

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 11 / 2564

เมื่อวันที่ 29 พฤศจิกายน 2564

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 2 ธันวาคม 2564

แบบในการเสนอขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร

เพื่อเสนอมหาวิทยาลัย

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต

สาขาวิชาพืชศาสตร์ ฉบับ พ.ศ. 2565

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เมื่อวันที่ 27 มีนาคม 2564 และสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์อนุมัติการเปิดสอน เมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม 2560
2. สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในคราวประชุม ครั้งที่ 11 / 2564 เมื่อ 29 พฤศจิกายน 2564
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนิสิตรุ่นปีการศึกษา 2565 ตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข

4.1 จากผลการวิจัยสถาบันเพื่อการปรับปรุงหลักสูตร (การสอบถาม หรือสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ประกอบด้วยนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน ผู้ใช้บัณฑิต อาจารย์และบุคลากร และผู้ประกอบการของนิสิตปัจจุบัน) คำแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร และข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการตรวจประเมินประกันคุณภาพหลักสูตรระดับปริญญาตรี มีข้อสรุปตรงกันว่าเห็นควรให้เปลี่ยนชื่อหลักสูตรจากวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาทรัพยากรเกษตร เป็นวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาพืชศาสตร์ ซึ่งทำให้หลักสูตรมีความชัดเจนมากขึ้น สามารถประชาสัมพันธ์สร้างความเข้าใจให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้ชัดเจน สร้างความชัดเจนในการประกอบอาชีพในอนาคต ได้บัณฑิตที่มีคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ที่เด่นชัด สามารถกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ได้ชัดเจน นอกจากนี้เพื่อแก้ไขปัญหาความชัดเจนของหลักสูตรเมื่อนิสิตจบการศึกษา และการประชาสัมพันธ์แก่นักเรียนในการรับเข้า ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ และทักษะที่ได้จากการเรียนในหลักสูตรพืชศาสตร์ไปประกอบอาชีพในการพัฒนาการเกษตรของประเทศต่อไป

4.2 เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถบูรณาการองค์ความรู้ด้านพืชศาสตร์ จัดการระบบการผลิตพืชเศรษฐกิจในสภาพไร่ และในระบบโรงเรือนอัจฉริยะ และสามารถถ่ายทอดความรู้ที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายภายใต้สถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง

4.3 เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสามารถจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการปรับปรุงเนื้อหาในหลักสูตรครั้งนี้ได้ใช้ข้อมูลบางส่วนจากการวิจัยสถาบัน การประเมินคุณภาพระดับหลักสูตร รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ.7) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โมเดลทางเศรษฐกิจใหม่ BCG (การพัฒนา 3 เศรษฐกิจ คือ เศรษฐกิจชีวภาพ (Bioeconomy) เศรษฐกิจ

หมุนเวียน (Circular Economy) และเศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy)) และพิจารณาร่วมกับ อัตรากำลัง และความพร้อมด้านอื่น ๆ ที่สนับสนุนการสอนของคณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรม เกษตร

4.4 เน้นการปรับเนื้อหาให้นิสิตมีความรู้ด้านวิชาการอย่างลึกซึ้ง พร้อมทั้งมีทักษะเพื่อให้ปฏิบัติงานใน ภาคนามได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถทำงานในสถานประกอบการได้หลังจบการศึกษา

## 5. สารระในการปรับปรุงแก้ไข

### 5.1 เปลี่ยนชื่อหลักสูตรและชื่อปริญญา ดังนี้

ชื่อหลักสูตร จาก หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาทรัพยากรเกษตร

Bachelor of Science Program in Agricultural Resources

เป็น หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพืชศาสตร์

Bachelor of Science Program in Plant Science

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

จาก วิทยาศาสตรบัณฑิต (ทรัพยากรเกษตร)

วท.บ. (ทรัพยากรเกษตร)

Bachelor of Science (Agricultural Resources)

B.S. (Agricultural Resources)

เป็น วิทยาศาสตรบัณฑิต (พืชศาสตร์)

วท.บ. (พืชศาสตร์)

Bachelor of Science (Plant Science)

B.S. (Plant Science)

### 5.2 ปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตรดังนี้

- ลดจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรจากเดิมไม่น้อยกว่า 140 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 133 หน่วยกิต
- ลดจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะจากเดิมไม่น้อยกว่า 104 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 97 หน่วยกิต
- ยกเลิกวิชาแกน
- เพิ่มจำนวนหน่วยกิตวิชาเฉพาะบังคับจาก 57 หน่วยกิต เป็น 79 หน่วยกิต

### 5.3 ปิดรายวิชา จำนวน 8 รายวิชา ดังนี้

04101222	ความหลากหลายทางชีวภาพของพืชน้ำขนาดใหญ่	3(2-3-6)
04101232	การจัดการทรัพยากรเพื่อการผลิตทางการเกษตร	3(3-0-6)
04101322	หลักสรีรวิทยาของสัตว์	3(2-3-6)
04101323	การอนุรักษ์ทรัพยากรพันธุกรรม	3(3-0-6)
04101351	อาหารสัตว์และการให้อาหาร	3(3-0-6)
04101354	หลักการผลิตสุกรและการจัดการผลิตภัณฑ์เนื้อสุกร	4(3-3-8)
04101355	หลักการผลิตโคกระบือเนื้อและการจัดการผลิตภัณฑ์เนื้อ	4(3-3-8)
04101445	การปรับปรุงพันธุ์พืชต้านทานโรคและแมลง	3(2-3-6)

### 5.4 ยกเลิกรายวิชา จำนวน 8 รายวิชา ดังนี้

04101121	หลักชีววิทยา I	3(2-3-6)
04101122	หลักชีววิทยา II	3(2-3-6)
04101251	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการผลิตสัตว์	3(2-3-6)
04101371	การป้องกันและกำจัดศัตรูพืช	3(2-3-6)
04101372	สุขภาพสัตว์และการสุขาภิบาล	3(3-0-6)
04101491	ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทางทรัพยากรเกษตร	3(2-3-6)
04203103	หลักฟิสิกส์ ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
04832151	เศรษฐศาสตร์เกษตรและการจัดการทรัพยากร	3(3-0-6)

### 5.5 เพิ่มรายวิชา จำนวน 3 รายวิชา ดังนี้

04102271	การจัดการฟาร์มเบื้องต้น	3(3-0-6)
04102367	โรงเรือนทางการเกษตร	3(3-0-6)
04102463	มาตรฐานสินค้าเกษตร	3(3-0-6)

### 5.6 ปรับปรุงรายวิชา จำนวน 9 รายวิชา ดังนี้

04101111	เกษตรปริทัศน์	3(3-0-6)
04101221	นิเวศวิทยาทางการเกษตร	3(3-0-6)
04101241	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการผลิตพืช	3(2-3-6)
04101312	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานด้านการเกษตร	3(2-3-6)
04101332	เทคโนโลยีปุ๋ย	3(2-3-6)
04101341	พืชอาหารสัตว์และการใช้ประโยชน์	3(2-3-6)
04101496	เรื่องเฉพาะทางพืชศาสตร์	1-3
04101497	สัมมนา	1(1-0-2)
04101498	ปัญหาพิเศษ	3



5.7 เปิดรายวิชาใหม่ จำนวน 11 รายวิชา ดังนี้

04101112	ชีววิทยาทั่วไป	3(3-0-6)
04101113	ชีววิทยาทั่วไป ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
04101124	ความหลากหลายและอนุกรมวิธานของพืช	3(3-0-6)
04101225	กีฏวิทยาทางการเกษตร	3(2-3-6)
04101261	นวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ทางการเกษตร	3(3-0-6)
04101313	หลักการวิจัยด้านพืชศาสตร์	3(2-3-6)
04101322	โรคพืชวิทยา	3(2-3-6)
04101347	เมแทบอลิซึมของพืช	3(3-0-6)
04101348	การควบคุมโรคพืชโดยชีววิธี	3(3-0-6)
04101373	การพัฒนาการเกษตรสู่เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน	3(3-0-6)
04101463	เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการผลิตพืช	3(3-0-6)

5.8 เปลี่ยนเฉพาะรหัสวิชา จำนวน 3 รายวิชา ดังนี้

รหัสวิชาเดิม	รหัสวิชาใหม่	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
04101343	04101351	ผักและพืชสมุนไพรท้องถิ่น	3(2-3-6)
04101344	04101352	ไม้ดอกและไม้ประดับ	3(2-3-6)
04101345	04101353	ไม้ผลเศรษฐกิจ	3(2-3-6)



5.9 ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างเดิมกับโครงสร้างปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 140 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 133 หน่วยกิต	-ลดหน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	
1.1 กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต	1.1 กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	-ลดหน่วยกิต
01175xxx กิจกรรมพลศึกษา 1(0-2-1)	กิจกรรมพลศึกษา 1(0-2-1)	
และให้เลือกรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	และให้นิสิตเลือกรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	
1.2 กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต	1.2 กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	-เพิ่มหน่วยกิต
ให้เลือกรายวิชาจากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต	ให้นิสิตเลือกรายวิชาไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	
1.3 กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร 13 หน่วยกิต	1.3 กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต	-ปรับตามโครงสร้างใหม่
วิชาภาษาไทย 3( -- )	วิชาภาษาไทย 3( -- )	
วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา 9( -- )	วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา 9( -- )	
วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์ 1( -- )	วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า 1( -- )	
1.4 กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต	1.4 กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต	-เพิ่มหน่วยกิต
01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน 2(2-0-4)	01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน 2(2-0-4)	
และให้เลือกรายวิชาจากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต	และให้นิสิตเลือกรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	
1.5 กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต	1.5 กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	-ลดหน่วยกิต
ให้เลือกรายวิชาจากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต	ให้นิสิตเลือกรายวิชาไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	
2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 104 หน่วยกิต	2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 97 หน่วยกิต	-ลดหน่วยกิต
2.1 วิชาแกน 29 หน่วยกิต		-ยกเลิกวิชาแกน
01419211 จุลชีววิทยาทั่วไป 3(3-0-6)		-ย้ายไปวิชาเฉพาะบังคับ
01419214 จุลชีววิทยาพื้นฐาน 1(0-3-2)		-ย้ายไปวิชาเฉพาะบังคับ
ภาคปฏิบัติการ		
04101121 หลักชีววิทยา I 3(2-3-6)		-ยกเลิกรายวิชา
04101122 หลักชีววิทยา II 3(2-3-6)		-ยกเลิกรายวิชา
04201106 เคมีสำหรับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 3(3-0-6)		-ย้ายไปวิชาเฉพาะบังคับ
04201107 ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 1(0-3-2)		-ย้ายไปวิชาเฉพาะบังคับ
04201301 หลักชีวเคมี 3(3-0-6)		-ย้ายไปวิชาเฉพาะบังคับ
04201302 ปฏิบัติการหลักชีวเคมี 1(0-3-2)		-ย้ายไปวิชาเฉพาะบังคับ
04202105 คณิตศาสตร์ประยุกต์ 4(4-0-8)		-ย้ายไปวิชาเฉพาะบังคับ
04203102 หลักฟิสิกส์ 3(3-0-6)		-ย้ายไปวิชาเฉพาะบังคับ
04203103 หลักฟิสิกส์ ภาคปฏิบัติการ 1(0-3-2)		-ยกเลิกรายวิชา
04204201 หลักสถิติ 3(3-0-6)		-ย้ายไปวิชาเฉพาะบังคับ
2.2 วิชาเฉพาะบังคับ 57 หน่วยกิต	2.2 วิชาเฉพาะบังคับ 79 หน่วยกิต	-เพิ่มหน่วยกิต
01009112 วิทยาศาสตร์ทางดิน 3(2-3-6)	01009112 วิทยาศาสตร์ทางดิน 3(2-3-6)	
	01419211 จุลชีววิทยาทั่วไป 3(3-0-6)	-ย้ายมาจากวิชาแกน
	01419214 จุลชีววิทยาพื้นฐาน 1(0-3-2)	-ย้ายมาจากวิชาแกน
	ภาคปฏิบัติการ	
04101111 ทรพยากรเกษตรปริทัศน์ 3(3-0-6)	04101111 เกษตรปริทัศน์ 3(3-0-6)	-ปรับปรุงรายวิชา
	04101112 ชีววิทยาทั่วไป 3(3-0-6)	-เปิดรายวิชาใหม่
	04101113 ชีววิทยาทั่วไป ภาคปฏิบัติการ 1(0-3-2)	-เปิดรายวิชาใหม่

