

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 3 / 2565

เมื่อวันที่ 28 ธันวาคม 2565

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 4 เมษายน 2565

แบบในการเสนอขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร
เพื่อเสนอมหาวิทยาลัย
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเคมีการเกษตร ฉบับ พ.ศ. 2565
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เมื่อวันที่ 28 กรกฎาคม พ.ศ. 2563 และได้รับอนุมัติเปิดสอนจาก สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 26 มิถุนายน พ.ศ. 2560
2. สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในคราวประชุม ครั้งที่ 3 / 2565 เมื่อวันที่ 28 ธันวาคม 2565
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนิสิตรุ่นปีการศึกษา 2565 ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
 - 4.1 เพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้เหมาะสมสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน โดยเพิ่มช่องทางการพัฒนาศักยภาพของนิสิตที่มีโอกาสไปสร้างเสริมประสบการณ์จากการศึกษาในต่างประเทศ เพื่อให้ก้าวทันต่อวิทยาการและเทคโนโลยีสมัยใหม่ด้านเคมีการเกษตร
 - 4.2 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพตรงตามความต้องการผู้ใช้บัณฑิต โดยนำผลวิจัยสถาบันซึ่งมีการวิเคราะห์ผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ.7) ในปีการศึกษา 2561-2563 ในด้านปัจจัยนำเข้า กระบวนการพัฒนานิสิต ประเด็นปัญหาที่สำคัญของการดำเนินงานของหลักสูตร ตลอดจนข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้อง พบว่าการผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะพิเศษสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรฯ ซึ่งกำหนดขึ้นจากปรัชญาของหลักสูตรฯ ผสานกับแนวทางการแก้ปัญหา ตลอดจนเสียงสะท้อนจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการผลิตบัณฑิต ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นของการปรับเปลี่ยนในส่วนของหลักสูตร ได้แก่ 1) การปรับลดจำนวนหน่วยกิตรวม 2) การปรับเปลี่ยนการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานที่มีลักษณะเป็นเงื่อนไขสืบเนื่องมาเป็นการกำหนดรายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานจากผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (program learning outcome, PLO) และความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี (Year Learning Outcome, YLO) ในสาขาวิชาเคมีการเกษตร 3) การปรับปรุงลำดับและการกระจายตัวของรายวิชาในแผนการศึกษาให้สอดคล้องกับ YLO 4) การปรับปรุงรายวิชาเคมีการเกษตรให้ทันสมัยและเพิ่มการนำเข้รายวิชาเฉพาะเลือกให้หลากหลายและเป็นประโยชน์ต่อการเพิ่มพูนความรู้และทักษะในลักษณะที่สัมพันธ์กับการประยุกต์ และ 5) ความชัดเจนของคุณลักษณะพิเศษของบัณฑิตที่กำหนดจาก PLO
5. สารในการปรับปรุงแก้ไข
 - 5.1 ลดจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร จากเดิม ไม่น้อยกว่า 142 หน่วยกิต เป็น ไม่น้อยกว่า 132 หน่วยกิต
 - 5.2 ลดจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะ จากเดิม ไม่น้อยกว่า 106 หน่วยกิต เป็น ไม่น้อยกว่า 96 หน่วยกิต

- 5.3 ลดจำนวนหน่วยกิตวิชาเฉพาะบังคับ จากเดิม 97 หน่วยกิต เป็น 84 หน่วยกิต
- 5.4 เพิ่มจำนวนหน่วยกิตวิชาเฉพาะเลือก จากเดิม ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต เป็น ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
- 5.5 เปิดรายวิชาใหม่ จำนวน 2 วิชา ดังต่อไปนี้
- | | | |
|----------|------------------------------------|------|
| 01012395 | การศึกษาในต่างประเทศ | 1-6 |
| 01012396 | องค์ความรู้จากการศึกษาในต่างประเทศ | 1-15 |
- 5.6 ปรับปรุงรายวิชา จำนวน 3 วิชา ดังต่อไปนี้
- | | | |
|----------|--|----------|
| 01012431 | การวิเคราะห์เคมีทางการเกษตร | 3(2-3-6) |
| 01012481 | สารเคมีที่ใช้ในทางปฐพีวิทยา | 3(3-0-6) |
| 01012482 | สารเคมีทางการเกษตรและผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม | 3(2-3-6) |
- 5.7 ยกเลิกรายวิชา จำนวน 13 วิชา ดังต่อไปนี้
- | | | |
|----------|---|----------|
| 01003413 | วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการผลิตพืชน้ำมันเพื่อการบริโภค | 3(3-0-6) |
| 01009431 | เคมีดิน | 3(3-0-6) |
| 01119221 | หลักการจัดการฟาร์ม | 3(3-0-6) |
| 01119331 | หลักการตลาดเกษตร | 3(3-0-6) |
| 01402311 | ชีวเคมี I | 2(2-0-4) |
| 01402312 | ปฏิบัติการชีวเคมี I | 1(0-3-2) |
| 01402313 | ชีวเคมี II | 3(3-0-6) |
| 01402461 | ชีวเคมีของพืช | 3(3-0-6) |
| 01403113 | เคมีทั่วไป I | 3(3-0-6) |
| 01403115 | เคมีทั่วไป II | 3(3-0-6) |
| 01403118 | ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน | 1(0-3-2) |
| 01403455 | เคมีสิ่งแวดล้อม | 3(3-0-6) |
| 01999021 | ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร | 3(3-0-6) |
- 5.8 เพิ่มรายวิชา จำนวน 12 วิชา ดังต่อไปนี้
- | | | |
|----------|--|----------|
| 01001352 | การผลิตสื่อดิจิทัลเพื่อการส่งเสริมการเกษตร | 3(2-2-5) |
| 01001441 | ผู้ประกอบการและนวัตกรรมธุรกิจเกษตร | 3(3-0-6) |
| 01003417 | วัชพืชและหลักการควบคุม | 3(2-3-6) |
| 01003419 | ชีววิทยาของวัชพืช | 3(2-2-5) |
| 01005411 | การบริหารจัดการฟาร์ม | 3(3-0-6) |
| 01007442 | ไม้ผลเขตกึ่งร้อน | 3(2-2-5) |
| 01009421 | ความอุดมสมบูรณ์ของดิน | 3(3-0-6) |
| 01009423 | เทคโนโลยีการผลิตและการใช้ปุ๋ยเคมี | 3(3-0-6) |
| 01009452 | ปุ๋ยชีวภาพกับการเกษตรยั่งยืน | 3(3-0-6) |

01402316	หลักมูลทางชีวเคมี	4(4-0-8)
01403111	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
01403112	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-2)

5.9 เปลี่ยนเฉพาะรหัสวิชา จำนวน 2 วิชา ดังต่อไปนี้

รหัสวิชาเดิม	รหัสวิชาใหม่	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01012399	01012299	การฝึกงานทั่วไปด้านการเกษตร	2(0-10-5)
01012499	01012399	การฝึกงานเฉพาะด้านเคมีการเกษตร	2(0-10-5)

5.10 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 142 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 132 หน่วยกิต	ลดหน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	
1.1 กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต	1.1 กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต	
01175xxx กิจกรมพลศึกษา	1 (0-2-1)	01175xxx กิจกรมพลศึกษา	1 (0-2-1)	
และให้นิสิตเลือกเรียนจากรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุขอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต		และให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข		
1.2 กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	1.2 กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	
ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ		ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ		
1.3 กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร	13 หน่วยกิต	1.3 กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร	ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต	ปรับตามโครงสร้างใหม่
01999021 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)			ยกเลิกรายวิชา
01355xxx ภาษาอังกฤษ	9(--)	01355xxx ภาษาอังกฤษ	9(--)	
		วิชาภาษาไทย	3(--)	
วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์	1(--)	วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์	ไม่น้อยกว่า 1(--)	
1.4 กลุ่มสาระพลเมืองไทยกับพลเมืองโลก	ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต	1.4 กลุ่มสาระพลเมืองไทยกับพลเมืองโลก	ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต	
01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)	01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)	
และให้นิสิตเลือกเรียน จากรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลกอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต		และให้นิสิตเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก		
1.5 กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต	1.5 กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต	
ให้นิสิตเลือกเรียน จากรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต	ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์		
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 106 หน่วยกิต	2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 96 หน่วยกิต	ลดหน่วยกิต
2.1 วิชาเฉพาะบังคับ	97 หน่วยกิต	2.1 วิชาเฉพาะบังคับ	84 หน่วยกิต	ลดหน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	49 หน่วยกิต			ยกเลิกการจัดกลุ่มวิชา
01401114 พฤษศาสตร์ทั่วไป	3(2-3-6)	01401114 พฤษศาสตร์ทั่วไป	3(2-3-6)	
01401351 สรีรวิทยาเบื้องต้นของพืช	3(2-3-6)	01401351 สรีรวิทยาเบื้องต้นของพืช	3(2-3-6)	
		01402316 หลักมูลทางชีวเคมี	4(4-0-8)	เพิ่มรายวิชา
01402311 ชีวเคมี I	2(2-0-4)			ยกเลิกรายวิชา
01402312 ปฏิบัติการชีวเคมี I	1(0-3-2)			ยกเลิกรายวิชา
01402313 ชีวเคมี II	3(3-0-6)			ยกเลิกรายวิชา
01402461 ชีวเคมีของพืช	3(3-0-6)			ยกเลิกรายวิชา
		01402482 ชีวเคมีการเกษตร	3(3-0-6)	ย้ายมาจากวิชาเฉพาะเลือก
		01403111 เคมีทั่วไป	3(3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
		01403112 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-2)	เพิ่มรายวิชา
01403113 เคมีทั่วไป I	3(3-0-6)			ยกเลิกรายวิชา
01403115 เคมีทั่วไป II	3(3-0-6)			ยกเลิกรายวิชา
01403118 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1(0-3-2)			ยกเลิกรายวิชา
01403221 เคมีอินทรีย์	4(4-0-8)	01403221 เคมีอินทรีย์	3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลงตามต้นสังกัด
01403222 เคมีอินทรีย์ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)	01403222 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	1(0-3-2)	เปลี่ยนแปลงตามต้นสังกัด
01403231 ปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี	2(2-0-4)	01403231 ปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี	2(2-0-4)	
01403232 ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี	2(0-6-3)	01403232 ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี	2(0-6-3)	
01417116 คณิตศาสตร์ประยุกต์เบื้องต้น	3(3-0-6)	01417116 คณิตศาสตร์ประยุกต์เบื้องต้น	3(3-0-6)	
01419211 จุลชีววิทยาทั่วไป	3(3-0-6)			ย้ายไปเป็นวิชาเฉพาะเลือก

