

รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
วิทยาเขต/คณะ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ ศูนย์โชติเวช

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร 25551941101244
ภาษาไทย วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
ภาษาอังกฤษ Bachelor of Science Program in Food Science and Technology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย): วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)
ชื่อย่อ (ไทย): วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)
ชื่อเต็ม (อังกฤษ): Bachelor of Science (Food Science and Technology)
ชื่อย่อ (อังกฤษ): B.Sc. (Food Science and Technology)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)

-

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

136 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

5.3 ภาษาที่ใช้

การจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทย และ/หรือภาษาอังกฤษ

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทย และนักศึกษาต่างชาติ

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครโดยเฉพาะ โดยได้รับความร่วมมือจาก

5.5.1 บริษัท แมคไทย จำกัด

5.5.2 บริษัท ดิโอริจินัล ฟาร์ม จำกัด

5.5.3 บริษัท วีรสู กรู๊ป จำกัด

5.5.4 บริษัท อะคีโยชิ จำกัด

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

สภาวิชาการ ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 6/2560 วันที่ 9 พฤษภาคม 2560

สภามหาวิทยาลัย ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 5/2560 วันที่ 31 พฤษภาคม 2560
เปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2560

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

สภาวิชาการ ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 5/2561 วันที่ 2 พฤษภาคม 2561

สภามหาวิทยาลัย ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 5/2561 วันที่ 31 พฤษภาคม 2561
เปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2560

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐาน ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี
หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ในปีการศึกษา 2562

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 นักวิทยาศาสตร์การอาหาร
- 8.2 ผู้ช่วยนักวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร
- 8.3 เจ้าหน้าที่ควบคุมคุณภาพอาหาร
- 8.4 เจ้าหน้าที่ฝ่ายผลิตและแปรรูปอาหาร
- 8.5 ผู้ประกอบกิจการอาชีพอิสระด้านอาหาร

9. ชื่อ เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา/วิชาเอก	จากสถาบันการศึกษา พ.ศ.
1	นางสาวดวงกมล ตั้งสถิตพร x xxxx xxxxx xx x	อาจารย์	วท.ม. คศ.บ.	พัฒนาผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร อาหารและโภชนาการ- พัฒนาผลิตภัณฑ์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2553 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลพระนคร พ.ศ. 2550
2	นางสาวรลักษณ์ ปัญญารัตินพงศ์ x xxxx xxxxx xx x	อาจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Food Science วิทยาศาสตร์ การอาหาร วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. 2554 สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. 2545 สถาบันราชภัฏ พิบูลสงคราม พ.ศ. 2542
3	นายธนภพ ไสตรโยม x xxxx xxxxx xx x	อาจารย์	Ph.D. ศ.ม. วท.บ.	Food Science and Engineering เศรษฐศาสตร์ วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร	South China University of Technology, China, 2016 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2550 สถาบันราชภัฏพระนคร พ.ศ. 2545
4	นางสาวชมกัญช เพื่อนพิภพ x xxxx xxxxx xx x	อาจารย์	วท.ม. วท.บ.	อาหารและโภชนาการ เพื่อการพัฒนา วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร	มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2550 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พ.ศ. 2544
5	นายนพพร สกุลยืนยงสุข x xxxx xxxxx xx x	อาจารย์	คศ.ม. วท.บ.	คหกรรมศาสตร์ เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลพระนคร พ.ศ. 2559 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2535

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ ศูนย์โชติเวช มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร กรุงเทพมหานคร

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

11.1.1 ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม เป็นแหล่งผลิตอาหารที่เป็นที่ต้องการของประชากรทั่วโลก ซึ่งประชากรมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี และพฤติกรรมบริโภคของประชากรมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

11.1.2 ในสังคมมีความเหลื่อมล้ำทางความรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ แตกต่างกันทำให้เกิดการได้เปรียบทางการแข่งขัน

11.1.3 ความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี การเพิ่มความรู้ ทักษะฝีมือแรงงาน ทำให้สินค้าทางการเกษตรมีราคาตลาดต่ำลง และการแข่งขันการลดต้นทุนการผลิต

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

11.2.1 ตระหนักถึงทรัพยากรที่มีของสังคมโลก จากปัญหาทรัพยากรขาดแคลน

11.2.2 การตื่นตัวเกี่ยวกับกฎหมายและข้อบังคับเกี่ยวกับอาหาร กระบวนการผลิต การควบคุมคุณภาพอาหารและเทคโนโลยีทันสมัย เพื่อพัฒนาให้สอดคล้องกับสาขาวิชา

11.2.3 แนวโน้มในการนำผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสังคมและเหตุการณ์

11.2.4 พัฒนาทรัพยากรเหลือใช้จากเกษตรและประมง มาปรับเปลี่ยนหรือลดขั้นตอน เวลาการผลิต เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

12.1.1 ปรับปรุงหลักสูตรให้สนองต่อความต้องการและเป็นที่ยอมรับในระดับสากล ด้านกำลังคน ทักษะทางปัญญา ทักษะพิสัยที่เชี่ยวชาญเกี่ยวกับอุตสาหกรรมอาหาร

12.1.2 เน้นความสำคัญในเรื่องการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ความปลอดภัยของอาหาร พร้อมทั้งสอดคล้องกับกฎหมายของประเทศไทยและระดับสากล

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

12.2.1 ผลิตบัณฑิตมุ่งเน้นวิชาชีพบนพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพพร้อมเข้าสู่อาชีพ

12.2.2 สนับสนุนองค์ความรู้ใหม่จากผลงานวิจัยและนวัตกรรม เพื่อถ่ายทอดและสร้างสรรค์อาชีพอิสระโดยยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นในมหาวิทยาลัย

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

หมวดวิชาชีพศึกษาทั่วไป ใช้ร่วมกับทุกหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องประสานกับอาจารย์ผู้แทนจากคณะอื่นที่เกี่ยวข้อง ด้านเนื้อหาสาระ การจัดการเรียนและสอบ รวมทั้งความสอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

หลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่สร้างสรรค์อาหารที่ปลอดภัย มีมาตรฐานด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม มีจิตสาธารณะ รวมถึงเป็นผู้มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ
- 1.2.2 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความเข้าใจ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารอย่างเป็นระบบ
- 1.2.3 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์อย่างเป็นระบบ บนพื้นฐานของข้อมูล และข้อเท็จจริง และมีความชำนาญในงานอาชีพด้านวิทยาศาสตร์การอาหาร อุตสาหกรรมการผลิตอาหาร งานวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร
- 1.2.4 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ และพัฒนาความรู้เพื่อการศึกษาขั้นสูงต่อไป
- 1.2.5 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสาร รวมถึงใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
▪ ปรับปรุงหลักสูตรให้มีมาตรฐานตามที่ สกอ. กำหนด	▪ พัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิที่กำหนด ▪ ติดตามประเมินผลหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	▪ เอกสารปรับปรุงหลักสูตร ▪ รายงานผลการประเมินหลักสูตร
▪ ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมและการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี	▪ ติดตามการเปลี่ยนแปลงตามความต้องการของผู้ประกอบการด้านอุตสาหกรรมการผลิต	▪ รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของสถานประกอบการ ▪ ความพึงพอใจทักษะความรู้ความสามารถในการทำงานของบัณฑิต

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นแบบทวิภาค ข้อกำหนดต่าง ๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2557 ข้อ 4 (ภาคผนวก ก)

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

การจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน – ตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน – มีนาคม

ภาคการศึกษาฤดูร้อน เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

2.2 คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา

สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์

2.3 การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

2.3.1 เข้าศึกษาโดยระบบคัดเลือกของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

2.3.2 เข้าศึกษาโดยระบบคัดเลือกของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)

2.4 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

ไม่มี

2.5 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.4

ไม่มี

2.6 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
ชั้นปีที่ 1	35	35	35	35	35
ชั้นปีที่ 2	-	35	35	35	35
ชั้นปีที่ 3	-	-	35	35	35
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	35	35
รวม	35	70	105	140	140
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	-	-	35	35

2.7 งบประมาณตามแผน

2.7.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
ค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียน และค่าสนับสนุนการจัดการเรียน การศึกษาแบบเหมาจ่าย	910,000	1,820,00	2,730,00	3,640,00	3,640,00
เงินงบประมาณแผ่นดิน	105,000	210,000	315,000	420,000	420,000
รวมรายรับ	1,015,000	2,030,000	3,045,000	4,060,000	4,060,000

2.7.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	2,071,320	2,195,599	2,327,335	2,466,975	2,614,993
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวมข้อ 3 และข้อ 4)	435,400	461,524	489,215	518,568	549,682
3. ทุนการศึกษา	-	-	-	-	-
4. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	364,000	728,000	1,092,000	1,456,000	1,456,000
รวม (ก)	2,870,720	3,385,123	3,908,550	4,441,543	4,620,676
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	-	-	889,200	918,500	949,600
รวม (ข)	-	-	889,200	918,500	949,600
รวม (ก) + (ข)	2,870,720	3,385,123	4,797,750	5,360,043	5,570,276
จำนวนนักศึกษา	35	70	105	140	140

2.8 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ภาคผนวก ก)

2.9 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ข)

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 136 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในมาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต
ก.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย	3 หน่วยกิต
ก.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	12 หน่วยกิต
ก.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	6 หน่วยกิต
ก.4 กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ	2 หน่วยกิต
ก.5 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	3 หน่วยกิต
ก.6 กลุ่มวิชาบูรณาการด้านวิทยาศาสตร์	4 หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	100 หน่วยกิต
ข.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	19 หน่วยกิต
ข.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ	66 หน่วยกิต
ข.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก	15 หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

-รหัสวิชา

รหัสวิชาประกอบด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษและตัวเลขรวมกันจำนวน 9 ตัว ดังนี้

AA X XX X X XX	ชื่อวิชา (ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ)	น.ก.(ท-ป-น)	
	ลำดับวิชาในกลุ่ม (01-99)		ชั่วโมงศึกษานอกเวลา
	ชั้นปีที่ควรศึกษา		ชั่วโมงปฏิบัติ
	กลุ่มวิชา		ชั่วโมงทฤษฎี
	สาขาวิชา		หน่วยกิต
	ระดับการศึกษา		
	คณะ		

เช่น LA2011101 ST2012201 BA2013204 EN2052207

รหัสคณะ

HE คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ (Faculty of Home Economics Technology)

รหัสสาขาวิชา

05 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ระดับการศึกษา 2 ปริญญาตรี

กลุ่มวิชา 1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ
3-9 กลุ่มวิชาชีพเลือก

■ กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ 12 หน่วยกิต ประกอบด้วย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE2201101	ภาษาอังกฤษ 1 (English 1)	3(3-0-6)
GE2201102	ภาษาอังกฤษ 2 (English 2)	3(3-0-6)
GE2200101	ภาษาอังกฤษเทคนิค (Technical English)	3(3-0-6)
GE2200102	ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ (English for Careers)	3(3-0-6)
GE2200103	การอ่านภาษาอังกฤษ (English Reading)	3(3-0-6)
GE2200104	การฟังภาษาอังกฤษ (English Listening)	3(3-0-6)
GE2200105	การสนทนาภาษาอังกฤษ (English Conversation)	3(3-0-6)
GE2200106	ภาษาจีนพื้นฐาน (Fundamental Chinese)	3(3-0-6)
GE2200107	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร (Chinese for Communication)	3(3-0-6)

■ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษารายวิชาต่อไปนี้หรือ
รายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE2300101	พลวัตทางสังคมและความทันสมัย (Social Dynamics and Modernity)	3(3-0-6)
GE2300102	มนุษย์สัมพันธ์ (Human Relations)	3(3-0-6)
GE2300103	ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology)	3(3-0-6)
GE2300104	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและทักษะสังคม (Quality of Life and Social Skill Development)	3(3-0-6)
GE2300105	สังคมกับเศรษฐกิจ (Society and Economy)	3(3-0-6)
GE2300106	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (Sufficiency Economy Philosophy)	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE2300107	กฎหมายและจริยธรรมในวิชาชีพ (Law and Professional Ethics)	3(3-0-6)
GE2300108	อาเซียนศึกษา (ASEAN Studies)	3(3-0-6)
GE2300109	สันติศึกษา (Peace Studies)	3(3-0-6)
GE2400101	การรู้สารสนเทศและการศึกษาค้นคว้า (Information Literacy and Study Skills)	3(3-0-6)
GE2400102	จิตวิทยาทั่วไป (General Psychology)	3(3-0-6)
GE2400103	ไทยศึกษาและภูมิปัญญาท้องถิ่น (Thai Studies and Local Wisdom)	3(3-0-6)
GE2400104	การพัฒนาบุคลิกภาพ (Personality Development)	3(3-0-6)
GE2400105	พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน (Human Behavior and Self Development)	3(3-0-6)
GE2400106	การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research)	3(3-0-6)
GE2400107	การพัฒนาและประเมินโครงการ (Program Development and Evaluation)	3(3-0-6)
GE2400108	การพัฒนาจิตเพื่อคุณภาพชีวิต (Mind Development for Quality of Life)	3(2-2-5)

- กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ 2 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษารายวิชาต่อไปนี้หรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE2500101	พลศึกษา (Physical Education)	1(0-2-1)
GE2500102	ลีลาศ (Social Dance)	1(0-2-1)
GE2500103	กีฬาประเภททีม (Team Sports)	1(0-2-1)
GE2500104	กีฬาประเภทบุคคล (Individual Sports)	1(0-2-1)
GE2500105	นันทนาการ (Recreation)	1(0-2-1)

- กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 6 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษารายวิชาต่อไปนี้หรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE2600101	คณิตศาสตร์พื้นฐาน (Fundamental Mathematics)	3(3-0-6)
GE2600102	สถิติเบื้องต้น (Introduction to Statistics)	3(3-0-6)
GE2600103	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน (Mathematics in Daily Life)	3(3-0-6)
GE2700101	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน (Science in Daily Life)	3(3-0-6)
GE2700102	สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร (Environment and Resource Management)	3(3-0-6)

- กลุ่มวิชาบูรณาการ 4 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษารายวิชาต่อไปนี้หรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- กลุ่มวิชาบูรณาการด้านสังคมศาสตร์**

