-6)	52011413 เครื่องมือในการแปรรูปอาหาร	3(2-3-5)
31074412 การวัดและเครื่องมือวัด	3(3-0-6)	52011414 การอบแห้งผลผลิตทางการเกษตรและอาหาร	3(3-0-6)
31076307 วิศวกรรมการบรรจุอาหาร	3(2-3-6)	52011415 การเก็บรักษาอาหารและวัตถุดิบอาหารในห้องเย็น	3(3-0-6)
31076308 วิศวกรรมการหมัก	3(2-3-6)	52011316 วิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-5)
31076309 วิศวกรรมการแปรรูปอาหาร	3(2-3-6)	52011417 เครื่องสูบลมและพัดลม	3(3-0-6)
31076310 พัดลม เครื่องสูบลม เครื่องอัดและระบบการจ่าย	3(3-0-6)	52012305 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและการตลาด	3(2-3-5)
31076312 ระบบอัตโนมัติในโรงงานอาหาร	3(3-0-6)	52012406 เทคโนโลยีการหมักในอุตสาหกรรมอาหาร	3(2-3-5)
31076414 การวิเคราะห์ในวิศวกรรมอาหาร	3(3-0-6)	52019405 หัวข้อคัดสรรในวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3(3-0-6)
31076415 การออกแบบเครื่องมือลำเลียงผลิตภัณฑ์อาหาร	3(3-0-6)		
31076416 การออกแบบโรงงานอาหาร	3(3-0-6)		
31076417 การออกแบบเครื่องมือแปรรูปอาหาร	3(2-3-6)		
31076418 การบำบัดของเสียในอุตสาหกรรม	3(3-0-6)		
31076499 หัวข้อที่เลือกเฉพาะทางวิศวกรรมอาหาร	3(2-3-6)		
31079102 การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม 2	3(1-6-5)		
31079303 วิศวกรรมความปลอดภัย	3(3-0-6)		
34062103 กรรมวิธีการผลิต	3(3-0-6)		
34074408 การบริหารงานวิศวกรรม	3(3-0-6)		

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2550	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หน่วยกิต
31071202 คอมพิวเตอร์ช่วยงานออกแบบ และวิศวกรรม	3(2-3-6)		
31071303 ระเบียบวิธีการคำนวณเชิง ตัวเลขสำหรับงานวิศวกรรม	3(3-0-6)		
32000180 วิศวกรรมไฟฟ้า	3(2-3-6)		
หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หมวดวิชาเลือกเสรี	6

ภาคผนวก ข

รายนามคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร

1. คณะกรรมการที่ปรึกษา

1.1 ผ.ศ. เรไร	ธราวิชิตกรกุล	รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและกิจการนักศึกษา
1.2 รศ. ชีระศักดิ์	อุรจนา นนท	ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน
1.3 ผศ. สมเกียรติ	วงษ์พานิช	รองผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน
1.4 ผศ. วันชาติ	สุวัฒน์	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ
1.5 นายหนี่	สัมประพันธ์	รองผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ ฝ่ายวิชาการและกิจการนักศึกษา
1.6 ดร. ศุภงกษ	โตไพบูลย์	ผู้ช่วยผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ ฝ่ายนโยบายและแผนยุทธศาสตร์
1.7 นางกัญญ์วรา	สมใจ	ผู้ช่วยผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ ฝ่ายบริหาร
1.8 ผศ.ดร. พานิช	อินตะ	ผู้ช่วยผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ ฝ่ายวิจัยและบริการวิชาการ

2. คณะกรรมการดำเนินงาน

2.1 นางสาวกุสุมา	ทินกร ณ อยุธยา	ประธานกรรมการ
2.2 ผศ. ชีระวัลย์	ชาญฤทธิเสน	กรรมการ
2.3 ผศ.ดร. จิรภา	พงษ์จินดา	กรรมการ
2.4 ดร. ภัทราภรณ์	ศรีสมรรถการ	กรรมการ
2.5 ดร. นีอร	โถมศรี	กรรมการ
2.6 ผศ.ดร. ประชา	ชินขงกุล	กรรมการ
2.7 ดร. นวัตกรรม	มูลป่า	กรรมการ
2.8 นายพวงศักดิ์	มะโนชัย	กรรมการ
2.9 นายเอกรินทร์	อินประมูล	กรรมการ
2.10 นายประวิทย์	ลีเหมือดภัย	กรรมการ
2.11 นางสาวอัจฉรา	จันทร์ผง	กรรมการ
2.12 นายทวีศักดิ์	มหาวรรณ	กรรมการ
2.13 นายสมภพ	พัคจาด	กรรมการ
2.14 นางมาลัยพร	วงศ์แก้ว	กรรมการและเลขานุการ

3. คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

3.1 รศ.ดร. อัมพวัน	คั้นสกุล	อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
3.2 คุณสุรชัย	ไชยนิคย์	ผู้จัดการโรงงาน บริษัท สันติภาพ (ฮั่วเพ็ง 1958) จำกัด (สาขาเชียงใหม่)
3.3 ดร. สิงห์	ตั้งเจริญชัยชนะ	ประธานสภาอุตสาหกรรมภาคกลาง

ภาคผนวก ข

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2551



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี

พ.ศ. 2551

ตามที่ได้มีพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2548 เพื่อให้การดำเนินการจัดการศึกษาเป็นไปด้วยความเรียบร้อย สอดคล้องกับสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา จึงเห็นควรจัดทำข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551 ขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 17 (2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2548 และมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา 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 พิชญโลก 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 |

“อาจารย์ที่ปรึกษา”	หมายถึง อาจารย์ประจำในคณะซึ่งคนบดิมอบหมายให้ทำหน้าที่ให้คำแนะนำปรึกษา ติดตามผลเกี่ยวกับการศึกษาดังเดือนและดูแลความประพฤติตลอดจนรับผิดชอบดูแลแผนการเรียนของนักศึกษา
“อาจารย์ผู้สอน”	หมายถึง ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบสอนรายวิชาในระดับปริญญาตรี
“นักศึกษา”	หมายถึง ผู้ที่เข้ารับการศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
“แผนการเรียน”	หมายถึง แผนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษาของแต่ละหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย การจัดแผนการเรียนจะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณบดี หรือรองอธิการบดี
“เขตพื้นที่”	หมายถึง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย ดาก น่าน พิชญโลก และลำปาง
“กองการศึกษา”	หมายถึง กองการศึกษา เชียงราย ดาก น่าน พิชญโลก 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 จะมีสถานภาพเป็นนักศึกษามือได้ขึ้นทะเบียนและทำบัตรประจำตัวนักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และการกำหนดรหัสนักศึกษาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

หมวดที่ 3
ระบบการศึกษา

ข้อ 9 มหาวิทยาลัยจัดระบบการศึกษาตามหลักเกณฑ์ดังนี้

- 9.1 มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาโดยการประสานงานด้านวิชาการระหว่างคณะหรือสาขาวิชา คณะใดหรือสาขาวิชาใดที่มีหน้าที่เกี่ยวกับวิชาการด้านใดให้จัดการศึกษาในวิชาการด้านนั้นแก่นักศึกษาทุกคนทั้งมหาวิทยาลัย
- 9.2 มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาศึกษาภาคการศึกษาปกติโดยใช้ระบบทวิภาคเป็นหลัก ในปีการศึกษาหนึ่งจะแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับ แบ่งออกเป็นภาคการศึกษาที่หนึ่ง และภาคการศึกษาที่สอง มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ต่อหนึ่งภาคการศึกษา ทั้งนี้ไม่รวมเวลาสำหรับการสอบ
มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาระบบไตรภาค จัดการศึกษาปีละ 3 ภาคการศึกษาปกติ โดยมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 12 สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา ทั้งนี้การจัดการศึกษาต้องจัดการเรียนให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิตตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติในระบบทวิภาค ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย
- 9.3 มหาวิทยาลัยอาจเปิดภาคการศึกษาดูร้อนเพิ่มเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ 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 การทำโครงงานหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงงานหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต
 - 9.4.5 การศึกษามบางรายวิชาที่มีลักษณะเฉพาะ 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 หากฝ่าฝืนจะถือว่าการลงทะเบียนเรียนดังกล่าวเป็น โмะ
- 10.3 การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียน ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต แต่ไม่เกิน 22 หน่วยกิต สำหรับภาคการศึกษาภาคฤดูร้อนลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต ยกเว้นในกรณีที่แผนการเรียนของหลักสูตรได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่นให้ปฏิบัติตามแผนการเรียนที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนั้น
- 10.4 การลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติ ที่มีจำนวนหน่วยกิตมากกว่า 22 หน่วยกิต แต่ไม่เกิน 25 หน่วยกิต หรือน้อยกว่า 9 หน่วยกิต ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีหรือ รองอธิการบดี เป็นราย ๆ ไป
- 10.5 นักศึกษาที่ได้ลงทะเบียนเรียนตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดแล้ว แต่มีประกาศนียบัตรว่าพ้นสภาพเนื่องจากผลการศึกษาในภาคการศึกษาก่อน ให้ถือว่าผลการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาดังกล่าวเป็น โмะ ไม่มีผลผูกพันมหาวิทยาลัยและนักศึกษามีสิทธิ์ขอคืนเงินค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียน ค่าธรรมเนียมการศึกษาซึ่งได้ชำระในภาคการศึกษาที่เป็น โмะ โดยยื่นคำร้องภายใน 90 วันนับตั้งแต่วันประกาศการพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ทั้งนี้ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณบดีหรือรองอธิการบดี
- 10.6 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนและชำระเงินตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดในภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาผู้ใดลงทะเบียนหลังวันที่ยังมหาวิทยาลัยกำหนดจะต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมเพิ่มเติม (ค่าปรับ) ตามประกาศมหาวิทยาลัย
- 10.7 มหาวิทยาลัยจะไม่อนุมัติให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเมื่อพ้นกำหนดระยะเวลา 10 วันทำการนับจากวันที่ยังมหาวิทยาลัยกำหนดให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียน เว้นแต่มีเหตุสุดวิสัยและเหตุผลอันสมควรให้อธิการบดีมีอำนาจอนุมัติเป็นกรณีไป