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01419214	จุลชีววิทยาทั่วไปภาคปฏิบัติการ 1(0-3-2)			ย้ายไปเป็นวิชาเฉพาะเลือก
01420115	ฟิสิกส์อย่างสังเขปภาคปฏิบัติการ 1(0-3-2)	01420115	ฟิสิกส์อย่างสังเขปภาคปฏิบัติการ 1(0-3-2)	
01420119	ฟิสิกส์อย่างสังเขป 3(3-0-6)	01420119	ฟิสิกส์อย่างสังเขป 3(3-0-6)	
01422111	หลักสถิติ 3(3-0-6)	01422111	หลักสถิติ 3(3-0-6)	
01424111	หลักชีววิทยา 3(3-0-6)	01424111	หลักชีววิทยา 3(3-0-6)	
01424112	ชีววิทยาภาคปฏิบัติการ 1(0-3-2)	01424112	ชีววิทยาภาคปฏิบัติการ 1(0-3-2)	
- กลุ่มวิชาเกษตรศาสตร์ 19 หน่วยกิต				ยกเลิกการจัดกลุ่มวิชา
01003111	หลักการวิทยาศาสตร์พืชไร่ 2(2-0-4)	01003111	หลักการวิทยาศาสตร์พืชไร่ 2(2-0-4)	
01003112	ปฏิบัติการวิทยาศาสตร์พืชไร่ 1(0-3-2)	01003112	ปฏิบัติการวิทยาศาสตร์พืชไร่ 1(0-3-2)	
01004211	วิทยาศาสตร์ด้านแมลง 3(2-2-5)	01004211	วิทยาศาสตร์ด้านแมลง 3(2-2-5)	
01007271	วิทยาการพืชสวน 3(2-2-5)	01007271	วิทยาการพืชสวน 3(2-2-5)	เปลี่ยนแปลงตามต้นสังกัด
01008211	โรคพืชวิทยาเบื้องต้น 3(2-3-6)	01008211	โรคพืชวิทยาเบื้องต้น 3(2-3-6)	
01008485	สารควบคุมศัตรูพืชและการวิเคราะห์พืชตกค้าง 3(3-0-6)			ย้ายไปเป็นวิชาเฉพาะเลือก
01009112	วิทยาศาสตร์ทางดิน 3(2-3-6)	01009112	วิทยาศาสตร์ทางดิน 3(2-3-6)	
01015111	เกษตรศาสตร์ทั่วไป 1(1-0-2)	01015111	เกษตรศาสตร์ทั่วไป 1(1-0-2)	
- กลุ่มวิชาเคมีเกษตร 29 หน่วยกิต				ยกเลิกการจัดกลุ่มวิชา
01012381	สารเคมีเพื่อการจัดการโรคพืช 3(2-3-6)	01012381	สารเคมีเพื่อการจัดการโรคพืช 3(2-3-6)	
01012399	การฝึกงานทั่วไปด้านการเกษตร 2(0-10-5)	01012399	การฝึกงานทั่วไปด้านการเกษตร 2(0-10-5)	เปลี่ยนรหัสวิชา
01012431	การวิเคราะห์เคมีทางการเกษตร 3(2-3-6)	01012431	การวิเคราะห์เคมีทางการเกษตร 3(2-3-6)	ปรับปรุงรายวิชา
01012481	สารเคมีที่ใช้ในทางปฐพีวิทยา 3(3-0-6)	01012481	สารเคมีที่ใช้ในทางปฐพีวิทยา 3(3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา
01012482	สารเคมีทางการเกษตรและผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม 3(2-3-6)	01012482	สารเคมีทางการเกษตรและผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม 3(2-3-6)	ปรับปรุงรายวิชา
01012483	สารเคมีทางการเกษตร: สารป้องกันกำจัดวัชพืช 3(2-3-6)	01012483	สารเคมีทางการเกษตร: สารป้องกันกำจัดวัชพืช 3(2-3-6)	
01012484	เคมีเกษตรเพื่อการผลิตพืชสวน 3(2-3-6)	01012484	เคมีเกษตรเพื่อการผลิตพืชสวน 3(2-3-6)	
01012491	ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางเคมีเกษตร 3(2-3-6)	01012491	ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางเคมีเกษตร 3(2-3-6)	
01012497	สัมมนา 1	01012497	สัมมนา 1	
01012498	ปัญหาพิเศษ 3	01012498	ปัญหาพิเศษ 3	
01012499	การฝึกงานเฉพาะด้านเคมีเกษตร 2(0-10-5)	01012399	การฝึกงานเฉพาะด้านเคมีเกษตร 2(0-10-5)	เปลี่ยนรหัสวิชา
2.2 วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต		2.2 วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต		เพิ่มหน่วยกิต
ให้เลือกรายวิชาดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้		ให้เลือกรายวิชาดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้		
01001211	กระบวนการที่ศูนย์การส่งเสริมการเกษตร 3(3-0-6)	01001241	ทัศนมิติในการส่งเสริมการเกษตร 3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลงตามต้นสังกัด
		01001352	การผลิตสื่อดิจิทัลเพื่อการส่งเสริมการเกษตร 3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชา
		01001441	ผู้ประกอบการและนวัตกรรมธุรกิจเกษตร 3(3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
01002111	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านสัตว์ 3(3-0-6)	01002111	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านสัตว์ 3(3-0-6)	
01003413	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการผลิตพืชน้ำมันเพื่อการบริโภค 3(3-0-6)			ยกเลิกรายวิชา
		01003417	พืชไร่และหลักการควบคุม 3(2-3-6)	เพิ่มรายวิชา
		01003419	ชีววิทยาของพืชไร่ 3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชา
01003424	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการผลิตข้าว 3(3-0-6)	01003424	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการผลิตข้าว 3(3-0-6)	
01004481	สารฆ่าแมลงและวิธีการใช้ 3(2-3-6)	01004481	สารฆ่าแมลงและวิธีการใช้ 3(2-3-6)	
01004482	สารฆ่าแมลงจากพืช 3(3-0-6)	01004482	สารฆ่าแมลงจากพืช 3(3-0-6)	
01005221	เครื่องจักรกลทางการเกษตรเขตร้อน 3(2-3-6)	01005221	เครื่องจักรกลทางการเกษตรเขตร้อน 3(2-3-6)	
		01005411	การบริหารจัดการฟาร์ม 3(3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
01007421	เทคโนโลยีการผลิตผัก 3(2-2-5)	01007421	เทคโนโลยีการผลิตผัก 3(2-2-5)	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01007441 ไม้ผลเขตร้อน	3(2-2-5)	01007441 ไม้ผลเขตร้อน	3(2-2-5)	
		01007442 ไม้ผลเขตร้อน	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชา
		01008485 สารควบคุมศัตรูพืชและการวิเคราะห์พืชตกค้าง	3(3-0-6)	ย้ายมาจากวิชาเฉพาะ บังคับ
01009321 ปุ๋ย	3(3-0-6)	01009321 ปุ๋ย	3(3-0-6)	
01009431 เคมีดิน	3(3-0-6)			ยกเลิกรายวิชา
		01009421 ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	3(3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
		01009423 เทคโนโลยีการผลิตและการใช้ปุ๋ยเคมี	3(3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
		01009452 ปุ๋ยชีวภาพกับการเกษตรยั่งยืน	3(3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
01012471 การอารักขาพืชอย่างยั่งยืน	3(3-0-6)	01012471 การอารักขาพืชอย่างยั่งยืน	3(3-0-6)	
		01012395 การศึกษาในต่างประเทศ	1-6	เปิดรายวิชาใหม่
		01012396 องค์ความรู้จากการศึกษาในต่างประเทศ	1-15	เปิดรายวิชาใหม่
01012490 สหกิจศึกษา	6	01012490 สหกิจศึกษา	6	
01012496 เรื่องเฉพาะทางเคมีการเกษตร	1-3	01012496 เรื่องเฉพาะทางเคมีการเกษตร	1-3	
01119111 เศรษฐศาสตร์เกษตรเบื้องต้น	3(3-0-6)	01123101 เศรษฐศาสตร์เกษตรเบื้องต้น	3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลงตามต้นสังกัด
01119221 หลักการจัดการฟาร์ม	3(3-0-6)			ยกเลิกรายวิชา
01119331 หลักการตลาดเกษตร	3(3-0-6)			ยกเลิกรายวิชา
01402482 ชีวเคมีการเกษตร	3(3-0-6)			ย้ายไปเป็นวิชาเฉพาะ บังคับ
01403455 เคมีสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)			ยกเลิกรายวิชา
01416311 หลักพันธุศาสตร์	3(3-0-6)	01416311 หลักพันธุศาสตร์	3(3-0-6)	
01416312 หลักพันธุศาสตร์ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)	01416312 หลักพันธุศาสตร์ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)	
		01419211 จุลชีววิทยาทั่วไป	3(3-0-6)	ย้ายมาจากวิชาเฉพาะ บังคับ
		01419214 จุลชีววิทยาทั่วไปภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)	ย้ายมาจากวิชาเฉพาะ บังคับ
01422413 สถิติวิเคราะห์และการวางแผนการตลาด	3(3-0-6)	01422413 สถิติวิเคราะห์และการวางแผนการตลาด	3(3-0-6)	
01651211 หลักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	01671212 หลักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	

6. โครงสร้างของหลักสูตรภายหลังปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิมและเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ของกระทรวงศึกษาธิการ ปรากฏดังนี้

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 106 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 96 หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะบังคับ	-	97 หน่วยกิต	84 หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะเลือก	-	ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 142 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 132 หน่วยกิต

7. หลักสูตร

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 3 / 2565

เมื่อวันที่ 28 ธันวาคม 2565

มติการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 4 เมษายน 2565

มคอ. 2

รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาเคมีการเกษตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
คณะ/ภาควิชา คณะเกษตร

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อหลักสูตร
รหัสหลักสูตร 25290021100162
ภาษาไทย หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีการเกษตร
ภาษาอังกฤษ Bachelor of Science Program in Agricultural Chemistry
- ชื่อปริญญาและสาขาวิชา
ชื่อเต็ม วิทยาศาสตรบัณฑิต (เคมีการเกษตร)
ชื่อย่อ วท.บ. (เคมีการเกษตร)
ชื่อเต็ม Bachelor of Science (Agricultural Chemistry)
ชื่อย่อ B.S. (Agricultural Chemistry)
- วิชาเอก (ถ้ามี)
ไม่มี
- จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร
ไม่น้อยกว่า 132 หน่วยกิต
- รูปแบบของหลักสูตร
 - รูปแบบของหลักสูตร หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี (ทางวิชาการ)
 - ภาษาที่ใช้ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
 - การรับเข้าศึกษา รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ
 - ความร่วมมือกับสถาบันอื่น เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน
 - การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว
- สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร
สถานภาพของหลักสูตร
 - หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565
 - ปรับปรุงจากหลักสูตร ชื่อ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีการเกษตร
 - เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2532
 - ปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา 2560

การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณาครั้งก่อนโดยคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 3/1565 เมื่อวันที่ 7 ธันวาคม 2565
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 3/1565 เมื่อวันที่ 28 ธันวาคม 2565

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่า เป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2567

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 นักวิจัยหรือนักวิชาการเกษตร ในหน่วยงานภาครัฐและเอกชน เช่น กรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร กรมการข้าว กรมพัฒนาที่ดิน หน่วยงานด้านสาธารณสุข กรมป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช เป็นต้น
- 8.2 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรในหน่วยงานภาครัฐและเอกชน
- 8.3 เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการทั้งในหน่วยงานของภาครัฐและเอกชน
- 8.4 พนักงานส่งเสริมผลิตภัณฑ์ในบริษัทธุรกิจการเกษตร

9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
					สถาบัน	ปี พ.ศ.
1.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวเจนจิรา ชุมภูคำ	วท.บ. วท.ม. Ph.D.	พืชศาสตร์ ปฐพีศาสตร์ Horticulture	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2548
					มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2551
					National Chung Hsing University, Taiwan	2555
2.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวดาวจรัส เกตุโรจน์	วท.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1) ปร.ด.	เคมีการเกษตร ปฐพีวิทยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2550
					มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2556
3.	รองศาสตราจารย์	นางสาวธิดา เดชฮวบ	วท.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1) วท.ด.	เคมีการเกษตร โรคพืช	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2544
					มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2550
4.	รองศาสตราจารย์	นายปิติพงษ์ โต้บันลือภพ	วท.บ. วท.ม. Dr.Sci.Agr.	เกษตรศาสตร์ เกษตรศาสตร์ Agricultural Science	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2542
					มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2545
					The Georg-August University of Göttingen, Germany	2551
5.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายสุรเชษฐ์ อร่ามรักษ์	วท.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1) วท.ม. Ph.D.	เคมีการเกษตร เกษตรศาสตร์ Soil Science	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2548
					มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2550
					Washington State University, U.S.A.	2557

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

ปัจจุบันโลกอยู่ในยุคของการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ประกอบด้วยการปฏิวัติหลัก 4 ด้านคือ เทคโนโลยีดิจิทัล โลกกายภาพ การเปลี่ยนแปลงมนุษย์ และการบูรณาการสิ่งแวดล้อม ประเทศไทยกำลังยังอยู่ในช่วงเวลาที่ต้องเผชิญกับความท้าทายทั้งจากภายในและภายนอกประเทศที่มีความผันแปรสูงและมีแนวโน้มจะทวีความรุนแรงมากขึ้นในอนาคต และยังคงเผชิญหน้ากับวิกฤติการณ์ที่คาดไม่ถึงจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) ที่ส่งผลกระทบต่อเชิงลบในหลายมิติ ประกอบกับลักษณะโครงสร้างประชากรเกิดการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุเต็มขั้น ส่งผลให้ความต้องการกำลังคนที่มีความรู้และศักยภาพในการทำงานพัฒนาประเทศโดยเฉพาะภาคการเกษตรเพิ่มมากขึ้น จึงจำเป็นต้องเร่งพัฒนาบุคลากรเพื่อรองรับ และก้าวทันการเปลี่ยนแปลงวิทยาการและเทคโนโลยีตามบริบทของโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มภูมิภาคอาเซียน เพื่อสร้างและส่งเสริมความเข้มแข็งของภาคการเกษตรทั้งในระยะสั้นและระยะยาวทั้งในมิติของการยกระดับผลิตภาพ และการสร้างมูลค่าเพิ่ม สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) ซึ่งต้องการพลิกโฉมประเทศไทยสู่ เศรษฐกิจสร้างคุณค่า สังคมเดินหน้าอย่างยั่งยืน จากเหตุผลดังกล่าว มหาวิทยาลัยวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำเป็นต้องพัฒนาองค์ความรู้ และพัฒนาหลักสูตรเพื่อตอบสนองต่อเป้าหมายการพัฒนาให้ทันการเปลี่ยนแปลง

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

บริบทและสถานการณ์เศรษฐกิจประเทศไทยมีความสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาประเทศให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมาย อย่างไรก็ตามในปี 2563 เศรษฐกิจขยายตัวต่ำสุดในรอบ 22 ปี นอกจากนี้ยังมีการเปลี่ยนแปลงระดับโลกที่สำคัญและผลจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ซึ่งประเทศไทยได้รับผลกระทบอย่างต่อเนื่องและทวีความรุนแรงเป็นระลอก ในภาคการเกษตรซึ่งถือว่ามีสำคัญยิ่งยวดต่อเศรษฐกิจประเทศไทยต้องมีการปรับเปลี่ยนเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น สำหรับการศึกษาด้านการเกษตรก็เช่นเดียวกัน เนื่องจากความจำเป็นทั้งการเพิ่มผลผลิตและการรักษาสภาพแวดล้อมต้องดำเนินการควบคู่กันไป หลักสูตรทางด้านเกษตรจึงต้องมีการปรับตัวเพื่อตอบโจทย์การแก้ปัญหา

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สถานการณ์ทางสังคมและวัฒนธรรมก็เป็นอีกสิ่งที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศไทยไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าด้านเศรษฐกิจ จากบริบทและสถานะในการพัฒนาของประเทศไทยภายใต้แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 และนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาของประเทศไทยภายใต้แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 ซึ่งมีประเด็นที่สำคัญในมิติทางสังคมดังนี้ 1) ความยากจนและการกระจายรายได้ 2) ความเหลื่อมล้ำด้านรายได้ 3) การเข้าถึงบริการพื้นฐาน 4) สุขภาวะของคนไทย 5) ความเปราะบางของสังคมไทย จากประเด็นต่าง ๆ แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นเรื่องที่สำคัญและมีผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศในมิติที่หลากหลาย การศึกษาเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการขับเคลื่อนมิติทางสังคมและวัฒนธรรม เนื่องจากมีส่วนสำคัญในการสร้างค่านิยม หลักสูตรและการเรียนการสอนต้องมีการปรับตัวเพื่อก่อให้เกิดกระบวนการตระหนักรู้ในบทบาทและหน้าที่ของการเป็นพลเมืองไทย ตลอดจนใช้ความรู้และทักษะเฉพาะด้านเพื่อร่วมการพัฒนาประเทศไทย

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากผลกระทบทางด้านสถานการณ์เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมของประเทศไทย ทำให้การพัฒนาหลักสูตรต้องมุ่งเน้น ผลิตบัณฑิตเคมีการเกษตรที่มีคุณภาพและสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันทันต่อการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ สังคม และสภาพแวดล้อม โดยบัณฑิตต้องมีความเข้าใจและสามารถบูรณาการองค์ความรู้ที่มีประสิทธิภาพ สามารถคิดเชิงวิเคราะห์และปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ ทั้งยังถ่ายทอดเทคโนโลยีทางเคมีการเกษตรได้ถูกต้องตามหลักวิชาการและคุณธรรมจริยธรรม ตลอดจนความเป็นมืออาชีพและความสามารถในการปรับตัวขณะเข้าปฏิบัติงานอย่างสร้างสรรค์

การพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเคมีการเกษตรครั้งนี้จะช่วยเพิ่มศักยภาพและคุณภาพของทรัพยากรมนุษย์ในด้านความรู้และทักษะเฉพาะด้าน รวมถึงคุณธรรมและจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีด้านเคมีการเกษตรต่อการเพิ่มผลผลิตในด้านคุณภาพและปริมาณ ควบคู่กับการสร้างสมดุลและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม นำไปสู่การใช้ทรัพยากรธรรมชาติและทางการเกษตรได้อย่างยั่งยืน

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

การพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรเพื่อให้ได้บัณฑิตเคมีการเกษตรที่มีความเข้าใจและสามารถบูรณาการองค์ความรู้ที่มีประสิทธิภาพ และสามารถถ่ายทอดเทคโนโลยีเคมีการเกษตรเพื่อแก้ปัญหาการผลิตทางการเกษตร สอดคล้องกับพันธกิจในปัจจุบันของ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ในด้านการสร้างองค์ความรู้จากงานวิจัย นวัตกรรม และถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

การพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรเพื่อให้ได้บัณฑิตเคมีการเกษตรที่สามารถคิดเชิงวิเคราะห์และปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ ตลอดจนความสามารถในการปรับตัว จะช่วยส่งเสริมให้บัณฑิตมีใจใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องซึ่งมีความสำคัญต่อการทำงานที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญของประเทศไทยและโลก สอดคล้องกับพันธกิจในปัจจุบันของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ในด้านการสร้างสมรรถนะกำลังคนเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของประเทศและของโลกในทุกช่วงวัย

การพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรเพื่อให้ได้บัณฑิตที่มีคุณภาพ มีความรู้ความสามารถ ประเมิน วิเคราะห์ รวมถึงแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับด้านเคมีการเกษตรได้ถูกต้องตามหลักวิชาการและคุณธรรมจริยธรรม จะมีบทบาทสำคัญต่อการช่วยเหลือสังคมเกษตรทั้งในด้านการใช้เทคโนโลยีเคมีการเกษตรให้ถูกต้องเหมาะสมและแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ สอดคล้องกับพันธกิจในปัจจุบันของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ในด้านการสร้างสร้างต้นแบบสังคมแห่งการเรียนรู้ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิต สังคมและชุมชน

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

หมวดศึกษาทั่วไป

วิชาเฉพาะบังคับ ดังนี้

- 01003111 หลักการวิทยาศาสตร์พีชไร
- 01003112 ปฏิบัติการวิทยาศาสตร์พีชไร
- 01004211 วิทยาศาสตร์ด้านแมลง
- 01007271 วิทยาการพืชสวน
- 01008211 โรคพืชวิทยาเบื้องต้น
- 01009112 วิทยาศาสตร์ทางดิน
- 01015111 เกษตรศาสตร์ทั่วไป
- 01401114 พฤกษศาสตร์ทั่วไป

- 01401351 สรีรวิทยาเบื้องต้นของพืช
 01402316 หลักมูลทางชีวเคมี
 01402482 ชีวเคมีการเกษตร
 01403111 เคมีทั่วไป
 01403112 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป
 01403221 เคมีอินทรีย์
 01403222 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์
 01403231 ปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี
 01403232 ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี
 01417116 คณิตศาสตร์ประยุกต์เบื้องต้น
 01420115 ฟิสิกส์อย่างสังเขปภาคปฏิบัติการ
 01420119 ฟิสิกส์อย่างสังเขป
 01422111 หลักสถิติ
 01424111 หลักชีววิทยา
 01424112 ชีววิทยาภาคปฏิบัติการ
- วิชาเฉพาะเลือก ดังนี้
- 01001241 ทัศนมิติในการส่งเสริมการเกษตร
 01001352 การผลิตสื่อดิจิทัลเพื่อการส่งเสริมการเกษตร
 01001441 ผู้ประกอบการและนวัตกรรมธุรกิจเกษตร
 01002111 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านสัตว์
 01003417 วัชพืชและหลักการควบคุม
 01003419 ชีววิทยาของวัชพืช
 01003424 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการผลิตข้าว
 01004481 สารฆ่าแมลงและวิธีการใช้
 01004482 สารฆ่าแมลงจากพืช
 01005221 เครื่องจักรกลทางการเกษตรเขตร้อน
 01005411 การบริหารจัดการฟาร์ม
 01007421 เทคโนโลยีการผลิตผัก
 01007441 ไม้ผลเขตร้อน
 01007442 ไม้ผลเขตกึ่งร้อน
 01008485 สารควบคุมศัตรูพืชและการวิเคราะห์พืชตกค้าง
 01009321 ปุ๋ย
 01009421 ความอุดมสมบูรณ์ของดิน
 01009423 เทคโนโลยีการผลิตและการใช้ปุ๋ยเคมี
 01009452 ปุ๋ยชีวภาพกับการเกษตรยั่งยืน
 01123101 เศรษฐศาสตร์เกษตรเบื้องต้น
 01416311 หลักพันธุศาสตร์
 01416312 หลักพันธุศาสตร์ภาคปฏิบัติการ
 01419211 จุลชีววิทยาทั่วไป

01419214 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

01422413 สถิติวิเคราะห์และการวางแผนการตลาด

01671212 หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต

13.2 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

- ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

13.3.1 กำหนดอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากภาควิชาอื่น ๆ ของคณะเกษตร และคณะอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ คณะสังคมศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ ที่ให้บริการการสอนรายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตร

13.3.2 จัดทำรายละเอียดของหลักสูตร รายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม อธิบายเนื้อหาสาระ การจัดการเวลาเรียนและสอบเพื่อเป็นมาตรฐานในการติดตาม และประเมินคุณภาพการเรียนการสอน

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีการเกษตร ให้ความสำคัญกับการใช้องค์ความรู้ด้านการผลิตและการใช้สารเคมีทางการเกษตร เพื่อการผลิตพืชที่ยั่งยืน เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยเน้นไปที่การสร้าง ความเข้าใจองค์ความรู้พื้นฐานบูรณาการกับองค์ความรู้ใหม่ที่สามารถนำไปปรับใช้กับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลง ไปตามกาลเวลา เป็นหลักสูตรที่สร้างบุคลากรที่มีความรู้ ทั้งทางด้านทฤษฎี การปฏิบัติ ตลอดจนเทคโนโลยีที่ เกี่ยวข้องกับสารเคมีทางการเกษตร โดยสามารถใช้ความรู้ที่ได้จากหลักสูตรไปพัฒนาตนเองเพื่อเป็นนักวิชาการ หรือนักวิจัยทางเคมีการเกษตร มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อม และเป็น พลเมืองของสังคมที่มีความเพียบพร้อมด้านคุณธรรม จริยธรรม และการสำนึกดี

1.2 ความสำคัญ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเคมีการเกษตร มีความสำคัญต่อการพัฒนาด้านการเกษตรของ ประเทศไทย โดยการพัฒนารัพยากรมนุษย์ให้มีศักยภาพ มีความรู้ความสามารถในด้านการใช้และถ่ายทอด เทคโนโลยีด้านเคมีการเกษตรให้ถูกต้องและเหมาะสมและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อขับเคลื่อนภาค การเกษตรในการเพิ่มผลผลิตให้สูงขึ้นทั้งคุณภาพและปริมาณควบคู่กับการรักษาสุขภาพแวดล้อม นำไปสู่ความ มั่นคงทางอาหารและยั่งยืน

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตบัณฑิตเคมีการเกษตรที่มีคุณภาพและสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันทันต่อการ เปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ สังคม และสภาพแวดล้อม ซึ่งมีความเข้าใจและสามารถบูรณาการองค์ความรู้อย่างมี ประสิทธิภาพ สามารถคิดเชิงวิเคราะห์และปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ ทั้งยังถ่ายทอดเทคโนโลยีทางเคมี การเกษตรได้ถูกต้องตามหลักวิชาการและคุณธรรมจริยธรรม ตลอดจนความเป็นมืออาชีพด้านเคมีการเกษตรที่ มีความพร้อมในการปรับเจตคติที่ดีและมุ่งมั่นพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่องเพื่อเป็นส่วน หนึ่งของการขับเคลื่อนองค์กรที่เข้าปฏิบัติงานอย่างสร้างสรรค์

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จครบถ้วนภายในกรอบเวลาหลักสูตร (5 ปี)

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. แผนการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานของประเทศและทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องในด้านมาตรฐานสากลที่เกี่ยวข้อง	<ol style="list-style-type: none"> 1) ติดตามการพัฒนาการศึกษา ด้านเกษตรและเศรษฐกิจ การเกษตรของประเทศ 2) ติดตามการเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาเทคโนโลยีในด้านการเกษตรในระดับนานาชาติโดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการใช้สารเคมีที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร 	<ol style="list-style-type: none"> 1) การดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร ให้สอดคล้องกับมาตรฐานของประเทศ 2) ดำเนินการปรับปรุงเนื้อหา รายวิชาในหลักสูตร ให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร
2. แผนการติดตามผลการนำหลักสูตรไปใช้ พร้อมทั้งเพิ่มช่องทางการรับฟังความคิดเห็นต่าง ๆ จากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เช่น คณาจารย์ นิสิต ปัจจุบัน ศิษย์เก่า องค์กรภาครัฐ ภาคเอกชน และผู้ประกอบการ	<ol style="list-style-type: none"> 1) สำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตทุกปี 2) มีการวิจารณ์หลักสูตรจากผู้เชี่ยวชาญภายนอก 3) ติดตามผลการส่งนิสิตไปฝึกงาน และจากโครงการสหกิจศึกษา 4) ติดตามจากผลสัมฤทธิ์ในด้านต่าง ๆ ของบัณฑิตที่จบการศึกษา 	<ol style="list-style-type: none"> 1) ผลสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตทุกปี 2) ผลการวิจารณ์หลักสูตรจากผู้เชี่ยวชาญภายนอก 3) รายงานผลการส่งนิสิตไปฝึกงานในโครงการสหกิจศึกษา 4) รายงานการประกันคุณภาพหลักสูตรทุกปีและปรับปรุงหลักสูตรเป็นระยะ ๆ หรือทุก 5 ปี
3. แผนการพัฒนาบุคลากร	<ol style="list-style-type: none"> 1) สนับสนุนให้บุคลากรทั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร และบุคลากรสายสนับสนุน การศึกษา เข้าร่วมอบรม หรือพัฒนาศักยภาพตนเองอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อให้บุคลากรมีความเท่าทันต่อสถานการณ์ในปัจจุบัน 	<ol style="list-style-type: none"> 1) บุคลากรเข้าร่วมการอบรมในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา การเรียนการสอน หรือ เข้าร่วมการอบรมในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาในหลักสูตร อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
4. แผนการพัฒนานิสิต	<ol style="list-style-type: none"> 1) ส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพ นิสิต สร้างเสริมประสบการณ์ และทักษะในศตวรรษที่ 21 ผ่านการฝึกงาน การเรียนสหกิจ และเปิดโอกาสให้นิสิตไปสร้างเสริมประสบการณ์จากการศึกษาในต่างประเทศ 	<ol style="list-style-type: none"> 1) กำหนดให้มีรายวิชาฝึกงานในแผนการเรียน 2) ดำเนินการส่งเสริมและประชาสัมพันธ์ให้นิสิตเลือกเรียนสหกิจศึกษาและเข้าร่วมโครงการเกี่ยวกับการศึกษาในต่างประเทศ

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบการจัดการศึกษาใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน-เวลาราชการ

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน – เดือนตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน – เดือนมีนาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยคุณสมบัติของผู้สมัครต้องเป็นผู้สำเร็จชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าและไม่มีลักษณะต้องห้ามดังต่อไปนี้

- 1) เป็นผู้มีความประพฤติเสียหายอย่างร้ายแรง
- 2) เป็นคนวิกลจริต
- 3) เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือเป็นโรคสำคัญที่จะเป็นอุปสรรคขัดขวางต่อการศึกษา
- 4) ถูกตัดชื่อออกจากสถานศึกษาเพราะกระทำความผิดทางวินัย

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

1) ปัญหาการปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษามาเป็นการเรียนในระดับอุดมศึกษาที่มีรูปแบบแตกต่างจากเดิม โดยที่นิสิตจะมีสังคมที่กว้างขึ้น ต้องรับผิดชอบตนเองมากขึ้น รวมทั้งมีกิจกรรมทั้งการเรียนในห้องและกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่นิสิตต้องสามารถบริหารเวลาให้เหมาะสม

2) นิสิตมีความรู้พื้นฐานวิชาด้านวิทยาศาสตร์ไม่เพียงพอ

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

- 1) มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาให้คำแนะนำในเรื่องการเรียนและการปรับตัวให้กับนิสิตตั้งแต่แรกเข้าศึกษาจนสำเร็จการศึกษา รวมทั้งจัดการปฐมนิเทศให้กับนิสิต
- 2) มีชั่วโมงทบทวนบทเรียน ส่งเสริมให้มีการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
1	35	35	35	35	35
2	-	35	35	35	35
3	-	-	35	35	35
4	-	-	-	35	35
รวม	35	70	105	140	140
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	-	-	35

2.6 งบประมาณตามแผน

(หน่วย: บาท)

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
งบประมาณรายรับ					
ค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบ เหมาจ่าย*	1,001,000	2,002,000	3,003,000	4,004,000	4,004,000
รวมทั้งสิ้น	1,001,000	2,002,000	3,003,000	4,004,000	4,004,000
งบประมาณรายจ่าย					
งบดำเนินงาน	800,000	1,600,000	2,400,000	3,200,000	3,200,000
งบลงทุน	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000
งบอุดหนุน	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000
รวมทั้งสิ้น	1,200,000	2,000,000	2,800,000	3,600,000	3,600,000
จำนวนนิสิต	35	70	105	140	140
ค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิต บัณฑิตตามหลักสูตร	34,286	28,571	26,667	25,714	25,714

*ประมาณการบนพื้นฐานเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่าย จำนวน 14,300 บาท/คน/ภาคการศึกษา

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียนและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง กิจกรรมกลุ่ม และการศึกษานอกสถานที่