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565			สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
			04101124	ความหลากหลายและ อนุกรมวิธานของพืช	3(3-0-6)	-เปิดรายวิชาใหม่
04101211	จริยธรรมทางการเกษตร	1(1-0-2)	04101211	จริยธรรมทางการเกษตร	1(1-0-2)	
04101221	หลักนิเวศวิทยา	3(3-0-6)				-ย้ายไปวิชาเฉพาะเลือก และปรับปรุงรายวิชา
04101223	หลักพันธุศาสตร์	3(3-0-6)	04101223	หลักพันธุศาสตร์	3(3-0-6)	
04101224	หลักพันธุศาสตร์ ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)	04101224	หลักพันธุศาสตร์ ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)	
			04101225	กีฏวิทยาทางการเกษตร	3(2-3-6)	-เปิดรายวิชาใหม่
04101231	ความหลากหลายทางทรัพยากร ชีวภาพและการใช้ประโยชน์	3(3-0-6)				-ย้ายไปวิชาเฉพาะเลือก
04101241	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การผลิตพืช	3(2-3-6)	04101241	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การผลิตพืช	3(2-3-6)	-ปรับปรุงรายวิชา
04101251	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการ ผลิตสัตว์	3(2-3-6)				-ยกเลิกรายวิชา
			04101261	นวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ ทางการเกษตร	3(3-0-6)	-เปิดรายวิชาใหม่
04101312	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ใน งานด้านการเกษตร	3(2-3-6)				-ย้ายไปวิชาเฉพาะเลือก และปรับปรุงรายวิชา
			04101313	หลักการวิจัยด้านพืชศาสตร์	3(2-3-6)	-เปิดรายวิชาใหม่
			04101321	หลักสรีรวิทยาของพืช	3(2-3-6)	-ย้ายมาจากวิชาเฉพาะ เลือก
			04101322	โรคพืชวิทยา	3(2-3-6)	-เปิดรายวิชาใหม่
04101331	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)				-ย้ายไปวิชาเฉพาะเลือก
04101333	หลักการวิเคราะห์ทางเคมีของ ดิน พืช และปุ๋ย	3(2-3-6)				-ย้ายไปวิชาเฉพาะเลือก
			04101346	การปรับปรุงและประเมินพันธุ์พืช	3(2-3-6)	-ย้ายมาจากวิชาเฉพาะ เลือก
04101371	การป้องกันและการกำจัด ศัตรูพืช	3(2-3-6)				-ยกเลิกรายวิชา
04101372	สุขภาพสัตว์และการสุขาภิบาล	3(3-0-6)				-ยกเลิกรายวิชา
04101431	ทรัพยากรน้ำและการจัดการ	3(2-3-6)				-ย้ายไปวิชาเฉพาะเลือก
			04101432	ระบบชลประทานและการ ระบายน้ำทางการเกษตร	3(3-0-6)	-ย้ายมาจากวิชาเฉพาะ เลือก
04101481	การส่งเสริมและการถ่ายทอด เทคโนโลยีการเกษตร	3(3-0-6)	04101481	การส่งเสริมและการถ่ายทอด เทคโนโลยีการเกษตร	3(3-0-6)	
04101491	ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานทาง ทรัพยากรเกษตร	3(2-3-6)				-ยกเลิกรายวิชา
04101497	สัมมนา	1(1-0-2)	04101497	สัมมนา	1(1-0-2)	-ปรับปรุงรายวิชา
			04102271	การจัดการฟาร์มเบื้องต้น	3(3-0-6)	-เพิ่มรายวิชา
			04102367	โรงเรียนทางการเกษตร	3(3-0-6)	-เพิ่มรายวิชา
			04201106	เคมีสำหรับวิทยาศาสตร์ ชีวภาพ	3(3-0-6)	-ย้ายมาจากวิชาแกน
			04201107	ปฏิบัติการเคมีสำหรับ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	1(0-3-2)	-ย้ายมาจากวิชาแกน

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560				หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565				สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
				04201301	หลักชีวเคมี		3(3-0-6)	-ย้ายมาจากวิชาแกน
				04201302	ปฏิบัติการหลักชีวเคมี		1(0-3-2)	-ย้ายมาจากวิชาแกน
				04202105	คณิตศาสตร์ประยุกต์		3(3-0-6)	-ย้ายมาจากวิชาแกนและเปลี่ยนแปลงตามต้นสังกัด
				04203102	หลักฟิสิกส์ทั่วไป		3(2-3-6)	-ย้ายมาจากวิชาแกนและเปลี่ยนแปลงตามต้นสังกัด
				04204201	หลักสถิติ		3(3-0-6)	-ย้ายมาจากวิชาแกน
04832151	เศรษฐศาสตร์เกษตรและการจัดการทรัพยากร		3(3-0-6)					-ยกเลิกรายวิชา
	มีการฝึกงานเบื้องต้นทางการเกษตรอย่างน้อย 150 ชั่วโมง และให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต							-ย้ายไปข้อ 4
04101399	การฝึกงาน		3	04101399	การฝึกงาน		3	
04101498	ปัญหาพิเศษ		3	04101498	ปัญหาพิเศษ		3	-ปรับปรุงรายวิชา
	หรือ				หรือ			
04850490	สหกิจศึกษา		6	04850490	สหกิจศึกษา		6	
<b>2.3</b>	<b>วิชาเฉพาะเลือก</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>18</b>	<b>2.3</b>	<b>วิชาเฉพาะเลือก</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>18</b>	<b>หน่วยกิต</b>
	ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้	ไม่น้อยกว่า	18	หน่วยกิต	ให้เลือกเรียนจากตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้	ไม่น้อยกว่า	18	หน่วยกิต
01303421	หลักการระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์		3(2-3-6)	01303421	หลักการระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์		3(2-3-6)	
04101222	ความหลากหลายทางชีวภาพของพื้นที่ขนาดใหญ่		3(2-3-6)	04101221	นิเวศวิทยาทางการเกษตร		3(3-0-6)	-ย้ายมาจากเฉพาะบังคับและปรับปรุงรายวิชา -ปิดรายวิชา
04101232	การจัดการทรัพยากรเพื่อการผลิตทางการเกษตร		3(3-0-6)	04101231	ความหลากหลายทางทรัพยากรชีวภาพและการใช้ประโยชน์		3(3-0-6)	-ย้ายมาจากวิชาเฉพาะบังคับ -ปิดรายวิชา
04101311	เครื่องจักรกลทางการเกษตร		3(2-3-6)	04101311	เครื่องจักรกลทางการเกษตร		3(2-3-6)	
04101321	หลักสรีรวิทยาของพืช		3(2-3-6)	04101312	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานด้านการเกษตร		3(2-3-6)	-ย้ายมาจากวิชาเฉพาะเลือกปรับปรุงรายวิชา -ย้ายไปวิชาเฉพาะบังคับ
04101322	หลักสรีรวิทยาของสัตว์		3(2-3-6)					-ปิดรายวิชา
04101323	การอนุรักษ์ทรัพยากรพันธุกรรม		3(3-0-6)					-ปิดรายวิชา
04101332	เทคโนโลยีปุย		3(3-0-6)	04101331	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม		3(3-0-6)	-ย้ายมาจากวิชาเฉพาะบังคับ
04101334	ดินและความอุดมสมบูรณ์ของดิน		3(3-0-6)	04101332	เทคโนโลยีปุย		3(2-3-6)	-ปรับปรุงรายวิชา
04101341	พืชอาหารสัตว์และการจัดการทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์		3(2-3-6)	04101333	หลักการวิเคราะห์ทางเคมีของดิน พืช และปุย		3(2-3-6)	ย้ายมาจากวิชาเฉพาะบังคับ
04101342	พืชไร่เชิงพาณิชย์		3(3-0-6)	04101334	ดินและความอุดมสมบูรณ์ของดิน		3(3-0-6)	
				04101341	พืชอาหารสัตว์และการใช้ประโยชน์		3(2-3-6)	-ปรับปรุงรายวิชา
				04101342	พืชไร่เชิงพาณิชย์		3(3-0-6)	
				04101347	เมแทบอลิซึมของพืช		3(3-0-6)	-เปิดรายวิชาใหม่



หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565			สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
04101343	ผักและพืชสมุนไพรท้องถิ่น	3(2-3-6)	04101348	การควบคุมโรคพืชโดยชีววิธี	3(3-0-6)	-เปิดรายวิชาใหม่
04101344	ไม้ดอกและไม้ประดับ	3(2-3-6)	04101351	ผักและพืชสมุนไพรท้องถิ่น	3(2-3-6)	-เปลี่ยนรหัสวิชา
04101345	ไม้ผลเศรษฐกิจ	3(2-3-6)	04101352	ไม้ดอกและไม้ประดับ	3(2-3-6)	-เปลี่ยนรหัสวิชา
04101346	การปรับปรุงและประเมินพันธุ์พืช	3(2-3-6)	04101353	ไม้ผลเศรษฐกิจ	3(2-3-6)	-เปลี่ยนรหัสวิชา
04101351	อาหารสัตว์และการให้อาหาร	3(3-0-6)				-ย้ายไปวิชาเฉพาะบังคับ
04101354	หลักการผลิตสุกรและการจัดการผลิตภัณฑ์เนื้อสุกร	4(3-3-8)				-ปิดรายวิชา
04101355	หลักการผลิตโคกระบือเนื้อและการจัดการผลิตภัณฑ์เนื้อ	4(3-3-8)				-ปิดรายวิชา
04101361	เทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร	3(2-3-6)	04101361	เทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร	3(2-3-6)	
04101362	เทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	3(1-6-6)	04101362	เทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	3(1-6-6)	
04101411	ระบบเกษตรผสมผสาน	3(3-0-6)	04101373	การพัฒนาการเกษตรสู่เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน	3(3-0-6)	-เปิดรายวิชาใหม่
04101412	การประกันคุณภาพและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว	3(2-3-6)	04101411	ระบบเกษตรผสมผสาน	3(3-0-6)	
			04101412	การประกันคุณภาพและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว	3(2-3-6)	
			04101431	ทรัพยากรน้ำและการจัดการ	3(2-3-6)	-ย้ายมาจากวิชาเฉพาะบังคับ
04101432	ระบบชลประทานและการระบายน้ำทางการเกษตร	3(3-0-6)				-ย้ายไปวิชาเฉพาะบังคับ
04101434	หลักการจัดการดิน	3(3-0-6)	04101434	หลักการจัดการดิน	3(3-0-6)	
04101441	สรีรวิทยาการผลิตพืช	3(3-0-6)	04101441	สรีรวิทยาการผลิตพืช	3(3-0-6)	
04101442	พืชเชื้อเพลิงชีวภาพ	3(3-0-6)	04101442	พืชเชื้อเพลิงชีวภาพ	3(3-0-6)	
04101443	เทคโนโลยีและการผลิตเมล็ดพันธุ์	3(2-3-6)	04101443	เทคโนโลยีและการผลิตเมล็ดพันธุ์	3(2-3-6)	
04101444	อ้อยและการใช้ประโยชน์	3(3-0-6)	04101444	อ้อยและการใช้ประโยชน์	3(3-0-6)	
04101445	การปรับปรุงพันธุ์พืชด้านทานโรคและแมลง	3(2-3-6)				-ปิดรายวิชา
04101446	ระบบการปลูกพืช	3(3-0-6)	04101446	ระบบการปลูกพืช	3(3-0-6)	
04101482	ภาวะผู้นำทางการเกษตร	3(3-0-6)	04101463	เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการผลิตพืช	3(3-0-6)	-เปิดรายวิชาใหม่
04101483	การถ่ายทอดเทคโนโลยีทางการเกษตร	3(3-0-6)	04101482	ภาวะผู้นำทางการเกษตร	3(3-0-6)	
04101496	เรื่องเฉพาะทางทรัพยากรเกษตร	1-3	04101483	การถ่ายทอดเทคโนโลยีทางการเกษตร	3(3-0-6)	
04850390	เตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	1(1-0-2)	04101496	เรื่องเฉพาะทางพืชศาสตร์	1-3	-ปรับปรุงรายวิชา
			04102463	มาตรฐานสินค้าเกษตร	3(3-0-6)	-เพิ่มรายวิชา
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต			04850390	เตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	1(1-0-2)	
			3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต			
			4. การฝึกงานเบื้องต้น ไม่น้อยกว่า 150 ชั่วโมง			-ย้ายมาจากเฉพาะบังคับ

6. โครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิม และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ของกระทรวงศึกษาธิการ ปรากฏดังนี้

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงการสร้างใหม่
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 104 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 97 หน่วยกิต
- วิชาแกน		29 หน่วยกิต	-
- วิชาเฉพาะบังคับ		57 หน่วยกิต	79 หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะเลือก		ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
4) การฝึกงานเบื้องต้น			ไม่น้อยกว่า 150 ชั่วโมง
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 140 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 133 หน่วยกิต

7. หลักสูตร

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ ..... น / 2564

เมื่อวันที่ 29 พฤศจิกายน 2564

อธิการบดีให้หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต ..... 2 ธันวาคม 2564

สาขาวิชาพืชศาสตร์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร  
คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร  
ภาควิชาเกษตรและทรัพยากร

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

#### 1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร 25450021100902

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพืชศาสตร์

ภาษาอังกฤษ Bachelor of Science Program in Plant Science

#### 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม วิทยาศาสตรบัณฑิต (พืชศาสตร์)

ชื่อย่อ วท.บ. (พืชศาสตร์)

ชื่อเต็ม Bachelor of Science (Plant Science)

ชื่อย่อ B.S. (Plant Science)

#### 3. วิชาเอกของหลักสูตร

ไม่มี

#### 4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 133 หน่วยกิต

#### 5. รูปแบบของหลักสูตร

##### 5.1 รูปแบบและประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี (ทางวิชาการ)

##### 5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ



### 5.3 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

### 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

### 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

### สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565
- ปรับปรุงจากหลักสูตรชื่อ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาทรัพยากรเกษตร
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2544
- ปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา 2560

### การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณาถ้อยแถลงโดยคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่  
11/2564 เมื่อวันที่ 1 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2564
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่  
11/2564 เมื่อวันที่ 29 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2564

## 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2567

## 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังจบการศึกษา

- 8.1 เจ้าหน้าที่ทางด้านการเกษตรในหน่วยงานของรัฐบาล หรือรัฐวิสาหกิจ
- 8.2 พนักงานบริษัทเอกชนที่เกี่ยวข้อง
- 8.3 ประกอบอาชีพส่วนตัว

9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ – สกุล	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา (ทุกระดับ)	สาขาวิชา (ทุกระดับ)	สำเร็จการศึกษาจาก	
					สถาบัน	ปี พ.ศ.
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวชื่นจิต แก้วกัญญา	วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	2538
			วท.ม.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2541
			ปร.ด.	พืชไร่นา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2557
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายประภาส กาวีชา	วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2543
			วท.ม.	โรคพืชวิทยา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2546
			Ph.D.	Plant Science	The University of Nottingham, United Kingdom	2557
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวปานชีวัน ปอนพังกา	วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2541
			วท.ม.	ปฐพีศาสตร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2545
			ปร.ด.	เทคโนโลยี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2560
				สิ่งแวดล้อม		
4	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวพัชรา เศรษฐธากา	วท.บ.	ทรัพยากรเกษตร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2548
				ชีวภาพ		
			วท.ม.	ส่งเสริมการเกษตร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2550
	Ph.D.	Tropical Agriculture	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2559		
5	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาววิมลนันทน์ กันเกตุ	วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2542
			ปร.ด.	ปฐพีวิทยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2549

## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

เฉพาะในสถาบัน คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ตามกรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) ที่มีกรอบการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) ระยะที่ 2 โดยใช้แผนการดำเนินงานการใช้โมเดลเศรษฐกิจเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน BCG (การพัฒนา 3 เศรษฐกิจ คือ เศรษฐกิจชีวภาพ (Bioeconomy) เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) และเศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy)) นั้นยังคงมุ่งกำหนดทิศทางการพัฒนาประเทศให้สอดคล้องกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ผ่านการสร้างสมดุลในการกระจายผลประโยชน์จากการพัฒนาแก่ทุกภาคส่วน เศรษฐกิจและสังคมอย่างเป็นธรรม โดยคำนึงถึงสถานการณ์และทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมของประเทศ โดยใช้องค์ความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เป็นเครื่องมือในการขับเคลื่อนการยกระดับศักยภาพและพัฒนาประเทศ เพื่อสนับสนุนและเสริมสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน และส่งเสริมโอกาสและความเสมอภาคทางสังคมอย่างทั่วถึง เพื่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตและการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ดังนั้นการผลิตทางการเกษตรในปัจจุบันและอนาคต ต้องมีความปลอดภัยและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อความมั่นคงทางด้านอาหารและเศรษฐกิจเกษตร โดยเฉพาะการผลิตพืชอาหารที่เป็นพืชเศรษฐกิจ ให้เพียงพอต่อการบริโภคในประเทศ สามารถแข่งขันได้ในต่างประเทศ และเกิดความยั่งยืนของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยใช้นวัตกรรมและองค์ความรู้ทางวิชาการเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ ปริมาณเพียงพอต่อความต้องการบริโภค การส่งออก และมีการสร้างมูลค่าจากการแปรรูปสินค้าทางการเกษตร

รูปแบบการผลิตทางการเกษตรจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนไปสู่การลดการใช้ทรัพยากร เพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร การปรับปรุงทรัพยากร พร้อมกับลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้วยภูมิปัญญา ร่วมกับเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อให้สามารถสร้างมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร ทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ เช่นการปรับปรุงพันธุ์พืชให้มีคุณค่าทางโภชนาการมากขึ้น การปลูกพืชแบบแปลงใหญ่ การปลูกพืชในระบบโรงเรือน หรือระบบอัตโนมัติอื่น ๆ ที่มีมาตรฐาน โดยนำการผลิตพืชด้วยระบบเกษตรแม่นยำมาใช้ ให้สามารถผลิตพืชอาหารที่มีคุณภาพ และมีปริมาณเพียงพอต่อความต้องการของประชากร ภายใต้การจัดการปัจจัยการผลิตทั้งดิน น้ำ และระบบนิเวศที่ยั่งยืน เพื่อให้ประเทศไทยเป็นผู้นำด้านสินค้าเกษตรที่มีคุณภาพสูง ทั้งนี้จำเป็นต้องสร้างบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านการผลิตพืชอาหารให้ได้คุณภาพ และปริมาณสูง โดยที่สามารถใช้ทรัพยากรเกษตร และเทคโนโลยีที่เหมาะสมสามารถวิจัยและพัฒนาทรัพยากรเกษตรให้เกิดคุณค่า และสร้างมูลค่าเพิ่มของผลผลิต และผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของประเทศด้านความมั่นคงด้านพืชอาหาร และความมั่นคงของเศรษฐกิจเกษตรของประเทศได้ในอนาคต



## 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

จากการพิจารณาการบริหารจัดการหลักสูตรได้คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางสังคมและวัฒนธรรมทั้งในระดับชุมชน ภูมิภาค และประเทศ และจากสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) พบว่าอาชีพภาคการเกษตรได้รับความสนใจมากขึ้น แต่เกษตรกรและผู้ประกอบการส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ด้านการผลิตพืชให้มีคุณภาพและปริมาณสูง การใช้ทรัพยากรเกษตร เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่เหมาะสม ในการพัฒนาสังคมเกษตรกรรม ร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น ดังนั้นประชาชนหรือผู้ประกอบการด้านการเกษตร มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีความรู้ด้านการผลิตพืชให้มีคุณภาพโดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม การใช้ปัจจัยการผลิตทางการเกษตรอย่างมีประสิทธิภาพ และใช้ทรัพยากรการเกษตรให้สอดคล้องและเหมาะสมกับภูมิภาคและวัฒนธรรมนำไปสู่ความยั่งยืน หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาพืชศาสตร์ จึงทำการปรับปรุงหลักสูตร โดยบรรจุรายวิชาที่มุ่งเน้นผลิตบัณฑิต ให้สามารถใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อผลิตพืชให้มีคุณภาพ และสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ดังกล่าวให้กับเกษตรกร และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบการทำการเกษตรของประเทศได้อย่างเหมาะสม

## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งทางด้านเทคโนโลยี นวัตกรรม เศรษฐกิจและสังคม ส่งผลต่อการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับสถานการณ์ และความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต จึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรให้มีศักยภาพ และสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามการเปลี่ยนแปลงบริบทของระบบการเกษตรไทยและสากล และรองรับการแข่งขันทางการเกษตรทั้งในประเทศและต่างประเทศ ทั้งนี้การผลิตบุคลากรทางด้านพืชศาสตร์ ให้เชี่ยวชาญด้านการผลิตพืชคุณภาพสูง สามารถใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่หลากหลาย ปรับปรุงและใช้ปัจจัยการผลิตทางการเกษตรได้อย่างเหมาะสม คุ่มค่าและยั่งยืน และเมื่อสำเร็จการศึกษาพร้อมที่จะปฏิบัติงานได้ และมีศักยภาพในการพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะของวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจ และตระหนักในผลกระทบของการใช้เทคโนโลยีจากการผลิตพืชต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ตามแผนการพัฒนาประเทศโดยการใช้โมเดลเศรษฐกิจเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน BCG ที่ต้องปฏิบัติตนอย่างมีอาชีพ มีคุณธรรม และจริยธรรม ตามนโยบายและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และประเทศไทย

### 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร มีพันธกิจหลักในการสร้างคนที่มีความสามารถสูงในการพัฒนาประเทศ ด้วยคุณภาพและคุณธรรม โดยใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

ตามแผนการดำเนินงานการใช้โมเดลเศรษฐกิจเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน BCG การพัฒนา 3 เศรษฐกิจ คือ เศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว ที่มุ่งเน้นการผลิตทางการเกษตรที่เป็นวิถีชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและปลอดภัย สร้างความมั่นคงทางด้านอาหาร โดยใช้นวัตกรรมและองค์ความรู้ทางวิชาการ คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรม จึงได้พัฒนาหลักสูตรที่สอดคล้องกับพันธกิจของสถาบัน และเป็นไปตามแผนการพัฒนาประเทศโมเดลเศรษฐกิจเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน BCG เพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ จากความ

ต้องการทักษะวิชาชีพทางการเกษตร การเรียนรู้ตลอดชีวิต ทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม รวมถึง soft skills เพื่อเป็นกำลังหลักในการพัฒนาประเทศด้านการเกษตรต่อไป

### 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

#### 13.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

##### 3.1.1 วิชาศึกษาทั่วไป

3.1.2 วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ เคมีสำหรับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ หลักชีวเคมี คณิตศาสตร์ทั่วไป ฟิสิกส์ประยุกต์ หลักสถิติ

#### 13.2 หมวดวิชา/กลุ่มรายวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

- วิชาชีววิทยาพื้นฐาน และวิชาชีววิทยาสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ

#### 13.3 การบริหารจัดการ

แต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา เพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งคณะ/ภาควิชา/อาจารย์ผู้สอน/หน่วยงานอื่นที่ร่วมกันจัดการเรียนการสอนรายวิชานั้น ๆ ในการพิจารณาจุดมุ่งหมายของรายวิชา การจัดการเรียนการสอน การวัดผล และการประเมินผลสัมฤทธิ์



## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

พัฒนาบัณฑิตให้เป็นผู้มีความรู้คู่คุณธรรม มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ในการผลิตพืช ด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ โดยนำไปสู่ความยั่งยืนด้านทรัพยากรเกษตรและสิ่งแวดล้อม ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงในทุกกระดับ

#### 1.2 ความสำคัญ

การพัฒนาหลักสูตรในปัจจุบัน ต้องสอดคล้องกับสถานการณ์ เป็นหลักสูตรที่ทันสมัย เพื่อให้มีศักยภาพ และสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามการเปลี่ยนแปลงบริบทของระบบการเกษตรไทยและสากล และรองรับการแข่งขันทางการเกษตรทั้งในประเทศและต่างประเทศ ทั้งนี้การผลิตบุคลากรทางด้านพืชศาสตร์ ให้เชี่ยวชาญด้านการผลิตพืชคุณภาพสูง สามารถใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่หลากหลาย ปรับปรุงและใช้ปัจจัยการผลิตทางการเกษตรได้อย่างเหมาะสม คุ่มค่าและยั่งยืน โดยมีการเรียนรายวิชาเกี่ยวกับการผลิตพืชเศรษฐกิจระบบต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับระบบการเกษตรของประเทศ และเมื่อสำเร็จการศึกษาพร้อมที่จะปฏิบัติงานได้ และมีศักยภาพในการพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะของวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจและตระหนักถึงผลกระทบของการใช้เทคโนโลยีจากการทำการผลิตพืชต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ตามแผนการพัฒนาประเทศโดยการใช้โมเดลเศรษฐกิจเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน BCG ที่ต้องปฏิบัติตนอย่างมีอาชีพ มีคุณธรรม และจริยธรรม ตามนโยบายและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

#### 1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. ผลิตบัณฑิตเป็นนักวิชาการเกษตรด้านพืชที่มีความรู้ที่ทันสมัย มีทักษะทางวิทยาศาสตร์ และเฉพาะทางด้านการผลิตพืช สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ บนพื้นฐานของคุณธรรม และจริยธรรม
2. ผลิตบัณฑิตที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถวางแผน คิด วิเคราะห์ และใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตรที่ทันสมัย เพื่อแก้ไขปัญหาด้านการผลิตพืช รวมทั้งสามารถถ่ายทอดและให้คำแนะนำด้านการเกษตรได้

### 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา / การเปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน / ตัวชี้วัด
1. เปิดรายวิชา/ปรับปรุงรายวิชา/ปิดรายวิชา โดยให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์/ เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของ สป.อว.กำหนด	1.1 ติดตามประเมินหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิการศึกษา ระดับปริญญาตรี อย่างสม่ำเสมอ 1.2 มีการพัฒนาหรือปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการ	1.1 รายงานผลการประเมินหลักสูตรกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ การศึกษาระดับปริญญาตรี/ผลการประเมินคุณภาพอยู่ในระดับดี 1.2 รายงานผลการประเมินการดำเนินงาน (มคอ.7)/มีการ



แผนการพัฒนา / การเปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน / ตัวชี้วัด
	เรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7	ดำเนินงานครบทุกองค์ประกอบ
2. พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปของสังคมและประเทศชาติ และพัฒนาหลักสูตรทุก ๆ 5 ปี	<p>2.1 ติดตามและประเมินความพึงพอใจและข้อเสนอแนะความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตที่เกี่ยวข้องทางด้านพืชศาสตร์</p> <p>2.2 เชิญผู้เชี่ยวชาญทั้งภาครัฐและเอกชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร</p>	<p>2.1 เอกสารปรับปรุงหลักสูตร (รายงานผลการประเมินความพึงพอใจและข้อเสนอแนะตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และรายงานผลการประเมินความพึงพอใจทักษะ ความรู้ความสามารถในการทำงานของบัณฑิตโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดี)/ผลความพึงพอใจอยู่ในระดับดี</p> <p>2.2 รายงานวิจัยสถาบัน</p>
3. มีกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้สามารถแก้ไขปัญหา และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการทำงานได้	<p>3.1 ส่งเสริมให้นิสิตมีกิจกรรมนอกหลักสูตรที่เป็นประโยชน์ เช่น การอบรมด้านคุณธรรม จริยธรรม เข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการ สัมมนาทางวิชาการ</p> <p>3.2 ปรับปรุงแผนการฝึกงาน โดยมุ่งเน้นให้นิสิตสามารถนำประสบการณ์จากการฝึกงานไปประยุกต์ใช้ได้</p>	<p>3.1 รายงานกิจกรรมนอกหลักสูตรที่นิสิตได้มีการเข้าร่วม/นิสิตเข้าร่วมกิจกรรมนอกหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80</p> <p>3.2 รายงานกระบวนการฝึกงานของนิสิต/มีการประชุมเพื่อปรับปรุงแผนการฝึกงานอย่างน้อยปีการศึกษาละ 1 ครั้ง</p>
4. พัฒนาบุคลากรให้มีทักษะด้านการเรียนการสอน วิชาการ การวิจัย และบริการวิชาการให้เชี่ยวชาญด้านพืชศาสตร์	4.1 ส่งเสริมและสนับสนุนบุคลากรเพิ่มพูนความรู้ ทักษะด้านการเรียนการสอน วิชาการ วิจัย และบริการวิชาการด้านพืชศาสตร์	4.1 บุคลากรไปเพิ่มพูนความรู้ด้านการเรียนการสอน วิชาการ วิจัย และบริการวิชาการด้านพืชศาสตร์อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

## หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร

### 1. ระบบการจัดการศึกษา

#### 1.1 ระบบ

ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

#### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

#### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

### 2. การดำเนินการหลักสูตร

#### 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการการเรียนการสอน

วัน – เวลาราชการ

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน-เดือนตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน-เดือนมีนาคม

#### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า และไม่มีลักษณะต้องห้าม ดังต่อไปนี้

1. เป็นผู้มีความประพฤติเสียหายอย่างร้ายแรง
2. เป็นคนวิกลจริต
3. เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือโรคสำคัญที่จะเป็นอุปสรรคขัดขวางต่อการศึกษา
4. ถูกคัดชื่อออกจากสถาบันศึกษาเพราะกระทำความผิดทางวินัย

#### 2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

2.3.1 นิสิตมีข้อจำกัดเรื่องความรู้พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ โดยดูข้อมูลผลคะแนนสอบของวิชาดังกล่าวของนิสิต

2.3.2 ปัญหาด้านการปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษาเป็นการเรียนแบบอุดมศึกษา ซึ่งมีรูปแบบการเรียนแตกต่างจากเดิม

#### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนิสิต

2.4.1 จัดสอนเสริมเตรียมความรู้พื้นฐานก่อนเรียน

2.4.2 จัดการปฐมนิเทศนิสิตใหม่ แนะนำการวางแผนชีวิต เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลา

2.4.3 มอบหมายอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ทุกท่านทำหน้าที่ให้คำปรึกษาและแนะนำ