- 10.8 ในภาคการศึกษาปกติ หากนักศึกษาผู้ใดไม่ลงทะเบียนเรียนด้วยเหตุใด ๆ จะต้องทำหนังสือขออนุญาตลาพักการศึกษาต่อ คณบดีหรือรองอธิการบดี และจะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาภายใน 30 วันนับจากวันเปิดภาคการศึกษา หากไม่ปฏิบัติตามดังกล่าวมหาวิทยาลัยจะถอนชื่อนักศึกษาผู้นั้นออกจากทะเบียนนักศึกษาของมหาวิทยาลัย
- 10.9 ในภาคการศึกษาฤดูร้อน นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน ต้องชำระเงินค่าระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากไม่ปฏิบัติตามดังกล่าวนักศึกษาไม่มีสิทธิ์เข้าศึกษาและถือว่าการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อนนั้นเป็น โหมะ
- 10.10 ให้อธิการบดีมีอำนาจอนุมัติให้นักศึกษาผู้ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาตามข้อ 10.8 กลับเข้าเป็นนักศึกษาใหม่ได้เมื่อมีเหตุผลอันสมควร โดยให้ถือระยะเวลาที่ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาเป็นระยะเวลาพักการศึกษา ทั้งนี้ต้องไม่พ้นกำหนดระยะเวลา 1 ปีนับจากวันที่นักศึกษาผู้นั้นถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา โดยนักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมเสมือนเป็นผู้ลาพักการศึกษารวมทั้งค่าค่านักศึกษาเป็นนักศึกษา และค่าธรรมเนียมอื่นใดที่ค้างชำระตามประกาศมหาวิทยาลัย
- 10.11 หลักเกณฑ์การลงทะเบียนเรียนรายวิชาสหกิจศึกษา (Co - Operative Education) ของหลักสูตรที่มีโครงการสหกิจศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- ข้อ 11 กรณีที่มหาวิทยาลัยมีเหตุอันควรอาจประกาศงดการสอนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งหรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดก็ได้ และการขอเปิดรายวิชาเพิ่มหรือปิดรายวิชาใด ต้องกระทำภายใน 2 สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน
- ข้อ 12 การลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่มีวิชาบังคับก่อน นักศึกษาจะต้องสอบผ่านวิชาบังคับก่อน มิฉะนั้นจะถือว่าการลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น เป็น โหมะ เว้นแต่แผนการเรียนของหลักสูตรกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ปฏิบัติตามแผนการเรียนที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนั้น
- ข้อ 13 มหาวิทยาลัยกำหนดหลักเกณฑ์การลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ ดังนี้
- 13.1 นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ได้ในแต่ละภาคการศึกษา หากเป็นการลงทะเบียนเรียนเพื่อ การศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ โดยไม่นับหน่วยกิต (Au)
- 13.2 นักศึกษาที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ เพื่อนับหน่วยกิตในหลักสูตร โดยรายวิชาที่จะลงทะเบียนเรียนในเขตพื้นที่อื่นจะต้องเทียบได้กับรายวิชาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย การเทียบให้อยู่ในดุลพินิจของหัวหน้าสาขาวิชาเจ้าของรายวิชา โดยถือเกณฑ์เนื้อหาและจำนวนหน่วยกิตเป็นหลัก ส่วนการอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ ให้เป็นอำนาจของคณบดีหรือรองอธิการบดีที่นักศึกษาสังกัดอยู่

- 13.3 การลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ หรือนักศึกษายื่นคำร้องขอเรียนข้ามเขตพื้นที่ต่อคณบดี 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 ถ้าวอนรายวิชาภายใน 2 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ และสัปดาห์แรกของ ภาคการศึกษาฤดูร้อน รายวิชานั้นจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา
- 14.2.2 ถ้าวอนรายวิชาเมื่อพ้นกำหนด 2 สัปดาห์แรก แต่ยังคงอยู่ใน 12 สัปดาห์ของ ภาคการศึกษาปกติ หรือเมื่อพ้นกำหนดสัปดาห์แรก แต่ยังคงอยู่ใน 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 เจ้าอาจารย์ที่ปรึกษาทราบ ถ้านเกิน 7 วัน ต้องได้รับการอนุมัติจากคณบดีหรือ รองอธิการบดี โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา สำหรับงานหรือการสอบที่นักศึกษาได้ขาดไปในช่วงเวลานั้นให้อยู่ ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอนที่จะอนุมัติให้ปฏิบัติงานหรือสอบทดแทนหรือยกเว้นได้