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

ข้อ 20 การเทียบรายวิชาและการโอนหน่วยกิต

20.1 นิสิตที่มีสิทธิขอเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิต ประกอบด้วย

20.1.1 นิสิตที่ย้ายคณะ ย้ายหลักสูตร หรือย้ายสาขาวิชาเอก มีสิทธิเทียบทุกรายวิชาที่ปรากฏอยู่ในหลักสูตรที่รับเข้า

20.1.2 นิสิตที่สอบคัดเลือกเข้ามาใหม่ไม่มีสิทธิเทียบรายวิชา ยกเว้นนิสิตของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่สิ้นสุดสถานภาพนิสิตในระยะเวลาไม่เกิน 2 ปี จึงมีสิทธิขอเทียบรายวิชาที่มีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ 2.0

20.1.3 นิสิตในโครงการความร่วมมือ ที่ได้กำหนดไว้ในโครงการว่าสามารถขอเทียบรายวิชาได้

20.1.4 นิสิตที่รับโอนหรือรับเข้าศึกษาต่อมาจากสถานศึกษาอื่น

20.1.5 นิสิตที่ได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนข้ามสถานศึกษาหรือวิทยาเขต

20.2 เกณฑ์การเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิต ประกอบด้วย

20.2.1 การเทียบรายวิชาสำหรับนิสิตที่รับโอนหรือรับเข้าศึกษาต่อมาจากสถานศึกษาอื่น เป็นรายวิชาที่เทียบได้กับรายวิชาในหลักสูตรที่รับเข้า โดยได้ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ 2.0 ให้บันทึกเป็น P เท่านั้น ทั้งนี้ นิสิตที่รับโอนสามารถเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินครึ่งหนึ่งของหน่วยกิตรวมตามหลักสูตรที่รับเข้า ส่วนนิสิตที่รับเข้าศึกษาต่อสามารถเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินสองในสามของหน่วยกิตรวมตามหลักสูตรของคณะที่รับเข้า

20.2.2 การเทียบรายวิชา สำหรับนิสิตต่างสถาบันให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชานั้น

20.3 การเทียบโอนในลักษณะกลุ่มวิชา

20.3.1 เนื้อหาโดยรวมของกลุ่มวิชาที่จะนำมาขอเทียบกับเนื้อหาโดยรวมของกลุ่มวิชาที่เทียบได้ ต้องมีความสอดคล้องกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 และจำนวนหน่วยกิตรวมของกลุ่มวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอนต้องไม่น้อยกว่าจำนวนหน่วยกิตรวมของกลุ่มวิชาที่เทียบโอนได้

20.3.2 ทุกรายวิชาในกลุ่มวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอน ต้องมีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ 2.0 เทียบได้ระดับคะแนน P

20.3.3 กรณีที่รายวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอนเป็นรายวิชาในระบบการเรียนที่มีใช้ระบบทวิภาค ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชา โดยพิจารณาเทียบจำนวนหน่วยกิตให้ได้ตามเกณฑ์ของระบบทวิภาค

20.4 การเทียบโอนจากประสบการณ์ การเทียบโอนจากการศึกษานอกระบบ และการเทียบโอนจากระบบการศึกษาตามอัธยาศัยให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดหลักสูตร โดยอาจจัดให้มีการทดสอบข้อเขียน หรือภาคปฏิบัติเพิ่มเติมได้ตามที่เห็นสมควร

20.5 นิสิตต้องดำเนินการขอเทียบรายวิชา เพื่อยกเว้นไม่ต้องเรียน โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต และส่งหลักฐานการขออนุมัติต่อคณบดีเจ้าสังกัด นิสิตภายในภาคการศึกษาปกติแรกที่ นิสิตย้ายคณะ ย้ายหลักสูตร ย้ายสาขาวิชาเอก ได้รับคัดเลือกเข้าศึกษา หรือรับโอนมาจากสถานศึกษาอื่น กรณีที่มีความจำเป็นไม่อาจดำเนินการให้แล้วเสร็จตามกำหนด ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต

ข้อ 21 การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันและการเรียนข้ามวิทยาเขต

21.1 นิสิตอาจลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันได้ในแต่ละภาคการศึกษา หากเป็นการลงทะเบียนเรียนเพื่อเพิ่มพูนความรู้ ประเภทไม่นับหน่วยกิต (audit) การอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันให้เป็นอำนาจของคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต

21.2 นิสิตที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันเพื่อนับหน่วยกิตในหลักสูตร จะต้องเป็นไปตามเงื่อนไขข้อใดข้อหนึ่งดังนี้

21.2.1 เป็นนิสิตที่อยู่ในโครงการของหลักสูตรที่จัดให้มีการเรียนการสอนร่วมระหว่างสถาบัน โดยได้รับความเห็นชอบจากคณบดีเจ้าสังกัดหลักสูตร

21.2.2 เป็นนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปีสุดท้าย แต่รายวิชาที่จะเรียนไม่เปิดสอนในภาคการศึกษานั้น ๆ

21.3 รายวิชาที่จะลงทะเบียนเรียนในสถาบันอื่นจะต้องได้รับการเทียบรายวิชาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย การเทียบให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชา โดยถือเกณฑ์เนื้อหาและจำนวนหน่วยกิตเป็นหลัก

21.4 ผลการเรียนจากสถาบันอื่นให้บันทึกเป็น P หรือ NP และไม่นำไปคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม ยกเว้นการลงทะเบียนเรียนข้ามวิทยาเขตและการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่อยู่ในหลักสูตรที่จัดร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถาบันอื่น ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชา โดยสามารถนำมาคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมได้

21.5 การผ่อนผันเงื่อนไขตามข้อ 21.4 จะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณบดีเจ้าสังกัดนิสิตและอนุมัติโดยรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลงานด้านวิชาการ

21.6 นิสิตลงทะเบียนเรียนข้ามวิทยาเขตได้โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต ทั้งนี้ต้องลงทะเบียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ณ วิทยาเขตที่นิสิตสังกัดก่อนจึงจะชำระค่าธรรมเนียมการรับลงทะเบียนข้ามวิทยาเขตตามประกาศมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวม ตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 132 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต
- กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	ไม่น้อยกว่า	4 หน่วยกิต
- กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต
- กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร	ไม่น้อยกว่า	13 หน่วยกิต
- กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	ไม่น้อยกว่า	5 หน่วยกิต
- กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	5 หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	96 หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะบังคับ		84 หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต
1.1) กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	ไม่น้อยกว่า	4 หน่วยกิต
01175xxx กิจกรรมพลศึกษา		1(0-2-1)

(Physical Education Activities)

และให้นิสิตเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข

1.2) กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ

1.3) กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร	ไม่น้อยกว่า	13 หน่วยกิต
01355xxx ภาษาอังกฤษ		9(--)
วิชาภาษาไทย		3(--)
วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์	ไม่น้อยกว่า	1(--)
1.4) กลุ่มสาระพลเมืองไทยกับพลเมืองโลก	ไม่น้อยกว่า	5 หน่วยกิต
01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน		2(2-0-4)
(Knowledge of the Land)		
และให้นิสิตเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป		
กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก		
1.5) กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	5 หน่วยกิต
ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์		
2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	96 หน่วยกิต
2.1) วิชาเฉพาะบังคับ		84 หน่วยกิต
01003111 หลักการวิทยาศาสตร์พืชไร่		2(2-0-4)
(Principles of Field Crop Science)		
01003112 ปฏิบัติการวิทยาศาสตร์พืชไร่		1(0-3-2)
(Laboratory in Field Crop Science)		
01004211 วิทยาศาสตร์ด้านแมลง		3(2-2-5)
(Insect Science)		
01007271 วิทยาการพืชสวน		3(2-2-5)
(Horticultural Science)		
01008211 โรคพืชวิทยาเบื้องต้น		3(2-3-6)
(Introductory Plant Pathology)		
01009112 วิทยาศาสตร์ทางดิน		3(2-3-6)
(Soil Science)		
01012299 การฝึกงานทั่วไปด้านการเกษตร		2(0-10-5)
(General Practicum in Agriculture)		
01012381 สารเคมีเพื่อการจัดการโรคพืช		3(2-3-6)
(Chemicals for Plant Disease Management)		
01012399 การฝึกงานเฉพาะด้านเคมีการเกษตร		2(0-10-5)
(Specific Practicum in Agricultural Chemistry)		
01012431** การวิเคราะห์เคมีทางการเกษตร		3(2-3-6)
(Chemical Analysis in Agriculture)		
01012481** สารเคมีที่ใช้ในทางปฐพีวิทยา		3(3-0-6)
(Chemicals Used in Soil Science)		

**รายวิชาปรับปรุง

01012482**	สารเคมีทางการเกษตรและผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม (Agricultural Chemical and Environmental Impacts)	3(2-3-6)
01012483	สารเคมีทางการเกษตร: สารป้องกันกำจัดวัชพืช (Agricultural Chemical: Herbicides)	3(2-3-6)
01012484	เคมีเกษตรเพื่อการผลิตพืชสวน (Agricultural Chemistry for Horticultural Production)	3(2-3-6)
01012491	ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางเคมีการเกษตร (Basic Research Methods in Agricultural Chemistry)	3(2-3-6)
01012497	สัมมนา (Seminar)	1
01012498	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	3
01015111	เกษตรศาสตร์ทั่วไป (Overview in Agriculture)	1(1-0-2)
01401114	พฤกษศาสตร์ทั่วไป (General Botany)	3(2-3-6)
01401351	สรีรวิทยาเบื้องต้นของพืช (Introductory Plant Physiology)	3(2-3-6)
01402316	หลักมูลทางชีวเคมี (Fundamentals of Biochemistry)	4(4-0-8)
01402482	ชีวเคมีการเกษตร (Agricultural Biochemistry)	3(3-0-6)
01403111	เคมีทั่วไป (General Chemistry)	3(3-0-6)
01403112	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป (Laboratory in General Chemistry)	1(0-3-2)
01403221	เคมีอินทรีย์ (Organic Chemistry)	3(3-0-6)
01403222	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ (Laboratory in Organic Chemistry)	1(0-3-2)
01403231	ปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี (Chemical Quantitative Analysis)	2(2-0-4)
01403232	ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี (Laboratory in Chemical Quantitative Analysis)	2(0-6-3)

**รายวิชาปรับปรุง

01417116	คณิตศาสตร์ประยุกต์เบื้องต้น (Introductory Applied Mathematics)	3(3-0-6)
01420115	ฟิสิกส์อย่างสังเขปภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Abridged Physics)	1(0-3-2)
01420119	ฟิสิกส์อย่างสังเขป (Abridged Physics)	3(3-0-6)
01422111	หลักสถิติ (Principles of Statistics)	3(3-0-6)
01424111	หลักชีววิทยา (Principles of Biology)	3(3-0-6)
01424112	ชีววิทยาภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Biology)	1(0-3-2)
2.2	วิชาเฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า
		12 หน่วยกิต
	ให้เลือกเรียนรายวิชาดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้	
01001241	ทัศนมิติในการส่งเสริมการเกษตร (Perspective in Agricultural Extension)	3(3-0-6)
01001352	การผลิตสื่อดิจิทัลเพื่อการส่งเสริมการเกษตร (Digital Media Production for Agricultural Extension)	3(2-2-5)
01001441	ผู้ประกอบการและนวัตกรรมธุรกิจเกษตร (Entrepreneurship and Agri-business Innovation)	3(3-0-6)
01002111	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านสัตว์ (Animal Science and Technology)	3(3-0-6)
01003417	วัชพืชและหลักการควบคุม (Principles of Weed Control)	3(2-3-6)
01003419	ชีววิทยาของวัชพืช (Weed Biology)	3(2-2-5)
01003424	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการผลิตข้าว (Science & Technology of Rice Production)	3(3-0-6)
01004481	สารฆ่าแมลงและวิธีการใช้ (Insecticides and Their Application)	3(2-3-6)
01004482	สารฆ่าแมลงจากพืช (Botanical Insecticides)	3(3-0-6)
01005221	เครื่องจักรกลทางการเกษตรเขตร้อน (Tropical Agricultural Machinery)	3(2-3-6)

01005411	การบริหารจัดการฟาร์ม (Farm Administration and Management)	3(3-0-6)
01007421	เทคโนโลยีการผลิตผัก (Technology of Vegetable Production)	3(2-2-5)
01007441	ไม้ผลเขตร้อน (Tropical Fruits)	3(2-2-5)
01007442	ไม้ผลเขตกึ่งร้อน (Subtropical Fruit)	3(2-2-5)
01008485	สารควบคุมศัตรูพืชและการวิเคราะห์พิษตกค้าง (Pesticides and Pesticide Residue Analysis Technology)	3(3-0-6)
01009321	ปุ๋ย (Fertilizers and Manures)	3(3-0-6)
01009421	ความอุดมสมบูรณ์ของดิน (Soil Fertility)	3(3-0-6)
01009423	เทคโนโลยีการผลิตและการใช้ปุ๋ยเคมี (Chemical Fertilizer Technology and Usage)	3(3-0-6)
01009452	ปุ๋ยชีวภาพกับการเกษตรยั่งยืน (Biofertilizers and Sustainable Agriculture)	3(3-0-6)
01012471	การอารักขาพืชอย่างยั่งยืน (Sustainable Plant Protection)	3(3-0-6)
01012395*	การศึกษาในต่างประเทศ (Overseas Studies)	1-6
01012396*	องค์ความรู้จากการศึกษาในต่างประเทศ (Body of Knowledge from Overseas Studies)	1-15
01012490	สหกิจศึกษา (Cooperative Education)	6
01012496	เรื่องเฉพาะทางเคมีการเกษตร (Selected Topics in Agricultural Chemistry)	1-3
01123101	เศรษฐศาสตร์เกษตรเบื้องต้น (Introduction to Agricultural Economics)	3(3-0-6)
01416311	หลักพันธุศาสตร์ (Principles of Genetics)	3(3-0-6)