2.4.4 จัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการดูแลนิสิต เช่น กิจกรรมโฮมรูมหลักสูตร อย่างน้อย  
ปีการศึกษาละ 2 ครั้ง

## 2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
1	60	60	60	60	60
2	-	60	60	60	60
3	-	-	60	60	60
4	-	-	-	60	60
รวม	60	120	180	240	240
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	-	-	60

## 2.6 งบประมาณตามแผน

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
<b>งบประมาณรายรับ</b>					
ค่าบำรุงการศึกษา	756,000	1,512,000	2,268,000	3,024,000	3,024,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	2,280,000	4,560,000	6,840,000	9,120,000	9,120,000
<b>รวมทั้งสิ้น</b>	<u>3,036,000</u>	<u>6,072,000</u>	<u>9,108,000</u>	<u>12,144,000</u>	<u>12,144,000</u>
<b>งบประมาณรายจ่าย</b>					
งบบุคลากร	1,140,000	2,280,000	3,420,000	4,560,000	4,560,000
งบดำเนินการ	912,000	1,824,000	2,736,000	3,648,000	3,648,000
<b>รวมทั้งสิ้น</b>	<u>2,052,000</u>	<u>4,104,000</u>	<u>6,156,000</u>	<u>8,208,000</u>	<u>8,208,000</u>
จำนวนนิสิต	60	120	180	240	240
ค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตตาม หลักสูตร/คน/ปี	34,200	34,200	34,200	34,200	34,200

## 2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียนและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง



## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนข้ามมหาวิทยาลัย

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
ดังนี้

### ข้อ 20 การเทียบรายวิชาและการโอนหน่วยกิต

#### 20.1 นิสิตที่มีสิทธิขอเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิต ประกอบด้วย

20.1.1 นิสิตที่ย้ายคณะ ย้ายหลักสูตร หรือย้ายสาขาวิชาเอก มีสิทธิเทียบทุกรายวิชาที่  
ปรากฏอยู่ในหลักสูตร

20.1.2 นิสิตที่สอบคัดเลือกเข้ามาใหม่ ไม่มีสิทธิเทียบรายวิชา ยกเว้น นิสิต  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่สิ้นสุดสถานภาพนิสิตในระยะไม่เกิน 2 ปี จึงมีสิทธิขอเทียบรายวิชาที่มีระดับคะแนน  
ไม่ต่ำกว่า C หรือ 2.0

20.1.3 นิสิตในโครงการร่วมมือ ที่ได้กำหนดไว้ในโครงการว่าขอเทียบรายวิชาได้

20.1.4 นิสิตที่รับโอนหรือรับเข้าศึกษาต่อมาจากสถาบันอื่น

20.1.5 นิสิตที่ได้รับการอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนข้ามสถานศึกษาหรือวิทยาเขต

#### 20.2 เกณฑ์การเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิต ประกอบด้วย

20.2.1 การเทียบรายวิชาสำหรับนิสิตที่รับโอนหรือรับเข้าศึกษาต่อ มาจากสถานศึกษาอื่น  
เป็นรายวิชาที่เทียบได้กับรายวิชาในหลักสูตรที่รับเข้า โดยได้ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ 2.0 ให้บันทึกเป็น P  
เท่านั้น ทั้งนี้ นิสิตที่รับโอนสามารถเทียบรายวิชา และโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินกึ่งหนึ่งของหน่วยกิตรวมตามหลักสูตร  
ที่รับเข้า ส่วนนิสิตที่รับเข้าศึกษาต่อสามารถเทียบรายวิชา และโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินสองในสามของหน่วยกิตรวม  
ตามหลักสูตรของคณะที่รับเข้า

20.2.2 การเทียบรายวิชา สำหรับนิสิตต่างสถาบัน ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่รับผิดชอบ  
รายวิชา โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชานั้น

#### 20.3 การเทียบโอนในลักษณะกลุ่มวิชา

20.3.1 เนื้อหาโดยรวมของกลุ่มวิชาที่จะมาขอเทียบกับเนื้อหาโดยรวมของกลุ่มวิชาที่เทียบ  
ได้ ต้องมีความสอดคล้องกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 และจำนวนหน่วยกิตรวมของกลุ่มวิชาที่นำมาขอเทียบโอนต้อง  
ไม่น้อยกว่าจำนวนหน่วยกิตของกลุ่มวิชาที่เทียบโอนได้

20.3.2 ทุกรายวิชาในกลุ่มวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอน ต้องมีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ  
2.0 ซึ่งเทียบได้ระดับคะแนน P

20.3.3 กรณีที่รายวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอน เป็นรายวิชาในระบบการเรียนที่มีไ้ระบบ  
ทวิภาค ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และ  
อนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชา โดยพิจารณาเทียบจำนวนหน่วยกิตให้ได้ตามเกณฑ์ของระบบทวิภาค

20.4 การเทียบโอนจากประสบการณ์ การเทียบโอนจากการศึกษานอกระบบ และการเทียบโอน  
จากระบบการศึกษาตามอัธยาศัย ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอนุมัติจากคณบดีเจ้า  
สังกัดหลักสูตร โดยอาจจัดให้มีการทดสอบข้อเขียน หรือภาคปฏิบัติเพิ่มเติมได้ตามที่เห็นสมควร

20.5 นิสิตต้องดำเนินการขอเทียบรายวิชา เพื่อยกเว้นไม่ต้องเรียน โดยผ่านความเห็นชอบของ อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตรและคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต และส่งหลักฐานการขออนุมัติต่อคณบดีเจ้าสังกัดนิสิตภายใน ภาคการศึกษาปกติแรกที่นิสิตย้ายคณะ ย้ายหลักสูตร ย้ายสาขาวิชาเอก ได้รับการคัดเลือกเข้าศึกษาหรือรับโอนมาจากสถานศึกษาอื่น กรณีที่มีความจำเป็นไม่อาจดำเนินการให้แล้วเสร็จตามกำหนด ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต

ข้อ 21 การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันและข้ามวิทยาเขต

21.1 นิสิตอาจลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันได้ในแต่ละภาคการศึกษา หากเป็นการลงทะเบียนเรียนเพื่อเพิ่มพูนความรู้ประเภทไม่นับหน่วยกิต (audit) การอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันให้เป็นอำนาจของคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต

21.2 นิสิตที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันเพื่อนับหน่วยกิตในหลักสูตร จะต้องเป็นไปตามเงื่อนไขข้อใดข้อหนึ่ง ดังนี้

21.2.1 เป็นนิสิตที่อยู่ในโครงการของหลักสูตร ที่จัดให้มีการเรียนการสอนร่วมระหว่างสถาบัน โดยได้รับความเห็นชอบจากคณบดีเจ้าสังกัดหลักสูตร

21.2.2 เป็นนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปีสุดท้าย แต่รายวิชาที่จะเรียนไม่เปิดสอนในภาคการศึกษานั้น ๆ

21.3 รายวิชาที่จะลงทะเบียนเรียนในสถาบันอื่น จะต้องได้รับการเทียบรายวิชาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย การเทียบให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชา โดยถือเกณฑ์เนื้อหาและจำนวนหน่วยกิตเป็นหลัก

21.4 ผลการเรียนของสถาบันอื่น ให้บันทึกเป็น P หรือ NP และไม่นำไปคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม ยกเว้นการลงทะเบียนเรียนข้ามวิทยาเขตและการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่อยู่ในหลักสูตรที่จัดร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถาบันอื่น ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชา โดยสามารถนำมาคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมได้

21.5 การผ่อนผันเงื่อนไขตามข้อ 21.4 จะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต และอนุมัติโดยอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลงานด้านวิชาการ

21.6 นิสิตลงทะเบียนเรียนข้ามวิทยาเขตได้ โดยได้รับความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาและอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต ทั้งนี้ต้องลงทะเบียนเรียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ณ วิทยาเขตที่นิสิตสังกัดก่อน จึงจะชำระค่าธรรมเนียมการรับลงทะเบียนเรียนข้ามวิทยาเขตตามประกาศมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

### 3.1 หลักสูตร

#### 3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 133 หน่วยกิต

#### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต
- กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต
- กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
- กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร	ไม่น้อยกว่า	13 หน่วยกิต
- กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	ไม่น้อยกว่า	5 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาสุนทรียศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต
(2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	97 หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะบังคับ		79 หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า	18 หน่วยกิต
(3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต

#### 3.1.3 รายวิชา

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต
- กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต
- กิจกรรมพลศึกษา		1(0-2-1)
และให้นิสิตเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป		
กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข		
- กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระ		
ศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ		
- กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร	ไม่น้อยกว่า	13 หน่วยกิต
- วิชาภาษาไทย		3( - - )
- วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา		9( - - )
- วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์	ไม่น้อยกว่า	1( - - )
- กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	ไม่น้อยกว่า	5 หน่วยกิต
01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน		2(2-0-4)
(Knowledge of the Land)		
และให้นิสิตเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป		
กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก		



- กลุ่มวิชาสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต  
 ให้นักศึกษาเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป  
 กลุ่มวิชาสุนทรียศาสตร์

(2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	97	หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะบังคับ		79	หน่วยกิต
01009112	วิทยาศาสตร์ทางดิน (Soil Science)		3(2-3-6)
01419211	จุลชีววิทยาทั่วไป (General Microbiology)		3(3-0-6)
01419214	จุลชีววิทยาพื้นฐาน ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Fundamental Microbiology)		1(0-3-2)
04101111**	เกษตรปริทัศน์ (Overview of Agriculture)		3(3-0-6)
04101112*	ชีววิทยาทั่วไป (General Biology)		3(3-0-6)
04101113*	ชีววิทยาทั่วไป ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in General Biology)		1(0-3-2)
04101124*	ความหลากหลายและอนุกรมวิธานของพืช (Plant Diversity and Taxonomy)		3(3-0-6)
04101211	จริยธรรมทางการเกษตร (Ethics of Agriculture)		1(1-0-2)
04101223	หลักพันธุศาสตร์ (Principles of Genetics)		3(3-0-6)
04101224	หลักพันธุศาสตร์ ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Principles of Genetics)		1(0-3-2)
04101225*	กีฏวิทยาทางการเกษตร (Agricultural Entomology)		3(2-3-6)
04101241**	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการผลิตพืช (Science and Technology in Plant Production)		3(2-3-6)
04101261*	นวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ทางการเกษตร (Innovation and Creativity in Agriculture)		3(3-0-6)

\* รายวิชาเปิดใหม่

\*\* รายวิชาปรับปรุง

04101313*	หลักการวิจัยด้านพืชศาสตร์ (Principles of Plant Science Research)	3(2-3-6)
04101321	หลักสรีรวิทยาของพืช (Principles of Plant Physiology)	3(2-3-6)
04101322*	โรคพืชวิทยา (Plant Pathology)	3(2-3-6)
04101346	การปรับปรุงและประเมินพันธุ์พืช (Plant Breeding and Evaluation)	3(2-3-6)
04101432	ระบบชลประทานและการระบายน้ำทางการเกษตร (Irrigation and Drainage Systems in Agriculture)	3(3-0-6)
04101481	การส่งเสริมและการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร (Agricultural Extension and Technology Transfer)	3(3-0-6)
04101497**	สัมมนา (Seminar)	1(1-0-2)
04102271	การจัดการฟาร์มเบื้องต้น (Introduction of Farm Management)	3(3-0-6)
04102367	โรงเรือนทางการเกษตร (Agricultural Housing)	3(3-0-6)
04201106	เคมีสำหรับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ (Chemistry for Life Science)	3(3-0-6)
04201107	ปฏิบัติการสำหรับเคมีสำหรับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ (Laboratory in Chemistry for Life Science)	1(0-3-2)
04201301	หลักชีวเคมี (Principles of Biochemistry)	3(3-0-6)
04201302	ปฏิบัติการหลักชีวเคมี (Laboratory in Principles of Biochemistry)	1(0-3-2)
04202105	คณิตศาสตร์ประยุกต์ (Applied Mathematics)	3(3-0-6)
04203102	ฟิสิกส์ทั่วไป (General Physics)	3(2-3-6)
04204201	หลักสถิติ (Principles of Statistics)	3(3-0-6)

\* รายวิชาเปิดใหม่

\*\* รายวิชาปรับปรุง

และให้เลือกรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

04101399	การฝึกงาน	3
04101498**	ปัญหาพิเศษ	3
หรือ		
04850490	สหกิจศึกษา	6
<b>- วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า</b>		<b>18 หน่วยกิต</b>
ให้เลือกรายวิชาจากตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต		
01303421	หลักการระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Principles of Geographic Information System)	3(2-3-6)
04101221**	นิเวศวิทยาทางการเกษตร (Agricultural Ecology)	3(3-0-6)
04101231	ความหลากหลายทางทรัพยากรชีวภาพและการใช้ประโยชน์ (Diversity of Agro-Bioresources and Utilization)	3(3-0-6)
04101311	เครื่องจักรกลทางการเกษตร (Agricultural Machinery)	3(2-3-6)
04101312**	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานด้านการเกษตร (Computer Application in Agriculture)	3(2-3-6)
04101331	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (Environmental Science and Technology)	3(3-0-6)
04101332**	เทคโนโลยีปุ๋ย (Fertilizer Technology)	3(2-3-6)
04101333	หลักการวิเคราะห์ทางเคมีของดิน พืช และปุ๋ย (Principles of Chemical Analysis of Soils, Plants and Fertilizers)	3(2-3-6)
04101334	ดิน และความอุดมสมบูรณ์ของดิน (Soil and Soil Fertility) <sup>†</sup>	3(3-0-6)
04101341**	พืชอาหารสัตว์และการใช้ประโยชน์ (Forage Crops and Utilization)	3(2-3-6)
04101342	พืชไร่เชิงพาณิชย์ (Commercial Field Crops)	3(3-0-6)