ข้อ 16 การลาพักการศึกษาในระหว่างการศึกษา

- 16.1 การลาพักการศึกษาเป็นการลาพักทั้งภาคการศึกษา และถ้าได้ลงทะเบียนไปแล้ว ให้ยกเลิกการลงทะเบียนเรียน โดยรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้นจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา แต่หากเป็นการลาพักการศึกษาหลังจากสัปดาห์ที่ 12 ของภาคการศึกษาปกติ หรือสัปดาห์ที่ 5 ของภาคการศึกษาดูเรียนให้บันทึกระดับคะแนนเป็น ดอนรายวิชา หรือ 0 (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 ในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย นักศึกษาจะลาพักการศึกษาไม่ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดี
- 16.5 ในการลาพักการศึกษา นักศึกษาจะลาพักการศึกษาเกินกว่า 2 ภาคการศึกษาปกติติดต่อกันไม่ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดี
- 16.6 นักศึกษาจะต้องชำระค่ารักษาสุขภาพการเป็นนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัยทุกภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา หากไม่ปฏิบัติตามจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา ยกเว้นภาคการศึกษาที่นักศึกษาได้ชำระเงินค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียนเรียน ค่าธรรมเนียมการศึกษา และค่าอื่นใดตามประกาศของมหาวิทยาลัย โดยมหาวิทยาลัยจะไม่คืนเงินดังกล่าวให้ แต่นักศึกษาไม่ต้องชำระเงินค่ารักษาสุขภาพการเป็นนักศึกษา
- 16.7 นักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษาหรือการถูกให้พักการศึกษาแล้วแต่กรณีไม่เป็นเหตุให้ขยายระยะเวลาการศึกษาเกินกว่าสองเท่าของแผนการเรียนตามหลักสูตร นับแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ยกเว้นนักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษาตามข้อ 16.3.1

ข้อ 17 การลาออก

นักศึกษาอาจลาออกจากการเป็นนักศึกษาได้โดยยื่นคำร้องขอลาออกต่อคณะที่นักศึกษาสังกัด และต้องไม่มีหนี้สินกับมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดี

หมวดที่ 6

การย้ายคณะและหลักสูตร

- ข้อ 18 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายหลักสูตรหรือคณะในเขตพื้นที่เดียวกัน
- 18.1 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายหลักสูตรในคณะเดียวกัน จะกระทำได้นั้นเมื่อได้รับความเห็นชอบจากคณบดีหรือรองอธิการบดีที่นักศึกษาสังกัด
 - 18.2 การขอโอนย้าย ให้ยื่นคำร้องถึงคณบดีหรือรองอธิการบดี โดยให้เป็นไปตามประกาศหลักเกณฑ์ของคณะนั้น ๆ อย่างน้อย 30 วันก่อนกำหนดวันลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษาที่จะโอนเข้าศึกษา พร้อมทั้งติดต่อสาขาวิชาเดิมให้จัดส่งใบแสดงผลการศึกษา และคำอธิบายรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วของหลักสูตรเดิม มายังสาขาวิชาใหม่โดยตรง
 - 18.3 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายคณะต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดี ที่นักศึกษาสังกัดและคณบดีหรือรองอธิการบดี ที่นักศึกษาย้ายเข้าศึกษา โดยให้เป็นไปตามประกาศหลักเกณฑ์ของคณะที่จะย้ายเข้าศึกษา
 - 18.4 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายหลักสูตร หรือคณะให้มีการเทียบโอนผลการเรียนตามหลักเกณฑ์ในหมวดที่ 7
- ข้อ 19 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายสถานศึกษาข้ามเขตพื้นที่ในระดับเดียวกัน
- 19.1 นักศึกษาต้องศึกษาอยู่ในเขตพื้นที่เดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษา โดยไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักหรือถูกให้พัก และมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.00
 - 19.2 การรับโอนนักศึกษาต้องเป็นวิชาเอกเดียวกันเท่านั้น
 - 19.3 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายสถานศึกษาข้ามเขตพื้นที่ต้องได้รับอนุมัติจากรองอธิการบดีเขตพื้นที่ที่นักศึกษาสังกัด และรองอธิการบดีเขตพื้นที่ที่นักศึกษาย้ายจะย้ายสถานศึกษา
 - 19.4 การขอโอนย้าย ให้ยื่นคำร้องถึงรองอธิการบดีเขตพื้นที่ที่นักศึกษาสังกัดอย่างน้อย 30 วันก่อนกำหนดวันลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษาที่จะโอนย้ายเข้าศึกษา
 - 19.5 ให้นำรายวิชาและหน่วยกิตที่ได้ศึกษามาแล้วทั้งหมด จากเขตพื้นที่เดิมมาคำนวณหา ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมรวมกับรายวิชาและหน่วยกิตที่จะต้องศึกษาอีกจนครบตามหลักสูตร
- ข้อ 20 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นเพื่อเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย
- 20.1 มหาวิทยาลัยอาจรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาหรืออื่นทั้งในประเทศและต่างประเทศ ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษารับรอง
 - 20.2 นักศึกษาต้องศึกษาอยู่ในสถาบันเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษา โดยไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักหรือถูกให้พัก และมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.25