*รายวิชาเปิดใหม่

01416312	หลักพันธุศาสตร์ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Genetics)	1(0-3-2)
01419211	จุลชีววิทยาทั่วไป (General Microbiology)	3(3-0-6)
01419214	จุลชีววิทยาทั่วไปภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Fundamental Microbiology)	1(0-3-2)
01422413	สถิติวิเคราะห์และการวางแผนการทดลอง (Statistical Analysis and Experimental Designs)	3(3-0-6)
01671212	หลักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (Principles of Environmental Science)	3(3-0-6)
3) หมวดวิชาเลือกเสรี		ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีการเกษตร ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่ 1-2 (01)	หมายถึง	วิทยาเขตบางเขน
เลขลำดับที่ 3-5 (012)	หมายถึง	สาขาวิชาเคมีการเกษตร
เลขลำดับที่ 6	หมายถึง	ระดับชั้นปี
เลขลำดับที่ 7	หมายถึง	กลุ่มวิชาต่าง ๆ ดังนี้
3	หมายถึง	กลุ่มวิชาการวิเคราะห์ทางเคมี
7	หมายถึง	กลุ่มวิชาการจัดการอย่างยั่งยืน
8	หมายถึง	กลุ่มวิชาสารเคมี
9	หมายถึง	กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา วิจัย เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษ และ ฝึกงาน
เลขลำดับที่ 8	หมายถึง	ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

3.1.4 ตัวอย่างแผนการศึกษา

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 แผนการศึกษาสำหรับนิสิตที่ไม่เลือกเรียนสหกิจศึกษา

		จำนวนหน่วยกิต
		(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01015111	เกษตรศาสตร์ทั่วไป	1(1-0-2)
01403111	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
01403112	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-2)
01417116	คณิตศาสตร์ประยุกต์เบื้องต้น	3(3-0-6)
01999111	ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)
01175xxx	กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)
01355xxx	ภาษาอังกฤษ	3(- -)
	วิชาภาษาไทย	3(- -)
	รวม	<u>17(- -)</u>

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 แผนการศึกษาสำหรับนิสิตที่เลือกเรียนสหกิจศึกษา

		จำนวนหน่วยกิต
		(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01015111	เกษตรศาสตร์ทั่วไป	1(1-0-2)
01403111	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
01403112	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-2)
01417116	คณิตศาสตร์ประยุกต์เบื้องต้น	3(3-0-6)
01999111	ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)
01175xxx	กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)
01355xxx	ภาษาอังกฤษ	3(- -)
	วิชาภาษาไทย	3(- -)
	รวม	<u>17(- -)</u>

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 แผนการศึกษาสำหรับนิสิตที่ไม่เลือกเรียนสหกิจศึกษา

		จำนวนหน่วยกิต
		(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01403221	เคมีอินทรีย์	3(3-0-6)
01403222	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	1(0-3-2)
01424111	หลักชีววิทยา	3(3-0-6)
01424112	ชีววิทยา ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
01401114	พฤกษศาสตร์ทั่วไป	3(2-3-6)
	กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	3(- -)
	กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	3(- -)
	รวม	<u>17(- -)</u>

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 แผนการศึกษาสำหรับนิสิตที่เลือกเรียนสหกิจศึกษา

		จำนวนหน่วยกิต
		(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01403221	เคมีอินทรีย์	3(3-0-6)
01403222	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	1(0-3-2)
01424111	หลักชีววิทยา	3(3-0-6)
01424112	ชีววิทยา ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
01401114	พฤกษศาสตร์ทั่วไป	3(2-3-6)
	กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	3(- -)
	กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	3(- -)
	รวม	<u>17(- -)</u>

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		
แผนการศึกษาสำหรับบัณฑิตที่ไม่เลือกเรียนสหกิจศึกษา		
จำนวนหน่วยกิต		
(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)		
01003111	หลักการวิทยาศาสตร์พีชไร่	2(2-0-4)
01003112	ปฏิบัติการวิทยาศาสตร์พีชไร่	1(0-3-2)
01009112	วิทยาศาสตร์ทางดิน	3(2-3-6)
01403231	ปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี	2(2-0-4)
01403232	ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี	2(0-6-3)
01355xxx	ภาษาอังกฤษ	3(--)
	กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	3(--)
	วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์	1(--)
	รวม	<u>17(--)</u>

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		
แผนการศึกษาสำหรับบัณฑิตที่เลือกเรียนสหกิจศึกษา		
จำนวนหน่วยกิต		
(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)		
01003111	หลักการวิทยาศาสตร์พีชไร่	2(2-0-4)
01003112	ปฏิบัติการวิทยาศาสตร์พีชไร่	1(0-3-2)
01009112	วิทยาศาสตร์ทางดิน	3(2-3-6)
01403231	ปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี	2(2-0-4)
01403232	ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี	2(0-6-3)
01355xxx	ภาษาอังกฤษ	3(--)
	กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	3(--)
	วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์	1(--)
	รวม	<u>17(--)</u>

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		
แผนการศึกษาสำหรับบัณฑิตที่ไม่เลือกเรียนสหกิจศึกษา		
จำนวนหน่วยกิต		
(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)		
01004211	วิทยาศาสตร์ด้านแมลง	3(2-2-5)
01008211	โรคพืชวิทยาเบื้องต้น	3(2-3-6)
01007271	วิทยาการพืชสวน	3(2-2-5)
01402316	หลักมูลทางชีวเคมี	4(4-0-8)
01420115	ฟิสิกส์อย่างสังเขป ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
01420119	ฟิสิกส์อย่างสังเขป	3(3-0-6)
	กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	2(--)
	รวม	<u>19(--)</u>

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		
แผนการศึกษาสำหรับบัณฑิตที่เลือกเรียนสหกิจศึกษา		
จำนวนหน่วยกิต		
(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)		
01004211	วิทยาศาสตร์ด้านแมลง	3(2-2-5)
01008211	โรคพืชวิทยาเบื้องต้น	3(2-3-6)
01007271	วิทยาการพืชสวน	3(2-2-5)
01402316	หลักมูลทางชีวเคมี	4(4-0-8)
01420115	ฟิสิกส์อย่างสังเขป ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
01420119	ฟิสิกส์อย่างสังเขป	3(3-0-6)
	กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	2(--)
	รวม	<u>19(--)</u>

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1
แผนการศึกษาสำหรับนิสิตที่ไม่เลือกเรียนสหกิจศึกษา

		จำนวนหน่วยกิต
	(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
01012299	การฝึกงานทั่วไปด้านการเกษตร	2(0-10-5)
01012431	การวิเคราะห์เคมีทางการเกษตร	3(2-3-6)
01012481	สารเคมีที่ใช้ในทางปฐพีวิทยา	3(3-0-6)
01012484	เคมีเกษตรเพื่อการผลิตพืชสวน	3(2-3-6)
01402482	ชีวเคมีการเกษตร	3(3-0-6)
01422111	หลักสถิติ	3(3-0-6)
01355xxx	ภาษาอังกฤษ	3(--)
	รวม	<u>20(--)</u>

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1
แผนการศึกษาสำหรับนิสิตที่เลือกเรียนสหกิจศึกษา

		จำนวนหน่วยกิต
	(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
01012299	การฝึกงานทั่วไปด้านการเกษตร	2(0-10-5)
01012431	การวิเคราะห์เคมีทางการเกษตร	3(2-3-6)
01012481	สารเคมีที่ใช้ในทางปฐพีวิทยา	3(3-0-6)
01012484	เคมีเกษตรเพื่อการผลิตพืชสวน	3(2-3-6)
01402482	ชีวเคมีการเกษตร	3(3-0-6)
01422111	หลักสถิติ	3(3-0-6)
01355xxx	ภาษาอังกฤษ	3(--)
	รวม	<u>20(--)</u>

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2
แผนการศึกษาสำหรับนิสิตที่ไม่เลือกเรียนสหกิจศึกษา

		จำนวนหน่วยกิต
	(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
01012381	สารเคมีเพื่อการจัดการโรคพืช	3(2-3-6)
01012482	สารเคมีทางการเกษตรและผลกระทบ ต่อสภาพแวดล้อม	3(2-3-6)
01401351	สรีรวิทยาเบื้องต้นของพืช	3(2-3-6)
01012483	สารเคมีทางการเกษตร: สารป้องกัน กำจัดวัชพืช	3(3-0-6)
01012491	ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางเคมี การเกษตร วิชาเลือกเสรี	3(2-3-6)
	รวม	<u>18(--)</u>

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2
แผนการศึกษาสำหรับนิสิตที่เลือกเรียนสหกิจศึกษา

		จำนวนหน่วยกิต
	(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วย ตนเอง)	
01012381	สารเคมีเพื่อการจัดการโรคพืช	3(2-3-6)
01012482	สารเคมีทางการเกษตรและ ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม	3(2-3-6)
01401351	สรีรวิทยาเบื้องต้นของพืช	3(2-3-6)
01012483	สารเคมีทางการเกษตร: สารป้องกัน กำจัดวัชพืช	3(2-3-6)
01012491	ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางเคมี การเกษตร วิชาเลือกเสรี	3(2-3-6)
	รวม	<u>18(--)</u>

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1	
แผนการศึกษาสำหรับนิสิตที่ไม่เลือกเรียนสหกิจศึกษา	
	จำนวนหน่วยกิต
(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
วิชาเฉพาะเลือก	12(--)
รวม	<u>12(--)</u>

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1	
แผนการศึกษาสำหรับนิสิตที่เลือกเรียนสหกิจศึกษา	
	จำนวนหน่วยกิต
(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
01012490 สหกิจศึกษา	6
รวม	<u>6</u>

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2	
แผนการศึกษาสำหรับนิสิตที่ไม่เลือกเรียนสหกิจศึกษา	
	จำนวนหน่วยกิต
(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
01012497 สัมมนา	1
01012498 ปัญหาพิเศษ	3
01012399 การฝึกงานเฉพาะด้านเคมีเกษตร	2(0-10-5)
กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	3(--)
วิชาเลือกเสรี	<u>3(--)</u>
รวม	<u>12(--)</u>

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2	
แผนการศึกษาสำหรับนิสิตที่เลือกเรียนสหกิจศึกษา	
	จำนวนหน่วยกิต
(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
01012497 สัมมนา	1
01012498 ปัญหาพิเศษ	3
01012399 การฝึกงานเฉพาะด้านเคมีเกษตร	2(0-10-5)
กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	3(--)
วิชาเฉพาะเลือก	6(--)
วิชาเลือกเสรี	<u>3(--)</u>
รวม	<u>18(--)</u>

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

3.1.5.1 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาของหลักสูตร

01012299	การฝึกงานทั่วไปด้านการเกษตร (General Practicum in Agriculture) การฝึกงานทั่วไปด้านการเกษตรพื้นฐาน General practicum in basic agricultural work.	2(0-10-5)
01012381	สารเคมีเพื่อการจัดการโรคพืช (Chemicals for Plant Disease Management) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01008211 ประวัติ รูปแบบ สารเคมีที่ใช้ควบคุมโรคพืช การแบ่งประเภท สมบัติทางเคมีและกลไกการออกฤทธิ์ กระบวนการเมตาบอลิซึมของเชื้อสาเหตุโรคพืช การดื้อยาและการป้องกัน การขึ้นทะเบียนสารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช History, formulations, chemicals used in plant disease control, classification, chemical properties and mode of actions, metabolic activity of plant pathogens, chemical resistance and prevention, registration of chemicals used to control plant disease.	3(2-3-6)
01012395*	การศึกษาในต่างประเทศ (Overseas Studies) การเรียนรู้และพัฒนาตนเองจากรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยต่างประเทศ การเทียบเคียงหน่วยกิตเป็นไปตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ Learning and self-development from courses taken in oversea university. Credit equivalence according to Kasetsart University regulation.	1-6
01012396*	องค์ความรู้จากการศึกษาในต่างประเทศ (Body of Knowledge from Overseas Studies) ความรู้ในสาขาวิชาเกษตรศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ หรือบริหารธุรกิจ ในระดับปริญญาตรี ที่นิสิตลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยต่างประเทศ การเทียบเคียงหน่วยกิตเป็นไปตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ Knowledge in agriculture, economics or business administration at the bachelor's degree level taken in overseas universities. Credit equivalence according to Kasetsart University regulation.	1-15

*รายวิชาเปิดใหม่

01012399	<p>การฝึกงานเฉพาะด้านเคมีการเกษตร (Specific Practicum in Agricultural Chemistry) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01012299 การฝึกงานเฉพาะด้านเคมีการเกษตร Specific practicum in agricultural chemistry.</p>	2(0-10-5)
01012431**	<p>การวิเคราะห์เคมีทางการเกษตร (Chemical Analysis in Agriculture) หลักการและปฏิบัติการทางเคมีไฟฟ้า สเปกโทรสโคปีเชิงอะตอม และเชิงโมเลกุล เคมีรังสี โครมาโทกราฟี และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เคมีทางการเกษตร และการประยุกต์ผลการวิเคราะห์เชิงคุณภาพและเชิงปริมาณทางเคมีการเกษตร Principles and practices on electrochemistry, atomic and molecular spectroscopy, radiochemistry, chromatography, and others related to agricultural chemistry analysis, and application of qualitative and quantitative analysis results on agricultural chemistry.</p>	3(2-3-6)
01012471	<p>การอารักขาพืชอย่างยั่งยืน (Sustainable Plant Protection) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01008211 หลักการของการอารักขาพืชแบบผสมผสาน เพื่อเพิ่มผลผลิตในการจัดการอย่างยั่งยืน วิธีการ และเทคนิคเพื่อลดการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การจัดการความหลากหลายทางชีวภาพร่วมกับการจัดการระบบนิเวศน์ทางการเกษตร และการควบคุมศัตรูพืชด้วยวิธีทางเคมี กายภาพ และชีวภาพ Principle of integrated crop protection practices for increasing crop productivity in a sustainable manner, method and techniques for pesticide reduction, natural resources and environmental preservation, biodiversity management combined with agricultural ecosystem management and pest control by physical, chemical and biological method.</p>	3(3-0-6)

**รายวิชาปรับปรุง

- 01012481** สารเคมีที่ใช้ในทางปฐพีวิทยา (Chemicals Used in Soil Science) 3(3-0-6)
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01009112
 ชนิดและสมบัติของสารเคมี หิน และแร่ที่ใช้ในทางปฐพีวิทยาเพื่อปรับปรุงสมบัติดินทางเคมี ฟิสิกส์ และชีวภาพ ปุ๋ยเคมีและการใช้ปุ๋ย สารเคมีที่ใช้ในดินเพื่อควบคุมศัตรูพืชในการผลิตพืช ปฏิกิริยาและกลไกที่เกิดขึ้นเมื่อมีการใช้สารเคมีชนิดต่าง ๆ ในดิน กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับปุ๋ย และการทะเบียนสารเคมีที่ใช้ในการเกษตร
 Types and properties of chemicals, rock, and mineral used in soil science for improving chemical, physical and biological properties of soils. Chemical fertilizer and its use. Chemicals used in soil for pest controls in crop production. Reaction and function of used chemicals in soil. Laws relating to chemical fertilizer and chemicals registration for agricultural uses.
- 01012482** สารเคมีทางการเกษตรและผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม (Agricultural Chemical and Environmental Impacts) 3(2-3-6)
 สารเคมีที่ใช้ทางการเกษตร ผลกระทบต่อดิน น้ำ อากาศ มนุษย์ สัตว์และพืช การประเมินผลกระทบและความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรอย่างไม่ถูกต้อง แนวทางการจัดการพื้นที่ปนเปื้อนสารเคมีทางการเกษตร
 Chemicals used in agriculture. Impact on soil, water, air, human, animal, and plant. Impact assessment and risk of improper use of chemicals. Management approach of agricultural-chemicals contaminated area.
- 01012483 สารเคมีทางการเกษตร: สารป้องกันกำจัดวัชพืช (Agricultural Chemical: Herbicides) 3(2-3-6)
 การจำแนกชนิดของสารป้องกันกำจัดวัชพืช ชื่อเคมี ชื่อสามัญ และชื่อการค้า วิธีการใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืช กลไกทางชีวเคมีในพืชและในดิน ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อดินและสภาพแวดล้อม
 Herbicide classification, chemical, common trade name, methods of herbicides application, biochemical mechanisms in plant and soil, effect of herbicides on soil and environment.