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE2810101	โลกในศตวรรษที่ 21 (World in 21 st Century)	2(2-0-4)
GE2810102	การพัฒนาตนเองเพื่อการเข้าสู่อาชีพ (Self Development for Careers)	2(2-0-4)
GE2810103	ชีวิตและการคิดเชิงบวก (Life and Positive Thinking)	2(2-0-4)
GE2810104	การออกกำลังกายและกีฬาเพื่อสุขภาพ (Exercise and Sports for Health)	2(2-0-4)
GE2810105	กิจกรรมเพื่อสุขภาพ (Activities for Health)	2(2-0-4)

กลุ่มวิชาบูรณาการด้านวิทยาศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE2820101	ปกิณฑคณิตศาสตร์ (Miscellaneous Mathematics)	2(2-0-4)
GE2820102	วิทยาศาสตร์กับการดำรงชีวิต (Science for Living)	2(2-0-4)
GE2820103	วัสดุและการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน (Material and Application in Daily Life)	2(2-0-4)

- **หมวดวิชาเฉพาะ 100 หน่วยกิต ประกอบด้วย**
 - กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 19 หน่วยกิต ประกอบด้วย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ST2031105	แคลคูลัสเบื้องต้น (Elementary Calculus)	3(3-0-6)
ST2041101	หลักเคมี (Principles of Chemistry)	3(3-0-6)
ST2041102	ปฏิบัติการหลักเคมี (Principles of Chemistry Laboratory)	1(0-2-1)
ST2051101	หลักฟิสิกส์ (Principles of Physics)	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ST2051102	ปฏิบัติการหลักฟิสิกส์ (Principles of Physics Laboratory)	1(0-2-1)
ST2061103	ชีววิทยาทั่วไป (General of Biology)	3(3-0-6)
ST2061104	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป (General of Biology Laboratory)	1(0-2-1)
HE2051101	วิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ (Food Science and Nutrition)	3(3-0-6)
HE2001301	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา (Preparation for Co-operative Education)	1(0-2-1)

■ กลุ่มวิชาชีวะบังคับ 66 หน่วยกิต ประกอบด้วย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ST2042101	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน (Fundamentals of Organic Chemistry)	3(3-0-6)
ST2042102	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน (Fundamentals of Organic Chemistry Laborator)	1(0-2-1)
ST2042205	ชีวเคมีพื้นฐาน (Fundamentals of Biochemistry)	3(3-0-6)
ST2042206	ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน (Fundamentals of Biochemistry Laboratory)	1(0-2-1)
ST2042207	เคมีวิเคราะห์ (Analytical Chemistry)	3(3-0-6)
ST2042208	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ (Analytical Chemistry Laboratory)	1(0-2-1)
ST2062201	จุลชีววิทยาทั่วไป (General Microbiology)	3(3-0-6)
ST2062202	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไป (General Microbiology Laboratory)	1(0-2-1)
HE2021101	หลักการประกอบอาหารและโภชนาการ (Principles of Cookery and Nutrition)	3(2-3-4)
HE2052201	วิศวกรรมอาหาร (Food Engineering)	4(2-4-6)
HE2052202	จุลชีววิทยาทางอาหาร (Food Microbiology)	2(2-0-4)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
HE2052203	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางอาหาร (Food Microbiology Laboratory)	2(0-4-2)
HE2052304	การแปรรูปอาหาร (Food Processing)	3(2-3-4)
HE2052305	เคมีอาหาร (Food Chemistry)	3(2-3-4)
HE2052306	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 1 (Food Product Development 1)	3(2-3-4))
HE2052307	การออกแบบการทดลอง (Experimental Design)	2(1-2-3)
HE2052308	เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร (Food Processing Technology)	3(2-2-5)
HE2052309	ความปลอดภัยและสุขาภิบาลอาหาร (Food Safety and Sanitation)	3(3-0-6)
HE2052310	การควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหาร (Food Product Quality Control)	3(2-3-4)
HE2052311	การประเมินทางประสาทสัมผัส (Sensory Evaluation)	3(2-2-5)
HE2052312	การวิเคราะห์อาหาร (Food Analysis)	3(2-3-4)
HE2052313	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 2 (Food Product Development 2)	2(1-2-3)
HE2052414	การจัดการโรงงานอาหาร (Food Plant Management)	3(3-0-6)
HE2052415	การประกันคุณภาพอาหาร (Food Quality Assurance)	3(3-0-6)
HE2052416	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (Seminar in Food Science and Technology)	2(0-4-2)
HE2052417	โครงการพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (Special Projects in Food Sciences and Technology)	3(0-9-0)

■ กลุ่มวิชาชีพเลือก 15 หน่วยกิต กำหนดให้ศึกษาดังนี้

HE2053401	สหกิจศึกษาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (Co-operative Education for Food Science and Technology)	6(0-40-0)
<p>ในกรณีไม่สามารถลงทะเบียนวิชาสหกิจศึกษาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ซึ่งเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการจัดสหกิจศึกษาและการฝึกงานวิชาชีพ พ.ศ. 2553 หรือมติของคณะกรรมการประจำหลักสูตร ให้เลือกลงทะเบียนวิชาการฝึกงานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร</p>		
HE2053302	การฝึกงานวิชาชีพทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (Food Science and Technology Work Practice)	3(0-40-0)

และเลือกศึกษาให้ครบ 15 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
HE2033304	อาหารฮาลาล (Halal Cuisine)	3(1-4-4)
HE2042321	การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภค (Analysis of Customer Behavior)	3(3-0-6)
HE2053203	การถนอมอาหาร (Food Preservation)	3(2-3-4)
HE2053204	การตลาดด้านอุตสาหกรรมอาหาร (Industrial Food Marketing)	3(3-0-6)
HE2053305	เทคโนโลยีการหมัก (Fermentation Technology)	3(2-3-4)
HE2053306	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ขนมอบ (Bakery Product Technology)	3(2-3-4)
HE2053307	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ขนมหวาน (Confectionery Product Technology)	3(2-3-4)
HE2053308	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม (Beverage Product Technology)	3(2-3-4)
HE2053309	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ธัญชาติและถั่ว (Cereal and Legume Product Technology)	3(2-3-4)
HE2053310	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้ (Fruit and Vegetable Product Technology)	3(2-3-4)
HE2053311	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง (Fishery Product Technology)	3(2-3-4)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
HE2053312	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ (Meat Product Technology)	3(2-3-4)
HE2053313	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม (Milk Product Technology)	3(2-3-4)
HE2053314	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์บรรจุภัณฑ์ (Food Packaging Technology)	3(2-3-4)
HE2053415	หัวข้อเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (Selected Topics in Food Science and Technology)	3(3-0-6)

- หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต
 - ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครระดับปริญญาตรี

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

แผนการเรียนปกติ

ปีที่ 1 /ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
GE2201101	ภาษาอังกฤษ 1	3	3	0	6
GE2500xxx	วิชากลุ่มพลศึกษาและนันทนาการ (1)	1	0	2	1
ST2031105	แคลคูลัสเบื้องต้น	3	3	0	6
ST2041101	หลักเคมี	3	3	0	6
ST2041102	ปฏิบัติการหลักเคมี	1	0	2	1
ST2061103	ชีววิทยาทั่วไป	3	3	0	6
ST2061104	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป	1	0	2	1
HE2051101	วิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	3	3	0	6
รวม		18	15	6	33

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 21

ปีที่ 1 /ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
GE2201102	ภาษาอังกฤษ 2	3	3	0	6
GE2xxxxxx	วิชากลุ่มสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์(1)	3	3	0	6
GE2500xxx	วิชากลุ่มพลศึกษาและนันทนาการ (2)	1	0	2	1
GE2xxxxxx	วิชากลุ่มคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ (1)	3	3	0	6
ST2042101	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน	3	3	0	6
ST2042102	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน	1	0	2	1
ST2051101	หลักฟิสิกส์	3	3	0	6
ST2051102	ปฏิบัติการหลักฟิสิกส์	1	0	2	1
รวม		18	15	6	33

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 21

ปีที่ 2 /ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
GE220xxxx	วิชากลุ่มภาษาต่างประเทศ (3)	3	3	0	6
GE282xxxx	วิชากลุ่มบูรณาการด้านวิทยาศาสตร์ (1)	2	2	0	4
GE2xxxxxx	วิชากลุ่มสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์(2)	3	3	0	6
ST2042205	ชีวเคมีพื้นฐาน	3	3	0	6
ST2042206	ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน	1	0	2	1
ST2062201	จุลชีววิทยาทั่วไป	3	3	0	6
ST2062202	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไป	1	0	2	1
HE2021101	หลักการประกอบอาหารและโภชนาการ	3	2	3	5
รวม		19	16	7	35

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 23

ปีที่ 2 /ภาคการศึกษาปีที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
GE21xxxxx	วิชากลุ่มภาษาไทย	3	3	0	6
GE220xxxx	วิชากลุ่มภาษาต่างประเทศ(4)	3	3	0	6
GE281xxxx	วิชากลุ่มบูรณาการด้านสังคมศาสตร์ (1)	2	2	0	4
ST2042207	เคมีวิเคราะห์	3	3	0	6
ST2042208	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	1	0	2	1
HE2052201	วิศวกรรมอาหาร	4	2	4	6
HE2052202	จุลชีววิทยาทางอาหาร	2	2	0	4
HE2052203	ปฏิบัติจุลชีววิทยาทางอาหาร	2	0	4	2
รวม		20	15	10	35

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 25

ปีที่ 3 /ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
HE2052304	การแปรรูปอาหาร	3	2	3	4
HE2052305	เคมีอาหาร	3	2	3	4
HE2052306	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 1	3	2	3	4
HE2052307	การออกแบบการทดลอง	2	1	2	3
HE20xxxxx	วิชาซีฟเลือก (1)	3	x	x	x
HE20xxxxx	วิชาซีฟเลือก (2)	3	x	x	x
รวม		17	x	x	x

ชั่วโมง / สัปดาห์ = xx

ปีที่ 3 /ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
HE2052308	เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร	3	2	2	5
HE2052309	ความปลอดภัยและสุขาภิบาลอาหาร	3	3	0	6
HE2052310	การควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหาร	3	2	3	4
HE2052311	การประเมินทางประสาทสัมผัส	3	2	2	4
HE2052312	การวิเคราะห์อาหาร	3	2	3	4
HE2052313	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 2	2	1	2	3
xxxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี (1)	3	x	x	x
รวม		20	x	x	x

ชั่วโมง / สัปดาห์ = xx

ปีที่ 4 /ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
HE2052414	การจัดการโรงงานอาหาร	3	3	0	6
HE2052415	การประกันคุณภาพอาหาร	3	3	0	6
HE2052416	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการ อาหาร	2	0	4	2
HE2052417	โครงการพิเศษทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร	3	0	9	0
HE2001301	เตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	1	0	2	1
HE20xxxxx	วิชาซีฟเลือก (3)	3	x	x	x
xxxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี (2)	3	x	x	x
รวม		18	x	x	x

ชั่วโมง / สัปดาห์ = xx

ปีที่ 4 /ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
HE2053401	สหกิจศึกษาทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร	6	0	40	0
รวม		6	0	40	0

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 40

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

กลุ่มวิชาภาษาไทย

GE2100101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - ความรู้พื้นฐานในการใช้ภาษาไทย ภาษากับการสื่อสาร ทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนประเภทต่าง ๆ Basic Thai language usage; language and communication; language skills, listening, speaking, reading and writing	3(3-0-6)
GE2100102	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารธุรกิจ Thai for Business Communication รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการสื่อสารทางธุรกิจ แนวคิดเกี่ยวกับการสื่อสารทางธุรกิจ หลักการเขียนจดหมายทางธุรกิจ จดหมายธุรกิจประเภทต่าง ๆ รายงานธุรกิจ และโครงการทางธุรกิจ General knowledge and concepts of business communication; principles of business letter writing; types of business letters; business-related reports and projects	3(3-0-6)
GE2100103	ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ Thai for Presentation รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการนำเสนอ ทักษะการรับและการส่งสาร การพูดเพื่อการนำเสนอ การอ่านและการนำเสนอข้อมูลทางสถิติ และการเขียนเพื่อการนำเสนอ Basic knowledge of presentation; skills for receiving and sending messages; reading and presenting statistical data; writing for presentation	3(3-0-6)
GE2100104	วรรณคดีไทย Thai Literature รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - วรรณคดีไทย ความหมายและความสำคัญประเภทของวรรณคดี การวิเคราะห์และการประเมินค่าวรรณคดี ความสัมพันธ์ระหว่างวรรณคดีกับวิถีไทย Thai literature; definitions and importance; types of literature; literature analysis and evaluation; the relationship between literature and Thai way of life	3(3-0-6)

GE2100105 การเขียนภาษาไทยเพื่ออาชีพ 3(3-0-6)
Thai Writing for Careers
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการเขียน การเขียนหนังสือราชการ การเขียนรายงานการประชุม การเขียนสารและคำกล่าวในโอกาสต่าง ๆ การเขียนโครงการ การเขียนสารคดี การเขียนโฆษณาและประชาสัมพันธ์

Basic Thai writing; writing official letters; minutes; messages; speeches; projects; documentary, advertisements and public relations

กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ

GE2201101 ภาษาอังกฤษ 1 3(3-0-6)
English 1
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 การใช้สำนวนและโครงสร้างภาษาในระดับพื้นฐาน การทักทาย การแนะนำตัว การบรรยายบุคคล การบรรยายสิ่งของ ความสนใจและงานอดิเรก การบรรยายสถานที่ การบรรยายเหตุการณ์ในอดีต และการบรรยายแผนการและการพยากรณ์ในอนาคต

Basic English usage of expressions and structures: greetings and introductions; describing people; describing things, interest and hobbies; describing places; describing past events; describing future plans and predictions

GE2201102 ภาษาอังกฤษ 2 3(3-0-6)
English 2
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : GE2201101 ภาษาอังกฤษ 1
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 การใช้ภาษาระดับสูงขึ้น เพื่อใช้ภาษาให้ถูกต้องตามสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม การเปรียบเทียบ ขั้นตอนการปฏิบัติในชีวิตประจำวันและการเตือน การกำหนดเงื่อนไข ข่าวสาร ข้อมูล การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การสมัครงาน

Upper level of English usage in various situations: comparison; instructions and warning; conditions; news; exchanging opinions; job application