\*\* รายวิชาปรับปรุง



04101347*	เมแทบอลิซึมของพืช (Plant Metabolism)	3(3-0-6)
04101348*	การควบคุมโรคพืชโดยชีววิธี (Biological control of Plant Diseases)	3(3-0-6)
04101351	ผักและพืชสมุนไพรท้องถิ่น (Local Vegetables and Medical Plants)	3(2-3-6)
04101352	ไม้ดอกและไม้ประดับ (Floriculture and Ornamental Plants)	3(2-3-6)
04101353	ไม้ผลเศรษฐกิจ (Economic Fruit Crops)	3(2-3-6)
04101361	เทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร (Agricultural Biotechnology)	3(2-3-6)
04101362	เทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช (Plant Tissue Culture Techniques)	3(1-6-5)
04101373*	การพัฒนาการเกษตรสู่เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Agricultural Development Towards Sustainable Development Goals)	3(3-0-6)
04101411	ระบบเกษตรผสมผสาน (Integrated Agriculture System)	3(3-0-6)
04101412	การประกันคุณภาพและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว (Quality Assurance and Postharvest Management)	3(2-3-6)
04101431	ทรัพยากรน้ำและการจัดการ (Water Resources and Management)	3(2-3-6)
04101434	หลักการจัดการดิน (Principle of Soil Management)	3(3-0-6)
04101441	สรีรวิทยาการผลิตพืช (Plant Production Physiology)	3(3-0-6)
04101442	พืชเชื้อเพลิงชีวภาพ (Biofuel Plants)	3(3-0-6)
04101443	เทคโนโลยีและการผลิตเมล็ดพันธุ์ (Seed Technology and Production)	3(2-3-6)
04101444	อ้อยและการใช้ประโยชน์ (Sugarcane and Utilization)	3(3-0-6)

---

\* รายวิชาเปิดใหม่

	04101446	ระบบการปลูกพืช (Cropping System)	3(3-0-6)
	04101463*	เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการผลิตพืช (Biotechnology for Plant Production)	3(3-0-6)
	04101482	ภาวะผู้นำทางการเกษตร (Leadership for Agriculture)	3(3-0-6)
	04101483	การถ่ายทอดเทคโนโลยีทางการเกษตร (Transferring Agricultural Technology)	3(2-3-6)
	04101496**	เรื่องเฉพาะทางทางพืชศาสตร์ (Selected Topics in Plant Science)	1-3
	04102463	มาตรฐานสินค้าเกษตร (Standards of Agricultural Products)	3(3-0-6)
	04850390	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา (Cooperative Education Preparation)	1(1-0-2)
(3) หมวดวิชาเลือกเสรี		ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
(4) ฝึกงานเบื้องต้น		ไม่น้อยกว่า	150 ชั่วโมง

---

\* รายวิชาเปิดใหม่

\*\* รายวิชาปรับปรุง

## ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาพืชศาสตร์ ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่ 1-2	(04)	หมายถึง	วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร
เลขลำดับที่ 3-5	(101)	หมายถึง	สาขาวิชาพืชศาสตร์
เลขลำดับที่ 6		หมายถึง	ระดับชั้นปี
เลขลำดับที่ 7		หมายถึง	กลุ่มวิชาต่างๆ ดังนี้
	0	หมายถึง	กลุ่มวิชาบริการ
	1	หมายถึง	กลุ่มวิชาทั่วไป
	2	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์เกษตรพื้นฐาน
	3	หมายถึง	กลุ่มวิชาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
	4	หมายถึง	กลุ่มวิชาการผลิตพืชไร่
	5	หมายถึง	กลุ่มวิชาการผลิตพืชสวน
	6	หมายถึง	กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเกษตร
	7	หมายถึง	กลุ่มวิชาบริหารและการจัดการ
	8	หมายถึง	กลุ่มวิชาส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยี
	9	หมายถึง	กลุ่มวิชาการฝึกงาน เรื่องเฉพาะทาง สัมมนาและปัญหาพิเศษ
เลขลำดับที่ 8		หมายถึง	ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม



### 3.1.4 แผนการศึกษา

#### 3.1.4.1 ตัวอย่างแผนการศึกษาสำหรับบัณฑิตที่ไม่เลือกเรียนสหกิจศึกษา

	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย- ชม.ปฏิบัติการ- ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01999111	ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)
04101112	ชีววิทยาทั่วไป	3(3-0-6)
04101113	ชีววิทยาทั่วไป ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
04201106	เคมีสำหรับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ	3(3-0-6)
04201107	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ	1(0-3-2)
	กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)
	วิชาภาษาไทย	3( - - )
	วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3( - - )
	วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์	1( - - )
	<b>รวม</b>	<b><u>18( - - )</u></b>

	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย- ชม.ปฏิบัติการ- ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
04101111	เกษตรปริทัศน์	3(3-0-6)
04101124	ความหลากหลายและอนุกรมวิธานของพืช	3(3-0-6)
04202105	คณิตศาสตร์ประยุกต์	3(3-0-6)
04203102	ฟิสิกส์ทั่วไป	3(2-3-6)
	วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	2( - - )
	วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสุนทรียศาสตร์	<u>3( - - )</u>
	<b>รวม</b>	<b><u>17( - - )</u></b>

	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย- ชม.ปฏิบัติการ- ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01009112	วิทยาศาสตร์ทางดิน	3(2-3-6)
04101211	จริยธรรมทางการเกษตร	1(1-0-2)
04101223	หลักพันธุศาสตร์	3(3-0-6)
04101224	หลักพันธุศาสตร์ ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
04101241	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการผลิตพืช	3(2-3-6)
04201301	หลักชีวเคมี	3(3-0-6)
04201302	ปฏิบัติการหลักชีวเคมี	1(0-3-2)
	วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3( - - )
	<b>รวม</b>	<b><u>18( - - )</u></b>

	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย- ชม.ปฏิบัติการ- ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01419211	จุลชีววิทยาทั่วไป	3(3-0-6)
01419214	จุลชีววิทยาพื้นฐาน ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
04101225	กีฏวิทยาทางการเกษตร	3(2-3-6)
04204201	หลักสถิติ	3(3-0-6)
	วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	3( - - )
	วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	3( - - )
	<b>รวม</b>	<b><u>16( - - )</u></b>

	<b>ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1</b>	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย- ชม.ปฏิบัติการ- ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
04101313	หลักการวิจัยด้านพิษศาสตร์	3(2-3-6)
04101321	หลักสรีรวิทยาของพืช	3(2-3-6)
04101322	โรคพืชวิทยา	3(2-3-6)
04101346	การปรับปรุงและประเมินพันธุ์พืช	3(2-3-6)
	วิชาเฉพาะเลือก	6( - - )
	<b>รวม</b>	<b><u>18( - - )</u></b>

	<b>ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2</b>	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย- ชม.ปฏิบัติการ- ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
04102271	การจัดการฟาร์มเบื้องต้น	3(3-0-6)
04102367	โรงเรือนทางการเกษตร	3(3-0-6)
	วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	3( - - )
	วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3( - - )
	วิชาเฉพาะเลือก	6( - - )
	<b>รวม</b>	<b><u>18( - - )</u></b>

	<b>ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1</b>	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย- ชม.ปฏิบัติการ- ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
04101261	นวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ทางการเกษตร	3(3-0-6)
04101399	การฝึกงาน	3
04104432	ระบบชลประทานและการระบายน้ำทางการเกษตร	3(3-0-6)
04101497	สัมมนา	1(1-0-2)
	วิชาเฉพาะเลือก	3( - - )
	วิชาเลือกเสรี	3( - - )
	<b>รวม</b>	<b><u>16( - - )</u></b>

	<b>ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2</b>	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย- ชม.ปฏิบัติการ- ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
04101481	การส่งเสริมและการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร	3(3-0-6)
04101498	ปัญหาพิเศษ	3
	วิชาเลือกเสรี	3( - - )
	วิชาเฉพาะเลือก	3( - - )
	<b>รวม</b>	<b><u>12( - - )</u></b>



### 3.1.4.2 ตัวอย่างแผนการศึกษาสำหรับนิสิตที่เลือกเรียนสหกิจศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย- ชม.ปฏิบัติการ- ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)		
01999111	ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)
04101112	ชีววิทยาทั่วไป	3(3-0-6)
04101113	ชีววิทยาทั่วไป ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
04201106	เคมีสำหรับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ	3(3-0-6)
04201107	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ	1(0-3-2)
	กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)
	วิชาภาษาไทย	3( - - )
	วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3( - - )
	วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์	1( - - )
	<b>รวม</b>	<b><u>18( - - )</u></b>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย- ชม.ปฏิบัติการ- ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)		
04101111	เกษตรปริทัศน์	3(3-0-6)
04101124	ความหลากหลายและอนุกรมวิธานของพืช	3(3-0-6)
04202105	คณิตศาสตร์ประยุกต์	3(3-0-6)
04203102	ฟิสิกส์ทั่วไป	3(2-3-6)
	วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	2( - - )
	วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสุนทรียศาสตร์	3( - - )
	<b>รวม</b>	<b><u>17( - - )</u></b>

	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย- ชม.ปฏิบัติการ- ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01009112	วิทยาศาสตร์ทางดิน	3(2-3-6)
04101211	จริยธรรมทางการเกษตร	1(1-0-2)
04101223	หลักพันธุศาสตร์	3(3-0-6)
04101224	หลักพันธุศาสตร์ ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
04101241	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการผลิตพืช	3(2-3-6)
04201301	หลักชีวเคมี	3(3-0-6)
04201302	ปฏิบัติการหลักชีวเคมี	1(0-3-2)
	วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3( - - )
	<b>รวม</b>	<b><u>18( - - )</u></b>

	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย- ชม.ปฏิบัติการ- ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01419211	จุลชีววิทยาทั่วไป	3(3-0-6)
01419214	จุลชีววิทยาพื้นฐาน ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
04101225	กีฏวิทยาทางการเกษตร	3(2-3-6)
04204201	หลักสถิติ	3(3-0-6)
	วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	3( - - )
	วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	3( - - )
	<b>รวม</b>	<b><u>16( - - )</u></b>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย- ชม.ปฏิบัติการ- ชม.ศึกษด้วยตนเอง)		
04101313	หลักการวิจัยด้านพืชศาสตร์	3(2-3-6)
04101321	หลักสรีรวิทยาของพืช	3(2-3-6)
04101322	โรคพืชวิทยา	3(2-3-6)
04101346	การปรับปรุงและประเมินพันธุ์พืช	3(2-3-6)
	วิชาเฉพาะเลือก	6( - - )
	<b>รวม</b>	<b><u>18( - - )</u></b>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย- ชม.ปฏิบัติการ- ชม.ศึกษด้วยตนเอง)		
04102271	การจัดการฟาร์มเบื้องต้น	3(3-0-6)
04102367	โรงเรือนทางการเกษตร	3(3-0-6)
	วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	3( - - )
	วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3( - - )
	วิชาเฉพาะเลือก	6( - - )
	วิชาเลือกเสรี	3( - - )
	<b>รวม</b>	<b><u>21( - - )</u></b>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย- ชม.ปฏิบัติการ- ชม.ศึกษด้วยตนเอง)		
04101261	นวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ทางการเกษตร	3(3-0-6)
04104432	ระบบชลประทานและการระบายน้ำทางการเกษตร	3(3-0-6)
04101481	การส่งเสริมและการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร	3(3-0-6)
04101497	สัมมนา	1(1-0-2)
	วิชาเฉพาะเลือก	6( - - )
	วิชาเลือกเสรี	3( - - )
	<b>รวม</b>	<b><u>19( - - )</u></b>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย- ชม.ปฏิบัติการ- ชม.ศึกษด้วยตนเอง)		
04805490	สหกิจศึกษา	6
	<b>รวม</b>	<b><u>6</u></b>



### 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

#### 3.1.5.1 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาของหลักสูตร

- รายวิชาในหลักสูตร

04101111\*\* เกษตรปริทัศน์ 3(3-0-6)

(Overview of Agriculture)

ความสำคัญของการเกษตร สถานการณ์การเกษตรในประเทศ และต่างประเทศ ข้อมูลสารสนเทศ และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิตทางการเกษตร ระบบการเกษตร การตัดสินใจวางแผนดำเนินงานเกษตร การประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และหลักการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในการดำเนินกิจกรรมทางการเกษตร การสร้างมูลค่าเพิ่มของผลผลิตทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร ปัญหาทางการเกษตรและแนวทางแก้ไขกฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร

Importance of agriculture. Situation of agriculture in country and foreign countries. Information and factors involved agricultural production. Agricultural systems. Planning decision of agricultural operations. Application of the principles of sufficiency economy and natural resources conservation in agricultural activities. Value addition of agricultural products and industries. Agricultural problems and their solutions. Laws and standards involved agriculture.

04101112\* ชีววิทยาทั่วไป 3(3-0-6)

(General Biology)

พื้นฐานทางเคมีของสิ่งมีชีวิต หน่วยย่อยของสิ่งมีชีวิต พลังงานและกระบวนการเมแทบอลิซึม วงชีพและการถ่ายทอดพันธุกรรม วิวัฒนาการและความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและสรีรวิทยาของพืช โครงสร้างและสรีรวิทยาของสัตว์ นิเวศวิทยา

Chemical basis of life. Unit of life. Energy and metabolism. Life cycle and heredity. Evolution and biodiversity. Plant structure and physiology. Animal structure and physiology. Ecology.

04101113\* ชีววิทยาทั่วไป ภาคปฏิบัติการ 1(0-3-2)

(Laboratory in General Biology)

ปฏิบัติการสำหรับวิชา 04101112 ชีววิทยาทั่วไป

Laboratory practice for 04101112 General Biology

\* รายวิชาเปิดใหม่

\*\* รายวิชาปรับปรุง

- 04101124\* ความหลากหลายและอนุกรมวิธานของพืช 3(3-0-6)  
(Plant Diversity and Taxonomy)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 04101101 หรือ 04101112  
วิวัฒนาการของพืช ความหลากหลายของพืช อนุกรมวิธาน แผนภูมิวิวัฒนาการชาติพันธุ์  
ตัวอย่างพืชและการใช้ประโยชน์จากพืชแต่ละหมวดหมู่  
Evolution of plants. Plant diversity. Taxonomy. Phylogenetic tree.  
Representative and use of each plant taxon.
- 04101211 จริยธรรมทางการเกษตร 1(1-0-2)  
(Ethics in Agriculture)  
คำจำกัดความของจริยธรรม คุณธรรมและชีวจริยธรรม สถานภาพของชีวจริยธรรม  
ชีวจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร กรณีศึกษา  
Definitions of ethics. Morals and bioethics. Bioethical situations. Bioethics  
in agriculture. Case study.
- 04101221\*\* นิเวศวิทยาทางการเกษตร 3(3-0-6)  
(Agricultural Ecology)  
โครงสร้างและหน้าที่ของระบบนิเวศทางธรรมชาติ และระบบนิเวศเกษตร ความสัมพันธ์  
ของระบบนิเวศ การประยุกต์ระบบนิเวศต่อการทำการเกษตร ผลกระทบระบบนิเวศวิทยา  
ธรรมชาติและระบบนิเวศเกษตรจากการพัฒนาทางการเกษตร  
Function and structure in natural ecosystem and agricultural ecosystem.  
Relationship of ecosystem. Application of ecosystems to agriculture. Impact of  
natural ecosystem and agricultural ecosystem from agricultural development.
- 04101223 หลักพันธุศาสตร์ 3(3-0-6)  
(Principles of Genetics)  
เซลล์และออร์แกเนลล์ที่เกี่ยวข้องกับพันธุศาสตร์ การถ่ายทอดพันธุกรรมระหว่าง ไมโทซิส  
และไมโอซิส หลักการถ่ายทอดพันธุกรรมของเมนเดล และกฎความน่าจะเป็น ภาคขยายของกฎ  
เมนเดล สารพันธุกรรม การจำลอง และการซ่อมแซม หน้าที่ และการควบคุมการทำงานของยีน  
มิวเทชันของยีน และโครโมโซม พันธุศาสตร์ปริมาณ และพันธุศาสตร์ประชากร การถ่ายทอด  
พันธุกรรมนอกนิวเคลียส  
Cell and organelles related to genetics. Inheritance during mitosis and meiosis.  
Mendelian inheritance and probability. The extension of Mendelian laws. Genetic  
materials. Replication and repair. Function and regulation. Gene and chromosome  
mutations. Quantitative and population genetics. Extranuclear inheritance.

\* รายวิชาเปิดใหม่

\*\* รายวิชาปรับปรุง

04101224	<p>หลักพันธุศาสตร์ ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Principles of Genetics) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 04101223 หรือเรียนพร้อมกัน</p> <p>ปฏิบัติการสำหรับหลักพันธุศาสตร์ Laboratory for Principles of Genetics.</p>	1(0-3-2)
04101225*	<p>กีฏวิทยาทางการเกษตร (Agricultural Entomology) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 04101112</p> <p>ลักษณะทั่วไปของแมลงและความสำคัญ ความหลากหลายและการจัดจำแนกแมลง สัณฐานวิทยา สรีรวิทยา ชีววิทยา พฤติกรรม และนิเวศวิทยาของแมลง แมลงสำคัญทาง การเกษตร การใช้ประโยชน์จากแมลง การควบคุมแมลงศัตรูพืช ปฏิบัติการพื้นฐานสำหรับ การศึกษาทางกีฏวิทยา</p> <p>Overview of Insects and their importance. Diversity and classification of insects. Morphology, physiology, biology, behavior and ecology of insects. Significant agricultural insects. Utilization of insects. Insect plant pest control. Laboratories for introductory study in entomology.</p>	3(2-3-6)
04101231	<p>ความหลากหลายทางทรัพยากรชีวภาพและการใช้ประโยชน์ (Diversity of Agro-Bioresources and Utilization) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 0410101 หรือ 04101112</p> <p>คำจำกัดความ ความสำคัญ และประเภทของความหลากหลายทางชีวภาพ สถานภาพ ความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทย ความหลากหลายทางชีวภาพของพืช สัตว์ จุลินทรีย์ และการประยุกต์ใช้ทางการเกษตร วัฒนธรรมท้องถิ่นกับการใช้ประโยชน์จาก ความหลากหลายทางชีวภาพ การอนุรักษ์ การพัฒนา และแนวโน้มการวิจัยด้านความ หลากหลายทางชีวภาพ</p> <p>Definition, importance, and types of biodiversity. Status of biodiversity in Thailand. Biodiversity of plants, animals, microbes, and agricultural application. Local culture and utilization of biodiversity. Conservation. Development and research trend in biodiversity.</p>	3(3-0-6)
04101241**	<p>วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการผลิตพืช (Science and Technology in Plant Production) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 04101101 หรือ 04101112</p>	3(2-3-6)

\* รายวิชาเปิดใหม่

\*\* รายวิชาปรับปรุง



การปลูกและการขยายพันธุ์พืช เทคโนโลยีทางการดูแลรักษาพืช เทคโนโลยีทางการเก็บเกี่ยวผลผลิต เทคโนโลยีทางด้านหลังการเก็บเกี่ยว ธุรกิจและการตลาดผลิตภัณฑ์เกษตร

Cultural practice and propagation. Plant production technology. Plant harvesting technology. Postharvest techniques for crop production. Agricultural business and marketing.

04101261\* นวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ทางการเกษตร 3(3-0-6)  
(Innovation and Creativity in Agriculture)

แนวคิด และความสำคัญด้านนวัตกรรมเกษตร นวัตกรรมทางด้านทรัพยากรเกษตรในปัจจุบัน นวัตกรรมทางด้านเครื่องมือทางการเกษตร นวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร แนวคิดด้านเกษตรเชิงสร้างสรรค์ รูปแบบการเกษตรเชิงสร้างสรรค์ การเกษตรเชิงสร้างสรรค์ในปัจจุบัน การเกษตรเชิงสร้างสรรค์ในเชิงธุรกิจ กรณีศึกษารูปแบบเกษตรเชิงสร้างสรรค์ นำเสนอผลงานจากกรณีศึกษาในงานที่เกี่ยวข้อง

Concept and significance of innovation agriculture. Update in agro resou innovation. Instrument agriculture Innovation. Agricultural biotechnology innovati Concept of creative agriculture. Creative agriculture model. Update in creat agriculture model. Creative agriculture for agribusiness. Case study in creat agriculture model. Presentation in case study topics.

04101311 เครื่องจักรกลทางการเกษตร 3(2-3-6)  
(Agricultural Machinery)

หลักการและความสำคัญของเครื่องจักรกลทางการเกษตร ต้นกำลัง และประสิทธิภาพเชิงไร่ของเครื่องจักรกล ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักรกลทางการเกษตร การควบคุมอัตโนมัติของเครื่องจักรกลเกษตร การจัดการและการประยุกต์ใช้เครื่องจักรกลเกษตร

Principle and importance of agricultural machinery. Power and field efficiency of agricultural machinery. Factors affecting the performance of agricultural machinery. Automatic control of agricultural machinery. Management and application of agricultural machinery.

04101312\*\* การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานด้านการเกษตร 3(2-3-6)  
(Computer Application in Agriculture)

หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการ การใช้โปรแกรมประมวลคำ และโปรแกรมตารางงาน การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำหรับงานด้านการเกษตร การประยุกต์ใช้เว็บไซต์สำหรับงานด้านการเกษตร การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการเกษตร

\* รายวิชาเปิดใหม่

\*\* รายวิชาปรับปรุง

- Principles of computer operation. Computer operation system. Application program of word processor and spreadsheet. Application program for agricultural. Application website for agricultural. Application program for agricultural data analysis.
- 04101313\* หลักการวิจัยด้านพืชศาสตร์ 3(2-3-6)  
(Principles of Plant Science Research)  
ความรู้พื้นฐานทางสถิติและวิธีวิจัย การวิจัยเชิงพรรณนาทางพืชศาสตร์ การวิจัยเชิงปริมาณทางพืชศาสตร์ การสุ่มตัวอย่างทางสถิติทางพืชศาสตร์ การวางแผนการทดลองที่เกี่ยวข้องของในงานด้านพืชศาสตร์ การแปลผล และกรณีศึกษาของการทดลองและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง  
Basic knowledge in statistics and research methodology. Descriptive research in plant science. Quantitative research in plant science. Statistical sampling in plant science. Experimental design related to plant science research. Data interpretation and case study of related experiments and research.
- 04101321 หลักสรีรวิทยาของพืช 3(2-3-6)  
(Principles of Plant Physiology)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 04101241  
สรีรวิทยาของพืชที่เกี่ยวข้องกับการเติบโตและการเจริญ ความสัมพันธ์ของน้ำกับพืช ธาตุอาหารพืช เมแทบอลิซึมของพืช การตอบสนองของพืชต่อความเครียด  
Plant physiology relevant to plant growth and development. Relationship between water and plant. Plant nutrients. Plant metabolism. Plant stress responses.
- 04101322\* โรคพืชวิทยา 3(2-3-6)  
(Plant Pathology)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01419211  
นิยาม ประวัติ และความสำคัญของโรคพืช สาเหตุของการเกิดโรคพืช กลไกการเกิดโรคพืช อาการของโรคพืช การระบาดของโรคพืช การตรวจวินิจฉัยสาเหตุโรคพืช การควบคุมโรคพืช ปฏิบัติการด้านโรคพืช  
Concept, history and importance of plant pathology. Causal agents of plant diseases. Mechanisms of pathogenesis. Plant disease symptoms. Plant disease epidemiology. Diagnosis of plant pathogens. Plant disease control. Laboratory in plant pathology.

\* รายวิชาเปิดใหม่

- 04101331      วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม      3(3-0-6)  
(Environmental Science and Technology)  
วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมปริทัศน์ ความหนาแน่นของประชากรโลก ทรัพยากรและการหมดสิ้นของทรัพยากรบางชนิด สารเคมีในสิ่งแวดล้อม สุขภาพของคนกับสิ่งแวดล้อมซึ่งมีความสัมพันธ์กับของเสียต่าง ๆ ที่เป็นอันตราย สารเคมีปราบศัตรูพืช มลพิษทางน้ำ และทางอากาศ และการทิ้งของเสียที่เป็นของแข็ง  
Overview of environmental science. World population density. Resources and exhaustion of some type of natural resources. Chemicals in the environment. Human health and environment concerning hazardous wastes, pesticides, water, and air pollution. Solid waste disposal.
- 04101332\*\*      เทคโนโลยีปุ๋ย      3(2-3-6)  
(Fertilizer Technology)  
ความสัมพันธ์ของดิน ปุ๋ย และพืช คุณสมบัติ การเลือกชนิดและการจำแนกประเภทปุ๋ย หลักการผลิตและการใช้ ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์ และปุ๋ยชีวภาพ หลักเศรษฐศาสตร์ในการใช้ปุ๋ย ข้อเสนอแนะในการเลือกซื้อปุ๋ยเคมี การผสมปุ๋ยเคมีตามสูตร เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด. การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตและการตลาดปุ๋ย  
Relationship of soil fertilizer and plant. Selection and classification of fertilizer. Principles of chemical organic bio fertilizer production and application. Economic of using fertilizer, guide for buying chemical fertilizers. Chemical fertilizers formula mixed. Tailor-made fertilizers technology. Production cost analysis and marketing fertilizer.
- 04101333      หลักการวิเคราะห์ทางเคมีของดิน พืช และปุ๋ย      3(2-3-6)  
(Principles of Chemical Analysis of Soils, Plants and Fertilizers)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01009112  
หลักการและการดูแลรักษาเครื่องมือวิเคราะห์ การชักตัวอย่างและการเตรียมตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์ หลักการและวิธีการวิเคราะห์ดิน พืช ปุ๋ยเคมี และปุ๋ยอินทรีย์ การแปลความหมายและการประยุกต์ผลการวิเคราะห์ในการประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน  
Principles and maintenance of analytical instruments. Sampling and sample preparation for analysis. Principles and analytical methods of soils, plants, chemical, and organic fertilizers. Interpretation and application of analytical results on soil fertility assessment.

---

\*\* รายวิชาปรับปรุง



- 04101334 ดิน และความอุดมสมบูรณ์ของดิน 3(3-0-6)  
(Soil and Soil Fertility)  
ความสำคัญ และความอุดมสมบูรณ์ของดิน ปัจจัยที่ควบคุมความอุดมสมบูรณ์ของดิน สมบัติของดินที่มีผลต่อความอุดมสมบูรณ์ของดิน การประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน และการจัดการดิน  
Importance and soil fertility status. Factors controlling soil fertility control. Soil properties affecting soil fertility. Soil fertility evaluation and soil management.
- 04101341\*\* พืชอาหารสัตว์และการใช้ประโยชน์ 3(2-3-6)  
(Forage Crops and Utilization)  
บทบาท ความสำคัญ และการจัดจำแนกประเภทพืชอาหารสัตว์ การปลูก การจัดการ และการผลิตพืชอาหารสัตว์อย่างยั่งยืน รูปแบบ และวิธีการใช้ประโยชน์ หลักการวิเคราะห์ และการประเมินคุณภาพพืชอาหารสัตว์ การผลิตเมล็ดพันธุ์ และงานวิจัยด้านพืชอาหารสัตว์  
Role, importance, and classification of forage crops. Plantation, management, and sustainable forage crop production. Pattern and utilization method. Principle analysis and quality evaluation of forage crops. Seed production and research of forage crops.
- 04101342 พืชไร่เชิงพาณิชย์ 3(3-0-6)  
(Commercial Field Crops)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 04101241  
สถานการณ์การผลิตพืชไร่เชิงพาณิชย์ ความหลากหลาย ลักษณะเฉพาะทางสัณฐานวิทยา การผลิตและการจัดการศัตรูพืช การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การใช้ประโยชน์ การตลาด ระบบการซื้อขาย และความสำคัญทางเศรษฐกิจของพืชน้ำมันและโปรตีน พืช น้ำตาล ธัญพืช น้ำมันสำปะหลัง ยางพาราและไม้โตเร็ว  
Situation of commercial field crop production. Diversity, morphological characters, production, and pest management. Postharvest management. Utilization, marketing, trading systems, and economic importance of oilseed and protein plants, sugar crops, cereals, cassava, para rubber, and fast-growing crops.
- 04101346 การปรับปรุงและประเมินพันธุ์พืช 3(2-3-6)  
(Plant Breeding and Evaluation)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 04101223

---

\*\* รายวิชาปรับปรุง

แหล่งกำเนิดและวิวัฒนาการของพืชปลูก ชีววิทยาการสืบพันธุ์และพันธุกรรม การรวบรวมและเก็บรักษาทรัพยากรพันธุกรรมพืช หลักการปรับปรุงพันธุ์พืช เทคนิคการผสมพันธุ์พืชผสมตัวเองและพืชผสมข้าม วิธีการคัดเลือก การปรับปรุงพันธุ์พืชด้วยเทคนิคทางโมเลกุล การประเมินพันธุ์ลูกผสม

Origine and crop evolution. Reproductive biology and heredity. Collection and preservation of plant genetic resources. Principles of plant breeding. Breeding techniques for self-pollinated and cross-pollinated crops. Selection methods. Plant improvement by molecular techniques. Hybrid evaluation.

04101347\* เมแทบอลิซึมของพืช 3(3-0-6)  
(Plant Metabolism)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 04101112

ธาตุอาหารของพืช องค์ประกอบทางเคมีภายในต้นพืช ปฏิกิริยาและการเร่งปฏิกิริยาโดยเอนไซม์ วิถีเมแทบอลิซึมและการควบคุม การตรึงคาร์บอน การหายใจระดับเซลล์ วิถีเมแทบอลิซึมของไนโตรเจนและซัลเฟอร์ การสังเคราะห์ฮอร์โมนพืช เมแทบอลิซึมทุติยภูมิ

Plant nutrients. Chemical composition of the plant body. Reaction and enzymatic catalysis. Metabolic pathway and regulation. Carbon assimilation. Cellular respiration. Metabolic pathway of nitrogen and sulfur. Biosynthesis of plant hormones. Secondary metabolism.

04101348\* การควบคุมโรคพืชโดยชีววิธี 3(3-0-6)  
(Biological Control of Plant Diseases)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01419211

หลักการและความสำคัญของการควบคุมโรคพืชโดยชีววิธี จุลินทรีย์ปฏิปักษ์ที่ใช้ควบคุมโรคพืช กลไกการควบคุมโรคพืชของจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ การผลิตชีวภัณฑ์ ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมโรคโดยชีววิธี

Principles and importance of biological control of plant disease. Antagonistic microbes used for plant disease control. Disease control mechanisms of antagonistic microbes. Bioproduct production. Factors affecting efficiency of biological control.

04101351 ผักและพืชสมุนไพรท้องถิ่น 3(2-3-6)  
(Local Vegetables and Medicinal Plants)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 04101241

---

\* รายวิชาเปิดใหม่

- การจำแนก ถิ่นกำเนิดและการกระจายพันธุ์ การเพาะปลูก การเก็บเกี่ยว การปฏิบัติ หลังการเก็บเกี่ยว การตลาด การใช้ประโยชน์ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่
- Classification. Origin and distribution. Cultivation. Harvesting. Postharvest practice. Marketing. Utilization. Field trip required.
- 04101352 ไม้ดอกและไม้ประดับ 3(2-3-6)  
(Floriculture and Ornamental Plants)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 04101241
- ความสำคัญของไม้ดอกและไม้ประดับ การจำแนกและลักษณะเฉพาะทางพฤกษศาสตร์ การขยายพันธุ์ การเพาะปลูก การจัดการศัตรูพืช การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การตลาด มาตรฐานเพื่อการส่งออก มีการศึกษานอกสถานที่
- Importance of floriculture and ornamental plants. Classification and botanical characters. Propagation. Cultivation. Pest management. Postharvest management. Marketing. Exporting standards. Field trip required.
- 04101353 ไม้ผลเศรษฐกิจ 3(2-3-6)  
(Economic Fruit Crops)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 04101241
- การจำแนกไม้ผล ลักษณะเฉพาะทางพฤกษศาสตร์ ถิ่นกำเนิดและการกระจายพันธุ์ ไม้ผลเศรษฐกิจที่สำคัญ การขยายพันธุ์ การเพาะปลูก การเก็บเกี่ยว การปฏิบัติหลังเก็บเกี่ยว มาตรฐานของผลไม้ส่งออก
- Classification of fruit crops. Botanical characters. Origin and distribution of important economic fruit crops. Propagation. Cultivation. Harvesting. Postharvest practice. Standard of exported fruits.
- 04101361 เทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร 3(2-3-6)  
(Agricultural Biotechnology)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 04101223
- หลักพื้นฐาน และการประยุกต์เทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร เทคนิคพื้นฐานทางเทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีชีวภาพที่ใช้กับพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ เทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่เพื่อการเกษตร การจดสิทธิบัตรผลิตภัณฑ์ทางเทคโนโลยีชีวภาพ
- Principles and application of agricultural biotechnology. Basic techniques in biotechnology. Biotechnology used for plants, animals, and microorganisms. Modern biotechnology for agriculture. Patent registration of biotechnological products.



- 04101362      เทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช      3(1-6-5)  
(Plant Tissue Culture Techniques)  
หลักการพื้นฐานของการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช เทคนิคสำหรับการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช การประยุกต์ใช้เทคนิคในการขยายพันธุ์ ปรับปรุงพันธุ์ ผสมพันธุ์ และเก็บรวบรวมเชื้อพันธุ์พืช  
Basic principles of plant tissue culture. Techniques for plant tissue culture. Application of the techniques in plant propagation, plant breeding, plant fertilization, and germplasm collection.
- 04101373\*      การพัฒนาการเกษตรสู่เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน      3(3-0-6)  
(Agricultural Development Towards Sustainable Development Goals)  
เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน การขับเคลื่อนภาคการเกษตรสู่เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน โมเดลเศรษฐกิจเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน การขับเคลื่อนการโมเดลเศรษฐกิจเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ภาคการเกษตรกับโมเดลเศรษฐกิจเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน การพัฒนาการเกษตรตามแนวทางโมเดลเศรษฐกิจเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน และกรณีศึกษา  
Sustainable Development Goals. Philosophy of Sufficiency Economy and Sustainable Development Goals. Driving agriculture towards Sustainable Development Goals. BCG Model. Driving BCG Model. Agriculture and BCG Model. Agricultural development guidelines for Sustainable Development Goals. Agricultural development according BCG model and case studies.
- 04101399      การฝึกงาน      3  
(Practicum)  
การฝึกงานเฉพาะด้านตามความต้องการของสาขาวิชาเอก  
Practical training relevant to the field of specialization.
- 04101411      ระบบเกษตรผสมผสาน      3(3-0-6)  
(Integrated Agriculture Systems)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 04101241  
หลักการ และความสำคัญของระบบเกษตรผสมผสาน ระบบการเกษตร ประเภทต่างๆ และความสำคัญของทรัพยากรทางการเกษตร การจัดการทรัพยากรเกษตรทำให้เกิดความยั่งยืนโดยคำนึงถึงปัจจัย 4 ด้าน คือ ศักยภาพของทรัพยากรธรรมชาติ การหมุนเวียนทรัพยากรชีวภาพ ความหลากหลายทางชีวภาพ และประสิทธิภาพเชิงเศรษฐกิจสังคม มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่  
Principles and importance of integrated agriculture. Agricultural systems. Type and importance of agricultural resources. Agricultural resources management to obtain sustainable agriculture by considering 4 categories:

---

\* รายวิชาเปิดใหม่



- natural resources capacity, bio-resource recycling, biodiversity, and socio-economic efficiency. Field trip required.
- 04101412 การประกันคุณภาพและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว 3(2-3-6)  
(Quality Assurance and Postharvest Management)  
คุณภาพ ปัจจัยคุณภาพ ความต้องการ และการยอมรับคุณภาพผลผลิตทางการเกษตรของผู้บริโภค การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวเพื่อพัฒนาคุณภาพผลผลิตทางการเกษตร หลักการสร้างมาตรฐาน และการประกันคุณภาพ  
Quality, quality factors, demand, and acceptability in agricultural products quality of consumer. Postharvest management for quality improvement of agricultural products. Principles of standardization and quality assurance.
- 04101431 ทรัพยากรน้ำและการจัดการ 3(3-0-6)  
(Water Resources and Management)  
ความสำคัญ และสมบัติบางประการของน้ำ วงจรของน้ำ และส่วนประกอบ ทรัพยากรน้ำ และระบบการจัดการน้ำในเขตร้อนชื้น การจัดการน้ำสำหรับเกษตรชลประทานและเกษตรน้ำฝน การจัดการน้ำสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และการประเมินแผนทรัพยากรน้ำ  
Importance and some properties of water. Water cycle and its component. Water resources and management systems in humid tropics. Water management for irrigated and rainfed agriculture. Water management for aquaculture. Assessment of water resource plans.
- 04101432 ระบบการชลประทานและการระบายน้ำทางการเกษตร 3(3-0-6)  
(Irrigation and Drainage Systems in Agriculture)  
หลักการ และองค์ประกอบของระบบชลประทาน ลักษณะเฉพาะของการไหล ความสัมพันธ์ระหว่างดิน พืช และน้ำ การใช้น้ำของพืช การให้น้ำ และวิธีวัดการไหล การออกแบบระบบระบายน้ำ การพัฒนาที่ดินในระบบชลประทาน การประเมินประสิทธิภาพของระบบชลประทาน การจัดการระบบชลประทาน  
Principles and components of irrigation systems. Flow characters. Relationship of soil, plant, and water. Water consumption of the plant. Irrigation and flow measuring methods. Design of drainage systems. Irrigated farmland development. Efficiency assessment of irrigation system. Irrigation system management.
- 04101434 หลักการจัดการดิน 3(3-0-6)  
(Principles of Soil Management)  
หลักการ และวิธีการจัดการดินเพื่อการเกษตร และผลผลิตพืชที่ดี ปัจจัยด้านเคมี กายภาพ และชีวภาพที่มีผลต่อความอุดมสมบูรณ์ของดิน ระบบการเขตกรรม ระบบการปลูกพืช และการจัดการดินสำหรับพืชเฉพาะอย่าง กรณีศึกษาการจัดการดินในแต่ละภูมิภาคของประเทศไทย

Principles and approaches of soil management for agriculture and good agricultural products. Chemical, physical, and biological factors affecting soil fertility. Cultural practices, cropping system, and soil management for specific crops. Case studies of soil management in each region of Thailand.

04101441 สรีรวิทยาการผลิตพืช 3(3-0-6)

(Plant Production Physiology)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 04101321

กระบวนการสรีรวิทยาของต้นพืชและพืชปลูก สภาพแวดล้อม การเติบโตไม่อาศัยเพศ และการสืบพันธุ์ที่มีผลต่อการเจริญ ผลผลิต การวิเคราะห์การเติบโต การประยุกต์ความรู้ทางสรีรวิทยาพืชในการสร้างแบบจำลองพืช

Physiological processes of plants and cultivated crops. Environment, vegetative and reproductive growth affecting development and yield. Growth analysis. Application of plant physiological knowledge to create crop models.

04101442 พืชเชื้อเพลิงชีวภาพ 3(3-0-6)

(Biofuel plants)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 04101112

ความหลากหลายและทรัพยากรพันธุกรรมของพืชพลังงานชีวภาพ ลักษณะเฉพาะทางสัณฐานวิทยา การแพร่กระจายทางภูมิศาสตร์ การผลิต การใช้ประโยชน์ ความสำคัญทางเศรษฐกิจและสถานการณ์การผลิตของพืชพลังงานชีวภาพ การนำเข้าเชื้อเพลิง แนวโน้มการพัฒนาพืชเชื้อเพลิงชีวภาพ

Diversity and genetic resources of biofuel plants. Morphological characters. Geographical distribution. Production. Utilization. Economic importance and status of biofuel plant production. Fuel import. Tendency of biofuel plants development.

04101443 เทคโนโลยีและการผลิตเมล็ดพันธุ์ 3(2-3-6)

(Seed Technology and Production)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 04101241

สรีรวิทยาของเมล็ดพันธุ์ หลัก และวิธีการในการผลิตเมล็ดพันธุ์ การเก็บเกี่ยว และการปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ การเก็บรักษา และควบคุมคุณภาพเมล็ดพันธุ์ การทดสอบคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ กฎหมายเมล็ดพันธุ์ และการตลาดของเมล็ดพันธุ์พืชเศรษฐกิจที่สำคัญ

Physiology of seeds. Principles and methods of seed production. Harvesting and processing of seed. Storage and seed quality control. Seed quality testing. Seed law and marketing of important economic crops.

04101444 อ้อยและการใช้ประโยชน์ 3(3-0-6)  
(Sugarcane and Utilization)

ความสำคัญทางเศรษฐกิจของอ้อย ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และสรีรวิทยา การปลูก การควบคุมโรค แมลง และวัชพืช การประเมินผลผลิต การจัดการการเก็บเกี่ยว โลจิสติกส์ และระบบการซื้อขาย พันธุ์ และแนวโน้มการปรับปรุงพันธุ์ การตลาดของน้ำตาลและผลิตภัณฑ์จากอ้อย การใช้ประโยชน์จากอ้อยในอุตสาหกรรมการผลิตน้ำตาล การใช้ประโยชน์ของเหลือจากกระบวนการผลิตน้ำตาลเพื่ออุตสาหกรรมการผลิตเอทานอล กระแสไฟฟ้า และปุ๋ยอินทรีย์ แนวโน้มการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากอ้อย

Economic importance of sugarcane. Botanical and physiological characteristics. Cultivation. Disease, insect, and weed control. Production evaluation. Harvest management. Logistic and trading system. Cultivar and breeding trend. Sugar and other product marketing. Sugarcane utilization in a sugar mill. By-product utilization from sugar manufacture for producing ethanol, electricity, and organic fertilizer. The trend in product development from sugarcane.

04101446 ระบบการปลูกพืช 3(3-0-6)  
(Cropping Systems)

แนวคิดและความสำคัญของระบบการปลูกพืช ปัจจัยสิ่งแวดล้อม-ศัตรูพืช และปัจจัยทางเศรษฐกิจ-สังคมที่มีผลต่อระบบการปลูกพืช รูปแบบของระบบการปลูกพืช การประเมินและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของระบบการปลูกพืช ระบบการปลูกพืชในบางพื้นที่ในโลก ระบบการปลูกพืชที่มีข้าวเป็นหลัก

Concepts and importance of cropping systems. Environments-pests and socio-economic factors affecting cropping systems. Patterns of cropping systems. Evaluation and economic return of cropping systems. Cropping systems in some areas of the world. Rice-based cropping systems.

04101463\* เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการผลิตพืช 3(3-0-6)  
(Biotechnology for Plant Production)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 04101223

บทบาท และความสำคัญของเทคโนโลยีชีวภาพพืช หลักการ วิธีการ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการผลิตพืช และปรับปรุงพันธุ์พืช ทรัพย์สินทางปัญญาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพพืช

---

\* รายวิชาเปิดใหม่



- Role and importance of plant biotechnology. Principles, methodology and applications of biotechnology for plant production and plant breeding. Intellectual property related to plant biotechnology.
- 04101481 การส่งเสริมและการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร 3(3-0-6)  
(Agricultural Extension and Technology Transfer)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 04101241
- แนวคิด ความหมาย ปรัชญา และหลักการส่งเสริมการเกษตร หลักการและกระบวนการเรียนรู้ หลักการติดต่อสื่อสารและกระบวนการใช้สื่อเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยี การวิเคราะห์ปัญหาการเกษตรเพื่อการวางแผนส่งเสริมแบบยั่งยืน กระบวนการยอมรับนวัตกรรมของเกษตรกร หลักการ และวิธีการถ่ายทอดเทคโนโลยีทางการเกษตรสู่บุคคลเป้าหมาย แหล่งข้อมูลข่าวสารสนเทศทางการเกษตร
- Concept, meaning, philosophy, and principles in agricultural extension. Principles and process of learning. Principles of communication and the process of media utilization in technology transfer. Analysis of agricultural problems for sustainable agricultural extension planning. Innovation and adoption process of farmers. Principles and strategies in technology transfer to the target person. Sources of agricultural information.
- 04101482 ภาวะผู้นำทางการเกษตร 3(3-0-6)  
(Leadership in Agriculture)
- ความหมาย และความสำคัญของภาวะผู้นำ ทฤษฎี บทบาทหน้าที่และลักษณะเฉพาะของผู้นำที่ดี การสร้างแรงจูงใจ การสร้างทีมงาน การตัดสินใจ การสร้างภาวะผู้นำทางการเกษตร
- Definition and importance of leadership. Theory, role, and characteristics of a good leader. Motivation. Team building. Decision. Creating agricultural leadership.
- 04101483 การถ่ายทอดเทคโนโลยีทางการเกษตร 3(2-3-6)  
(Transferring Agricultural Technology)
- วิวัฒนาการ ความหมาย ความสำคัญ และประเภทของเทคโนโลยีการเกษตร กลยุทธ์การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร กระบวนการการยอมรับ การลดการต่อต้านเทคโนโลยีการเกษตร ปัจจัยในการยอมรับเทคโนโลยี การปรับแต่ง ผลกระทบของเทคโนโลยีการเกษตร
- Evolution, meaning, importance, and type of agricultural technology. Strategies of agricultural technology transfer. Adoption process. Reducing the deprecation of agricultural technology. Factors in technology adoption. Adjustment and impact of agricultural technology.



04101496**	เรื่องเฉพาะทางพืชศาสตร์ (Selected Topics in Plant Science) เรื่องเฉพาะทางพืชศาสตร์ในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปแต่ละภาคการศึกษา	1-3
	Selected topics in plant science at the bachelor's degree level. Topics are subject to be changed each semester.	
04104497**	สัมมนา (Seminar) การนำเสนอ และอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางพืชศาสตร์ในระดับปริญญาตรี	1(1-0-2)
	Presentation and discussion on current interesting topics in plant science at the bachelor's degree level.	
04101498**	ปัญหาพิเศษ (Special Problems) การศึกษาค้นคว้าและวิจัยด้านพืชศาสตร์ระดับปริญญาตรี แล้วเรียบเรียงเป็นรายงาน	3
	Study and research in plant science at the bachelor's degree level and compile into a written report.	

- รายวิชาบริการ/ศึกษาทั่วไป

04101101	ชีววิทยาพื้นฐาน (Fundamental of Biology) หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต องค์ประกอบทางเคมีของสิ่งมีชีวิต พลังงานและกระบวนการเมแทบอลิซึม การสืบพันธุ์และการถ่ายทอดพันธุกรรม วิวัฒนาการและความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ปฏิสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม	4(3-3-8)
	Unit of life. Chemical composition of living things. Energy and metabolism. Reproduction and inheritance. Evolution and diversity of living organisms. Interaction of life and environment.	
04101102	วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับโลกพลวัต (Science of Dynamic Earth) กำเนิดระบบสุริยะและโลก การโคจรของโลกและดวงจันทร์ ปรากฏการณ์ท้องฟ้า โครงสร้างภายในของโลก แผ่นเปลือกโลกและการเคลื่อนตัวของแผ่นเปลือกโลก อุทกภาคและวัฏจักรของน้ำ บรรยากาศและการเปลี่ยนแปลง กำเนิดสิ่งมีชีวิตและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต อิทธิพลของสิ่งมีชีวิตต่อพลวัตของโลก อิทธิพลโลกพลวัตต่อการดำรงชีพของมนุษย์	3(3-0-6)

\*\* รายวิชาปรับปรุง

Origin of solar system and earth. The orbit of earth and moon. Sky phenomena. Earth's internal structure. Earth crust and plate tectonics. Hydrosphere and water cycle. The atmosphere and its fluctuation. Origin of life and evolution. Influence of life on earth dynamics. Impact of earth dynamic on human life.

04101103 ภูมิสังคมอนุภาคลุ่มน้ำโขง 3(3-0-6)  
(Socio-geography of Mekong Sub-region)

ลุ่มน้ำโขง ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ และทรัพยากรลุ่มน้ำโขง การใช้ประโยชน์จาก ทรัพยากร ระบบเศรษฐกิจ การอุตสาหกรรม การคมนาคม ลักษณะทางสังคม ขนบธรรมเนียม ประเพณี และกลุ่มชาติพันธุ์ ปัญหาและสถานการณ์ปัจจุบัน ความร่วมมือในอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขง มีกรณีศึกษา

Kong river basin. Geography, history, and resources of the Kong river basin. Resources usage. Economic systems. Industry. Transportation. Social characteristics. Culture, tradition, and ethnic groups. Problems and current situation. Greater Mekong sub-region collaboration. The case study included.

04101104 ชีววิทยาสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ 3(3-0-6)  
(Biology of Health Science)

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับชีววิทยา ศึกษาหลักการสำคัญโครงสร้าง หน้าที่ของเซลล์ และ พันธุศาสตร์ กระบวนการทำงานของสิ่งมีชีวิต วิวัฒนาการความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ปฏิสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

Basic knowledge in biology. Study on principles of structure, the function of cells, and genetics. Process in living organisms. Evolution biodiversity. Interactions between organisms and the environment.

04101201 วิถีชีวิตเศรษฐกิจพอเพียง 3(3-0-6)  
(Life Style of Sufficiency Economy)

หลักคิด บทบาท และความสำคัญของเศรษฐกิจพอเพียง การประยุกต์เศรษฐกิจพอเพียงในชีวิตประจำวัน และการบูรณาการเศรษฐกิจพอเพียงในการประกอบอาชีพต่าง ๆ

Concept, role, and importance of sufficiency economy. Applications of sufficiency economy in daily life and integration of sufficiency economy in various occupations.

04101302 จิตอาสาเพื่อพัฒนาชุมชน 3(3-0-6)  
(Volunteer Spirit for Community Development)

หลักของจิตอาสา การศึกษาและวิเคราะห์จิตอาสาเพื่อพัฒนาชุมชนและความเข้าใจ การบริหารจัดการกลุ่มเพื่อทำกิจกรรมจิตอาสา การนำไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินงานเพื่อพัฒนาชุมชน

Principles of volunteer spirit. Study and analytical of volunteer spirit for community and understanding. Teamwork management for volunteer spirit activities. Utilization in the development community.

### 3.1.5.1 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาเอกหลักสูตร

01009112 วิทยาศาสตร์ทางดิน 3(2-3-6)  
(Soil Science)

ความสำคัญของดิน การกำเนิด องค์ประกอบ สมบัติของดินทางกายภาพ ทางเคมีและทางชีวภาพ อินทรีย์วัตถุในดินและจุลินทรีย์ดิน ธาตุอาหารพืช ปุ๋ยและการใช้ปุ๋ย การสำรวจ และการจำแนกดิน การอนุรักษ์ดินและน้ำ การประยุกต์สารสนเทศทางดิน และสิ่งแวดล้อม

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.

01303421 หลักการระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 3(2-3-6)  
(Principles of Geographic Information System)

หลักการและองค์ประกอบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลเชิงบรรยาย การจำแนกข้อมูล การกำหนดสัญลักษณ์ให้กับแผนที่ เฉพาะเรื่อง การจัดการชุดข้อมูลเชิงพื้นที่ การคัดเลือกและสืบค้นฐานข้อมูลเชิงบรรยาย การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ร่วมกับข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม การสร้างข้อมูลด้วยการลากลายภาพ การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อศึกษาวิจัยโครงการเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ความสำคัญและอนาคตของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในประเทศไทยและนานาชาติ



Principles and components of geographic information system (GIS). Relationship between spatial data and attribute data. Classification technique and displaying themes. Symbolizing themes. Thematic map layout and hotlink method. Spatial database design and management. Querying data. Integration of GIS data and satellite digital image dataset. Create GIS data using Screen digitizing. The application of GIS. Issue and the future education of GIS tools in Thailand and international level.

01419211 จุลชีววิทยาทั่วไป 3(3-0-6)  
(General Microbiology)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 04101101/04101112

หลักทางจุลชีววิทยา จุลินทรีย์ชนิดต่างๆ โครงสร้างของเซลล์ พันธุกรรม การเจริญ และเมแทบอลิซึม การจัดหมวดหมู่ การประยุกต์ทางการเกษตร อาหาร อุตสาหกรรม 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.

01419214 จุลชีววิทยาพื้นฐานภาคปฏิบัติการ 1(0-3-2)  
(Laboratory in Fundamental Microbiology)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01419211 หรือพร้อมกัน และ 01424112

ปฏิบัติการสำหรับ 01419211 จุลชีววิทยาทั่วไป

Laboratory for 01419211 General Microbiology

04102271 การจัดการฟาร์มเบื้องต้น 3(3-0-6)  
(Introduction to Farm Management)

ธุรกิจฟาร์มและหลักการจัดการ ทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์เพื่อการจัดการฟาร์ม แผนธุรกิจ การจัดการเชิงกลยุทธ์ในธุรกิจฟาร์ม การจัดการการตลาด งบการเงินและการวิเคราะห์งบการเงิน การจัดการการปฏิบัติงานในฟาร์ม การวิเคราะห์การลงทุนฟาร์ม การจัดการปัจจัยการผลิตภายในฟาร์ม การวิเคราะห์ความเสี่ยง การบริหารทรัพยากรมนุษย์ วงจรธุรกิจและการขยายกิจการฟาร์ม การตัดสินใจในการจัดการฟาร์มภายใต้ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน





04201107	<p>ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ (Laboratory in Chemistry for Life Science) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 04201106 หรือเรียนพร้อมกัน</p> <p>ปฏิบัติการสำหรับวิชา 04201106 เคมีสำหรับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ Laboratory work for 04201106 Chemistry for life Science.</p>	1(0-3-2)
04201301	<p>หลักชีวเคมี (Principles of Biochemistry) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 04201106</p> <p>โครงสร้าง บทบาท สมบัติทางเคมีและทางชีวภาพของชีวโมเลกุล เอนไซม์ เมแทบอลิซึมเบื้องต้นและชีวพลังงานของเซลล์ เมแทบอลิซึมของชีวโมเลกุล การควบคุมกระบวนการเมแทบอลิซึม การแสดงออกและการถ่ายทอดข้อมูลทางพันธุกรรม</p> <p>Structure. Role. Chemical and biological properties of biomolecule. Enzyme activity. Introduction of metabolism and cellular bioenergetics. Metabolism of biomolecule. Metabolic regulation. Expression and flow of genetics.</p>	3(3-0-6)
04201302	<p>ปฏิบัติการหลักชีวเคมี (Laboratory in Principles of Biochemistry) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 04201301 หรือเรียนพร้อมกัน</p> <p>ปฏิบัติการสำหรับวิชา 04201301 หลักชีวเคมี Laboratory work for 04201301 Principles of Biochemistry.</p>	1(0-3-2)
04202105	<p>คณิตศาสตร์ประยุกต์ (Applied Mathematics)</p> <p>สมการและการแก้ระบบสมการ กำหนดการเชิงเส้น อนุพันธ์และการประยุกต์ ปริพันธ์และการประยุกต์</p> <p>Equation and solving equation system. Linear programming. Derivatives and applications. Integrals and application, Linear equation.</p>	3(3-0-6)
04203102	<p>ฟิสิกส์ทั่วไป (General Physics)</p> <p>ฟิสิกส์บนพื้นฐานของแคลคูลัส การวัด กลศาสตร์ คลื่น อุณหพลศาสตร์ แม่เหล็กไฟฟ้า แสง และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง</p> <p>Physics base on calculus, Measurement, Mechanics, Wave, Thermodynamics, Electromagnetic, Optics and Laboratory.</p>	3(2-3-6)

- 04204201 หลักสถิติ 3(3-0-6)  
(Principles of Statistics)  
แนวความคิดเกี่ยวกับวิชาสถิติ การวัดตำแหน่งที่ การวัดค่ากลาง การวัดการกระจาย ตัวแปรสุ่ม และการแจกแจงความน่าจะเป็น การแจกแจงทวินาม การแจกแจงปัวซอง การแจกแจงปกติ การแจกแจงตัวอย่าง สถิติอนุมานสำหรับประชากรเดียวและสองประชากร การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์อย่างง่ายเชิงเส้นแบบง่าย  
Concepts 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 and correlation analysis.
- 04850390 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา 1(1-0-2)  
(Cooperative Education Preparation)  
หลักการ แนวคิด และกระบวนการของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงานอาชีพ ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงาน การสื่อสาร และมนุษยสัมพันธ์ การพัฒนาบุคลิกภาพ ระบบการบริหารคุณภาพในสถานประกอบการ เทคนิคการนำเสนอ การเขียนรายงาน  
Principles. Concepts and processes of cooperative education. Related rules and regulation. Basic knowledge and techniques in job application. Basic knowledge and techniques in working. Communication and human relations. Personality development, quality management system in workplace. Presentation technique. Report writing.
- 04850490 สหกิจศึกษา 6(0-12-6)  
(Cooperative Education)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 04850390  
การปฏิบัติงานในลักษณะพนักงานชั่วคราว ตามโครงการที่ได้รับมอบหมายตลอดจน การจัดทำรายงานและการนำเสนอ  
On the job training as temporary employee according to the assigned project including report writing and presentation.