**รายวิชาปรับปรุง

01012484	<p>เคมีเกษตรเพื่อการผลิตพืชสวน (Agricultural Chemistry for Horticultural Production) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01007271</p> <p>ภาพรวมของการใช้สารเคมีสำหรับงานทางด้านพืชสวน การประยุกต์สารเคมีสำหรับการผลิตพืชสวน การขยายพันธุ์พืช การอนุรักษ์และพัฒนาพันธุ์พืช การใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต การผลิตปุ๋ยชีวภาพ การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ และการจัดการเมล็ดพันธุ์พืช ปฏิบัติการเกี่ยวกับการใช้สารเคมีสำหรับการผลิตพืชสวนอย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้อง และปลอดภัย</p> <p>Overview of chemicals for horticultural uses, application of chemicals for horticultural production, propagation, plant conservation and improvement, use of plant growth regulators, postharvest management of produces, organic fertilizer production, seed storage and seed management, efficient, correct and safe practices on chemical uses in horticultural production.</p>	3(2-3-6)
01012490	<p>สหกิจศึกษา (Cooperative Education)</p> <p>การปฏิบัติงานในสถานประกอบการในลักษณะพนักงานชั่วคราว เพื่อให้ได้ประสบการณ์จากการไปปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>On the job training as a temporary employee in order to get experiences from the assignment.</p>	6
01012491	<p>ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางเคมีเกษตร (Basic Research Methods in Agricultural Chemistry)</p> <p>หลักและระเบียบวิธีวิจัยทางเคมีเกษตร การกำหนดปัญหา การวางรูปแบบการวิจัย การตั้งวัตถุประสงค์และสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การสร้างแบบสอบถาม การวิเคราะห์และตีความข้อมูล การใช้สถิติสำหรับการวิจัย การเขียนรายงานและการนำเสนอ</p> <p>Principles and research methods in agricultural chemistry, identification of research problem, formulation of research objectives and hypotheses, collection of data, construct of questionnaire, data analysis and interpretation, application of statistics for research, report writing and presentation.</p>	3(2-3-6)

01012496	<p>เรื่องเฉพาะทางเคมีการเกษตร (Selected Topics in Agricultural Chemistry)</p> <p>เรื่องเฉพาะทางเคมีการเกษตร ในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่อง เปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา</p> <p>Selected topics in agricultural chemistry at the bachelor's degree level, topics are subject to change each semester.</p>	1-3
01012497	<p>สัมมนา (Seminar)</p> <p>การนำเสนอ และอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางเคมีการเกษตร ในระดับปริญญาตรี</p> <p>Presentation and discussions on current interesting topics in agricultural chemistry at the bachelor's degree level.</p>	1
01012498	<p>ปัญหาพิเศษ (Special Problems)</p> <p>การศึกษาค้นคว้าทางเคมีการเกษตรระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน</p> <p>Study and research in agricultural chemistry at the bachelor's degree level and compile into a written report.</p>	3

3.1.5.2 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาเอกหลักสูตร

01001241	<p>ทัศนมิติในการส่งเสริมการเกษตร (Perspective in Agricultural Extension)</p> <p>ความสำคัญของภาคการเกษตร การปรับเปลี่ยนทัศนมิติ แหล่งข้อมูล และการเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร การจัดการความรู้ การเผยแพร่และการยอมรับนวัตกรรมเกษตร การสร้างมูลค่าเพิ่มของสินค้าการเกษตรและการบริการ กลยุทธ์และเทคนิคการสร้างการมีส่วนร่วม การบริหารการเปลี่ยนแปลง ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การพัฒนาที่ยั่งยืนและตัวบ่งชี้ความสำเร็จ</p> <p>Importance of agricultural sector, improvement of perspective, information sources and accessibility, knowledge management, diffusion and adoption of innovation, value adding of agricultural product and service, strategies and techniques for building participation, change management, sufficiency economy, sustainable development and success indicator.</p>	3(3-0-6)
----------	---	----------

01001352	<p>การผลิตสื่อดิจิทัลเพื่อการส่งเสริมการเกษตร (Digital Media Production for Agricultural Extension)</p> <p>การวางแผนผลิตสื่อดิจิทัล การออกแบบสื่อดิจิทัล การผลิตสื่อดิจิทัล การประยุกต์ใช้ในการส่งเสริมการเกษตร</p> <p>Digital media planning production, digital media design, digital media production, application of digital media for agricultural extension.</p>	3(2-2-5)
01001441	<p>ผู้ประกอบการและนวัตกรรมธุรกิจเกษตร (Entrepreneurship and Agri-business Innovation)</p> <p>บทบาทและการเป็นผู้ประกอบการ การคิดเชิงสร้างสรรค์ การวางแผนเทคนิค วิธีการในการทำธุรกิจเกษตรของผู้ที่ประสบความสำเร็จแบบมืออาชีพ</p> <p>Role and entrepreneurship. Design thinking, planning, techniques, agri-business methods on professional agri-entrepreneurship.</p>	3(3-0-6)
01002111	<p>วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านสัตว์ (Animal Science and Technology)</p> <p>ความสำคัญของการผลิตสัตว์ ความสัมพันธ์กับการเกษตรสาขาอื่น ๆ หลักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ การจัดการฟาร์มและสภาพแวดล้อม ผลผลิตขั้นปฐมและผลิตภัณฑ์จากสัตว์ การตลาดปศุสัตว์ แนวโน้มการผลิตสัตว์ในอนาคต</p> <p>Importance of animal production, relationship to other agricultural production sectors, science and technology in animal production, farm management and the environment, primary products and animal products, livestock marketing, future trend of animal production.</p>	3(3-0-6)
01003111	<p>หลักการวิทยาศาสตร์พืชไร่ (Principles of Field Crop Science)</p> <p>ความสำคัญของวิทยาศาสตร์ด้านพืชไร่ ระบบนิเวศวิทยาการเกษตร การจำแนกพืช สรีรวิทยาการผลิต การปรับปรุงพันธุ์พืช วิทยาศาสตร์ของดิน การเขตกรรม และระบบการปลูกพืช วิทยาศาสตร์เมล็ดพันธุ์และการผลิตพืชไร่</p> <p>Significance of crop science, agricultural ecosystem, plant classification, crop production physiology, plant breeding, soil science, cultural practices and cropping system, seed science and field crop production.</p>	2(2-0-4)

01003112	<p>ปฏิบัติการวิทยาศาสตร์พืชไร่ (Laboratory in Field Crop Science)</p> <p>ปฏิบัติการสำหรับวิทยาศาสตร์ด้านพืชไร่ เน้นการจำแนกพืช ดิน น้ำ ปุ๋ย และการวิเคราะห์ ธาตุอาหารและฮอร์โมนของพืช การเจริญพันธุ์และการผสมพันธุ์พืช การปรับปรุงพันธุ์พืช เครื่องจักรกลเกษตรและการใช้งาน ศัตรูพืชและการควบคุม คุณภาพเมล็ดและการงอกของเมล็ด และเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการเกษตร</p> <p>Laboratory for field crop science emphasizing on plant identification, soil water-fertilizer and their analyses, plant nutrition and hormones, plant reproduction and hybridization, plant breeding, agricultural machines and their uses, plant pests and their control, seed quality and germination, and biotechnology for agriculture.</p>	1(0-3-2)
01003417	<p>วัชพืชและหลักการควบคุม (Principles of Weed Control)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01401351</p> <p>พฤกษศาสตร์ของวัชพืช นิเวศวิทยา วิธีการกำจัดวัชพืชด้วยสารเคมี และวิธีอื่น ๆ ชนิดของสารป้องกันกำจัดวัชพืช การเลือกทำลายของสารป้องกันกำจัดวัชพืช การเข้าทำลายของสารป้องกันกำจัดวัชพืช ความสัมพันธ์ของดิน พืช และสารป้องกันกำจัดวัชพืช</p> <p>Botany of weeds, ecology, weed controls by chemical and other methods, types of herbicide, herbicide selectivity, mode of action, relationship of soil, plant and herbicides.</p>	3(2-3-6)
01003419	<p>ชีววิทยาของวัชพืช (Weed Biology)</p> <p>ความรู้เกี่ยวกับการแบ่งหมวดหมู่การระบุชื่อวัชพืชสัณฐานวิทยา อนุกรมวิธาน สรีรวิทยานิเวศวิทยาการเติบโตการขยายพันธุ์และพัฒนาการของวัชพืชการสำรวจและการศึกษาประชากรวัชพืชการปฏิสัมพันธ์ระหว่างวัชพืชกับพืชปลูกและปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ รวมทั้งการแข่งขันของวัชพืช สารอัลลีโลพาธีซึ่งเป็นหลักสำคัญในการจัดการวัชพืชอย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขอนามัยของสิ่งมีชีวิต</p> <p>Knowledge on weed classification, identification, morphology, taxonomy, physiology, ecology, growth, propagation and development. Weed survey and the study on weed population, weed and crop interaction, and environmental factors including weed competition, allelopathic substances the most crucial mean in effective weed management concerning no impacts on environment and living organism sanitary.</p>	3(2-2-5)

01003424	<p>วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการผลิตข้าว (Science and Technology of Rice Production)</p> <p>ความสำคัญทางเศรษฐกิจและสังคมของข้าว วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการผลิตข้าว การใช้ประโยชน์ การแปรรูป ระบบโลจิสติกส์ การตลาดและการพาณิชย์ และการถ่ายทอดเทคโนโลยีข้าวสู่ชุมชน</p> <p>Economic and social importance of rice, science and technology of rice production, utilization, processing, logistic system, marketing and commerce, and transfer of rice technology to community.</p>	3(3-0-6)
01004211	<p>วิทยาศาสตร์ด้านแมลง (Insect Science)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01424111</p> <p>ชีววิทยาแมลง สัณฐานวิทยา วงจรชีวิตและการพัฒนา สรีรวิทยา นิเวศวิทยา วิวัฒนาการ และความหลากหลาย การจัดหมวดหมู่ การเก็บตัวอย่าง การเก็บรักษาและการจำแนกแมลง หลักการควบคุมแมลง</p> <p>Insect biology, morphology, life cycle and development, physiology, ecology, evolution and diversity; insect classification, collection, preservation and identification. Principles of insect control.</p>	3(2-2-5)
01004481	<p>สารฆ่าแมลงและวิธีการใช้ (Insecticides and Their Application)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01004211</p> <p>ประเภท รูปแบบ และปฏิกิริยาของสารฆ่าแมลง ความเป็นพิษอันตรายที่มีต่อมนุษย์ สัตว์และสิ่งแวดล้อม ความต้านทานของแมลงต่อสารฆ่าแมลง รายละเอียดเกี่ยวกับสารฆ่าแมลง วิธีการใช้เครื่องมือและชนิดของสารฆ่าแมลงอย่างถูกต้อง</p> <p>Classification, formulation, mode of action and properties of insecticide. Toxicity to man, animal and environment. Insect resistance to insecticides, spraying equipment and their application.</p>	3(2-3-6)
01004482	<p>สารฆ่าแมลงจากพืช (Botanical Insecticides)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01004211</p> <p>สารประกอบในพืช การสกัดสารจากพืช การคัดกรองสารสกัดจากพืช การแยกและพิสูจน์เอกลักษณ์ของสารสกัดจากพืช การใช้ประโยชน์ของสารประกอบในพืช สารฆ่าแมลงจากพืช กลไกการออกฤทธิ์และการใช้สารฆ่าแมลงจากพืชในสภาพแปลงปลูก</p> <p>Botanical compounds, plant extraction, plant extract screening, separation and identification of plant extracts, utilization of botanical compounds, botanical insecticides, mode of action and field application of botanical insecticides.</p>	3(3-0-6)