- 20.3 การรับ โอนนักศึกษา ต้องได้รับการอนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดี ที่นักศึกษา
ขอโอนเข้าศึกษา และอธิการบดี
- 20.4 การขอโอนย้าย ให้ยื่นคำร้องถึงมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 30 วันก่อนกำหนดวัน
ลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษาที่จะโอนเข้าศึกษา พร้อมทั้งติดต่อสถาบันเดิมให้
จัดส่งใบแสดงผลการศึกษาและคำอธิบายรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วของหลักสูตรเดิม
มายังมหาวิทยาลัยโดยตรง
- 20.5 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้มีการเทียบโอนผลการเรียน
ตามหลักเกณฑ์ในหมวดที่ 7

หมวดที่ 7

การเทียบโอนผลการเรียน

- ข้อ 21 ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียนต้องขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย
- ข้อ 22 ให้คณบดีหรือรองอธิการบดี แต่งตั้งคณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน ซึ่งมีคุณสมบัติ
สอดคล้องกับระดับการศึกษา และสาขาวิชาที่ขอเทียบโอนจำนวน ไม่น้อยกว่า 3 คน
ดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนตามหลักสูตรที่กำหนด โดยให้เป็นไปตามเกณฑ์และ
ข้อกำหนดของคณะที่รายวิชานั้นสังกัด
- ข้อ 23 คณะกรรมการการเทียบโอนผลการเรียน มีหน้าที่ดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนหรือ
ประเมินความรู้ 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 วันนับจากวันเปิด
ภาคการศึกษาแรก หากพ้นกำหนดนี้สิทธิที่จะขอเทียบโอนเป็นอันหมดไป
ทั้งนี้เพื่อผู้ขอเทียบโอนจะได้รับทราบจำนวนรายวิชาและจำนวนหน่วยกิตที่
จะต้องศึกษาเพิ่มเติมอีกจนกว่าจะครบตามหลักสูตร
- 27.1.2 ให้เทียบโอนรายวิชาหรือกลุ่มวิชาซึ่งมีเนื้อหาสาระการเรียนรู้ และจุดประสงค์
ครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชา หรือกลุ่มวิชาในสาขาวิชาที่นักศึกษา
ผู้ขอเทียบโอนกำลังศึกษาอยู่โดยให้เป็นไปตามเกณฑ์และข้อกำหนดของคณะ
- 27.1.3 รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนหน่วยกิตให้ เมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวน
หน่วยกิตไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน

8/1/21

- 27.1.4 รายวิชาที่จะนำมาเทียบโอน ต้องมีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ C
- 27.1.5 การบันทึกผลการเรียนและการประเมินผล รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอน ให้ไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยให้บันทึก "TC" (Transfer Credits) ไว้ส่วนท้ายของรายวิชาที่เทียบโอนไว้ในใบแสดงผลการเรียน
- 27.1.6 ในกรณีที่มหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรใหม่ จะเทียบโอนนักศึกษาให้เข้าศึกษาได้ไม่เกินกว่าชั้นปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้มีนักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว
- 27.2 ผู้ที่เคยศึกษาในมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษารับรอง และผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยได้อีกภายใน 3 ปี นับจากวันที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา อันเนื่องมาจากผลการศึกษามีสิทธิ์ได้รับการเทียบโอนและรับโอนรายวิชาในระดับเดียวกันตามข้อ 27.1
- 27.3 การเทียบโอนผลการเรียนสำหรับนักศึกษาที่ย้ายจากสถาบันการศึกษาอื่น
- 27.3.1 มหาวิทยาลัยอาจรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษารับรอง
- 27.3.2 การรับโอนนักศึกษา ต้องได้รับการอนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดีที่นักศึกษาขอโอนเข้าศึกษาและอธิการบดี โดยมีหลักเกณฑ์ตามที่คณะกรรมการประจำคณะกำหนด
- 27.3.3 การขอโอนย้าย ให้ยื่นคำร้องถึงมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 30 วันก่อนกำหนดวันลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษาที่จะโอนเข้าศึกษา พร้อมทั้งติดต่อสถาบันการศึกษาเดิมให้จัดส่งใบแสดงผลการศึกษาและคำอธิบายรายวิชาที่ได้เคยศึกษามาแล้วของหลักสูตรเดิมมายังมหาวิทยาลัยโดยตรง
- 27.3.4 การเทียบโอนผลการเรียนให้ใช้หลักเกณฑ์ตามความในข้อ 27.1
- ข้อ 28 การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบ และหรือ การศึกษาคตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ
- 28.1 หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน โดยการเทียบโอนความรู้และให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาคตามอัธยาศัย เข้าสู่การศึกษาในระบบมีดังนี้
- 28.1.1 วิธีการประเมินเพื่อการเทียบโอนความรู้จะกระทำได้โดยการทดสอบมาตรฐาน การทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน การประเมินการจัดการศึกษาหรือ อบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ และการประเมินแฟ้มสะสมงาน

- 28.1.2 การเทียบโอนความรู้ จะเทียบเป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาตามหลักสูตรที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย โดยรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้เมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร
- 28.1.3 การขอเทียบโอนความรู้เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่อยู่ในสังกัดสาขาวิชาใด ให้สาขาวิชานั้นเป็นผู้กำหนดวิธีการและดำเนินการเทียบโอน 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 หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินแฟ้มสะสมงาน ให้บันทึก "CP" (Credits from Portfolio)
- 28.3 การบันทึกผลการเทียบโอนตามวิธีการประเมินในข้อ 28.2 ให้บันทึกไว้ส่วนท้ายของรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้ เว้นแต่หลักสูตรที่มีองค์กรวิชาชีพควบคุมและต้องใช้ผลการเรียนประกอบการขอใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ ให้กำหนดระดับคะแนนในรายวิชาหรือกลุ่มวิชาเพื่อนำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยบันทึก "PL" (Prior Learning) ไว้ส่วนท้ายของรายวิชาที่เทียบโอนให้ในใบแสดงผลการเรียน
- 28.4 ให้คณะจัดทำประกาศเกี่ยวกับแนวปฏิบัติในการดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบ และการศึกษาคตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ
- 28.5 การเทียบโอนผลการเรียนในหมวดนี้ ไม่ใช้บังคับกับการจัดการศึกษาระดับปริญญาภาคสมทบพิเศษ (การจัดการศึกษาเฉพาะกิจ)

หมวดที่ 8

การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ 29 ให้คณะที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยจัดการวัดผลและประเมินผลการศึกษาสำหรับรายวิชาที่ นักศึกษาลงทะเบียนเรียนไว้ในแต่ละภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ โดยการประเมินผลการศึกษา ในแต่ละรายวิชาให้กำหนดเป็นระดับคะแนน ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต 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 หรือประกาศมหาวิทยาลัยว่าด้วยกรณีนั้นๆ 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 ในรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลงทะเบียนเรียน โดยไม่นับหน่วยกิต (Au) และมีเวลาศึกษาไม่ครบร้อยละ 80 ของเวลาศึกษาตลอดภาคการศึกษา

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 การขอแก้ระดับคะแนน 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 ก่อนวันที่มีมหาวิทยาลัยกำหนดไว้ให้เป็นวันสิ้นภาคการศึกษาใด 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 โดยมิใช่ความคิดของนักศึกษาในกรณีเช่นนี้การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) ให้ได้ระดับคะแนนตามเกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษา แต่ถ้าเป็นกรณีความคิดของนักศึกษาแล้ว การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) ให้ได้ไม่สูงกว่าระดับคะแนน ค (C)

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

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

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

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

37.1 เมื่อนักศึกษาได้มีเวลาศึกษาครบร้อยละ 80 ของเวลาศึกษา ประกอบกับอาจารย์ผู้สอนวินิจฉัยว่า ได้ศึกษาด้วยความตั้งใจ ให้ระดับคะแนนเป็น ม.น. (AU) หากนักศึกษามีเวลาศึกษาไม่ครบร้อยละ 80 ของเวลาศึกษาให้ระดับคะแนนเป็น ค (W) ในรายวิชานั้น

37.2 หน่วยกิตของรายวิชาที่ศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต ม.น. (Au) จะไม่นับรวมเข้าเป็นหน่วยกิตสะสมและหน่วยกิตตลอดหลักสูตร

37.3 นักศึกษาผู้ใดได้ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดโดยไม่นับหน่วยกิตแล้ว นักศึกษาผู้นั้นจะลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นซ้ำอีก เพื่อเป็นการนับหน่วยกิตในภายหลังก็ได้

ข้อ 38 การคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

เมื่อสิ้นภาคการศึกษาหนึ่งๆ มหาวิทยาลัยจะคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยของรายวิชาที่นักศึกษาแต่ละคนได้ลงทะเบียนเรียนไว้ในภาคการศึกษานั้นๆ เรียกว่าค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค ตามผลรวมของหน่วยกิตที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา ซึ่งเรียกว่าหน่วยกิตประจำภาค และจะคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยทุกรายวิชาของทุกภาคการศึกษา รวมทั้งภาคการศึกษาฤดูร้อนด้วย ตั้งแต่เริ่มสถาปนาการเป็นนักศึกษาจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบันเรียกว่าค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ตามผลรวมของหน่วยกิตที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนทุกภาคการศึกษาทั้งหมด ซึ่งเรียกว่าหน่วยกิตสะสม ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยมี 2 ประเภท ซึ่งคำนวณหาได้ดังต่อไปนี้

38.1 ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค ให้คำนวณหาจากผลการศึกษานักศึกษา ในแต่ละภาคการศึกษา โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตคำนวณกับค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้ง แล้วหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตประจำภาค ในการหารเมื่อได้ทศนิยมสองตำแหน่งแล้ว ถ้าปรากฏว่ายังมีเศษให้ปัดทิ้ง

38.2 ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณหาจากผลการศึกษานักศึกษาตั้งแต่เริ่มสถาปนาการเป็นนักศึกษาจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบันที่กำลังคิดคำนวณ 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 รายวิชาใดที่นักศึกษาขอเรียนเน้น ให้ยกเลิกการลงทะเบียนและผลการเรียนในรายวิชาที่ขอเรียนเน้น และให้นับหน่วยกิตของการลงทะเบียนเรียนครั้งหลังสุด

39.3 รายวิชาใดที่นักศึกษาได้ระดับคะแนน $c(F)$ หรือ $m.g.(U)$ หรือ $g(W)$ หากเป็นรายวิชาบังคับในหลักสูตรแล้ว นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกว่าจะได้ระดับคะแนนตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ แต่ถ้าเป็นรายวิชาเลือกในหลักสูตร นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นแทนก็ได้

39.4 รายวิชาใดที่นักศึกษาได้ระดับคะแนน $c(F)$ หรือ $m.g.(U)$ เมื่อมีการลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำหรือแทนกันแล้วให้นับหน่วยกิตสะสมเพียงครั้งเดียวในการคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

39.5 การนับหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชา ที่ได้ระดับคะแนนตั้งแต่ $g(D)$ ขึ้นไป หรือได้คะแนน $m.g.(S)$ เท่านั้น

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

หมวดที่ 9

การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

- ข้อ 41 นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่อ
- 41.1 ตาย
 - 41.2 ลาออก
 - 41.3 โอนไปเป็นนักศึกษาสถาบันอื่น
 - 41.4 พ้นสภาพเนื่องจากถูกถอนชื่อการเป็นนักศึกษาตามข้อ 10.8
 - 41.5 ไม่ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลตามข้อ 42
 - 41.6 ใช้ระยะเวลาการศึกษาเกินกว่าสองเท่าของแผนการเรียนตามหลักสูตร นับแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ยกเว้นภาคการศึกษาฤดูร้อน ทั้งนี้สำหรับนักศึกษาที่โอนย้ายคณะหรือหลักสูตรให้นับเวลาที่เคยศึกษาอยู่ในหลักสูตรเดิมรวมเข้าด้วย
 - 41.7 สำเร็จการศึกษาระดับหลักสูตรและได้รับการอนุมัติปริญญา
 - 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 ให้นักศึกษาของลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาที่ได้ระดับ

คะแนนต่ำกว่า ก (A) เพื่อปรับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง 2.00 ภายในกำหนดระยะเวลา 3 ภาคการศึกษารวมภาคการศึกษาฤดูร้อน แต่ไม่เกินระยะเวลาสองเท่าของแผนการเรียนตามหลักสูตร

42.5 เกณฑ์การพ้นสภาพเนื่องจากผลการศึกษาคำข้อ 42.1 ถึง 42.3 สามารถแสดงเป็นตารางแสดงหน่วยกิตสะสมและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม 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 มีสิทธิ์ยื่นคำร้อง	ต่ำกว่า 2.00

หมวดที่ 10

การศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้

- ข้อ 43 ผู้เข้าศึกษาต้องมีคุณสมบัติและพื่นความรู้ หรือประสบการณ์ตามที่หัวหน้าสาขาวิชาเห็นสมควร
- ข้อ 44 การเข้าศึกษา
- 44.1 ผู้ประสงค์จะเข้าศึกษาต้องยื่นคำร้อง โดยตรงที่คณะหรือ กองการศึกษาที่ประสงค์จะขอเข้าศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 30 วัน ก่อนวันเปิดภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษา
- 44.2 ให้ผู้ประสงค์จะเข้าศึกษาส่งเอกสารแสดงคุณสมบัติและพื่นความรู้หรือประสบการณ์ที่ผ่านมาทั้งหมดในวันที่ยื่นคำร้อง
- 44.3 ให้คณบดี หรือรองอธิการบดี พิจารณาการรับเข้าศึกษา
- ข้อ 45 การลงทะเบียน
- 45.1 ผู้เข้าศึกษาไม่มีสถานภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย
- 45.2 การลงทะเบียนเรียนจะต้องไม่เกินภาคการศึกษาละ 9 หน่วยกิต โดยต้องดำเนินการตามกำหนดการเช่นเดียวกับนักศึกษามหาวิทยาลัย
- 45.3 ผู้เข้าศึกษาต้องชำระค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียนและค่าบำรุงห้องสมุดในอัตราเดียวกับกลุ่มนักศึกษาคณะที่ผู้เข้าศึกษาประสงค์จะเข้าศึกษาด้วย

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

หมวดที่ 11

การขอสำเร็จการศึกษาและการขอขึ้นทะเบียนบัณฑิต

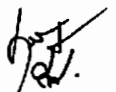
- ข้อ 47 นักศึกษาผู้มีสิทธิ์ขอสำเร็จการศึกษาต้องมีคุณสมบัติดังนี้
- 47.1 ต้องศึกษารายวิชาให้ครบตามข้อกำหนดของหลักสูตรนั้น
 - 47.2 สอบได้จำนวนหน่วยกิตสะสมไม่ต่ำกว่าที่หลักสูตรกำหนดไว้ และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00
 - 47.3 เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับการเป็นบัณฑิตและไม่มีหนี้สินผูกพันต่อมหาวิทยาลัย
 - 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 หรือไม่ต่ำกว่า 120 หน่วยกิตสำหรับหลักสูตร 4 ปีการศึกษา หรือไม่ต่ำกว่า 150 หน่วยกิตสำหรับหลักสูตร 5 ปีการศึกษา
 - 50.2 สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด ทั้งนี้ไม่นับระยะเวลาที่นักศึกษาขอลาพักการศึกษาตามข้อบังคับนี้

- 50.3 ต้องไม่มีผลการศึกษาที่อยู่ในเกณฑ์ขั้นไม่พอใจ หรือ ม.จ.(U) หรือต่ำกว่าระดับคะแนนขั้นพอใช้ หรือ ค (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 ให้มหาวิทยาลัยจัดให้มีเหรียญเกียรตินิยมแก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่มีผลการศึกษาคดีเด่น 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

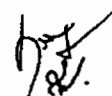
- ข้อ 53 ข้อบังคับนี้ ให้มีผลใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2551 เป็นต้นไป
- ข้อ 54 นักศึกษาที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา 2551 ให้ใช้ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญา พ.ศ. 2537 ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญา ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติม(ฉบับที่ 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)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา





ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 3)
พ.ศ. 2553

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ว่าด้วย
การศึกษาระดับปริญญาตรี ให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามในมาตรา 17(2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2548
และมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ในการประชุม ครั้งที่ 31 (8/2553) เมื่อวันที่ 2 กรกฎาคม 2553
จึงวางข้อบังคับไว้ดังนี้

ข้อ 1 ข้อบังคับนี้ เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ว่าด้วย
การศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553”

ข้อ 2 ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับสำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2553 เป็นต้นไป

ข้อ 3 ให้เพิ่มบทนิยาม คำว่า “ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)
หรือ อนุปริญญา” ระหว่างบทนิยาม คำว่า “นักศึกษา” และคำว่า “แผนการเรียน” ในข้อ 4 แห่งข้อบังคับ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551

“ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรืออนุปริญญา”
หมายถึง ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรืออนุปริญญาจากสถาบันการศึกษา
ที่หน่วยงานรัฐบาลรับรอง ที่ใช้วุฒิการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรืออนุปริญญาสมัครเข้า
ศึกษาต่อ และได้รับการคัดเลือกเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ข้อ 4 ให้เพิ่มข้อความต่อไปนี้ เป็นข้อ 27.4 ในข้อ 27 แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
ราชมงคลล้านนา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551

“27.4 การเทียบโอนผลการเรียน สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตร
วิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรืออนุปริญญา ให้ใช้หลักเกณฑ์ตามความในข้อ 27.1

27.4.1 ผู้ขอเทียบโอนที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
(ปวส.) หรืออนุปริญญา สามารถเทียบความรู้โอนเข้าสู่การศึกษาในระบบได้โดยการทดสอบความรู้ โดยให้
เป็นไปตามประกาศของคณะ

Handwritten signature

การเทียบโอนความรู้เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่มีอยู่ในสังกัดสาขาวิชาใดให้คณะเป็น
ผู้กำหนดหลักการและวิธีการ โดยให้จัดทำเป็นประกาศคณะ แล้วให้คณะหรือสาขาวิชาเป็นผู้ดำเนินการเทียบ
โอนโดยการทดสอบความรู้ และต้องได้รับผลการทดสอบความรู้ไม่ต่ำกว่า C หรือ C จึงจะให้ับจำนวน
หน่วยกิตรายวิชาหรือกลุ่มวิชานั้น และให้บันทึกผลการทดสอบความรู้เป็น "CE" (Credits from Examination)"

ข้อ 5 กรณีนักศึกษาที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2552 ให้ใช้ข้อบังคับนี้โดยอนุโลม

ข้อ 6 ให้อธิการบดีรักษาการตามระเบียบนี้ และมีอำนาจวินิจฉัย ตัดความเพื่อให้การปฏิบัติ
ตามระเบียบนี้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

ประกาศ ณ วันที่ 16 กันยายน พ.ศ. 2553



(ดร.กฤษณพงศ์ กิรติกร)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