- GE2200101 ภาษาอังกฤษเทคนิค 3(3-0-6)**
Technical English
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : GE2201102 ภาษาอังกฤษ 2
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 การใช้ภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับวิชาชีพ ความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์และสำนวนเกี่ยวกับวิชาชีพ ใจความสำคัญและรายละเอียดจากเนื้อเรื่อง การให้นิยาม การจำแนกประเภท ขั้นตอนการปฏิบัติ ป้ายประกาศและฉลาก การบรรยายกระบวนการ
 English usage for careers in technical fields: technical terms and work-related expressions; definitions and classification; main ideas and supporting details; instructions and process description; cause and effect relationship
- GE2200102 ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ 3(3-0-6)**
English for Careers
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : GE2201102 ภาษาอังกฤษ 2
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อนำไปใช้ในอาชีพต่าง ๆ การพบปะผู้คนในสถานประกอบการ การใช้โทรศัพท์เพื่อติดต่องานธุรกิจ การนัดหมายเจรจาธุรกิจ การนำเสนอผลประกอบการ การบอกคุณสมบัติของสินค้าและบริการ การระบุเป้าหมายและการตัดสินใจทำธุรกิจ การต่อว่าและการแก้ปัญหาข้อร้องทุกข์ การตรวจสอบความก้าวหน้าของการดำเนินงาน ความเข้าใจวัฒนธรรมในอาชีพต่างๆ
 English communication in various careers: meeting people in workplace; telephoning in business; making an appointment in business; giving presentation about company performance; describing products and services; identifying goals and making business decision; making and dealing with complaints; checking progress on work; understanding culture in careers culture
- GE2200103 การอ่านภาษาอังกฤษ 3(3-0-6)**
English Reading
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : GE2201102 ภาษาอังกฤษ 2
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 การใช้พจนานุกรม การเดาความหมายของคำศัพท์จากบริบท องค์ประกอบและโครงสร้างของประโยค องค์ประกอบที่ช่วยในการอ่าน ทักษะการอ่านจับใจความ และเทคนิคการอ่าน
 Using a dictionary; guessing words meanings from context; components and sentence structures; components of reading comprehension; reading for main ideas and reading techniques

- GE2200104 การฟังภาษาอังกฤษ 3(3-0-6)**
English Listening
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : GE2201102 ภาษาอังกฤษ 2
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 การฟังภาษาอังกฤษในสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน การฟังบทสนทนา การฟังระดับย่อหน้า การฟังบทความและตอบคำถาม ทักษะการฟังเพื่อจับใจความและเทคนิคการฟัง
 English listening skills in various situations in daily lives; listening to dialogues, paragraphs, articles and answering; listening comprehension for main ideas and listening techniques
- GE2200105 การสนทนาภาษาอังกฤษ 3(3-0-6)**
English Conversation
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : GE2201102 ภาษาอังกฤษ 2
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 การสนทนาภาษาอังกฤษตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันให้ถูกต้องตามวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา การทักทายและแนะนำตัว การให้คำแนะนำ การสนทนาทางโทรศัพท์ การบอกที่ตั้งและทิศทาง การขอร้องและการเสนอให้ การขอบคุณและการขอโทษ
 Conversation in various situations in daily lives in accordance with native culture: greetings and introductions; giving advice; telephoning; locations and directions; requests and offers; thanking and apologizing
- GE2200106 ภาษาจีนพื้นฐาน 3(3-0-6)**
Fundamental Chinese
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ทักษะภาษาจีนเบื้องต้น ระบบพินอิน ประโยคและไวยากรณ์ การสนทนาและการอ่านข้อความภาษาจีนสั้น ๆ การสรุปเนื้อหาและการตอบคำถามเป็นภาษาจีน
 Introduction to Chinese language skills; Pinyin system; sentence patterns and grammar; short conversations and reading short messages; making a summary and answering questions
- GE2200107 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)**
Chinese for Communication
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : GE2200106 ภาษาจีนพื้นฐาน
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 คำศัพท์และสำนวนภาษาจีนที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การสนทนาโต้ตอบ การเขียนจดหมายโต้ตอบ การเขียนจดหมายอิเล็กทรอนิกส์
 Chinese vocabulary and expressions used in daily life; writing correspondence; writing electronic mails

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

GE2300101 พลวัตทางสังคมและความทันสมัย 3(3-0-6)

Social Dynamics and Modernity

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

แนวคิดและทฤษฎีทางสังคมสมัยใหม่ โครงสร้างสังคมและสถาบัน ความทันสมัย และกระแส โลกาภิวัตน์ ความหลากหลายทางวัฒนธรรม พัฒนาการทางการเมือง หน้าที่พลเมือง ประชาธิปไตยและการมีส่วนร่วมทางการเมือง ปัญหาสังคมและการแก้ไข

Modern sociological concepts and theories; social structure and institutions; modernity and globalization trends; cultural diversity; political development; civics; democracy and participation in politics; social problems and solutions

GE2300102 มนุษย์สัมพันธ์ 3(3-0-6)

Human Relations

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับมนุษย์สัมพันธ์ พฤติกรรมและธรรมชาติของมนุษย์ แรงจูงใจ กับมนุษย์สัมพันธ์ในองค์การ การสื่อสารกับมนุษย์สัมพันธ์ มนุษย์สัมพันธ์ในวัฒนธรรมไทย หลักธรรมทาง ศาสนากับมนุษย์สัมพันธ์

Introduction to human relations; human behavior and nature; motivation and human relations in organizations; communication and human relations; human relations in Thai culture; religious principles and human relations

GE2300103 ระเบียบวิธีวิจัย 3(3-0-6)

Research Methodology

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิจัย วัตถุประสงค์และประเภทของการวิจัย ขั้นตอนและ การออกแบบวิจัย วิธีการสุ่มตัวอย่างและการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย การตีความและ การนำเสนอข้อมูลการวิจัย และการเขียนรายงานการวิจัย

Introduction to research; objectives and types of research; research process and design; sampling and data collection; data analysis; data interpretation and presentation; research report writing

- GE2300104** **การพัฒนาคุณภาพชีวิตและทักษะสังคม** **3(3-0-6)**
Quality of Life and Social Skill Development
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 การสร้างแนวคิดและเจตคติของตนเอง ภาระหน้าที่และความรับผิดชอบของบุคคล กลยุทธ์การบริหารตนเอง เทคนิค การครองใจคน การสร้างผลผลิตและการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ คุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ
 Formation of self-world views and attitudes; individual's duties and responsibilities; self-managing strategies; techniques in handling people; efficient work performance; morality and professional ethics
- GE2300105** **สังคมกับเศรษฐกิจ** **3(3-0-6)**
Society and Economy
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ความรู้ทั่วไปด้านสังคมเศรษฐกิจ วิวัฒนาการของระบบเศรษฐกิจและกลไกราคาสถาบันทางเศรษฐกิจ การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ความร่วมมือทางเศรษฐกิจในระดับประเทศต่าง ๆ
 General knowledge of economic society; development of economic system and pricing, economic institution; social and economic development; economic cooperation at various levels
- GE2300106** **ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง** **3(3-0-6)**
Sufficiency Economy Philosophy
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 หลักการและแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การพัฒนาทางเศรษฐกิจ การบริหารจัดการที่ดีและความเสี่ยงสำหรับองค์กรสมัยใหม่ ปัญหา ผลกระทบและวิกฤติการพัฒนาในสังคมไทยและสังคมโลก เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สังคมสีเขียวและนิเวศวิทยา การประยุกต์หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและโครงการพระราชดำริ
 Philosophy and concepts of sufficiency economy; economic development; good governance and risk management for modern organization; problems, impact, and crises of development in Thai and global societies; technology and innovation for sustainable development; green society and ecology; application of sufficiency economy philosophy and the Royal projects

- GE2300107** **กฎหมายและจริยธรรมในวิชาชีพ** **3(3-0-6)**
Law and Professional Ethics
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย กฎหมายละระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการประกอบ
 วิชาชีพ การคุ้มครองแรงงาน แรงงานสัมพันธ์ จรรยาบรรณวิชาชีพ สิทธิมนุษยชน จริยธรรม
 และความรับผิดชอบต่อสังคม
 Introduction to law; rules and regulations concerning professions;
 Labour Protection; relation labour professional ethics; human-right; ethics and social
 responsibility
- GE2300108** **อาเซียนศึกษา** **3(3-0-6)**
ASEAN Studies
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอาเซียนและรัฐสมาชิก อัตลักษณ์และความหลากหลาย
 แนวคิดการก่อตั้ง ปฏิญญา กฎบัตรและที่ประชุมสุดยอดอาเซียน ความร่วมมือในการพัฒนาและเสาหลัก
 อาเซียน ความสำคัญของการอยู่ร่วมกันในภูมิภาค การบูรณาการทำงานร่วมกันเพื่อนาคตที่ยั่งยืน
 Basic knowledge of ASEAN and its state members; identity and diversity
 establishment concept; declarations; ASEAN charter and summit; ASEAN development
 cooperation and pillars; importance of coexistence; work-together integration for a sustainable
 future
- GE2300109** **สันติศึกษา** **3(3-0-6)**
Peace Studies
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ความหมายและแนวคิดหลักเกี่ยวกับสันติภาพและสันติศึกษา ปัญหาความขัดแย้ง
 และความรุนแรงระดับครอบครัว ชุมชน ชาติ และระหว่างประเทศ การจัดการความขัดแย้งโดยสันติวิธี
 Definitions and key concepts of peace and peace studies; problems,
 conflict and violence in family, community, nation and among countries; non-violence conflict
 resolution

- GE2400101** **การรู้สารสนเทศและการศึกษาค้นคว้า** **3(3-0-6)**
Information Literacy and Study Skills
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 แนวคิดและทฤษฎีการรู้สารสนเทศ ทรัพยากรสารสนเทศ การประเมินและ
 การคัดเลือกสารสนเทศ ระบบการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศในห้องสมุด การสืบค้นและการใช้เครื่องมือ
 ทักษะการค้นคว้า การอ้างอิงและบรรณานุกรม จริยธรรมและการลอกเลียนผลงานวิชาการ
 Information literacy concepts and theories; information evaluation and
 selection; library's information-resources storage systems; information resources searching and
 tool usage; searching skills; citation and bibliography ethics and plagiarism
- GE2400102** **จิตวิทยาทั่วไป** **3(3-0-6)**
General Psychology
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ความรู้พื้นฐานทางจิตวิทยา พันธุกรรม สิ่งแวดล้อมและพัฒนาการของมนุษย์
 สรีรวิทยาที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ การรับรู้ การเรียนรู้และการจูงใจ เซอวันปัญญาและความฉลาด
 ทางอารมณ์ บุคลิกภาพ การปรับตัวและสุขภาพจิต พฤติกรรมทางสังคม
 Basic psychology; heredity; environment and human development;
 influence of physiology on human behaviors; perception, learning and motivation; intelligence
 and emotional quotient; personality adjustment and mental health; social behavior
- GE2400103** **ไทยศึกษาและภูมิปัญญาท้องถิ่น** **3(3-0-6)**
Thai Studies and Local Wisdom
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ความเป็นมาของชนชาติไทย ลักษณะสังคม เศรษฐกิจ การปกครองของไทย ความเชื่อ
 ศาสนา ประเพณี วัฒนธรรมข้าว ภูมิปัญญาไทยและท้องถิ่น
 Background of native Thai; Thai social, economic, and government;
 beliefs; religion; tradition; rice culture; Thai and its local wisdom

- GE2400104 การพัฒนาบุคลิกภาพ 3(3-0-6)**
Personality Development
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับบุคลิกภาพ ทฤษฎีบุคลิกภาพ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพ การปรับปรุงบุคลิกภาพ การรับรู้เกี่ยวกับตนเอง สุขภาพจิตและการปรับตัว มนุษยสัมพันธ์กับบุคลิกภาพ และการพัฒนาบุคลิกภาพที่สมบูรณ์
 Basic knowledge of personality; theory of personality; factors affecting personality; personality improvement; self-perception, mental health and self-adjustment; human relation and personality; perfect personality development
- GE2400105 พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน 3(3-0-6)**
Human Behavior and Self Development
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 แนวคิดและองค์ประกอบพฤติกรรมมนุษย์ การพัฒนาตน ภาวะผู้นำ การเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ การพัฒนาการทำงาน การปรับตัว มนุษยสัมพันธ์และการสื่อสารในองค์การสมัยใหม่ สุขภาพจิตและการเสริมสร้างชีวิตให้เป็นสุข
 Human behavior concepts; elements of human behaviors; self-development; transformational leadership; learning; work development; self-adjustment; human relations in modern organization and communication; mental health and happy life enhancement
- GE2400106 การวิจัยเชิงคุณภาพ 3(3-0-6)**
Qualitative Research
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 หลักการและกระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพ รูปแบบการวิจัยเชิงคุณภาพ จรรยาบรรณการวิจัย การออกแบบการวิจัย กระบวนการศึกษาและการรวบรวมข้อมูล ทัศนคติและการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากภาคสนาม และการเขียนรายงานวิจัย
 Principle and process of qualitative research; types of qualitative research; research ethics; research design; study procedures and data collection field data interpretation and analysis; and report writing

- GE2400107 การพัฒนาและประเมินโครงการ 3(3-0-6)**
Program Development and Evaluation
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 แนวคิดและทฤษฎีการพัฒนา การวางแผน การกำหนดวัตถุประสงค์ การออกแบบ
 โครงการพัฒนา การสร้างบรรยากาศการมีส่วนร่วมและการเรียนรู้ การบริหารโครงการ
 Development concepts and theories; planning; objectives formulation
 development project design; creation of participatory and learning atmosphere; project
 administration
- GE2400108 การพัฒนาจิตเพื่อคุณภาพชีวิต 3(2-2-5)**
Mind Development for Quality of Life
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับจิตของมนุษยศาสตร์ว่าด้วยการพัฒนาสมาธิ สมาธิกับการ
 พัฒนาสมาธิ จิตกับการเปลี่ยนแปลงเชิงพฤติกรรม การประยุกต์ใช้สมาธิในชีวิตประจำวัน
 General knowledge of human; science of mind development;
 meditation and development; mind and inappropriate behavior change; meditation in daily
 life
- กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ**
GE2500101 พลศึกษา 1(0-2-1)
Physical Education
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับ วิทยาศาสตร์การกีฬา การทดสอบสมรรถภาพทางกาย
 ดัชนีมวลกาย รูปแบบของการจัดการแข่งขัน และประเภทของกีฬา การบาดเจ็บจากการเล่นกีฬาและการ
 ปฐมพยาบาล และการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ
 General knowledge of sports science; physical fitness testing; body mass
 index; forms of sports competition and types of sports; injury and first aid; forms of exercises
 for health

GE2500102	ลีลาศ Social Dance รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับลีลาศ กฎ ระเบียบ และมารยาทของลีลาศ รูปแบบของลีลาศ ฝึกทักษะพื้นฐานการลีลาศในจังหวะต่าง ๆ General knowledge of social dance; etiquettes of social dance; types of social dance; practice of social dance	1(0-2-1)
GE2500103	กีฬาประเภททีม Team Sports รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกีฬาประเภททีม ฝึกทักษะการเล่นกีฬาประเภททีม การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย กฎ ระเบียบ กติกาการแข่งขันกีฬาประเภททีม การแข่งขันกีฬาและการจัดการแข่งขันกีฬาประเภททีม การบาดเจ็บจากการเล่นกีฬาและการปฐมพยาบาล General knowledge of team sports; training team sports; building physical fitness; rules; regulations and etiquettes of team sports; competition management of team sports; sports injuries and first aid	1(0-2-1)
GE2500104	กีฬาประเภทบุคคล Individual Sports รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกีฬาประเภทบุคคล ฝึกทักษะการเล่นกีฬาประเภทบุคคล การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย กฎ ระเบียบ กติกาการแข่งขันกีฬาประเภทบุคคล การแข่งขันกีฬาและการจัดการแข่งขันกีฬาประเภทบุคคล การบาดเจ็บจากการเล่นกีฬาและการปฐมพยาบาล General knowledge of individual sports; training individual sports; building physical fitness; rules; regulations and etiquettes of individual sports; competition and competition management of individual sports; sports injuries and first aid	1(0-2-1)

GE2500105	นันทนาการ	1(0-2-1)
	Recreation	
	รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -	
	รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -	
	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับนันทนาการ ความหมายและความสำคัญ ประเภทของนันทนาการ กิจกรรมนันทนาการ ฝึกปฏิบัติการเป็นผู้นำนันทนาการ การจัดกิจกรรมนันทนาการเพื่อการฝึกอบรม เกมสนันทนาการ การอยู่ค่ายพักแรม กับการเลือกกิจกรรมนันทนาการตามความเหมาะสม	
	General knowledge of recreation; meaning and importance of recreation; types of recreation; recreational activities; training in recreational leadership; recreational activities for training courses; recreational games; camping and appropriate recreational activities	
กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์		
GE2600101	คณิตศาสตร์พื้นฐาน	3(3-0-6)
	Fundamental Mathematics	
	รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -	
	รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -	
	ตรรกศาสตร์เบื้องต้น เมตริกซ์และตัวกำหนด กฎการนับ การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ ความน่าจะเป็นเบื้องต้น ทฤษฎีบททวินาม ลำดับและอนุกรม	
	Introduction to logic; matrices and determinants; counting rules, permutation and combination; introduction to probability; binomial theorem; sequences and series	
GE2600102	สถิติเบื้องต้น	3(3-0-6)
	Introduction to Statistics	
	รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -	
	รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -	
	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติตัวแปรสุ่ม การสุ่มตัวอย่าง การประมาณค่า และการทดสอบสมมติฐาน	
	Introduction to statistics; random variables; sampling; estimation; hypothesis testing	

GE2600103 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Mathematics in Daily Life

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับมาตราชั่ง ตวง วัด อัตราส่วน สัดส่วน ร้อยละและการประยุกต์พื้นที่และปริมาตร ดอกเบี้ยและเงินผ่อนชำระ ภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีเงินได้ เลขดัชนี ตรรกศาสตร์เบื้องต้นและการให้เหตุผล และความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ

Introduction to weights and measurement; ratio, proportion, percentage and applications; area and volume; interest and installment payment; value added tax and income tax; index; introduction to logic and reasoning; introduction to statistics

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์

GE2700101 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Science in Daily Life

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์กับปรากฏการณ์ธรรมชาติ พลังงาน ไฟฟ้าและการสื่อสารโทรคมนาคม รังสีและกัมมันตภาพรังสี สารเคมีในชีวิตประจำวัน วิวัฒนาการและพันธุกรรมของมนุษย์

Introduction to science and technology; science and natural phenomenon; energy; electricity and telecommunication; radiation and radioactivity; chemical substances in everyday life; evolution and human genome

GE2700102 สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร 3(3-0-6)

Environment and Resource Management

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้พื้นฐานทางสิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร หลักนิเวศวิทยาและสมดุลธรรมชาติ ทรัพยากรธรรมชาติและ การอนุรักษ์ มลพิษสิ่งแวดล้อม การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการจัดการสิ่งแวดล้อม

Basic knowledge of environment and resource management; ecological principles and natural balance; natural resources and conservation; environmental pollution; environmental impact assessment and environment management

กลุ่มวิชาบูรณาการด้านสังคมศาสตร์

GE2810101	<p>โลกในศตวรรษที่ 21</p> <p>World in 21st Century</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -</p> <p>โลกาภิวัตน์และความทันสมัย เศรษฐกิจและการเมืองในสังคมโลก วิกฤตการพัฒนา ความเป็นพลเมืองโลก สังคมสร้างสรรค์ การพัฒนาที่ยั่งยืน สังคมแห่งการเรียนรู้และทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 Globalization and modernity; world economics and political; crises in development; global citizenship; creative society, sustainable development; learning society and 21st century skills</p>	2(2-0-4)
GE2810102	<p>การพัฒนาตนเองเพื่อการเข้าสู่อาชีพ</p> <p>Self Development for Careers</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -</p> <p>หลักและพื้นฐานการพัฒนาตนเองเพื่อการเป็นบัณฑิตนักปฏิบัติ ทักษะและ คุณลักษณะที่จำเป็นสำหรับการทำงาน ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง บุคลิกภาพ การทำงานเป็นทีม การเป็น ผู้ประกอบการและความคิดสร้างสรรค์สำหรับการเข้าสู่อาชีพ</p> <p>Principles and foundations in self-development to be hands-on graduates; necessary skills and characteristics to work; transformational leadership; personality; team work; entrepreneurship and creative thinking to careers</p>	2(2-0-4)
GE2810103	<p>ชีวิตและการคิดเชิงบวก</p> <p>Life and Positive Thinking</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -</p> <p>การพัฒนาทักษะชีวิต การเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงตนเอง การคิดเชิงบวก การใคร่ครวญด้วยวิจารณญาณ การพัฒนาสติ การเรียนรู้ตลอดชีวิต ชีวิตและการแก้ปัญหา</p> <p>Life skill development; transformative learning; positive thinking; critical reflection; consciousness development; life-long learning; life and problem solving</p>	2(2-0-4)

GE2810104 การออกกำลังกายและกีฬาเพื่อสุขภาพ 2(2-0-4)

Exercise and Sports for Health

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

หลักการของวิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย ความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมทางกาย การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวกับสุขภาพ การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้วยตนเอง การบริโภคอาหาร การควบคุมน้ำหนัก การพักผ่อนด้วยกิจกรรมนันทนาการ การประยุกต์วิทยาศาสตร์การกีฬากับการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

The principles of sports science and fitness; knowledge of physical activities; enhancing physical fitness for health; self-physical fitness tests; food consumption; weight control; leisure and recreation activities; the application of sports science and exercise for health

GE2810105 กิจกรรมเพื่อสุขภาพ 2(2-0-4)

Activities for Health

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความหมายและความสำคัญของสุขภาพและสุขปฏิบัติ การดูแลตนเองให้มีสุขภาพปฏิบัติที่ดี กิจกรรมเพื่อสร้างเสริมสุขภาพ อาหารและโภชนาการ การส่งเสริมสุขภาพจิต

The meaning and importance of health and health care practitioners; self-care for good health practitioners; activities for enhancing good health; food and nutrition; the promotion of mental health

กลุ่มวิชาบูรณาการด้านวิทยาศาสตร์

GE2820101 ปกิณกคณิตศาสตร์ 2(2-0-4)

Miscellaneous Mathematics

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

เทคนิคและแนวคิดทางคณิตศาสตร์ คณิตคิดเร็ว คณิตศิลป์ คณิตพยากรณ์ คณิตกับการลงทุน คณิตกับสุขภาพ

Technique and mathematical concepts; mathematical tricks; mathematical art; mathematics for forecasting; mathematics and investment; mathematics and health

GE2820102	วิทยาศาสตร์กับการดำรงชีวิต	2(2-0-4)
	Science for Living	
	รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -	
	รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -	
และความงาม	อาหาร ยา สมุนไพรและเครื่องสำอาง ไฟฟ้าและความปลอดภัย เทคโนโลยี สุขภาพ	
health and beauty	Foods; drugs herbs and cosmetics; electricity and safety; technologies;	
GE2820103	วัสดุและการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	2(2-0-4)
	Material and Application in Daily Life	
	รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -	
	รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -	
การแพทย์	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวัสดุ วัสดุงานบรรจุภัณฑ์อาหาร วัสดุยานยนต์ วัสดุทางการแพทย์ วัสดุสำหรับเครื่องนุ่งห่ม วัสดุในงานก่อสร้าง วัสดุสำหรับเครื่องใช้ไฟฟ้า	
	Fundamental of materials; food packaging materials; automotive	
	materials; medical materials; materials for clothing; construction materials; material for electric	
	appliance	
หมวดวิชาเฉพาะ		
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ		
ST2031105	แคลคูลัสเบื้องต้น	3(3-0-6)
	Elementary Calculus	
	รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -	
	รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -	
ของฟังก์ชัน	ฟังก์ชันชี้กำลัง และลอการิทึม ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน การหาอนุพันธ์ การประยุกต์ของอนุพันธ์ การหาปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขตและการประยุกต์ปริพันธ์	
	Exponential and logarithmic function, limit and continuity of function,	
	derivative of function, application of derivative, integration and definite of integrals and	
	applications	

- | | | |
|------------------|---|-----------------|
| ST2041101 | หลักเคมี
Principles of Chemistry
รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
ความรู้พื้นฐานเคมี โครงสร้างอะตอมและระบบพีริออดิก พันธะเคมี สารละลาย
จลนศาสตร์เคมีและสมดุลเคมี กรด-เบสและเกลือ เคมีอินทรีย์
Fundamental of chemistry; atomic structure and periodic system;
chemical bonds; solution; chemical kinetics and chemical equilibrium; acid-base and salt;
organic chemistry | 3(3-0-6) |
| ST2041102 | ปฏิบัติการหลักเคมี
Principles of Chemistry Laboratory
รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : ST2041101 หลักเคมี
เทคนิคการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ทางเคมี การทดสอบสมบัติบางประการของธาตุ
และไอออน การทดสอบสารประกอบไอออนิกและสารประกอบ โคเวเลนต์ การทดลองเรื่องสารละลาย การ
ทดลองเรื่องจลนศาสตร์เคมีและสมดุลเคมี การทดลองเรื่องกรด-เบสและเกลือ การทดสอบสมบัติ
ของสารอินทรีย์
Chemical instruments and equipment techniques; elemental properties
of ions and elements testing; ionic compounds and covalent compounds testing; experiments
of solution; chemical kinetics and chemical equilibrium; acid-base and salt; organic
compounds testing | 1(0-2-1) |
| ST2051101 | หลักฟิสิกส์
Principles of Physics
รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
กลศาสตร์แบบฉบับ การสั่นและคลื่น ฟิสิกส์เชิงอุณหพลศาสตร์ และฟิสิกส์เชิงสถิติ
ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า กลศาสตร์ควอนตัม ฟิสิกส์ยุคใหม่
Classical mechanics; vibrations and waves; thermal physics and
statistical physics; electromagnetism; quantum mechanics; modern physics | 3(3-0-6) |

- ST2051102** **ปฏิบัติการหลักฟิสิกส์** **1(0-2-1)**
Principles of Physics Laboratory
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : ST2051101 หลักฟิสิกส์
 กลศาสตร์แบบฉบับ การสั่นและคลื่น ฟิสิกส์เชิงอุณหพลศาสตร์ และฟิสิกส์เชิงสถิติ
 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า กลศาสตร์ควอนตัม ฟิสิกส์ยุคใหม่
 Classical mechanics; vibrations and waves; thermal physics and statistical physics; electromagnetism; quantum mechanics; modern physics
- ST2061103** **ชีววิทยาทั่วไป** **3(3-0-6)**
General Biology
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 สมบัติและสารเคมีของสิ่งมีชีวิต เซลล์และเมแทบอลิซึม พันธุศาสตร์และกลไกของ
 วิวัฒนาการ ความหลากหลายและการจัดระบบของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของพืชและสัตว์
 นิเวศวิทยาและพฤติกรรม
 Properties and chemical of life; cell and metabolism; genetics and mechanisms of evolution; diversity and organization of life; plant and animal structures and functions; ecology and behavior
- ST2061104** **ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป** **1(0-2-1)**
General Biology Laboratory
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 การใช้กล้องจุลทรรศน์ โครงสร้างเซลล์และการแบ่งเซลล์ สารชีวโมเลกุลของ
 สิ่งมีชีวิต พันธุศาสตร์และวิวัฒนาการ การสังเคราะห์แสงและการหายใจ อาณาจักรสิ่งมีชีวิต โครงสร้างของพืช
 และสัตว์ นิเวศวิทยา
 Use of optical microscopes; cell structure and division; biological molecule; genetics and evolution; photosynthesis and respiration; kingdom of life; plant and animal structures; ecology

HE2051101 วิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ 3(3-0-6)
Food Science and Nutrition

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

สถานการณ์อาหารโลก แหล่งอาหารของมนุษย์ ลักษณะทางอุตสาหกรรมอาหาร องค์ประกอบของอาหารและโภชนศาสตร์ ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของอาหาร การเสื่อมเสียของอาหารและการควบคุม หลักเบื้องต้นของการแปรรูปอาหาร ผลิตภัณฑ์อาหาร ผลของการแปรรูปและการเก็บรักษาต่อการเปลี่ยนแปลงสารอาหาร

Global food situation; human food resource; industrial food characteristics; food components and nutrition of food component, and factors affecting food quality; food deterioration and its control; basic principles of food processing, food products; the effect of food processing and food storage on the changes in nutrients

HE2001301 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา 1(0-2-1)
Preparation for Co-operative Education

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

กระบวนการสหกิจศึกษา การเลือกสถานประกอบการและการสมัครงาน การสัมภาษณ์งานอาชีพ การพัฒนาบุคลิกภาพ กฎหมายแรงงานและจรรยาบรรณวิชาชีพ ระบบคุณภาพและความปลอดภัย การเขียนรายงานและการนำเสนองาน

Co-operative education process; selecting establishments and job applications; job interviews; personality development; labor law and professional ethics; quality system and safety; report writing and presentation

กลุ่มวิชาชีบบัณฑิต

ST2042101 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน 3(3-0-6)

Fundamentals of Organic Chemistry

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ST2041101 หลักเคมี

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้เบื้องต้นของเคมีอินทรีย์ สารประกอบไฮโดรคาร์บอน สารประกอบแฮไลด์ สารประกอบแอลกอฮอล์ ฟีนอลและอีเทอร์ สารประกอบแอลดีไฮด์และคีโตน กรดคาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์ของกรดคาร์บอกซิลิก สารประกอบเฮตเทอโรไซคลิกและพอลิเมอร์

Introduction to organic chemistry; hydrocarbon compounds; halide compounds; alcohols, phenols and ethers; aldehydes and ketones; carboxylic acids and derivatives of carboxylic acids; heterocyclic compounds and polymers

- ST2042102 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน 1(0-2-1)**
Fundamentals of Organic Chemistry Laboratory
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : ST2042101 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน
 ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ อุปกรณ์และเทคนิคพื้นฐานของการปฏิบัติทางเคมีอินทรีย์ การแยกสารอินทรีย์และการทำให้บริสุทธิ์ การตรวจสอบสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของสารประกอบอินทรีย์ การวิเคราะห์สารประกอบอินทรีย์
 Safety in organic chemistry laboratories; equipment and basic techniques of organic chemistry laboratory; separation and purification of organic compounds; determination of physical properties and chemical reaction of organic compounds; analysis of organic compounds
- ST2042205 ชีวเคมีพื้นฐาน 3(3-0-6)**
Fundamentals of Biochemistry
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ST2041101 หลักเคมี
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ความรู้เบื้องต้นของชีวเคมี เมแทบอลิซึมและชีวพลังงานศาสตร์ คาร์โบไฮเดรตและเมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต โปรตีน เอนไซม์ และ เมแทบอลิซึมของโปรตีน ลิพิดและเมแทบอลิซึมของลิพิด กรดนิวคลีอิกและเมแทบอลิซึมของกรดนิวคลีอิก การควบคุมการแสดงออกของสารพันธุกรรม
 Introduction to biochemistry, metabolism and bioenergetics; carbohydrates and carbohydrate metabolism; proteins, enzymes and protein metabolism; lipids and lipid metabolism; nucleic acids and nucleic acid metabolism; regulation of gene expression
- ST2042206 ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน 1(0-2-1)**
Fundamentals of Biochemistry Laboratory
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : ST2042205 ชีวเคมีพื้นฐาน
 ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการชีวเคมี เครื่องมือและเทคนิคพื้นฐานในการปฏิบัติทางชีวเคมี การเตรียมสารละลายกรด เบส และบัฟเฟอร์ในทางชีวเคมี การทดสอบสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของสารชีวโมเลกุล
 Safety in the laboratory of biochemistry; tools and techniques in the biochemistry laboratory; preparation of acid, base and buffer solutions in biochemistry; testing the physical and chemical properties of biomolecules

ST2042207	เคมีวิเคราะห์ Analytical Chemistry	3(3-0-6)
	รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ST2041101 หลักเคมี	
	รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -	
	หลักเบื้องต้นเกี่ยวกับเคมีวิเคราะห์ การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล การวิเคราะห์โดยน้ำหนักและปริมาตรวิเคราะห์ ไฟฟ้าเคมีเบื้องต้น การวิเคราะห์โดยการไทเทรต และพื้นฐานการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือเชิง สเปกโทรสโกปี	
	Principle of analytical chemistry; the evaluation of analytical data; gravimetric and volumetric analysis; basic of electrochemistry; titrimetric analysis; basic of spectroscopic analysis	
ST2042208	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ Analytical Chemistry Laboratory	1(0-2-1)
	รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -	
	รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : ST2042207 เคมีวิเคราะห์	
	การเตรียมสารละลาย การเทียบสารละลายมาตรฐาน การวิเคราะห์โดยการชั่งน้ำหนัก การวิเคราะห์โดยการไทเทรต การวิเคราะห์โดยการไทเทรตด้วยเครื่องวัดกรด-เบส การวิเคราะห์โดยเทคนิคสเปกโทรสโกปี	
	The preparation of reagents; standardization; gravimetric analysis; titrimetric analysis; potentiometric titration; spectroscopic analysis	
ST2062201	จุลชีววิทยาทั่วไป General Microbiology	3(3-0-6)
	รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ST2061103 ชีววิทยาทั่วไป	
	รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -	
	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับจุลชีววิทยา แบคทีเรีย ไวรัส และไวรอยด ราและยีสต์ โปรโตซัว และสาหร่าย	
	General knowledge about the microbiology of bacteria; viruses and viroid; fungi; yeast; protozoa and algae	
ST2062202	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไป General Microbiology Laboratory	1(0-2-1)
	รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -	
	รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : ST2062201 จุลชีววิทยาทั่วไป	
	แบคทีเรีย ไวรัส และไวรอยด ราและยีสต์ โปรโตซัวและสาหร่าย Bacteria; viruses and viroid; fungi; yeast; protozoa and algae	

HE2021101	<p>หลักการประกอบอาหารและโภชนาการ</p> <p>Principles of Cookery and Nutrition</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -</p> <p>อาหารและสารอาหาร การกำหนดรายการอาหาร การเลือกซื้อวัตถุดิบอาหาร การใช้ความร้อนในการประกอบอาหาร การประกอบอาหารตามตำรับ</p> <p>Food and nutrients; menu setting; selection of raw food materials; heat cookery methods; cooking by using recipes</p>	3(2-3-4)
HE2052201	<p>วิศวกรรมอาหาร</p> <p>Food Engineering</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ST2051101 หลักฟิสิกส์ และ ST2031105 แคลคูลัสเบื้องต้น</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -</p> <p>การคำนวณพื้นฐานทางวิศวกรรม การไหลของของไหลในกระบวนการผลิตอาหาร การถ่ายโอนความร้อนในกระบวนการผลิตอาหาร การทำความเย็น การแช่เยือกแข็ง การระเหย แผนภูมิไซโคลเมทริกส์ การถ่ายโอนมวล การลดขนาด</p> <p>Fundamental calculation in engineering; rheology in food processing; heat transfer in food processing; refrigeration; freezing; evaporation; psychometrics chart; mass transfer; size reduction</p>	4(2-4-6)
HE2052202	<p>จุลชีววิทยาทางอาหาร</p> <p>Food Microbiology</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ST2062201 จุลชีววิทยาทั่วไป</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -</p> <p>ชนิดของจุลินทรีย์ที่สำคัญในอาหาร บทบาทของจุลินทรีย์ในการแปรรูปอาหาร จุลชีววิทยาของอาหารหมัก การถนอมอาหาร จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดการเน่าเสียในอาหาร จุลินทรีย์ก่อโรคและจุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเป็นพิษ มาตรฐานอาหารด้านจุลินทรีย์</p> <p>Types of microorganisms in food; role of microorganism in food processing; microbiology in fermented foods; food preservation; food spoilage microorganisms; pathogenic microorganisms and foodborne illness; microbial food standard</p>	2(2-0-4)

- HE2052203 **ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางอาหาร** 2(0-4-2)
Food Microbiology Laboratory
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : HE2052202 จุลชีววิทยาทางอาหาร
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับการตรวจประเมินคุณภาพด้านจุลินทรีย์ในอาหารประเภทต่างๆ
 และ การตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์ก่อโรคนชนิดต่างๆ ในอาหาร
 Quality assessment in food microorganism and types of pathogens in
 food
- HE2052304 **การแปรรูปอาหาร** 3(2-3-4)
Food Processing
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 วัตถุดิบอาหาร หลักเกณฑ์ทั่วไปของการปฏิบัติการที่ดีในการผลิตอาหาร การจัดการ
 ของเสีย การแปรรูปอาหารโดยการใช้ความร้อน การใช้ความเย็น การใช้สารเคมี และการใช้รังสี ผลของการ
 แปรรูปที่มีผลต่อคุณภาพอาหาร
 Food raw materials; good manufacturing practices; waste elimination
 management; processing technique by thermal processing, low temperature processing,
 chemical processing, and irradiation; effect of processing on food quality
- HE2052305 **เคมีอาหาร** 3(2-3-4)
Food Chemistry
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 องค์ประกอบทางเคมีที่สำคัญของอาหาร น้ำ คาร์โบไฮเดรต ไขมัน โปรตีน วิตามิน
 แร่ธาตุ คุณสมบัติทางเคมีกายภาพ การเปลี่ยนแปลงทางเคมีระหว่างการแปรรูปอาหารและเก็บรักษา วัตถุเจือ
 ปนอาหาร
 Chemical composition of food; water, carbohydrate, lipid, protein,
 vitamin, mineral, physicochemical properties; chemical changes of food composition during
 processing and storage; food additives

- HE2052306 **การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 1** 3(2-3-4)
Food Product Development 1
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ พฤติกรรมผู้บริโภค การสร้างและคัดเลือกแนวความคิด
 ผลิตภัณฑ์ใหม่ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ การทดสอบตลาด
 Product development; consumer behavior; idea generation and
 screening; product prototype; quality control of product; marketing test
- HE2052307 **การออกแบบการทดลอง** 2(1-2-3)
Experimental Design
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : GE2600102 สถิติเบื้องต้น
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การวิเคราะห์ความแปรปรวนในบล็อก
 การทดลองที่มีหลายปัจจัย การจัดสิ่งทดลองแบบแฟกทอเรียล การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม การใช้
 โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ
 Analysis of one way variance; Randomized Complete Block Design;
 factorial design; factorial experiments; statistical packaged software usage
- HE2052308 **เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร** 3(2-2-5)
Food Processing Technology
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : HE2052304 การแปรรูปอาหาร
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 การใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยในกระบวนการแปรรูปอาหาร ผลของกระบวนการแปรรูป
 อาหารต่อคุณภาพของอาหาร
 Modern processing food technology; effects of food processing on food
 quality
- HE2052309 **ความปลอดภัยและสุขาภิบาลอาหาร** 3(3-0-6)
Food Safety and Sanitation
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 การปนเปื้อนในอาหาร การควบคุมคุณภาพน้ำใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร สุขวิทยา
 ส่วนบุคคล มาตรฐานความปลอดภัยอุตสาหกรรมอาหาร สัตว์และแมลงนำโรค การบำบัดของเสียและรักษา
 สิ่งแวดล้อม
 Contamination in food ; quality control of water in the food industry;
 personal hygiene; food safety standards; animal vector borne disease; waste treatment and
 environmental protection

- HE2052310 **การควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหาร** **3(2-3-4)**
Food Product Quality Control
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง การตรวจวัดคุณภาพทางกายภาพ การใช้เครื่องมือในการตรวจวัดคุณภาพอาหาร การวิเคราะห์และรายงานผลทางสถิติ
 Sampling techniques; physical measurement; food testing equipment, statistical analysis and reporting
- HE2052311 **การประเมินทางประสาทสัมผัส** **3(2-2-5)**
Sensory Evaluation
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : HE2052307 การออกแบบการทดลอง
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 การรับรู้ของประสาทสัมผัสขั้นพื้นฐาน วิธีการประเมินทางประสาทสัมผัสโดยใช้การทดสอบความแตกต่าง การทดสอบความชอบ การทดสอบเชิงพรรณนา การทดสอบการยอมรับของผู้บริโภค วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล การประยุกต์ในอุตสาหกรรมอาหาร
 Fundamental sensory perception; sensory evaluation using discrimination test; affective test; descriptive test; acceptance test; data analysis; the application of sensory evaluation in food industry
- HE2052312 **การวิเคราะห์อาหาร** **3(2-3-4)**
Food Analysis
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 วิธีการ สำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร เทคนิคโครโมโตกราฟี เทคนิคสเปกโตรสโกปี การสุ่มและการเตรียมตัวอย่างอาหารสำหรับการวิเคราะห์ทางเคมี
 Process for the chemical composition analysis of raw materials and food products; chromatography; spectroscopy; random and preparation sampling food for the chemical analysis

- HE2052313 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 2 2(1-2-3)**
Food Product Development 2
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : HE2052306 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 1
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 การวางแผนพัฒนาสูตรเชิงพาณิชย์ การใช้เทคนิคในการควบคุมการผลิตให้มี
 มาตรฐาน การคิดต้นทุนการผลิต การทดสอบความต้องการของผู้บริโภค การประเมินความเป็นไปได้และการ
 ทดสอบทางการตลาด
 Development planning of commercial formulas; controlling techniques
 in manufacturing standards; cost evaluation; consumers' needs testing; assessing the feasibility
 and market testing
- HE2052414 การจัดการโรงงานอาหาร 3(3-0-6)**
Food Plant Management
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 การผลิตและการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการผลิต การออกแบบกระบวนการผลิต
 การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน การวางผังโรงงาน การวางแผนและการควบคุมการผลิต
 Production, operations and productivity; process design; plant location;
 plant lay out; production planning and control
- HE2052415 การประกันคุณภาพอาหาร 3(3-0-6)**
Food Quality Assurance
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 มาตรฐานระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหาร ระบบประกันคุณภาพ
 กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง เทคนิคการเสริมสร้างคุณภาพ การใช้สถิติในการควบคุมและประกันคุณภาพ
 อาหาร การบริหารองค์กรด้านคุณภาพ
 Standard system of food safety management; quality assurance system;
 laws and related regulations in quality improvement techniques; statistics in food quality
 control and food insurance; quality organization management

HE2052416	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร Seminar on Food Science and Technology	2(0-4-2)
	รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -	
	รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -	
	รูปแบบและขั้นตอนการจัดสัมมนา การนำเสนอ การอภิปรายและการวิจารณ์เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ กรณีศึกษาในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	
	Types of seminar and steps involved in seminar; presentation delivery; discussion and critical exchange of knowledge; case study on food science and technology	
HE2052417	โครงการพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร Special Projects in Food Science and Technology	3(0-9-0)
	รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -	
	รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -	
	การค้นคว้า รวบรวมข้อมูล การทดลอง วิเคราะห์ผล การจัดทำรายงานและการนำเสนอเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารที่สอดคล้องกับความต้องการในสถานการณ์ปัจจุบัน	
	Research, data collection, tryout, data analysis; project report and presentation on food science and technology topics in line with current needs	
กลุ่มวิชาชีพเลือก		
HE2033304	อาหารฮาลาล Halal Cuisine	3(1-4-4)
	รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -	
	รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -	
	ความหมาย หลักการพื้นฐานของอาหารฮาลาล ฮารอม ลักษณะอาหารฮาลาล วัตถุดิบที่ใช้ในการประกอบอาหารฮาลาล ข้อปฏิบัติในการผลิตอาหารฮาลาล การรับรองมาตรฐานอาหารฮาลาล	
	Meaning and basic principles of Halal and Harom food; characteristics of Halal food; raw materials for Halal cooking; Halal food manufacturing procedure; Halal food certification	

- HE2045311** **การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภค** **3(3-0-6)**
Analysis of Customer Behavior
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 พฤติกรรมผู้บริโภค ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมผู้บริโภค ปัจจัยทางด้านจิตวิทยา ปัจจัยทางสังคม กระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภคทางการตลาด
 Consumer behavior; factors affecting consumer behavior; psychological and social factors; decision making process of buying of consumer; marketing consumer behavior analysis
- HE2053401** **สหกิจศึกษาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร** **6(0-40-0)**
Co-operative Education for Food Science and Technology
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : HE20001301 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ปฏิบัติงานจริงด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเสมือนพนักงานของหน่วยงานตามลักษณะงานในตำแหน่งงานที่ได้รับการคัดเลือกเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ จัดทำรายงานการปฏิบัติงานหรือรายงานการทำโครงการภายใต้การดูแลของพนักงานพี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศ รวมถึงการนำเสนอผลงานจากการออกปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ
 Practice working in food science and technology as an actual employee according to the position being appointed for not less than 16 weeks; preparation the work report or project report under the supervision of the supervisor and supervising teacher; including systematic presentation of the result of the practiced work
- HE2053302** **การฝึกงานวิชาชีพทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร** **3(0-40-0)**
Food Science and Technology Work Practice
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : HE20001301 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ปฏิบัติงานทางวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารกับสถานประกอบการ นักศึกษาจะต้องปฏิบัติงานเต็มเวลาในหน่วยงานนั้น โดยมีพนักงานที่ปรึกษาที่องค์กรมอบหมายให้ทำหน้าที่ดูแลรับผิดชอบในการปฏิบัติงานของนักศึกษา มีกำหนดลักษณะงานแผนการปฏิบัติงานให้นักศึกษาเพื่อการประเมินผลการศึกษา กำหนดเวลาปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ ต่อเนื่องกัน
 Practice as a full-time staff in a workplace of food science and technology for at least 16 weeks continuously under the supervision of an advisor assigned by the organization to be responsible for student performance

- HE2053306** **เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ขนมอบ** **3(2-3-4)**
Bakery Product Technology
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ผลิตภัณฑ์ขนมอบ คุณภาพของวัตถุดิบที่ใช้ในการทำขนมอบ การคำนวณสูตร ส่วนผสม เทคโนโลยีการผลิตและการควบคุมคุณภาพขนมอบ การบรรจุและบรรจุภัณฑ์สำหรับขนมอบ การเสื่อมเสียของขนมอบ การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือ สุนัขลักษณะการจัดการโรงงานผลิตขนมอบ
 Bakery products; the quality of the raw materials used in making bakery product; the bakery formula calculation; bakery manufacturing technology and quality control; bakery packing and packaging; bakery deterioration; equipment usage and maintenance; hygienic for the baking industry
- HE2053307** **เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ขนมหวาน** **3(2-3-4)**
Confectionery Product Technology
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 สมบัติและองค์ประกอบของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตขนมหวาน กรรมวิธีการผลิตขนมหวาน ในระดับอุตสาหกรรม การควบคุมคุณภาพ การบรรจุและบรรจุภัณฑ์ การเก็บรักษา การตรวจสอบ การเสื่อมเสีย
 Properties and components of raw materials in confectionery production; confectionery production industry; quality control; packing and packaging; storage; deterioration check
- HE2053308** **เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม** **3(2-3-4)**
Beverage Product Technology
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 เครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์ เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ สมบัติทางกายภาพและทางเคมี เทคโนโลยีการผลิตและการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม การคำนวณส่วนผสมสำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม การเก็บรักษาวัตถุดิบรวมถึงผลิตภัณฑ์สำเร็จของเครื่องดื่ม
 Alcoholic and non-alcoholic beverages; physical and chemical properties; manufacturing technology and quality control; the beverage formula calculation; the storage of raw materials and beverage products

- HE2053309** **เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ธัญชาติและถั่ว** **3(2-3-4)**
Cereal and Lugume Product Technology
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 โครงสร้างและลักษณะของธัญชาติ และถั่ว องค์ประกอบทางเคมีของธัญชาติ
 สมบัติทางเคมีและกายภาพ เทคโนโลยีการแปรรูปธัญชาติและถั่ว ผลิตภัณฑ์จากธัญชาติและถั่ว การเก็บรักษา
 The structure and nature of cereal and Lugume; chemical component
 of cereal; chemical and physical properties; cereal and Lugume processing technology; cereal
 and Lugume products; cereal storage
- HE2053310** **เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้** **3(2-3-4)**
Fruit and Vegetable Product Technology
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 สมบัติทางกายภาพ เคมี สรีรวิทยาและการเปลี่ยนแปลง การบรรจุและการเก็บรักษา
 เทคโนโลยีการยืดอายุ กระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากผักและผลไม้
 Chemical and physical properties; physiology and physiological
 changes; packaging and storage; shelf life extension technology; product processing of fruit
 and vegetable
- HE2053311** **เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง** **3(2-3-4)**
Fishery Product Technology
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 องค์ประกอบทางเคมีของสัตว์น้ำ การนำสัตว์น้ำมาใช้ประโยชน์ การปนเปื้อนและ
 การเสื่อมเสียในสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์ เทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์ประมง การใช้วัตถุเจือปนอาหารใน
 ผลิตภัณฑ์ประมง การควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ประมง
 Chemical composition in aquatic animals; uses of aquatic animals;
 contamination and decomposition of the aquatic animals and fishery products; fishery product
 processing technology; use of food contaminants in fishery products; quality control of fishery
 products

- HE2053312** **เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์** **3(2-3-4)**
Meat Product Technology
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 สมบัติทางกายภาพ เคมี และสรีรวิทยาของเนื้อสัตว์ การเชือด การชำแหละ และการตัดแต่ง การเปลี่ยนแปลงภายหลังการฆ่า คุณภาพเนื้อสัตว์ การเก็บรักษาเนื้อสัตว์ เทคโนโลยีการแปรรูปเนื้อสัตว์ ผลิตผลพลอยได้จากสัตว์
 Physical, chemical, and physiological properties of meat; slaughtering, cutting, and dressing; post mortem changes; meat quality; meat preservation; meat processing technology; animal by-products
- HE2053313** **เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม** **3(2-3-4)**
Milk Product Technology
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ปัจจัยที่มีผลต่อการสร้างและปริมาณของน้ำนม องค์ประกอบและคุณภาพของน้ำนม การตรวจคุณภาพของน้ำนม และมาตรฐานของน้ำนม การเปลี่ยนแปลงและการเสื่อมเสียของน้ำนมดิบ เทคโนโลยีการแปรรูปน้ำนม การบรรจุและการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์นม
 Factors influencing quality and quantity of milk production; nutritional components and quality of milk; milk quality control, and standardization of milk; chemical changes and decomposition of raw milk; milk processing and dairy technology; packaging and storing dairy products
- HE2053314** **เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์อาหาร** **3(2-3-4)**
Food Packaging Technology
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 บรรจุภัณฑ์อาหาร การประเมินอายุการเก็บผลิตภัณฑ์อาหาร การเลือกใช้บรรจุภัณฑ์อาหาร การออกแบบบรรจุภัณฑ์ ระบบบรรจุอาหาร เครื่องจักรบรรจุอาหาร ข้อบังคับและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์อาหาร
 Food packaging; shelf life evaluation of food product; food package choosing; packaging design; food packaging systems; food packaging machine; laws and regulations relating to food packaging

HE2053415

หัวข้อเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

3(3-0-6)

Selected Topics in Food Science and Technology

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

การอภิปรายทางวิชาการเกี่ยวกับหัวข้อที่เลือกหรือหัวข้อปัจจุบันที่น่าสนใจทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

An academic discussion on selected topics or interesting current topics in food science and technology

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา/วิชาเอก	จากสถาบัน การศึกษา พ.ศ.	ภาระการสอนต่อสัปดาห์ แต่ละปี การศึกษา			
						2560	2561	2562	2563
1	นางสาวดวงกมล ตั้งสถิตพร x xxxx xxxxx xx x	อาจารย์	วท.ม. คศ.บ.	พัฒนาผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร อาหารโภชนาการ- พัฒนาผลิตภัณฑ์	มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2553 มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคล พระนคร พ.ศ. 2550	17	16	17	16
2	นางสาววรลักษณ์ ปัญญาธิพงษ์ x xxxx xxxxx xx x	อาจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Food Science วิทยาศาสตร์ การอาหาร วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการ อาหาร	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง พ.ศ. 2554 สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง พ.ศ. 2545 สถาบันราชภัฏ พิบูลสงคราม พ.ศ. 2542	10	12	10	12
3	นายธนภ โสตรโยม x xxxx xxxxx xx x	อาจารย์	Ph.D. ศ.ม วท.บ.	Food Science and Engineering เศรษฐศาสตร์ วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการ อาหาร	South China University of Technology, China, 2016 มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2550 สถาบันราชภัฏ พระนคร พ.ศ. 2545	15	18	15	18

ที่	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา/วิชาเอก	จากสถาบัน การศึกษา พ.ศ.	ภาระการสอนต่อสัปดาห์ แต่ละปี การศึกษา			
						2560	2561	2562	2563
4	นางสาวชมภูษุณี เผื่อนพิภพ x xxxx xxxxx xx x	อาจารย์	วท.ม. วท.บ.	อาหารและ โภชนาการเพื่อการ พัฒนา วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร	มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ.2550 มหาวิทยาลัย ธรรมศาสตร์ พ.ศ. 2544	17	20	17	20
5	นายพนพร สกุกเย็นยงสุข x xxxx xxxxx xx x	อาจารย์	คศ.ม. วท.บ.	คหกรรมศาสตร์ เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคล พระนคร พ.ศ. 2559 มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2535	18	15	18	15

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ที่	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา/วิชาเอก	จากสถาบัน การศึกษา พ.ศ.	ภาระการสอนต่อสัปดาห์ แต่ละปี การศึกษา			
						2560	2561	2562	2563
1	นางน้อมจิตต์ สุธิบุตร x xxxx xxxxx xx x	อาจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Food Science and Technology เทคโนโลยีชีวภาพ อุตสาหกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์ พ.ศ. 2559 มหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์ พ.ศ. 2544 มหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์ พ.ศ. 2541	18	16	18	16
2	นางสาวดวงรัตน์ แซ่ตั้ง x xxxx xxxxx xx x	อาจารย์	คศ.บ.	อาหารโภชนาการ- พัฒนาผลิตภัณฑ์	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคล พระนคร พ.ศ. 2549	18	20	18	20
3	นางสาวอัญญา ขัติยวงค์ x xxxx xxxxx xx x	อาจารย์	กศ.ม. วท.บ.	วิทยาศาสตร์ศึกษา (เคมี) เคมี	มหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. 2549 มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาสารคาม พ.ศ. 2540	18	20	18	20
4	นางเกศรินทร์ เพ็ชรรัตน์ x xxxx xxxxx xx x	อาจารย์	วท.ม. วท.บ.	พัฒนาผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร พัฒนาผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2546 มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2543	13	-	-	-

ที่	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา/วิชาเอก	จากสถาบัน การศึกษา พ.ศ.	ภาระการสอนต่อสัปดาห์ แต่ละปี การศึกษา			
						2560	2561	2562	2563
5	ผศ.อุดมเดชา พลเยี่ยม x xxxx xxxxx xx x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ม. ค.บ.	การศึกษา วิทยาศาสตร์ (เคมี) เคมี	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง พ.ศ. 2544 มหาวิทยาลัยราชภัฏ บ้านสมเด็จ เจ้าพระยา พ.ศ. 2539	18	20	18	20
6	ผศ.ดร.วรวิทย์ จันทร์สุวรรณ x xxxx xxxxx xx x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	เคมี(เคมีวิเคราะห์) เคมี(เคมีวิเคราะห์) เคมี	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2555 มหาวิทยาลัย เชียงใหม่ พ.ศ. 2547 มหาวิทยาลัยราชภัฏ กาญจนบุรี พ.ศ. 2543	18	20	18	20

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (สหกิจศึกษาหรือการฝึกงาน)

จากความต้องการให้บัณฑิตมีประสบการณ์ในงานอาชีพจริงก่อนจบการศึกษา จึงกำหนดให้นักศึกษา
เลือกเรียนวิชาสหกิจศึกษา

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์สหกิจศึกษา

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์สหกิจศึกษาของนักศึกษา มีดังนี้
จากผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต พบว่าผู้ใช้บัณฑิตเห็นด้วยกับการให้บัณฑิตมี
ประสบการณ์ตรงในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นในหลักสูตรจึงมีรายวิชา เตรียมความพร้อมสหกิจ
ศึกษา (Preparation for Cooperative Education) 1(0-2-1) โดยจัดให้มีการฝึกอบรมเพื่อให้นักศึกษามี
ความพร้อมต่อการออกปฏิบัติสหกิจ และมีการประเมินทักษะก่อนปฏิบัติงานสหกิจศึกษา และรายวิชาสหกิจ
ศึกษาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (Cooperative Education for Food Science and
Technology) 6(0-40-0) เพื่อปฏิบัติงานในสถานประกอบการเสมือนเป็นพนักงาน ในลักษณะงานที่ตรง
สาขาวิชา และเหมาะสมกับความรู้ ความสามารถทางทฤษฎีและทักษะปฏิบัติ รวมเวลา 16 สัปดาห์อย่าง
ต่อเนื่อง โดยปฏิบัติงานเต็มเวลา เพื่อเพิ่มประสบการณ์ตรงทางด้านอาชีพและการพัฒนาตนเอง ภายใต้การ
ดูแลของอาจารย์นิเทศและพนักงานพี่เลี้ยง

4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 หรือ 2 ของปีการศึกษาที่ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลา 1 ภาคการศึกษา

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

การทำโครงการหรืองานวิจัยของนักศึกษา ต้องเป็นการบูรณาการความรู้วิชาชีพเพื่อการแก้ปัญหาหรือ
ประยุกต์ใช้ความรู้ให้เกิดประโยชน์เป็นรูปธรรม ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ผู้ร่วมโครงการ

จำนวนไม่เกิน 3 คนต่อโครงการ กำหนดให้มีการศึกษา ทดลอง/เก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและทำรายงานตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด ส่งรายงานและหรือผลงานตามเวลาที่กำหนด

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

การค้นคว้า รวบรวมข้อมูล การทดลอง วิเคราะห์ผล การจัดทำรายงานและการนำเสนอเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารที่สอดคล้องกับความต้องการในสถานการณ์ปัจจุบัน

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม และบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารนำไปปรับปรุงหรือแก้ไขปัญหาในการดำเนินการทำวิจัย

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 หรือ 2 ของปีการศึกษาที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

นักศึกษาต้องจัดทำเค้าโครงเสนออาจารย์ที่ปรึกษาโครงการดำเนินการตามแผนในเค้าโครงที่ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ และจัดรายงานตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

5.6 กระบวนการประเมินผล

นักศึกษาต้องนำเสนอผลการดำเนินการโครงการต่ออาจารย์ที่ปรึกษาหรือคณะกรรมการประเมินโครงการที่คณะแต่งตั้ง รูปแบบและเกณฑ์การประเมินเป็นไปตามที่คณะกรรมการกำหนดตามหลักการวัดและประเมินผลการศึกษา

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
มีความตระหนักและทัศนคติที่ดีต่อจรรยาบรรณทางวิชาชีพ	-การสอดแทรกในวิชาเรียนที่เกี่ยวข้องกับจรรยาบรรณทางวิชาชีพ เช่น การแปรรูปอาหาร การประกันคุณภาพ และการฝึกงาน เป็นต้น
มีจิตสาธารณะ	-จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร เช่น โครงการบำเพ็ญประโยชน์
มีทักษะการเป็นผู้นำและทำงานเป็นทีม	-การทำงานเป็นทีมในชั้นเรียน -โครงการการจัดการโรงงานอาหารจำลอง
มีวินัยและความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม	-การสอดแทรกในวิชาเรียนทุกรายวิชา -การมอบหมายงานให้นักศึกษารับผิดชอบในกิจกรรมต่างๆ
มีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง	-การจัดการเรียนการสอนที่มีการเรียนรู้ด้วยตนเอง เช่น การค้นคว้า ข้อมูลสารสนเทศ การทำโครงการวิจัย

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- (1) เคารพสิทธิเสรีภาพของบุคคลและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ตามหลักประชาธิปไตย
- (2) ปฏิบัติตามกฎหมาย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ และกฎเกณฑ์ของสังคม
- (3) มีวินัย ซื่อสัตย์สุจริตและมีจิตสาธารณะ
- (4) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- (5) ตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

- (1) ปฏิบัติตามกฎหมาย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ และกฎเกณฑ์ของสังคม
- (2) มีวินัย ซื่อสัตย์ สุจริต และมีจิตสาธารณะ
- (3) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบโดยการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่ม และการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่ทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น เป็นต้น นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา รวมทั้งการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำความดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดเวลาที่มอบหมายและการเข้าร่วมกิจกรรม
- (2) ประเมินจากการมีวินัยความพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- (3) ประเมินจากการกระทำทุจริตในการสอบ
- (4) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- (1) เข้าใจองค์ความรู้ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ
- (2) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีของวิชาศึกษาทั่วไป
- (3) สามารถนำผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการแก้ปัญหาด้านวิชาการและวิชาชีพ
- (4) สามารถบูรณาการความรู้ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปเพื่อต่อยอดองค์ความรู้

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

- (1) เข้าใจองค์ความรู้ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ

(2) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

(3) สามารถนำผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการแก้ปัญหาด้านวิชาการและวิชาชีพ

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชา ตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ นอกจากนี้ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ตลอดจนการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา ในด้านต่างๆ คือ

- (1) การทดสอบย่อย และการสอบปลายภาคเรียน
- (2) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- (3) ประเมินจากแผนธุรกิจหรือโครงการที่นำเสนอ
- (4) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- (5) ประเมินจากรายวิชาสหกิจศึกษา

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- (1) คิดอย่างมีระบบบนพื้นฐานของข้อมูลและข้อเท็จจริง
- (2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินข้อมูลแนวคิดและหลักฐานเพื่อการวิเคราะห์ปัญหา
- (3) สามารถบูรณาการความรู้เพื่อการศึกษาปัญหาที่ซับซ้อนและเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหา

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

- (1) คิดอย่างมีระบบบนพื้นฐานของข้อมูลและข้อเท็จจริง
- (2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินข้อมูล แนวคิด และหลักฐาน เพื่อการวิเคราะห์ปัญหา
- (3) สามารถบูรณาการความรู้เพื่อการศึกษาปัญหาที่ซับซ้อน และเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหา

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ทักษะทางปัญญา

- (1) กรณีศึกษาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางอาหาร
- (2) การอภิปรายกลุ่ม
- (3) ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริง

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น การประเมินจากการเสนอรายงานในชั้นเรียน การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์ เป็นต้น

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- (1) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี
- (2) สามารถนำเสนอแนวความคิดอย่างสร้างสรรค์
- (3) แสดงภาวะผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสม
- (4) มีความรับผิดชอบต่อผลของการกระทำและการนำเสนอ

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

- (1) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล
- (2) แสดงภาวะผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสม
- (3) มีความรับผิดชอบต่อผลการกระทำและการนำเสนอ

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานกับผู้อื่นข้ามหลักสูตร หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงาน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่างๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูล

2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- (1) เข้าใจหลักเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์และสถิติ
- (2) สามารถประยุกต์ใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์และสถิติในการศึกษาปัญหาและการนำเสนอรายงาน
- (3) สามารถเลือกสื่อ และเครื่องมือในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล และแปลความหมาย รวมถึงการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม
- (4) สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

- (1) เข้าใจหลักเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์และสถิติ
- (2) สามารถประยุกต์ใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์และสถิติในการศึกษาปัญหาและการนำเสนอรายงาน
- (3) สามารถเลือกสื่อ และเครื่องมือในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล และแปลความหมาย รวมถึงการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม
- (4) สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลอง และสถานการณ์เสมือนจริง และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศหรือคณิตศาสตร์และสถิติ ที่เกี่ยวข้อง
- (2) ประเมินจากความสามารถจากการอธิบาย ถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่างๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่างๆที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

2.6 ด้านทักษะพิสัย

2.6.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ไม่มี

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

- (1) สามารถปฏิบัติงานตามแบบที่กำหนดได้
- (2) สามารถปฏิบัติงานได้ถูกต้องโดยอิสระ
- (3) สามารถประยุกต์การปฏิบัติงานเพื่อการแก้ปัญหาในสภาพจริงได้

2.6.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ทักษะพิสัย

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติจริงโดยใช้ความรู้จากวิชาต่าง ๆ ที่ได้ศึกษามา การวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหา เพื่อให้เกิดการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย ดังนี้

- (1) สร้างทักษะในการปฏิบัติงาน
- (2) สาธิตการปฏิบัติการโดยผู้เชี่ยวชาญ
- (3) สนับสนุนการเข้าประกวดทักษะด้านการปฏิบัติ
- (4) จัดนิทรรศการแสดงผลงานของนักศึกษา
- (5) สนับสนุนการทำโครงการ
- (6) การฝึกงานในสถานประกอบการ

2.6.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น

- (1) มีการประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติงาน
- (2) มีการประเมินผลการทำงานในภาคปฏิบัติ
- (3) มีการประเมินโครงงานของนักศึกษา
- (4) มีการประเมินนักศึกษาวิชาสหกิจศึกษา

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

แสดงให้เห็นว่าแต่ละรายวิชาในหลักสูตรรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ใดบ้าง (ตามที่ระบุในหมวดที่ 4 ข้อ 2) โดยระบุว่าเป็นความรับผิดชอบหลักหรือความรับผิดชอบรอง ซึ่งบางรายวิชาอาจไม่นำสู่ผลการเรียนรู้ บางเรื่องก็ได้ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

3.1.1 คุณธรรม จริยธรรม

- (1) เคารพสิทธิเสรีภาพของบุคคลและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ตามหลักประชาธิปไตย
- (2) ปฏิบัติตามกฎหมาย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ และกฎเกณฑ์ของสังคม
- (3) มีวินัย ซื่อสัตย์สุจริตและมีจิตสาธารณะ
- (4) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- (5) ตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม

3.1.2 ความรู้

- (1) เข้าใจองค์ความรู้ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ
- (2) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีของวิชาศึกษาทั่วไป
- (3) สามารถนำผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการแก้ปัญหาด้านวิชาการและวิชาชีพ
- (4) สามารถบูรณาการความรู้ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปเพื่อต่อยอดองค์ความรู้

3.1.3 ทักษะทางปัญญา

- (1) คิดอย่างมีระบบบนพื้นฐานของข้อมูลและข้อเท็จจริง
- (2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินข้อมูลแนวคิดและหลักฐานเพื่อการวิเคราะห์ปัญหา
- (3) สามารถบูรณาการความรู้เพื่อการศึกษาปัญหาที่ซับซ้อนและเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหา

3.1.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี
- (2) สามารถนำเสนอแนวความคิดอย่างสร้างสรรค์
- (3) แสดงภาวะผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสม
- (4) มีความรับผิดชอบต่อผลของการกระทำและการนำเสนอ

3.1.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) เข้าใจหลักเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์และสถิติ
- (2) สามารถประยุกต์ใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์และสถิติในการศึกษาปัญหาและการนำเสนอรายงาน
- (3) สามารถเลือกสื่อ และเครื่องมือในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล และแปลความหมาย รวมถึงการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม
- (4) สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
GE2100101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	●	○	○	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●
GE2100102 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารธุรกิจ	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	●	●
GE2100103 ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ	●	○	○	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●
GE2100104 วรรณคดีไทย	●	○	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	●
GE2100105 การเขียนภาษาไทยเพื่ออาชีพ	●	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	●	●
GE2201101 ภาษาอังกฤษ 1	○	●	●			●	○			●			●							●
GE2201102 ภาษาอังกฤษ 2	○	●	●			●	●			●	○		●	○						●
GE2200101 ภาษาอังกฤษเทคนิค	○	○	○	●		●	●	○		○	●	○	●	○	○	○			○	●
GE2200102 ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ	○	●	●	○		●	●			●	○		●	○	○	○			○	●
GE2200103 การอ่านภาษาอังกฤษ	○	●	○			●	○			●	○		●	○					○	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทาง ปัญหา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขการ สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
GE2200104 การฟังภาษาอังกฤษ	○	●	○			●	○			●			●							●
GE2200105 การสนทนาภาษาอังกฤษ	○	●	○			●	○			●	○		●	○						●
GE2200106 ภาษาจีนพื้นฐาน	○	●	○			●	○			●			●							●
GE2200107 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	○	●	○			●	○			●	○		●	○						●
GE2300101 พลวัตทางสังคมและความทันสมัย	●	●	○			●	●			●	●	○	○	●					●	
GE2300102 มนุษย์สัมพันธ์	●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●			●	○
GE2300103 ระเบียบวิธีวิจัย	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○	○
GE2300104 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและทักษะสังคม	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	●			●	○
GE2300105 สังคมกับเศรษฐกิจ	○	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทาง ปัญหา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขการ สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
GE2300106 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○			●	○
GE2300107 กฎหมายและจริยธรรมในวิชาชีพ	○	●	●	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○			●	○
GE2300108 อาเซียนศึกษา	●	●	●			●	●		●	●	●		●	●					●	
GE2300109 สันติศึกษา	●	●	●		○	●			○	●	●	○	●	●	●	●			●	○
GE2400101 การรู้สารสนเทศและการศึกษาค้นคว้า		●	●		○	●				●	●					●			●	○
GE2400102 จิตวิทยาทั่วไป	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	○	●	○	●			●	○
GE2400103 ไทยศึกษาและภูมิปัญญาท้องถิ่น	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	●						●	○
GE2400104 การพัฒนาบุคลิกภาพ	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●			●	○
GE2400105 พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน	●	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●			●	○
GE2400106 การวิจัยเชิงคุณภาพ	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	○	○	●	○
GE2400107 การพัฒนาและประเมินโครงการ	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	○	○	●	○
GE2400108 การพัฒนาจิตเพื่อคุณภาพชีวิต	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●			●	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทาง ปัญหา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขการ สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
GE2500101 พลศึกษา	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○
GE2510102 ลีลาศ	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○
GE2500103 กีฬาประเภททีม	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○
GE2500104 กีฬาประเภทบุคคล	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○
GE2500105 นันทนาการ	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○
GE2600101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○
GE2600102 สถิติเบื้องต้น	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○
GE2600103 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○
GE2700101 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○
GE2700102 สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ				ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
GE2810101 โลกในศตวรรษที่ 21	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○
GE2810102 การพัฒนาตนเองเพื่อการเข้าสู่อาชีพ	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●			●	○
GE2810103 ชีวิตและการคิดเชิงบวก	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	●			●	○
GE2810104 การออกกำลังกายและกีฬาเพื่อสุขภาพ	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○
GE2810105 กิจกรรมเพื่อสุขภาพ	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○
GE2820101 ปกิณกคณิตศาสตร์	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○
GE2820102 วิทยาศาสตร์กับการดำรงชีวิต	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○
GE2820103 วัสดุและการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	●	●	○			●	●			●	●		●	●	○	○			●	○

3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

3.2.1 คุณธรรม จริยธรรม

- (1) ปฏิบัติตามกฎหมาย กฏ ระเบียบ ข้อบังคับ และกฎเกณฑ์ของสังคม
- (2) มีวินัย ซื่อสัตย์ สุจริต และมีจิตสาธารณะ
- (3) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

3.2.2 ความรู้

- (1) เข้าใจองค์ความรู้ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารอย่างกว้างขวาง และเป็นระบบ
- (2) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
- (3) สามารถนำผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการแก้ปัญหาด้านวิชาการและวิชาชีพ

3.2.3 ทักษะทางปัญญา

- (1) คิดอย่างมีระบบบนพื้นฐานของข้อมูลและข้อเท็จจริง
- (2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินข้อมูล แนวคิด และหลักฐาน เพื่อการวิเคราะห์ปัญหา
- (3) สามารถบูรณาการความรู้เพื่อการศึกษาปัญหาที่ซับซ้อน และเสนอแนะแนวทางแก้ปัญหา

3.2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล
- (2) แสดงภาวะผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสม
- (3) มีความรับผิดชอบต่อผลการกระทำและการนำเสนอ

3.2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) เข้าใจหลักเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์และสถิติ
- (2) สามารถประยุกต์ใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์และสถิติในการศึกษาปัญหาและการนำเสนอรายงาน
- (3) สามารถเลือกสื่อ และเครื่องมือในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล และแปลความหมาย รวมถึงการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม
- (4) สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.2.6 ทักษะพิสัย

- (1) สามารถปฏิบัติงานตามแบบที่กำหนดได้
- (2) สามารถปฏิบัติงานได้ถูกต้องโดยอิสระ
- (3) สามารถประยุกต์การปฏิบัติงานเพื่อการแก้ปัญหาในสภาพจริงได้

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม			ความรู้			ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ				ทักษะพิสัย		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
ST2031105 แคลคูลัสเบื้องต้น	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○			
ST2041101 หลักเคมี	●	●		●			●		●		●		●	●					
ST2041102 ปฏิบัติการหลักเคมี	●	●		●			●		●		●				●	●	●		
ST2051101 หลักฟิสิกส์	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○			
ST2051102 ปฏิบัติการหลักฟิสิกส์	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●		
ST2061103 ชีววิทยาทั่วไป	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	●	○	●	●	○			
ST2061104 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป	●	●	○	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●	○	●	○	●		
ST2042101 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน	●			●			●				●				●				
ST2042102 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน	●			●			●				●				●		●		
ST2042205 ชีวเคมีพื้นฐาน	●		●	●			●				●	●			●				
ST2042206 ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน	●		●	●			●				●	●			●		●		
ST2042207 เคมีวิเคราะห์		●	●	●	●		●	●			●	●		●	●				
ST2042208 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์		●	●	●				●			●			●	●		●		
ST2062201 จุลชีววิทยาทั่วไป	●	○	●	●	●	○	●	○	○	○	○	●	○	●	●	○			
ST2062202 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไป	●	●	○	○	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○		●	

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม			ความรู้			ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ				ทักษะพิสัย		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
HE2001301 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	●	●	○	●	○		●	○		●	○		○	○	●				
HE2033304 อาหารฮาลาล	●	●	○	●	○	○	●	●	○	○	●		●		●	○	○	●	
HE2045311 การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภค	○	●	○	●	○	○	○	●		○	●	○	○	○	●				
HE2021101 หลักการประกอบอาหารและโภชนาการ	●	●	○	●	○	○	●	○		●	●	○	●		○	○	●	○	
HE2051101 วิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ			●	●	○		●	●		●		○			●	●			
HE2052201 วิศวกรรมอาหาร	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●		●	
HE2052202 จุลชีววิทยาทางอาหาร	○	●		●	●	○	●	○		●			●		○	○			
HE2052203 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางอาหาร		○	●	○	○	●	○	●	○	○	●	○		○	●		●		
HE2052304 การแปรรูปอาหาร			●	●	●		●	●		●	○	○	●	○	●	○		●	
HE2052305 เคมีอาหาร	●	○		●	○		●	●			○	●			●		●		
HE2052306 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 1	●	○		●	○	○	●		○	○	●	○	○		●	●		●	
HE2052307 การออกแบบการทดลอง	●			●				○	●		●	●	●	○			●		
HE2052308 เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร	●	○		●	○		○	●	●		○	●			●		●		

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม			ความรู้			ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ				ทักษะพิสัย		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
HE2052309 ความปลอดภัยและสุขาภิบาลอาหาร	○	●		●			●	○		○	●			●	●				
HE2052310 การควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหาร	●	○	●	●	○	●	●	○		○	●	●	○	●	●	●		●	
HE2052311 การประเมินทางประสาทสัมผัส	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●		●	
HE2052312 การวิเคราะห์อาหาร	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●		●	
HE2052313 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 2	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●
HE2052414 การจัดการโรงงานอาหาร	○	●		○	●		○	○	●	○	○	●	○	○	●				
HE2052415 การประกันคุณภาพอาหาร		●		●	●	○	○	●	○	●	○		○		●	○			
HE2052416 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร			●	●	●	○	●	●				●		○	●	●			
HE2052417 โครงการพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●
HE2053401 สหกิจศึกษาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	●
HE2053302 การฝึกงานวิชาชีพทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	○	○	●
HE2053203 การถนอมอาหาร	●		●	●	○		●		○	○	●		○		●		●		

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม			ความรู้			ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ				ทักษะพิสัย		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
HE2053204 การตลาดด้านอุตสาหกรรมอาหาร	●	●	●	●	●		●	●			●		●		●	○			
HE2053305 เทคโนโลยีการหมัก		●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	○	●	○	●	○	○	○	●
HE2053306 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ขนมอบ	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	○	●	●	●	○	○	○	●
HE2053307 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ขนมหวาน	●		●	●	○		●		○	○	●		○		●		●		
HE2053308 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม	●	●	●	●	●	○	●	●		○	●	○	○	●	●	○		●	
HE2053309 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ธัญชาติและถั่ว	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	●	○	●	●	●	○	○	○	●
HE2053310 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	○	●	●	●	○	○	○	●
HE2053311 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	○	●	●	●	○	○	○	●
HE2053312 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์	○	○	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○	○	○	●	●		○	●
HE2053313 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○		○	●
HE2053314 เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์อาหาร	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●			
HE2053415 หัวข้อเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การอาหาร	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○			

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2552 ข้อ 3 (ภาคผนวก ก)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

2.1.1 การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชานั้นๆ ตามประเด็นการทวนสอบ ให้ดำเนินการตามที่กำหนดไว้ใน มคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษา โดยกำหนดให้มีการทวนสอบอย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา

2.1.2 นำผลสัมฤทธิ์ของการเรียนรู้จากการทวนสอบเข้าสู่การพิจารณาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

2.2.1 ภาวะการมีงานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษาในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความคิดเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบการทำงานอาชีพ

2.2.2 ผลประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตในแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษา โดยการประเมินด้วยแบบสอบถามหรือการสัมภาษณ์

2.2.3 ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มาประเมินหลักสูตร

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

นักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาต้องเรียนครบหน่วยกิต และรายวิชาตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2557 ข้อ 5 (ภาคผนวก ก)

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศแนะนำแนวการเป็นครูให้กับอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย/คณะ ตลอดจนในหลักสูตรที่สอน

1.2 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาเป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

1.3 ให้ความรู้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรรายใหม่ เรื่อง การบริหารจัดการหลักสูตร

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์โดยการเข้าร่วมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ และสัมมนาทางวิชาการด้านการเรียนการสอน การวิจัย เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์

- 2.1.2 การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย
- 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ
 - 2.2.1 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม
 - 2.2.2 จัดสรรงบประมาณในการสนับสนุนการเรียนการสอนและฝึกปฏิบัติ
 - 2.2.3 สนับสนุนและส่งเสริมอาจารย์ในการพัฒนาผลงานวิจัย ผลงานทางวิชาการ สิทธิบัตร หรืออนุสิทธิบัตร

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์กำหนดการกำกับคุณภาพการศึกษาตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2558 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ให้สอดคล้องกับกฎกระทรวงว่าด้วย ระบบ หลักเกณฑ์ และวิธีการประกันคุณภาพการศึกษา พ.ศ. 2553 เพื่อให้การจัดการศึกษามีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ในการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของมหาวิทยาลัย อย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับบริบทและวิสัยทัศน์มหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยมอบหมายให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ทำหน้าที่กำกับดูแลการบริหารจัดการหลักสูตรในภาพรวมของมหาวิทยาลัย และคนบดีทำหน้าที่กำกับดูแลการบริหารหลักสูตรในระดับคณะ โดยในระดับหลักสูตรมีการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำหน้าที่บริหารหลักสูตร ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร รวมทั้งมีการติดตาม ประเมินผลการดำเนินงานเป็นประจำทุกปี และพิจารณาปรับปรุงแก้ไขการดำเนินงานหรือพัฒนาหลักสูตร

2. บัณฑิต

หลักสูตรมีการติดตามคุณภาพของบัณฑิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ อย่างน้อย 5 ด้าน คือ 1) คุณธรรม จริยธรรม 2) ความรู้ 3) ทักษะทางปัญญา 4) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยพิจารณาจากข้อมูลป้อนกลับจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายด้าน ประกอบด้วย สถานประกอบการ ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า

นอกจากนี้มหาวิทยาลัยได้ทำการสำรวจความพึงพอใจและความคาดหวังของผู้ใช้บัณฑิตเป็นประจำทุกปี และแจ้งผลการสำรวจให้กับคณะได้รับทราบเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

3. นักศึกษา

หลักสูตรให้ความสำคัญกับการรับหรือคัดเลือกนักศึกษาเข้าศึกษา และมีความพร้อมในการเรียนในหลักสูตรจนสำเร็จการศึกษา โดยการส่งเสริมพัฒนานักศึกษาให้มีความพร้อมทางการเรียน และมีกิจกรรมพัฒนานักศึกษาในรูปแบบต่างๆ ในการดำเนินงานคำนึงถึงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา ได้แก่ อัตราการคงอยู่ของนักศึกษา อัตราการสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจต่อหลักสูตร

4. อาจารย์

หลักสูตรให้ความสำคัญกับคุณภาพของอาจารย์ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการผลิตบัณฑิตจึงมีการกำหนดระบบ กลไก เกี่ยวกับการรับสมัครอาจารย์เพื่อให้มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดยคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือตามมาตรฐานวิชาชีพที่กำหนด นอกจากนี้ยังจัดทำระบบการบริหารอาจารย์ ส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ ตามบริบทของหลักสูตร โดยให้คณาจารย์เข้ามามีส่วนร่วม

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

มหาวิทยาลัยให้ความสำคัญกับกระบวนการออกแบบหลักสูตร เพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และกำหนดเป็นมาตรฐานผลการเรียนรู้ซึ่งสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยและคณะ มีกระบวนการกำหนดสาระสำคัญของหลักสูตรให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย และบริบทที่เปลี่ยนแปลงของสังคม มีกระบวนการทบทวนและปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยเมื่อครบวงจรของการศึกษา

หลักสูตรให้ความสำคัญกับอาจารย์ผู้สอนในรายวิชา โดยคำนึงถึงความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในวิชาที่สอน ความสามารถในการออกแบบการสอนที่ส่งเสริมให้เกิดทักษะการเรียนรู้

หลักสูตรกำหนดให้มีการประเมินผู้เรียนที่แสดงมาตรฐานผลการเรียนรู้ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารมีการบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน โดยมีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ เครื่องมือและอุปกรณ์การเรียนการสอน ห้องสมุดและสื่อสารสนเทศที่มีความเพียงพอสำหรับการจัดการเรียนการสอนทุกหลักสูตร รวมทั้งมีการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้ใช้บริการ

สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร มีห้องปฏิบัติการที่มีเครื่องมือเฉพาะทางที่ทันสมัยและอุปกรณ์ที่เพียงพอต่อการเรียนการสอน ได้แก่ ห้องปฏิบัติการเคมีอาหารซึ่งประกอบด้วยเครื่องวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีอาหารที่ได้มาตรฐาน ห้องปฏิบัติการแปรรูปอาหาร ห้องปฏิบัติการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร ห้องปฏิบัติการทดสอบทางประสาทสัมผัส ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางอาหาร และห้องสำหรับการทำโครงการพิเศษสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ซึ่งสาขาวิชาได้ดำเนินการจัดทำงบประมาณสำหรับการจัดซื้อครุภัณฑ์ที่จำเป็นสำหรับโครงการตั้งศูนย์นวัตกรรมข้าวไทยและผลิตภัณฑ์เพื่อเศรษฐกิจดิจิทัล ซึ่งสามารถใช้ในการเรียนการสอนได้

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับ กรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อน การเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่ เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่ผ่านมา	-	X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยมากกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	-	-	X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยมากกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	-	-	-	X

หมายเหตุ :

- X มีการดำเนินกิจกรรม
- ไม่มีการดำเนินกิจกรรม

หมวดที่ 8 การประเมินผล และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิภาพของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1.1.1 การประชุมร่วมของอาจารย์ในสาขาวิชา เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และขอคำแนะนำรวมทั้งข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่มีความรู้ในการใช้กลยุทธ์การสอน

1.1.2 การสอบถามจากนักศึกษาถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้ จากวิธีการที่ใช้โดยใช้แบบสอบถาม หรือการสนทนากับกลุ่มนักศึกษาระหว่างภาคการศึกษาโดยอาจารย์ผู้สอน และประเมินจากการเรียนรู้ของนักศึกษาจากพฤติกรรมการแสดงออก การทำกิจกรรมและผลการสอบ

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินการสอนโดยนักศึกษาทุกภาคการศึกษา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 ประเมินจากนักศึกษา โดยระบบประเมินการเรียนการสอนออนไลน์ และบัณฑิตที่จบตามหลักสูตร ระบบภาวะการมีงานทำของบัณฑิต และโครงการติดตามและประเมินผลผู้สำเร็จการศึกษา

2.2 ประเมินจากผู้ใช้บัณฑิตหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพของบัณฑิต

2.3 ประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และรายงานผลการดำเนินการหลักสูตรและการเยี่ยมชม

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินที่ได้รับการแต่งตั้งจากคณะ

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

4.1 รวบรวมข้อเสนอแนะ/ข้อมูลจากการประเมินของนักศึกษา คณาจารย์ ผู้ใช้บัณฑิต และผู้ทรงคุณวุฒิ

4.2 วิเคราะห์ทบทวนข้อมูลข้างต้น โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/คณะกรรมการจัดทำหลักสูตร

4.3 เสนอการปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์ (ถ้ามี)

เอกสารแนบ

ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี

ภาคผนวก ข ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน

ภาคผนวก ค ตารางสรุปการปรับปรุงหลักสูตร

ภาคผนวก ง ประวัติและผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ภาคผนวก จ บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ

ภาคผนวก ฉ คณะกรรมการจัดทำหลักสูตร

หมายเหตุ : ดูรายละเอียดในภาคผนวก