01005221	<p>เครื่องจักรกลทางเกษตรเขตร้อน (Tropical Agricultural Machinery)</p> <p>หลักของเครื่องจักรกลเกษตรเพื่อการเกษตรเขตร้อน ต้นกำลังและแทรกเตอร์ ประสิทธิภาพเชิงไร่ของเครื่องจักรกลทางเกษตรเขตร้อน ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการทำงาน ของเครื่องจักรกลทางเกษตรเขตร้อน การควบคุมอัตโนมัติของเครื่องจักรกลเกษตร การจัดการ เครื่องจักรกลทางเกษตรเขตร้อน การใช้เครื่องจักรกลสำหรับการพัฒนาชนบท</p> <p>Principles of farm machinery for tropical agriculture. Power and tractor. Field efficiency of tropical farm machinery. Factors affecting operation efficiency of tropical farm machinery. Automatic control of farm machinery. Management of tropical farm machinery. Mechanization for rural development.</p>	3(2-3-6)
01005411	<p>การบริหารจัดการฟาร์ม (Farm Administration and Management)</p> <p>ทรัพยากรและหลักการบริหารจัดการฟาร์ม ข้อมูลและสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ ภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการฟาร์มสู่เกษตรอัจฉริยะ ต้นทุนและบัญชีฟาร์ม การวางแผนและการบริหารการผลิต การควบคุมคุณภาพและต้นทุน สถาบันเกษตรกรและองค์การสนับสนุน การบริหารฟาร์มเกษตรแปลงใหญ่</p> <p>Resource and principle of farm management. Data and information for decision making. Geo-informatics for smart farm management. Cost and farm account. Planning and production management. Quality and cost control. Farmer and supporting organization. Large-scale farm management.</p>	3(3-0-6)
01007271	<p>วิทยาการพืชสวน (Horticultural Science)</p> <p>ประวัติ ความหมาย ความสำคัญและปรัชญาของพืชสวน พืชอาหาร พืชสวนเพื่อสุขภาพ ไม้ดอกไม้ประดับ เมล็ดพันธุ์พืชสวน การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว เทคโนโลยีชีวภาพและการปรับปรุงพันธุ์ พืชสวนประยุกต์และพืชสวนเพื่อเศรษฐกิจพอเพียง</p> <p>History, definition, importance and philosophy of horticulture. Food crops. Horticultural crops for health. Ornamental plant. Horticultural seed. Postharvest. Crop Improvement and Biotechnology. Equipment and tool for horticulture. Applied horticulture and horticulture for sufficiency economy.</p>	3(2-2-5)

01007421	<p>เทคโนโลยีการผลิตผัก (Technology of Vegetable Production) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01007271 ธรรมชาติและเทคโนโลยีการผลิตพืชผักเศรษฐกิจที่ทันสมัย The nature and modern production technology for economic vegetable crops.</p>	3(2-2-5)
01007441	<p>ไม้ผลเขตร้อน (Tropical Fruit) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01007271 หรือ 01013232 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ถิ่นกำเนิด การปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อม การขยายพันธุ์ การปลูก บำรุงรักษา การผลิตผลไม้เขตร้อน การศึกษาดูงานนอกสถานที่ Botanical characteristics, origin, adaptation, propagation, planting, cultural practices, production of tropical fruits. Field trip required.</p>	3(2-2-5)
01007442	<p>ไม้ผลเขตกึ่งร้อน (Subtropical Fruit) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01007271 หรือ 01013232 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ถิ่นกำเนิดการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อม การขยายพันธุ์ การปลูกดูแลรักษาการผลิตผลไม้เขตกึ่งร้อนการศึกษาดูงานนอกสถานที่ Botanical characteristics, origin, adaptation, propagation, planting cultural practices, production of subtropical fruits. Field trip required.</p>	3(2-2-5)
01008211	<p>โรคพืชวิทยาเบื้องต้น (Introductory Plant pathology) ประวัติและความสำคัญของโรคพืช แนวคิดเกี่ยวกับโรคพืช สมมุติฐานวิทยาการเกิดโรค อาการ การพัฒนาของโรค การระบาด การจัดหมวดหมู่ การวินิจฉัย หลักการควบคุมโรคพืชและเทคโนโลยีชีวภาพทางโรคพืช History and importance of plant diseases; plant disease concept; etiology, symptom, disease development, epidemiology, classification, diagnosis; principles of plant disease control and biotechnology in plant pathology.</p>	3(2-3-6)

01008485	<p>สารควบคุมศัตรูพืชและการวิเคราะห์พิษตกค้าง (Pesticides and Pesticide Residue Analysis Technology)</p> <p>สารควบคุมศัตรูพืชและพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย สูตรผสมของสารควบคุมศัตรูพืชและการวิเคราะห์สารออกฤทธิ์ การใช้ การทดสอบประสิทธิภาพ และพิษตกค้าง เครื่องมือและเทคโนโลยีการวิเคราะห์พิษตกค้าง และการรับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการ</p> <p>Pesticides and Hazardous Substances Act, pesticide formulations and analysis of active ingredients, application, efficacy trials and residue, instrument and residue analysis technology, and laboratory accreditation.</p>	3(3-0-6)
01009112	<p>วิทยาศาสตร์ทางดิน (Soil Science)</p> <p>ความสำคัญของดิน การกำเนิด องค์ประกอบ สมบัติของดินทางกายภาพ ทางเคมีและทางชีวภาพ อินทรีย์วัตถุในดินและจุลินทรีย์ดิน ธาตุอาหารพืช ปุ๋ยและการใช้ปุ๋ย การสำรวจและการจำแนกดิน การอนุรักษ์ดินและน้ำ การประยุกต์สารสนเทศทางดิน และสิ่งแวดล้อม</p> <p>Importance of soil, soil genesis, soil compositions, physical, chemical and biological soil properties, soil organic matter and soil microorganisms, plant nutrients, fertilizers and its usage, soil survey and classification, soil and water conservation, applications of soil and environmental information.</p>	3(2-3-6)
01009321	<p>ปุ๋ย (Fertilizers and Manures)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01009112</p> <p>ชนิด การผลิต และสมบัติที่สำคัญของปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยชีวภาพ และปุ๋ยเคมีหลักการใช้ปุ๋ยอย่างมีประสิทธิภาพ ธุรกิจเกี่ยวกับการค้าปุ๋ย มีการศึกษานอกสถานที่</p> <p>Kinds, production processes and important properties of organic fertilizers, biofertilizers and chemical fertilizers; principle of effective fertilizer uses; fertilizer trade business. Field trips required.</p>	3(3-0-6)

01009421	<p>ความอุดมสมบูรณ์ของดิน (Soil Fertility)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01009112</p> <p>หลักของความอุดมสมบูรณ์ของดินและธาตุอาหารพืช ธรรมชาติและเปลี่ยนแปลงความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพืชในดิน การประเมินธาตุความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพืชและความอุดมสมบูรณ์ของดิน หลักการการใช้ปุ๋ยและวัสดุปรับปรุงดินเพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน</p> <p>Principles of soil fertility and plant nutrients; nature and transformation of plant nutrient availability in soils; assessments of soil fertility and plant nutrient availability; principles of fertilizer and soil amendment utilizations for enhancing soil fertility.</p>	3(3-0-6)
01009423	<p>เทคโนโลยีการผลิตและการใช้ปุ๋ยเคมี (Chemical Fertilizer Technology and Usage)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01009112</p> <p>ชนิด และแหล่งของวัตถุดิบเพื่อการผลิตปุ๋ยเคมี วิธีและเทคโนโลยีในการผลิตปุ๋ยไนโตรเจนฟอสเฟตโพแทสเซียมปุ๋ยผสม ปุ๋ยธาตุอาหารรองปุ๋ยธาตุอาหารเสริมหลักการและวิธีการใช้ปุ๋ยเคมีเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด มีการศึกษานอกสถานที่</p> <p>Kinds and sources of raw materials for fertilizer production; methods and technologies for the production of nitrogen, phosphate and potash fertilizers; mixed fertilizers; secondary and trace elements fertilizers; principle and methods for chemical fertilizers uses; Tailor-made fertilizer technology. Field trips required.</p>	3(3-0-6)
01009452	<p>ปุ๋ยชีวภาพกับการเกษตรยั่งยืน (Biofertilizers and Sustainable Agriculture)</p> <p>ศักยภาพและความเป็นไปได้ในการใช้จุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ทางด้านเกษตรมาใช้เป็นปุ๋ยชีวภาพ สารกำจัดศัตรูพืชชีวภาพและควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี การศึกษาเปรียบเทียบการใช้ประโยชน์และปัญหาการใช้จุลินทรีย์และการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีในประเทศเพื่อนบ้าน การใช้เทคนิคทางชีววิทยาระดับโมเลกุลเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของปุ๋ยชีวภาพ สารกำจัดศัตรูพืชชีวภาพและการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี</p> <p>Potential and possibility in using beneficial microorganisms in agriculture as biofertilizers, biopesticides and biocontrol, comparative study on utilization and problems using microorganisms and biocontrol in neighbor country, molecular technique for improving efficiency of biofertilizers, biopesticides and biocontrol.</p>	3(3-0-6)

01015111	<p>เกษตรศาสตร์ทั่วไป (Overview in Agriculture)</p> <p>ความสำคัญของการเกษตรต่อความมั่นคงทางอาหารและพลังงาน ความสัมพันธ์ระหว่างเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และสิ่งแวดล้อมกับการเกษตรของประเทศไทย สถาบันและองค์กรในประเทศและระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร และสิ่งแวดล้อม ระบบการเกษตร โครงสร้างการผลิตสินค้าเกษตรของประเทศไทยและความสัมพันธ์กับภาคอุตสาหกรรมเกษตร ผลกระทบจากข้อตกลงการเปิดเสรีทางการค้าต่อภาคการเกษตร</p> <p>Importance of agriculture on security of food and energy. Relationships between economics, society, politics, environments and Thai agriculture. National and international institutes and organizations related to agriculture and environment. Agricultural systems, production structure of agricultural products of Thailand and their relationship with agro-industrial sector. Impacts from free trade agreements on agricultural sector.</p>	1(1-0-2)
01123101	<p>เศรษฐศาสตร์เกษตรเบื้องต้น (Introduction to Agricultural Economics)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01101181 หรือ 01101101</p> <p>สิ่งเร่งและสิ่งจำเป็นในการพัฒนาการเกษตรของประเทศกำลังพัฒนา บทบาทของทรัพยากรธรรมชาติ ประชากร ทุน และเทคโนโลยีในการพัฒนาการเกษตรและการพัฒนาเศรษฐกิจ โครงสร้างทางเศรษฐกิจ การเกษตรของประเทศไทย การผลิตทางเกษตร การบริโภคผลผลิตอาหาร อุปสงค์และอุปทานและราคาผลผลิตเกษตร สหกรณ์การเกษตรในประเทศไทย สินเชื่อเกษตร การตลาดเกษตร หลักการผลิตทางการเกษตร ต้นทุนการผลิต อุปทานและรายได้ หลักการทำให้ได้กำไรสูงสุดในการผลิตทางการเกษตร หลักการจัดการธุรกิจเกษตร ปัญหาในการค้าผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร</p> <p>Accelerating factors and necessary elements of agricultural development in developing countries. Roles of natural resources, population, capital, and technology in agricultural and economic development. Structure of agricultural economy of Thailand. Agricultural production. Food consumption. Demand, supply and price of agricultural product markets. Agricultural cooperative in Thailand. Agricultural credit, agricultural marketing. Principles of agricultural production. Costs of production. Supply and income of agricultural product. Principles of profit maximization in agricultural production. Principles of agribusiness management. Problems on agricultural product trade.</p>	3(3-0-6)

01401114	<p>พฤกษศาสตร์ทั่วไป (General Botany)</p> <p>ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสัณฐานวิทยา กายวิภาควิทยา สรีรวิทยา นิเวศวิทยา การจัดหมวดหมู่และวิวัฒนาการ การใช้ประโยชน์จากพืช</p> <p>General principles of plant morphology, anatomy, physiology, ecology, classification and evolution. Uses of plants.</p>	3(2-3-6)
01401351	<p>สรีรวิทยาเบื้องต้นของพืช (Introductory Plant Physiology)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01401114 หรือ 01401115</p> <p>ความรู้พื้นฐานทางสรีรวิทยาของพืชที่เกี่ยวข้องกับการเติบโตและการเจริญ เมแทบอลิซึม ความสัมพันธ์ของน้ำกับพืช และธาตุอาหาร</p> <p>Basic knowledge in plant physiology: growth and development, metabolism, plant-water relations and mineral nutrition.</p>	3(2-3-6)
01402316	<p>หลักมูลทางชีวเคมี (Fundamentals of Biochemistry)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01403221 หรือ 01403223 หรือ เรียนพร้อมกัน</p> <p>เซลล์และองค์ประกอบของเซลล์ คุณสมบัติและหน้าที่ของน้ำและสารละลายบัฟเฟอร์ในกระบวนการทางชีวเคมี โครงสร้างและหน้าที่ของคาร์โบไฮเดรต โปรตีน กรดนิวคลีอิก ลิพิด เอนไซม์และโคเอนไซม์ จลนศาสตร์เบื้องต้นของเอนไซม์ ชีวพลังงาน เมแทบอลิซึมของการสังเคราะห์และสลายของชีวโมเลกุล การควบคุมการแสดงออกทางพันธุกรรม การประยุกต์ทางชีวเคมี</p> <p>Cell and cell component; properties and function of water and buffer in biochemical processes; structure and function of carbohydrates, proteins, nucleic acids, lipids, enzymes and coenzymes; Basic kinetic of enzymes; bioenergetics; metabolism of biomolecular synthesis and degradation; regulation of genetic expression; biochemical applications.</p>	4(4-0-8)

01402482	<p>ชีวเคมีการเกษตร (Agricultural Biochemistry) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01402313 หรือ 01402316</p> <p>ชีวเคมีที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรของพืชและสัตว์เศรษฐกิจ กลไกพื้นฐานทางชีวเคมีในการตอบสนองต่อสภาวะความเครียดจากสิ่งแวดล้อม การควบคุมสัตว์รบกวนและโรค ชีวเคมีประยุกต์เพื่อการเกษตร ชีวเคมีเชิงวิเคราะห์ทางการเกษตร องค์ประกอบของดิน สารพิษ ผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ การใช้เทคนิคพันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพ เพื่อปรับปรุงคุณภาพผลผลิตทางการเกษตร</p> <p>Biochemistry relating to agriculture of economically important crops and animals, basic biochemical mechanisms in responses to environmental stresses, pest and disease control, applied biochemistry for agriculture, analytical biochemistry for agriculture, soil components, toxic substances, natural products, genetic engineering and biotechnology for quality improvement of agricultural products.</p>	3(3-0-6)
01403111	<p>เคมีทั่วไป (General Chemistry)</p> <p>อะตอมและโครงสร้างอะตอม ระบบพีริออดิก พันธะเคมี ปฏิกิริยาเคมี แก๊ส ของเหลว ของแข็ง สารละลาย อุณหพลศาสตร์ จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี อิเล็กโทรไลต์และการแตกตัวเป็นไอออน กรดและเบส สมดุลของไอออน</p> <p>Atoms and atomic structures, periodic system, chemical bonds, chemical reactions, gases, liquids, solids, solutions, thermodynamics, chemical kinetics, chemical equilibria, electrolytes and their ionization, acids and bases, ionic equilibria.</p>	3(3-0-6)
01403112	<p>ปฏิบัติการเคมีทั่วไป (Laboratory in General Chemistry) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403111 หรือพร้อมกัน หรือ 01403119 หรือพร้อมกัน หรือ 01403155 หรือพร้อมกัน</p> <p>ปฏิบัติการสำหรับวิชา 01403111 เคมีทั่วไป หรือ 01403119 เคมีทั่วไปสำหรับวิทยาศาสตร์การแพทย์ หรือ 01403155 เคมีทั่วไปสำหรับเคมีอุตสาหกรรม</p> <p>Laboratory work for 01403111 General Chemistry or 01403119 General Chemistry for Medical Sciences or 01403155 General Chemistry for Industrial Chemistry.</p>	1(0-3-2)

01403221	<p>เคมีอินทรีย์ (Organic Chemistry)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403111 หรือ 01403115 หรือ 01403117 หรือ 01403155</p> <p>ทฤษฎีทางเคมีอินทรีย์ การจำแนกประเภทของสารประกอบอินทรีย์ ปฏิกิริยาเคมีและกลไกของปฏิกิริยา สเตอริโอเคมี สมบัติและปฏิกิริยาของ สารแอลิแพติกไฮโดรคาร์บอน แอลคิลเฮไลด์ แอโรแมติกไฮโดรคาร์บอน แอลกอฮอล์ อีเทอร์ สารประกอบฟีนอล แอลดีไฮด์ คีโตน กรดอินทรีย์ อนุพันธ์กรดอินทรีย์ และเอมีน สมบัติของลิพิด คาร์โบไฮเดรต กรดอะมิโน โปรตีน และกรดนิวคลีอิก การหาโครงสร้างของสารประกอบอินทรีย์โดยวิธีทางสเปกโทรสโกปี</p> <p>Theories in organic chemistry. Classification of organic compounds. Chemical reactions and mechanisms. Stereochemistry. Properties and reactions of aliphatic hydrocarbons, alkyl halides, aromatic hydrocarbons alcohols, ethers, phenolic compounds, aldehydes, ketones, carboxylic acids, derivatives of carboxylic acids, and amines. Properties of lipids, carbohydrates, amino acids, proteins, and nucleic acids. Structural determination of organic compounds by spectroscopic methods.</p>	3(3-0-6)
01403222	<p>ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ (Laboratory in Organic Chemistry)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403221หรือพร้อมกัน หรือ 01403123 หรือพร้อมกัน</p> <p>ปฏิบัติการสำหรับวิชา 01403221 เคมีอินทรีย์ หรือ 01403123 เคมีอินทรีย์สำหรับวิทยาศาสตร์การแพทย์</p> <p>Laboratory work for 01403221 Organic Chemistry or 01403123 Organic Chemistry for Medical Sciences.</p>	1(0-3-2)

01403231	<p>ปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี (Chemical Quantitative Analysis) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403111 หรือ 01403115 หรือ 01403152 หรือ 01403155</p> <p>หลักการและกระบวนการในการวิเคราะห์ทางเคมี สถิติศาสตร์ในระเบียบวิธีวิเคราะห์ ทฤษฎีในปริมาณวิเคราะห์ การวิเคราะห์โดยน้ำหนัก การวิเคราะห์โดยการไทเทรต การไทเทรตกรด-เบส การไทเทรตโดยการเกิดตะกอน การไทเทรตโดยการเกิดสารเชิงซ้อน การไทเทรตรีดอกซ์ หลักการพื้นฐานของสเปกโทรโฟโตเมทรีแบบดูดกลืน</p> <p>Principles and processes in chemical analysis, statistics in analytical methods, theories in quantitative analysis, gravimetric analysis, titrimetric analysis, acid-base titrations, precipitation titrations, complexation titrations, redox titrations, basic principles of absorption spectrophotometry.</p>	2(2-0-4)
01403232	<p>ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี (Laboratory in Chemical Quantitative Analysis) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01403112 หรือ 01403118 และ 01403231 หรือพร้อมกัน หรือ 01403233 หรือพร้อมกัน</p> <p>เทคนิคและปฏิบัติการทดลองวิเคราะห์ปริมาณทางเคมี</p> <p>Techniques and experimental works in chemical quantitative analysis.</p>	2(0-6-3)
01416311	<p>หลักพันธุศาสตร์ (Principles of Genetics)</p> <p>เซลล์และออร์แกเนลล์ที่เกี่ยวข้องกับพันธุศาสตร์ การถ่ายทอดพันธุกรรมระหว่างไมโทซิสและไมโอซิส หลักการถ่ายทอดพันธุกรรมของเมนเดลและกฎความน่าจะเป็น ภาคขยายของกฎเมนเดล สารพันธุกรรม การจำลองและการซ่อมแซม การทำงานของยีนและการควบคุมมิวเทชันของยีนและโครโมโซม พันธุศาสตร์ปริมาณและประชากร พันธุกรรมนอกนิวเคลียส พันธุศาสตร์วิวัฒนาการ</p> <p>Cell and organelles related to genetics. Genetic inheritance during mitosis and meiosis. Mendelian inheritance and probability. The extension of Mendelian laws. Genetic materials, replications and repair. Function and regulation. Gene and chromosome mutations. Quantitative and population genetics. Extranuclear inheritance. Evolutionary genetics.</p>	3(3-0-6)

01416312	<p>หลักพันธุศาสตร์ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Genetics) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01416311 หรือพร้อมกัน ปฏิบัติการสำหรับวิชาหลักพันธุศาสตร์ Laboratory for Principles of Genetics.</p>	1(0-3-2)
01417116	<p>คณิตศาสตร์ประยุกต์เบื้องต้น (Introductory Applied Mathematics) กำหนดการเชิงเส้น ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันตัวแปรเดียว อนุพันธ์และการประยุกต์ ปริพันธ์และการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์มูลฐาน Linear programming, limits and continuity of functions of one variable, derivatives and applications, integration and applications, elementary differential equations.</p>	3(3-0-6)
01419211	<p>จุลชีววิทยาทั่วไป (General Microbiology) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01424111 หลักทางจุลชีววิทยา จุลินทรีย์ชนิดต่าง ๆ โครงสร้างของเซลล์ พันธุกรรม การเจริญและ เมแทบอลิซึม การจัดหมวดหมู่การประยุกต์ทาง การเกษตร อาหารอุตสาหกรรม สิ่งแวดล้อม การสาธารณสุขและการแพทย์ Principles of microbiology, groups of microorganisms, cell structures, genetics, growth and metabolism, classification, applications in agriculture, food, industry, environment, public health and medical approach.</p>	3(3-0-6)
01419214	<p>จุลชีววิทยาพื้นฐานภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Fundamental Microbiology) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01419211 หรือพร้อมกัน และ 01424112 ปฏิบัติการสำหรับ 01419211 Laboratory for 01419211.</p>	1(0-3-2)
01420115	<p>ฟิสิกส์อย่างสังเขปภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Abridged Physics) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01420119 หรือพร้อมกัน ปฏิบัติการสำหรับวิชาฟิสิกส์อย่างสังเขป Laboratory for Abridged Physics.</p>	1(0-3-2)

01420119	<p>ฟิสิกส์อย่างสังเขป (Abridged Physics)</p> <p>กลศาสตร์ อุณหพลศาสตร์ คลื่น เสียง ไฟฟ้าสถิต ไฟฟ้ากระแส แม่เหล็ก คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า แสง ฟิสิกส์ยุคใหม่เบื้องต้น</p> <p>Mechanics, thermodynamics, wave, sound, static electricity, current, magnetic, electromagnetic wave, light, introduction to modern physics.</p>	3(3-0-6)
01422111	<p>หลักสถิติ (Principles of Statistics)</p> <p>แนวความคิดเกี่ยวกับวิชาสถิติ ตัววัดตำแหน่งที่ ตัววัดค่ากลาง ตัววัดการกระจาย ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม การแจกแจงทวินาม การแจกแจงปัวซอง การแจกแจงปกติ การแจกแจงตัวอย่าง สถิติ อนุमानสำหรับประชากรเดียวและสองประชากร การวิเคราะห์ข้อมูลความถี่ การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบง่าย</p> <p>Concept of statistics, measures of relative standing, measures of center, measures of dispersion, random variables and their probability distributions, binomial distribution, Poisson distribution, normal distribution, sampling distribution, statistical inference for one and two populations, analysis of frequency data, one-way analysis of variance, simple linear regression analysis.</p>	3(3-0-6)
01422413	<p>สถิติวิเคราะห์และการวางแผนการทดลอง (Statistical Analysis and Experimental Designs)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01422111</p> <p>หลักการวางแผนการทดลอง แผนแบบสุ่มสมบูรณ์ แผนแบบบล็อกสมบูรณ์เชิงสุ่ม แผนแบบจัดสุ่มละติน แผนแบบซ้อนใน แผนแบบแฟกทอเรียล แผนแบบสปลิตพล็อต การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม</p> <p>Principles of experimental designs. Completely randomized design. Randomized complete block design. Latin square design. Nested design. Factorial design. Multifactor experiments. Split-plot design. Analysis of covariance.</p>	3(3-0-6)

01424111	<p>หลักชีววิทยา (Principles of Biology)</p> <p>ชีวโมเลกุลของสิ่งมีชีวิต เซลล์และเมแทบอลิซึม พันธุศาสตร์และวิวัฒนาการ ความหลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิตโครงสร้างและหน้าที่ของสัตว์และพืช นิเวศวิทยาและพฤติกรรม</p> <p>Biomolecules of organisms, cell and metabolism, genetics and evolution, species diversity, structure and function of animals and plants, ecology and behavior.</p>	3(3-0-6)
01424112	<p>ชีววิทยา ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Biology)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01424111 หรือเรียนพร้อมกัน</p> <p>ปฏิบัติการการใช้กล้องจุลทรรศน์ เซลล์และส่วนประกอบของเซลล์ เยื่อหุ้มเซลล์และการเคลื่อนที่ของสารเอ็นไซม์ และพลังงานในสิ่งมีชีวิต เนื้อเยื่อพืชและสัตว์ วัฏจักรของเซลล์และการแบ่งเซลล์ การสืบพันธุ์และการเจริญของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต และนิเวศวิทยา</p> <p>Laboratory for microscope, cell and comments, cell membrane and transport, enzyme and bioenergetics, plant tissue and animal tissue, cell cycle and cell division, reproduction and biodevelopment, species diversity and ecology.</p>	1(0-3-2)
01671212	<p>หลักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (Principles of Environmental Science)</p> <p>ระบบสิ่งแวดล้อมและการแพร่กระจายสารมลพิษในสิ่งแวดล้อม มลพิษและกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งทางตรงและทางอ้อม ปัจจัยและกระบวนการที่ทำให้เกิดปัญหา แนวทางป้องกันและปรับปรุงแก้ไข ระบบนิเวศ มนุษย์และสิ่งแวดล้อม ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาอย่างยั่งยืน กฎหมายสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจหมุนเวียนเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อมศึกษา</p> <p>Environmental system and pollutant fate and transport in the environment, pollution and various activities with direct and indirect impacts on environment, factors and processes of problems, prevention and improvement, ecosystem, human and the environment, the King's philosophy and sustainable development, environmental law, circular economy for sustainable environmental management, environmental economics, environmental studies.</p>	3(3-0-6)

3.2 ชื่อ-สกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นางกรรณิการ์ สัจจาพันธ์ รองศาสตราจารย์ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2536 M.S. (Soil Science) University of Minnesota, U.S.A., 2543 Ph.D. (Soil Science) University of Minnesota, U.S.A., 2546	งานวิจัย 1. Rubber plantation ageing controls soil biodiversity after land conversion from cassava, 2561 2. Can fertilization be a driver of rubber plantation intensification, 2562 3. "Biofunctool": a framework to assess the impact of agricultural practices on soil quality based on soil functions. Part A: concept and validation of the set of indicators, 2562 4. Release of plant nutrients and changes in the copies of N-cycling genes in response to soil amendment with rice straw and waste from a food seasoning industry, 2563 5. Relationships between physico-chemical, biological and functional approaches for soil quality assessment. A case study along a gradient of disturbance, 2564	01012497	01012497
			01012498	01012498
2	นางสาวเจนจิรา ชุมภูคำ* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (พืชศาสตร์) มหาวิทยาลัยแม่โจ้, 2548 วท.ม. (ปฐพีศาสตร์) มหาวิทยาลัยแม่โจ้, 2551 Ph.D. (Horticulture) National Chung Hsing University, Taiwan, 2555	งานวิจัย 1. ผลของแคลเซียมออกไซด์ต่อการเจริญเติบโตของต้น สับปะรดพันธุ์ภูเก็ต, 2561 2. ผลของชนิดวัสดุห่อผลต่อคุณภาพของมะม่วงพันธุ์ น้ำดอกไม้เบอร์ 4, 2561 3. ผลของสูตรปุ๋ยต่อผลผลิตและคุณภาพผลของมัลเบอร์รี่ พันธุ์เชียงใหม่ 60, 2561 4. ผลของแคลเซียมโบรอนและจิบเบอเรลลิกแอซิดต่อการ พัฒนาคุณภาพผลผลิตพลับพลึงพู่, 2562 5. Genetic diversity evaluation in wild Muntingia calabura L. based on Random Amplified Polymorphic DNA (RAPD) markers", 2564	01012484	01012484
			01012498	01012491 01012496 01012497 01012498
3	นายเฉลิมชาติ วงศ์ลีเจริญ อาจารย์ วท.บ. (เคมีเกษตร) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2545 วท.ม. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547 Dr. sc. agr. (Agricultural Science) Hohenheim University, Germany, 2565	งานวิจัย 1. ผลตกค้างของโซเดียมเบนทอนิตต่อการเปลี่ยนแปลง สมบัติดิน การเจริญเติบโต และผลผลิตของข้าวขาวดอกมะลิ 105 ที่ปลูกในดินเปรี้ยวจัด, 2564 2. Elemental dynamics in porewater of an acid sulfate paddy soil as affected by sodium bentonite and dolomite amendments: insights from field study, 2563	-	01012299 01012399 01012490 01012497 01012498

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร