

**หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตรการเกษตร
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยนเรศวร
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิทยาศาสตรการเกษตร

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตรการเกษตร
ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Agricultural Science

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตรการเกษตร)
: Bachelor of Science (Agricultural Science)
ชื่อย่อ : วท.บ. (วิทยาศาสตรการเกษตร)
: B.S. (Agricultural Science)

3. วิชาเอก

-

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 147 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 5.1 รูปแบบ | หลักสูตรระดับที่ 2 ปริญญาตรี ตามกรอบมาตรฐาน
คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 |
| 5.2 ภาษาที่ใช้ | ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ |
| 5.3 การรับเข้าศึกษา | รับนิสิตไทย และนิสิตต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี |
| 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น | หลักสูตรเฉพาะของสถาบันที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง |
| 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา | ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว |

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 กำหนดการเปิดสอน ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2559 เป็นต้นไป

6.2 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2554

6.3 คณะกรรมการของมหาวิทยาลัยเห็นชอบ/อนุมัติหลักสูตร

- คณะทำงานกลั่นกรองหลักสูตรและงานด้านวิชาการ มหาวิทยาลัยนเรศวร ให้ความเห็นชอบ

ในการประชุมครั้งที่ 7/2559 เมื่อวันที่ 27 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2559

- คณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยนเรศวรให้ความเห็นชอบในการประชุมครั้งที่ 4/2559

เมื่อวันที่ 5 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2559

- คณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยนเรศวรอนุมัติหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 220(6/2559)

เมื่อวันที่ 28 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2559

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2561

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

สามารถประกอบอาชีพด้านการเกษตรและอาชีพอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. ผู้ประกอบการธุรกิจเกษตร
2. ปฏิบัติงานในหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน อาทิ นักวิชาการเกษตร นักวิจัย นักส่งเสริมการเกษตร นักวิเคราะห์นโยบายและแผน เจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีประจำตำบล นักพัฒนาชุมชน เจ้าหน้าที่สินเชื่อการเกษตร และพนักงานในธุรกิจเกษตร เป็นต้น
3. ศึกษาต่อในระดับสูงต่อไป

9. ชื่อ เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./ปีการศึกษา)	
								ปัจจุบัน	ปรับปรุง
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาววิภา หอมหวล	Ph.D.	Plant and Soil Sciences	University of Delaware	สหรัฐอเมริกา	2544	30	30
			M.S.	Plant and Soil Sciences	University of Delaware	สหรัฐอเมริกา	2539		
			วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2531		
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวสิริรัตน์ แสนยงค์	วท.ด.	(โรคพืช)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2535	40	40
			วท.ม.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2528		
			วท.บ.	ศึกษาศาสตร์เกษตร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2525		
3	อาจารย์	นางสาววันวิสาข์ ปั่นศักดิ์	Ph.D.	Agricultural Science) the Tropics and Subtropics	Hohenheim University, Stuttgart, Germany	เยอรมนี	2550	60	60
			วท.ม.	ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2545		
			วท.บ.	อุตสาหกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2542		

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./ปีการศึกษา)	
								ปัจจุบัน	ปรับปรุง
4	อาจารย์	นายธวัชสันต์ พูนไพบูลย์พิพัฒน์	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์การเกษตร	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2557	75	75
			วท.ม.	พืชสวน	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ไทย	2552		
			วท.บ.	พืชสวน	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ไทย	2550		
5	อาจารย์	นางสาวสุพรรณิกา อินตะนันท์	Ph.D.	(Crop Science)	Oregon State University	สหรัฐอเมริกา	2556	50	50
			M.S.	(Crop Science)	Oregon State University	สหรัฐอเมริกา	2552		
			ว.ทบ.	(ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2549		
6	อาจารย์	นางสาวอมรลักษณ์ ปรีชาหาญ	ทช.ม.	เศรษฐศาสตร์สหกรณ์	สถาบันเทคโนโลยี การเกษตร แม่โจ้	ไทย	2535	150	150
			ศศ.บ.	บริหารรัฐกิจ	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	ไทย	2527		

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ในที่นี้ ๓ มหาวิทยาลัยนเรศวร คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

11.1.1 ภาคเกษตรกรรมมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทยและเป็นหนึ่งในประเทศผู้ผลิตอาหารที่สำคัญของโลก และมีส่วนสำคัญในความมั่นคงด้านอาหาร สามารถสร้างรายได้เพื่อการพัฒนาประเทศด้วยการส่งออกผลิตผลทางการเกษตรและผลิตภัณฑ์อาหาร จึงมีความต้องการกำลังคนที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับการผลิตทางการเกษตร

11.1.2 สังคมโลกาภิวัตน์ เปิดเสรีทางการค้าและการเคลื่อนย้ายการทำงานอาชีพ ทำให้เกิดการแข่งขันทั้งภายในและภายนอกประเทศ รวมทั้งนโยบายการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ก่อให้เกิดปัญหาทางด้านการผลิตทางการเกษตร เช่น มาตรฐานการผลิต การตลาด ราคาสินค้าเกษตรและกำลังคน

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

11.2.1 สังคมปัจจุบันมีความเจริญทางเทคโนโลยีและการสื่อสาร เป็นสังคมแห่งความรู้ ที่แข่งขันกันด้วยความรู้ความสามารถ จึงจำเป็นต้องมีการผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทางด้านการเกษตร

11.2.2 ความตระหนักในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของสังคมโลก จากปัญหาการเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติในอัตราเร่ง ความจำเป็นในการใช้พลังงานอย่างประหยัดคุ้มค่า

11.2.3 ความตื่นตัวด้านความปลอดภัยและการรักษาสุขภาพ มีผลต่อการกำหนดและการกำกับดูแลกฎหมายด้านการเกษตรและอาหาร และกระบวนการผลิตและควบคุมคุณภาพผลิตผลทางการเกษตร

11.2.4 แนวโน้มในการปรับเปลี่ยนการบริโภคสู่ธรรมชาติ โดยการใช้วิธีการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ได้รับผลผลิตที่มีความปลอดภัย

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

12.1.1 พัฒนาหลักสูตรให้ตอบสนองความต้องการของประเทศทางด้านกำลังคนและความรู้ความเชี่ยวชาญด้านการผลิตทางการเกษตร

12.1.2 พัฒนาหลักสูตรให้ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก และเป็นที่ยอมรับระดับสากล

12.1.3 ให้ความสำคัญในเรื่องความปลอดภัยของผลิตผลทางการเกษตร และสอดคล้องกับกฎหมายทั้งของประเทศ และกฎหมายสากล

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน (ให้ปรับตามพันธกิจของมหาวิทยาลัย)

12.2.1 สถาบันการศึกษาเป็นที่พึ่งพาของประเทศในการเป็นแหล่งความรู้และสร้างสรรค์ผลงานที่นำมาใช้ประโยชน์ได้ จากกระบวนการเรียนการสอนที่สร้างสรรค์ความคิดวิเคราะห์

12.2.2 พัฒนาศักยภาพมนุษย์ทุกระดับอย่างต่อเนื่อง เพราะเป็นปัจจัยสำคัญในการชักนำให้เกิดความเจริญยั่งยืนและการหลีกเลี่ยงภาวะชะงักงันเส้นทางการพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศ

12.2.3 มุ่งการวิจัยและพัฒนาโดยเฉพาะการวิจัยประยุกต์ เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่มีรูปแบบที่ซับซ้อนขึ้น

12.2.4 มุ่งเน้นการบริการทางวิชาการในรูปแบบที่หลากหลายขึ้น โดยเฉพาะการให้บริการวิชาการ แก่กลุ่มเป้าหมายที่มีกำลังซื้อสูง

12.2.5 ทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมทั้งการอนุรักษ์มรดกทางศิลปะและวัฒนธรรมไทย เพื่อนำไปสู่ การสงวนความแตกต่างทางวัฒนธรรมและการอยู่ร่วมกันในประชาคมโลกอย่างมีเอกลักษณ์ และศักดิ์ศรี การเสริมสร้างวัฒนธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ให้เกิดขึ้นกับบุคคล องค์กร และ สังคม

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

- วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ เคมี ชีววิทยา ชีวเคมี ฟิสิกส์ จุลชีววิทยา คณิตศาสตร์ และสถิติ

13.2 รายวิชาที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

- ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากภาควิชาอื่นๆ ในคณะวิทยาศาสตร์ ที่ให้บริการการสอนวิชาต่างๆ ในการจัดการด้านเนื้อหาสาระของวิชา และการจัดตารางเวลาเรียน และตารางสอบ

หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาและความสำคัญ

วิทยาศาสตร์การเกษตร เป็นศาสตร์ที่สร้างทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพ เพื่อพัฒนาการเกษตร เศรษฐกิจ สังคม และประเทศชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.2.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถด้านวิทยาศาสตร์การเกษตรที่เน้นการผลิตพืชและ กระบวนการจัดการตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ จนถึงปลายน้ำ

1.2.2 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีจรรยาบรรณวิชาชีพและสามารถประกอบอาชีพได้หลากหลาย เช่น เป็นผู้ประกอบการด้านธุรกิจเกษตร นักวิชาการในหน่วยงานภาครัฐและเอกชน หรือศึกษาขั้นสูงเพื่อเป็นนักวิชาการ หรือนักวิจัยที่มีคุณภาพ

2. แผนพัฒนา/ ปรับปรุง

เป็นไปตามนโยบายของมหาวิทยาลัย โดยคาดว่าจะดำเนินการให้แล้วเสร็จครบถ้วนภายในรอบ การศึกษา (4 ปี)

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
ด้านหลักสูตร		
1. พัฒนาหลักสูตรให้มีความ สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง สถานการณ์ระดับประเทศและ ระดับโลก และสอดคล้องกับกรอบ มาตรฐานวิชาชีพ และมีอัตต ลักษณะของบัณฑิตมหาวิทยาลัย นครสวรรค์ ได้แก่ เก่งงาน เก่งคน เก่ง คิด เก่งครองชีวิต และเก่งพิชิต ปัญหา	1.1 มีการดำเนินการตามแผนการ พัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรของ ภาควิชา 1.2 จัดทำรายงานผลการดำเนินงาน หลักสูตร (มคอ. 7) และนำผลที่ ได้มาทำการปรับปรุงและพัฒนา หลักสูตรในปีต่อไป 1.3 จัดให้มีการปรับปรุงหลักสูตรไปสู่ Problem Based Learning/Topic Based Learning แทน Content Based Learning 1.4 ให้นิสิตทุกคนทำวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาตรี (Undergraduate Thesis) 1.5 จัดให้มีระบบ Competency Based Assessment โดยก่อน สำเร็จการศึกษา โดยนิสิตจะต้อง ผ่านการทดสอบความสามารถใน การใช้ภาษาอังกฤษ เทคโนโลยี	1.1 ผลการดำเนินงานตามแผน 1.2 รายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร (มคอ. 7) 1.3 รายละเอียดหลักสูตร (มคอ. 2) 1.4 รายละเอียดรายวิชา (มคอ. 3) 1.5 นิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตมีความพึง พอใจต่อคุณภาพหลักสูตรใน ระดับ 3.5 จากคะแนนเต็ม 5 1.6 รายวิชาเฉพาะทั้งหมดที่เปิดสอนมี วิทยากรจากภาคธุรกิจเอกชน/ ภาครัฐมาบรรยายพิเศษ อย่างน้อย 1 ครั้ง ร้อยละ 25 1.7 อย่างน้อย 50% ของนิสิตที่สอบ ภาษาอังกฤษครั้งแรกผ่านตาม หลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด 1.8 ร้อยละของนิสิตที่สอบเทคโนโลยี การสื่อสารผ่านตามหลักเกณฑ์ที่ มหาวิทยาลัยกำหนด (ร้อยละ 70)

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	การสื่อสาร และความรู้ด้าน การเกษตร	1.9 ร้อยละของนิสิตที่สอบความรู้ ด้านการเกษตรผ่านเป็นไปตามเกณฑ์ ที่สาขาวิชากำหนด (ร้อยละ 70)
ด้านนิสิต 1. ปรับปรุงระบบอาจารย์ที่ปรึกษาให้มุ่ง ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนิสิต	1.1 จัดปฐมนิเทศนิสิตใหม่ เตรียมความ พร้อมด้านการปรับตัว และเทคนิค การเรียนรู้ 1.2 มอบหมายอาจารย์ที่ปรึกษา ติดตามผลการเรียนรู้ของนิสิต อย่างใกล้ชิด 1.3 จัดให้มีการอบรมอาจารย์ที่ปรึกษา สำหรับอาจารย์ที่ได้รับมอบหมาย ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทุกคน	1.1 จำนวนนิสิตคงอยู่ในปีที่ 2 ไม่น้อยกว่า 90% 1.2. จำนวนนิสิตสอบผ่าน(ระดับคะแนน สะสมไม่ต่ำกว่า 2.00) ไม่น้อยกว่า 80% ตั้งแต่ชั้นปีที่ 2 เป็นต้นไป
2. ส่งเสริมการใช้ความรู้เพื่อการแก้ไข ปัญหาในสถานการณ์จริง	2.1 มีวิทยากรจากภาคธุรกิจเอกชน/ ภาครัฐมาบรรยายในรายวิชา เฉพาะ 2.2 ปรับปรุงการจัดโปรแกรมการ ฝึกงาน เพิ่มเติมกิจกรรมแก้ปัญหา ด้านเทคนิคเบื้องต้น ของสถาน ประกอบการที่ฝึกงาน 2.3 นิสิตจะต้องมีการฝึกงานหรือสห กิจศึกษา	2.1 มีวิทยากรจากภาคธุรกิจเอกชน/ภาครัฐ มาบรรยายในรายวิชาเฉพาะทุกรายวิชา ไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง 2.2 นิสิตมีการฝึกงานหรือสหกิจศึกษา 100% 2.3 ผู้ประกอบการมีความพึงพอใจต่อผลงาน ของนิสิตใน ระดับ 3.5 จากคะแนนเต็ม 5
3. เพิ่มทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ	3.1. จัดให้มีการสอนภาษาอังกฤษ 6 รายวิชาต่อเนื่อง โดยใน 3 รายวิชา แรกเป็นภาษา อังกฤษทั่วไป และ 3 รายวิชาหลังเป็นภาษาอังกฤษ วิชาชีพที่เน้นทักษะในการสื่อสาร 3.2 ส่งเสริมให้นิสิตชั้นปีที่ 3 เป็นต้นไป นำเสนอสัมมนาเป็นภาษาอังกฤษ	3.1 รายละเอียดหลักสูตร (มคอ. 2) 3.2 นิสิตอย่างน้อย 20% นำเสนอในรายวิชา สัมมนาเป็นภาษาอังกฤษ

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	3.3 นิสิตต้องสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษที่จัดโดยศูนย์ภาษาของมหาวิทยาลัย	3.3 ร้อยละของนิสิตที่เข้าสอบภาษาอังกฤษเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด
4. เพิ่มทักษะด้านการวิจัย	4.1 ปรับปรุงหลักสูตรไปสู่ Problem Based Learning/Topic Based Learning	4.1 นิสิต 100% ทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรีจำนวน 6 หน่วยกิต
ด้านคณาจารย์		
1. คณาจารย์สามารถปรับปรุงองค์ความรู้เฉพาะทางที่มีอยู่ให้ทันต่อศาสตร์และเทคโนโลยีระดับสากลที่เปลี่ยนแปลง	1.1 คณาจารย์เข้าร่วมการประชุมอบรมทางวิชาการเฉพาะสาขาเพื่อรับฟังแนวคิดและองค์ความรู้จากผู้เชี่ยวชาญ รวมทั้งการนำเสนอผลงานวิจัยของตนเองในเวทีการประชุม	1.1 จำนวนคณาจารย์ที่เข้าร่วมการประชุมอบรมทางวิชาการเฉพาะสาขาอย่างน้อย 1 ครั้ง/คน/ปี
2. คณาจารย์มีการทำวิจัยและสร้างผลงานสร้างสรรค์อย่างต่อเนื่องเพื่อพัฒนาองค์ความรู้และการเรียนการสอน	2.1 คณาจารย์ได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัยจากภายในและภายนอกสถาบันอย่างต่อเนื่อง 2.2 ผลงานวิจัยของคณาจารย์มีคุณภาพและได้รับการยอมรับทั้งในระดับชาติและนานาชาติ	2.1 จำนวนคณาจารย์ที่ได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัยจากภายในและภายนอกสถาบันไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนคณาจารย์ทั้งหมดต่อปี 2.2 จำนวนเงินสนับสนุนงานวิจัยจากภายในและภายนอกต่ออาจารย์ประจำ 220,000 บาท
3 คณาจารย์มีการให้บริการทางวิชาการแก่สังคม	3.1 คณาจารย์มีการให้บริการทางวิชาการแก่สังคมที่ตอบสนองต่อความต้องการของชุมชนอย่างแท้จริง	3.1 ร้อยละของอาจารย์ที่มีส่วนร่วมในการให้บริการทางวิชาการแก่สังคมไม่ต่ำกว่าร้อยละ 25 ต่อปี
ด้านทรัพยากรสนับสนุนการเรียนรู้		
1. วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ ตลอดจนทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวกเพียงพอและอยู่ในสภาพใช้งานได้ดี	1.1 เขียนแผนพัฒนาและปรับปรุงเพื่อขอรับการสนับสนุนงบประมาณจากทางมหาวิทยาลัยนเรศวร 1.2 มีแผนการจัดหาครุภัณฑ์การศึกษา ตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ในระยะเวลา 5 ปี เสนอต่อมหาวิทยาลัย 1.3 มีการจัดสรรงบประมาณสำหรับการบำรุงรักษาครุภัณฑ์การศึกษาให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน	1.1 จำนวนครุภัณฑ์การศึกษาตามแผนการจัดหา อย่างน้อยร้อยละ 10 ได้รับการอนุมัติจัดซื้อต่อปี 1.2 มีหน่วยปฏิบัติการที่ได้มาตรฐานความปลอดภัยด้านชีวภาพและเคมี 1.3 มีหน่วยฝึกประสบการณ์ภาคสนามที่ได้มาตรฐาน

หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ใช้ระบบทวิภาค

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการเรียนการสอนในภาคฤดูร้อน เฉพาะรายวิชาแกน ตามนโยบายของมหาวิทยาลัย

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

สามารถเทียบโอนได้ ในรายวิชาที่มีผลการศึกษาระดับ 2.0 ขึ้นไป

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

- ภาคการศึกษาต้น ตั้งแต่เดือนสิงหาคม – เดือนธันวาคม
- ภาคการศึกษาปลาย ตั้งแต่เดือนมกราคม – เดือนพฤษภาคม
- ภาคฤดูร้อน ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม – เดือนกรกฎาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ได้แก่ เคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์ และคณิตศาสตร์ ผ่านการสอบคัดเลือกตามหลักเกณฑ์ของ สกอ. หรือผ่านการคัดเลือก (รับตรง) ตามหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

ปัญหาการปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษา มาเป็นการเรียนที่มีรูปแบบแตกต่างไปจากเดิมที่คุ้นเคย มีสังคมกว้างขึ้น ต้องดูแลตนเองมากขึ้น มีกิจกรรมทั้งการเรียนในห้องและกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่นิสิตต้องสามารถจัดแบ่งเวลาให้เหมาะสม

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

- จัดการปฐมนิเทศนิสิตใหม่ แนะนำการวางแผนชีวิต เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลา
- มอบหมายหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่อาจารย์ทุกคน ทำหน้าที่สอดส่องดูแล ตักเตือน ให้คำปรึกษา แนะนำ
- มีคณะกรรมการวิชาการให้ความช่วยเหลือแก่อาจารย์ที่ปรึกษา จัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการดูแลนิสิต เช่น วันแรกพบระหว่างนิสิตกับอาจารย์ วันพบผู้ปกครอง การติดตามการเรียนของนิสิตชั้นปีที่ 1 จากอาจารย์ผู้สอน และจัดกิจกรรมสอนเสริมถ้าจำเป็น เป็นต้น
- ส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมกิจกรรมหรือโครงการเกี่ยวกับการเรียนการสอน และการดำรงชีวิต เช่น โครงการแนะแนวการเรียน โครงการค่ายภาษาอังกฤษ และโครงการสอนเสริม เป็นต้น

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

- จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะรับเข้าศึกษาและคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา ดังนี้

ปีการศึกษา	ปีการศึกษา				
	2559	2560	2561	2562	2563
ปีที่ 1	80	80	80	80	80
ปีที่ 2	-	80	80	80	80
ปีที่ 3	-	-	80	80	80
ปีที่ 4	-	-	-	80	80
รวม	80	160	240	320	320
สำเร็จการศึกษา				80	80

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 ประมาณการรายได้

รายการรายได้	ปีการศึกษา				
	2559	2560	2561	2562	2563
ค่าธรรมเนียมการศึกษา*	2,560,000	5,120,000	7,680,000	10,240,000	10,240,000
รวม	2,560,000	5,120,000	7,680,000	10,240,000	10,240,000

หมายเหตุ

- คิดจากค่าธรรมเนียมการศึกษาต่อปีการศึกษาต่อคน คูณด้วย จำนวนนิสิตในปีการศึกษานั้น ตามแผนการรับนิสิตข้อ 2.5 (ค่าธรรมเนียมต่อปี 32,000 คูณด้วยจำนวนนิสิตรับเข้า 80 คนต่อปี)

2.6.2 ประมาณการงบประมาณรายจ่าย

รายการจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2559	2560	2561	2562	2563
1. ค่าตอบแทน	256,000	512,000	768,000	1,024,000	1,024,000
2. ค่าใช้สอย	1,024,000	2,048,000	3,072,000	4,096,000	4,096,000
3. ค่าวัสดุ	1,024,000	2,048,000	3,072,000	4,096,000	4,096,000
4. ครุภัณฑ์	256,000	512,000	768,000	1,024,000	1,024,000
รวม	2,560,000	5,120,000	7,680,000	10,240,000	10,240,000

2.6.3 ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิต เป็นเงิน 112,000 บาท

(คิดจากรวมรายจ่ายในข้อ 2.6.2 ทั้ง 5 ปีการศึกษา หารด้วยจำนวนนิสิตตามแผนการรับข้อ 2.5 ทั้ง 5 ปีการศึกษา)

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

การเทียบโอนเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 ต้องได้รับการอนุมัติจากหัวหน้าภาควิชาวิทยาศาสตร์การเกษตรและคณบดีคณะเกษตรศาสตร์ฯ โดยต้องเป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวม

ไม่น้อยกว่า 147 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา	เกณฑ์ ศธ. พ.ศ.2558	หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ. 2559
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	30	30
- วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	-	1
2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	72	111
2.1 วิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	-	39
2.2 วิชาบังคับ	-	21
2.3 วิชาชีพ	-	31
2.4 วิชาเลือก	-	6
2.5 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี	-	6
2.6 การฝึกอบรบหรือฝึกงาน ในต่างประเทศหรือสหกิจศึกษา	-	6
2.7 การฝึกงานด้านการเกษตรทั่วไป (บังคับไม่นับหน่วยกิต)	-	1
2.8 การฝึกงานด้านการผลิตพืช	-	2
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	6
รวม ไม่น้อยกว่า	120	147

3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า

จำนวน 30 หน่วยกิต

กำหนดให้บัณฑิตเรียนตามกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้

1. กลุ่มวิชาภาษา

จำนวน 12 หน่วยกิต

001201	ทักษะภาษาไทย	3(2-2-5)
	Thai Language Skills	
001211	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3(2-2-5)
	Fundamental English	
001212	ภาษาอังกฤษพัฒนา	3(2-2-5)
	Developmental English	
001213	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	3(2-2-5)
	English for Academic Purposes	

2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		จำนวน 6 หน่วยกิต
001221	สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า Information Science for Study and Research	3(2-2-5)
001222	ภาษา สังคมและวัฒนธรรม Language, Society and Culture	3(2-2-5)
001223	ดุริยางควิจารณ์ Music Appreciation	3(2-2-5)
001224	ศิลปะในชีวิตประจำวัน Arts in Daily Life	3(2-2-5)
001225	ความเป็นส่วนตัวของชีวิต Life Privacy	3(2-2-5)
001226	วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล Ways of Living in the Digital	3(2-2-5)
001227	ดนตรีวิถีไทยศึกษา Music Studies in Thai Culture	3(2-2-5)
001228	ความสุขกับงานอดิเรก Happiness with Hobbies	3(2-2-5)
3. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		จำนวน 6 หน่วยกิต
001231	ปรัชญาชีวิตเพื่อวิถีพอเพียงในชีวิตประจำวัน Philosophy of Life for Sufficient living	3(2-2-5)
001232	กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต Fundamental Laws for Quality of Life	3(2-2-5)
001233	ไทยกับประชาคมโลก Thai State and the World Community	3(2-2-5)
001234	อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น Civilization and Local Wisdom	3(2-2-5)
001235	การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม Politics, Economy and Society	3(2-2-5)
001236	การจัดการการดำเนินชีวิต Living Management	3(2-2-5)
001237	ทักษะชีวิต Life Skills	3(2-2-5)
001238	การรู้เท่าทันสื่อ Media Literacy	3(2-2-5)
001239	ภาวะผู้นำและความรัก Leadership and Compassion	3(2-2-5)

4. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	จำนวน 6 หน่วยกิต
001271 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม Man and Environment	3(2-2-5)
001272 คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน Introduction to Computer Information Science	3(2-2-5)
001273 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน Mathematics and Statistics in Everyday life	3(2-2-5)
001274 ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน Drugs and Chemicals in Daily Life	3(2-2-5)
001275 อาหารและวิถีชีวิต Food and Life Style	3(2-2-5)
001276 พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว Energy and Technology Around Us	3(2-2-5)
001277 พฤติกรรมมนุษย์ Human Behavior	3(2-2-5)
001278 ชีวิตและสุขภาพ Life and Health	3(2-2-5)
001279 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Science in Everyday Life	3(2-2-5)

5. กลุ่มวิชาพลานามัย (บังคับไม่นับหน่วยกิต)	จำนวน 1 หน่วยกิต
001281 กีฬาและการออกกำลังกาย Sports and Exercises	1(0-2-1)

(2) หมวดวิชาเฉพาะสาขา	ไม่น้อยกว่าจำนวน 111 หน่วยกิต
(2.1) วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	จำนวน 39 หน่วยกิต
252111 แคลคูลัสมูลฐาน Fundamental Calculus	4(4-0-8)
255112 หลักสถิติ Principles of Statistics	3(2-2-5)
256221 เคมีอินทรีย์ 1 Organic Chemistry I	4(3-3-7)
256103 เคมีเบื้องต้น Introductory Chemistry	4(3-3-7)
258121 ชีววิทยาของพืช Plant Biology	3(2-3-5)
258341 พันธุศาสตร์และวิวัฒนาการ Genetics and Evolution	3(2-3-5)

261103	ฟิสิกส์เบื้องต้น Introductory Physics	4(3-3-7)
266201	จุลชีววิทยาทั่วไป General Microbiology	4(3-3-7)
266301	ราวิทยา Mycology	3(2-3-5)
258321	สรีรวิทยาพืช Plant Physiology	3(2-3-5)
411221	ชีวเคมี Biochemistry	4(3-3-7)

(2.2) วิชาบังคับ**จำนวน 21 หน่วยกิต**

107100	หลักการผลิตพืช Principles of Crop Production	3(3-0-6)
107101	การผลิตสัตว์เบื้องต้น Introduction to Animal Production	3(3-0-6)
107201	ปฐพีวิทยาเบื้องต้น Introduction to Soil Science	3(2-3-5)
107300	โรคพืชวิทยาเบื้องต้น Introduction to Plant Pathology	3(2-3-5)
107301	กีฏวิทยาเบื้องต้น Introduction to Entomology	3(2-3-5)
107302	วิทยาการวัชพืชเบื้องต้น Introduction to Weed Science	3(2-3-5)
205200	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ Communicative English for Specific Purposes	1(0-2-1)
205201	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการ Communicative English for Academic Analysis	1(0-2-1)
205202	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงาน Communicative English for Research Presentation	1(0-2-1)

(2.3) วิชาเลือก**จำนวน 31 หน่วยกิต**

107202	หลักการปรับปรุงพันธุ์พืช Principles of Plant Breeding	3(2-3-5)
107303	ระบบการปลูกพืช Cropping System	3(2-3-5)
107304	หลักการขยายพันธุ์และการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช Principles of Plant Propagation and Tissue Culture	3(2-3-5)

107305	การจัดการการผลิตพืชเชิงพาณิชย์ Crop Production Management for Commercials	3(2-3-5)
107306	วิทยาการและเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ Seed Science and Technology	3(2-3-5)
107307	หลักการเทคโนโลยีชีวภาพของพืช Principles of Plant Biotechnology	3(2-3-5)
107308	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว Postharvest Technology	3(2-3-5)
107309	การตลาด ธนกิจเกษตร และสหกรณ์ Marketing, Agricultural Finance and Co-operatives	3(2-3-5)
107310	เครื่องจักรกลการเกษตร Farm Machinery	3(2-3-5)
107400	เทคนิคการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์การเกษตร Agricultural Products and Value Creation Management	3(2-3-5)
107490	สัมมนา Seminar	1(0-2-1)

(2.4) วิชาเลือก**จำนวน 6 หน่วยกิต****ให้เลือกเรียนจากรายวิชาดังต่อไปนี้**

107320	อุตุนิยมวิทยาเกษตร Agricultural Meteorology	3(3-0-6)
107321	โลจิสติกส์และการจัดการห่วงโซ่อุปทานในธุรกิจการเกษตร Logistics and Supply Chain Management in Agriculture	3(1-4-4)
107322	การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน Integrated Pest Management	3(2-3-5)
107323	เทคโนโลยีการผลิตพืชสมัยใหม่ New Technology in Crop Production	3(2-3-5)
107324	การจัดการฟาร์ม Farm Management	3(2-3-5)
107325	การผลิตพืชไร่ Field Crop Production	3(2-3-5)
107326	การผลิตไม้ผลเศรษฐกิจ Economic Fruit Crop Production	3(2-3-5)
107327	การผลิตผักและพืชเครื่องเทศ Vegetable and Spice Crop Production	3(2-3-5)
107328	คุณภาพของผลิตผลทางการเกษตร Quality of Agricultural Produces	3(2-3-5)

107329	การผลิตไม้ดอกไม้ประดับเศรษฐกิจ Economic Ornamental Plant Production	3(2-3-5)
107330	การผลิตกล้วยไม้เศรษฐกิจ Economic Orchid Production	3(2-3-5)
107331	สารปราบศัตรูพืชและการใช้ Pesticides and Their Applications	3(2-3-5)
107332	ไรโซแบคทีเรียที่เกี่ยวกับการกระตุ้นพืชต้านทานโรค และส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช Rhizobacteria for Plant Induced Disease Resistance and Plant Growth Enhancement	3(2-3-5)
107333	การวินิจฉัยศัตรูพืชและการจัดการ Pest Diagnosis and Management	3(2-3-5)
107334	การออกแบบและจัดสวน Landscape Design and Gardening	3(2-3-5)
107335	เรื่องเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์การเกษตร Selected Topics in Agricultural Science	3(2-3-5)
107336	แบบจำลองทางการเกษตรและระบบภูมิสารสนเทศ Crop Modeling and Geographic Information System	3(2-3-5)
107337	การจัดการสถานเพาะชำ Nursery Management	3(2-3-5)
107338	สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช Plant Growth Regulators	3(2-3-5)
107339	พันธุศาสตร์และการปรับปรุงพันธุ์ธัญพืช Cereal Crop Genetics and Breeding	3(2-3-5)
107340	พันธุศาสตร์และการปรับปรุงพันธุ์ข้าว Rice Genetics and Breeding	3(2-3-5)
107341	เกษตรอินทรีย์ Organic Agriculture	3(2-3-5)
107342	พืชสมุนไพรและพืชที่ใช้เป็นยา Medicinal and Drug Plants	3(2-3-5)
107343	ชีววิทยาวัชพืช Weed Biology	3(2-3-5)
107344	แหล่งพันธุกรรมพืช Plant Genetic Resources	3(2-3-5)
107345	นิเวศวิทยาเบื้องต้นของแมลง Introduction to Insect Ecology	3(2-3-5)
107346	การควบคุมแมลงศัตรูพืชแบบอินทรีย์ Organic Plant Protection for Insect Pests	3(2-3-5)

107347	แมลงที่เป็นประโยชน์ Beneficial Insects	3(2-3-5)
107348	แมลงศัตรูสำคัญทางเศรษฐกิจ Economic Insect Pests	3(2-3-5)
107349	แมลงศัตรูผลผลิตในโรงเก็บ Insect Pests of Stored Products	3(2-3-5)
107350	พืชพลังงานและพลังงานชุมชน Plant Biomass and Community Energy	3(2-3-5)
107351	เทคโนโลยีชีวภาพจุลินทรีย์ทางการเกษตรเบื้องต้น Introduction to Microbial Biotechnology in Agriculture	3(2-3-5)
107352	การผลิตเห็ดเพื่อสุขภาพ Mushroom Production for Health	3(2-3-5)
107353	หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ภูมิปัญญาและวัฒนธรรม การเกษตร Philosophy of Sufficiency Economy; Agricultural Wisdom and their Culture	3(2-3-5)
107401	มาตรฐานและกฎหมายการเกษตร Standard and Law of Agriculture	3(2-3-5)
107402	หลักการส่งเสริมการเกษตร Principles of Agricultural Extention	3(2-3-5)

(2.5) วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี		จำนวน	6 หน่วยกิต
107390	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 Undergraduate Thesis I		3 หน่วยกิต
107491	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 Undergraduate Thesis II		3 หน่วยกิต

(2.6) การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศหรือสหกิจศึกษา		จำนวน	6 หน่วยกิต
107492	การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ International Academic or Professional Training		6 หน่วยกิต หรือ
107493	สหกิจศึกษา Co-operative Education		6 หน่วยกิต

(2.7) การฝึกงานด้านการเกษตรทั่วไป (บังคับไม่นับหน่วยกิต)		จำนวน	1 หน่วยกิต
107190	ฝึกงานทักษะการเกษตรทั่วไป Training on General Agricultural Skills		1(0-6-3)

(2.8)การฝึกงานด้านการผลิตพืช		จำนวน 2 หน่วยกิต
107191	การฝึกงานด้านการผลิตพืช หน่วยที่ 1 Training on Crop Production I	1(0-6-3)
107292	การฝึกงานด้านการผลิตพืช หน่วยที่ 2 Training on Crop Production II	1(0-6-3)

3) หมวดวิชาเลือกเสรี ให้เลือกเรียน

จำนวน 6 หน่วยกิต

นิสิตสามารถเลือกเรียนวิชาใดๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยนเรศวร หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น

3.1.4 แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น

001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษา*	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษา*	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์****	3(2-2-5)
001281	กีฬาและการออกกำลังกาย (บังคับไม่นับหน่วยกิต)	1(0-2-1)
	Sport and Exercises	
107100	หลักการผลิตพืช	3(3-0-6)
	Principles of Crop Production	
107190	ฝึกงานทักษะทางการเกษตรทั่วไป (บังคับไม่นับหน่วยกิต)	1(0-6-3)
	Training on General Agricultural Skills	
256103	เคมีเบื้องต้น	4(3-3-7)
	Introductory Chemistry	
261103	ฟิสิกส์เบื้องต้น	4(3-3-7)
	Introductory Physics	

รวม 20 หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย

001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษา*	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์**	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์****	3(2-2-5)
107101	การผลิตสัตว์เบื้องต้น	3(3-0-6)
	Introduction to Animal Production	
107191	การฝึกงานด้านการผลิตพืช หน่วยที่ 1	1(0-6-3)
	Training in Crop Production I	
252111	แคลคูลัสมูลฐาน	4(4-0-8)
	Fundamental Calculus	
258121	ชีววิทยาของพืช	3(2-3-5)
	Plant Biology	

รวม 20 หน่วยกิต

*	หรือเลือกเรียนรายวิชาศึกษาทั่วไปในกลุ่มวิชาภาษา	3 หน่วยกิต
**	หรือเลือกเรียนรายวิชาศึกษาทั่วไปในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3 หน่วยกิต
***	หรือเลือกเรียนรายวิชาศึกษาทั่วไปในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3 หน่วยกิต
****	หรือเลือกเรียนรายวิชาศึกษาทั่วไปในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	3 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาภาคต้น

001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์**	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์***	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์***	3(2-2-5)
107292	การฝึกงานด้านการผลิตพืช หน่วยที่ 2 Training in Crop Production II	1(0-6-3)
205200	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ Communicative English for Specific Purposes	1(0-2-1)
256221	เคมีอินทรีย์ 1 Organic Chemistry I	4(3-3-7)
258341	พันธุศาสตร์และวิวัฒนาการ Genetics and Evolution	3(2-3-5)
266201	จุลชีววิทยาทั่วไป General Microbiology	4(3-3-7)

รวม 22 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาภาคปลาย

001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษา*	3(2-2-5)
107201	ปฐพีวิทยาเบื้องต้น Introduction to Soil Science	3(2-3-5)
107202	หลักการปรับปรุงพันธุ์พืช Principles of Plant Breeding	3(2-3-5)
255112	หลักสถิติ Principles of Statistics	3(2-2-5)
258321	สรีรวิทยาพืช Plant Physiology	3(3-0-6)
266301	ราวิทยา Mycology	3(2-3-5)
411221	ชีวเคมี Biochemistry	4(3-3-7)

รวม 22 หน่วยกิต

*	หรือเลือกเรียนรายวิชาศึกษาทั่วไปในกลุ่มวิชาภาษา	3 หน่วยกิต
**	หรือเลือกเรียนรายวิชาศึกษาทั่วไปในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3 หน่วยกิต
***	หรือเลือกเรียนรายวิชาศึกษาทั่วไปในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3 หน่วยกิต
****	หรือเลือกเรียนรายวิชาศึกษาทั่วไปในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	3 หน่วยกิต

ปีที่ 3
ภาคการศึกษาภาคต้น

107300	โรคพืชวิทยาเบื้องต้น Introduction to Plant Pathology	3(2-3-5)
107301	กีฏวิทยาเบื้องต้น Introduction to Entomology	3(2-3-5)
107302	วิทยาการวัชพืชเบื้องต้น Introduction to Weed Science	3(2-3-5)
107303	ระบบการปลูกพืช Cropping System	3(2-3-5)
107304	หลักการขยายพันธุ์และการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช Principles of Plant Propagation and Tissue Culture	3(2-3-5)
107390	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 Undergraduate Thesis I	3 หน่วยกิต
205201	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการ Communicative English for Academic Analysis	1(0-2-1)
รวม		<u>19 หน่วยกิต</u>

ปีที่ 3
ภาคการศึกษาภาคปลาย

107305	การจัดการการผลิตพืชเชิงพาณิชย์ Crop Production Management for Commercials	3(2-3-5)
107306	วิทยาการและเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ Seed Science and Technology	3(2-3-5)
107307	หลักการเทคโนโลยีชีวภาพของพืช Principles of Plant Biotechnology	3(2-3-5)
107308	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว Postharvest Technology	3(2-3-5)
107309	การตลาด ธนกิจเกษตร และสหกรณ์ Marketing, Agricultural Finance and Cooperatives	3(1-4-4)
107310	เครื่องจักรกลการเกษตร Farm Machinery	3(2-3-5)
205202	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อนำเสนอผลงาน Communicative English for Research Presentation	1(0-2-1)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-x-x)
รวม		<u>22 หน่วยกิต</u>

แผนการเรียนรู้สำหรับนิสิตที่ลงทะเบียนสหกิจศึกษา ภาคเรียนที่ 1**ปีที่ 4****ภาคการศึกษาภาคต้น**

107492	การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ International Academic or Professional Training	6 หน่วยกิต หรือ
107493	สหกิจศึกษา Co-operative Education	6 หน่วยกิต

รวม 6 หน่วยกิต**ปีที่ 4****ภาคการศึกษาภาคปลาย**

107400	เทคนิคการสร้างมูลค่าเพิ่มผลิตภัณฑ์เกษตร Techniques in Value Chain Creation of Agricultural Products	3(2-3-5)
107490	สัมมนา Seminar	1(0-2-1)
107491	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 Undergraduate Thesis II	3 หน่วยกิต
107xxx	วิชาเลือก Elective	3(x-x-x)
107xxx	วิชาเลือก Elective	3(x-x-x)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี Free Elective	3(x-x-x)

รวม 16 หน่วยกิต

แผนการเรียนรู้สำหรับนิสิตที่ลงทะเบียนสหกิจศึกษา ภาคเรียนที่ 2

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาภาคต้น

107400	เทคนิคการสร้างมูลค่าเพิ่มผลิิตผลการเกษตร Techniques in Value Chain Creation of Agricultural Products	3(2-3-5)
107490	สัมมนา Seminar	1(0-2-1)
107491	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 Undergraduate Thesis II	3 หน่วยกิต
107xxx	วิชาเลือก Elective	3(x-x-x)
107xxx	วิชาเลือก Elective	3(x-x-x)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี Free Electives	3(x-x-x)

รวม 16 หน่วยกิต

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาภาคปลาย

107492	การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ International Academic or Professional Training	6 หน่วยกิต หรือ
107493	สหกิจศึกษา Co-operative Education	6 หน่วยกิต

รวม 6 หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

001201	ทักษะภาษาไทย Thai Language Skills พัฒนาทักษะการใช้ภาษาทั้งในด้านการฟัง การอ่าน การพูดและการเขียนเพื่อการสื่อสาร โดยเน้นทักษะ การอ่านและการเขียนเป็นสำคัญ The development of language skills in listening, reading, speaking and written communication skills with an emphasis on reading and writing is important	3(2-2-5)
001211	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน Fundamental English พัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่าน ภาษาอังกฤษและไวยากรณ์ระดับพื้นฐาน เพื่อการสื่อสารในบริบทต่าง ๆ Development of fundamental English listening, speaking, reading skills, and grammar for communicative purposes in various contexts	3(2-2-5)
001212	ภาษาอังกฤษพัฒนา Developmental English พัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่าน ภาษาอังกฤษและไวยากรณ์ เพื่อการสื่อสารในบริบทต่าง ๆ Development of English listening, speaking, reading skills, and grammar For communicative purposes in various contexts	(2-2-5)
001213	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ English for Academic Purposes พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษโดยเน้นทักษะการอ่าน การเขียนงานและการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการ Development of English skills with an emphasis on academic reading, writing and researching	3(2-2-5)
001221	สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า Information Science for Study and Research ความหมาย ความสำคัญของสารสนเทศ ประเภทของแหล่งสารสนเทศต่างๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ การจัดการความรู้ การเลือกการสังเคราะห์ และการนำเสนอสารสนเทศ ตลอดจนการเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดี และมีนิสัยในการเฝ้าหาความรู้	3(2-2-5)

The meaning and importance of information, types of information sources, approaches, information and communication technology application, media and information literacy ,knowledge management, selection, synthesis, and presentation of information as well as creating positive attitudes and a sense of inquiry in students

001222

ภาษา สังคมและวัฒนธรรม

3(2-2-5)

Language, Society and Culture

ศึกษาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับภาษาและความสัมพันธ์ระหว่างภาษาที่มีต่อสังคม และวัฒนธรรมโดยพิจารณาโลกทัศน์ทางสังคมและวัฒนธรรมที่สะท้อนให้เห็นในภาษา โครงสร้างทางสังคมและวัฒนธรรมไทยกับการใช้ภาษา ตลอดจนการแปรเปลี่ยนของภาษาอันเนื่องมาจากปัจจัยทางสังคมและวัฒนธรรมของไทยประชาคมอาเซียนและของโลก

A study of the relationship between language and society and language and culture in terms of the ways in which language reflects society and culture. The study includes the interaction between language usage ,social structure, and cultural structure. The study also includes language change caused by social and cultural factors of Thailand ,ASEAN community, and the world

001223

ดุริยางควิจารณ์

3(2-2-5)

Music Appreciation

ศึกษาและเข้าใจดนตรีในกระบวนการรับรู้เสียง อารมณ์ ความหมายทางดนตรีศึกษา เครื่องดนตรีและทฤษฎีดนตรี ศึกษาลักษณะดนตรีไทยประจำชาติ และดนตรีตะวันตกในด้านเครื่อง วง เพลง อัตลักษณ์และสุนทรียะ ศึกษาอัตลักษณ์ของดนตรีพื้นบ้านไทย ดนตรีอาเซียน และดนตรีร่วมสมัยในสังคมไทยสุนทรียภาพทางดนตรีในชีวิตประจำวัน ทั้งในตนเอง และบริบททางสังคมวัฒนธรรม วิเคราะห์ วิจัยปรากฏการณ์ดนตรีในสังคมไทย

Study music comprehension in terms of perception, mood, meaning in music, organology, and foundation of music theory. To study Thai traditional music and western classical music comprising of musical instrument, ensemble, composition, style and aesthetics. To study musical style of Thai folk music, Asian music, and contemporary music in Thai society. Music aesthetic in daily life and social-cultural context. To analyst and criticize musical phenomena in Thai society

- 001224 ศิลปะในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)
Arts in Daily Life
 พื้นฐานความรู้ เข้าใจในคุณลักษณะเบื้องต้น ,ความหมาย,คุณค่าและ ความแตกต่าง รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างกัน ของศิลปกรรมประเภทต่างๆ ได้แก่ ทัศนศิลป์ ,ประยุกตศิลป์ , ทัศนศิลป์,โสตศิลป์ ,โสตทัศนศิลป์ และ ศิลปะสื่อสมัยใหม่ โดยผ่านการมีประสบการณ์ทางสุนทรียภาพ และการทดลองปฏิบัติงานขั้นพื้นฐานของศิลปกรรมประเภทต่างๆ เพื่อการพัฒนาความรู้ เข้าใจ และการปลูกฝังรสนิยมทางสุนทรียะ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ ในการดำเนินชีวิตประจำวัน และสัมพันธ์กับบริบทต่างๆ ทั้งในระดับท้องถิ่นและสากลได้
 Art Fundamentals and understanding in the basic features, meaning, value, differences and the relationship between the various categories of works of art including fine art, applied art, visual art, audio art, audiovisual art, and new media art. Through the artistic experience and basic practice on various types of art. For developing knowledge, understanding and indoctrinating aesthetic judgment that can be applied in daily life, harmonized with the social context in both the global and local levels.
- 001225 ความเป็นส่วนตัวของชีวิต 3(2-2-5)
Life Privacy
 ศึกษาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัว การคุ้มครองสิทธิขั้นพื้นฐานของบุคคล ตามกฎหมายและการคุ้มครองตนเอง โดยจะเน้นความเป็นส่วนตัวเกี่ยวกับข้อมูล ชีวิตร่างกาย การสื่อสาร และในเคหะสถาน
 Study of basic knowledge related to privacy, fundamental upholding of personal human rights as demanded by law as well as self-protection with the emphasis on privacy in personal data, body and life, communications, and residence.
- 001226 วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล 3(2-2-5)
Ways of Living in the Digital Age
 พัฒนาทักษะความสามารถในการใช้สื่อ การใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สื่อสาร ประเภทต่างๆ การสืบค้น วิเคราะห์ ประเมินค่า สิทธิและการสร้างสรรค์ ตระหนักถึงจริยธรรม และความรับผิดชอบต่อตนเองต่อสังคมจากพฤติกรรมการใช้สื่อสาร
 Development of skills in media usage, various computer equipment utilization, inquiries, analysis, measurement, rights and creation, including ethical awareness and individual responsibility to the society in communication behaviors.
- 001227 ดนตรีวิถีไทยศึกษา 3(2-2-5)
Music Studies in Thai Culture
 ศึกษาลักษณะและพัฒนาการของดนตรีประเภทต่างๆ ในวิถีชีวิต รวมทั้งบทบาทหน้าที่ คุณค่าด้านสุนทรียภาพและความสำคัญต่อสังคมและวัฒนธรรม

Uniqueness and development of various genres of music in Thai culture including its roles and functions, aesthetic values, and significance to Thai society and Thai culture.

- | | | |
|--------|--|----------|
| 001228 | <p>ความสุขกับงานอดิเรก</p> <p>Happiness with Hobbies</p> <p>แนวคิดความสุข องค์ประกอบพื้นฐานของการสร้างความสุขในการดำเนินชีวิต การพัฒนาตนเองให้เกิดเชื่อมั่นในตนเอง การคิดอย่างสร้างสรรค์ แนวคิดงานอดิเรก และการสร้างสรรค์ผลงานจากงานอดิเรกเพื่อส่งเสริมความสุขของชีวิต</p> <p>Concept of happiness, basic elements of happiness in life, development of self efficacy, creativity thinking, concepts of hobby and created product from creativity thinking hobby for enhancing happiness of life.</p> | 3(2-2-5) |
| 001231 | <p>ปรัชญาชีวิตเพื่อวิถีพอเพียงในชีวิตประจำวัน</p> <p>Philosophy of Life for Sufficient living</p> <p>ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับปรัชญาและแนวคิด โลกทัศน์ ชีวทัศน์ ปรัชญาชีวิต และวิถีการดำเนินชีวิต ประสบการณ์อันทรงคุณค่า ตลอดจนปัจจัยหรือเงื่อนไขที่ส่งผลต่อความสำเร็จในชีวิต และงานในทุกมิติของผู้มีชื่อเสียง เพื่อประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์ พัฒนาชีวิตที่มีคุณภาพ มีประโยชน์และคุณค่าต่อสังคม</p> <p>Basic philosophical and conceptual knowledge on worldview, attitude, philosophy for life, lifestyle, valuable experience and factors or conditions which influence success in all aspects of life and profession of respected people</p> | 3(2-2-5) |
| 001232 | <p>กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต</p> <p>Fundamental Laws for Quality of Life</p> <p>ศึกษาถึงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตของนิสิต เช่นสิทธิขั้นพื้นฐานสิทธิมนุษยชน กฎหมายสิ่งแวดล้อมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับภูมิปัญญาท้องถิ่น รวมทั้งกฎหมายอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสู่ศตวรรษที่ 21</p> <p>Studying the laws concerning the quality of student life such as basic rights human rights , environmental law, the laws relating to traditional knowledge and laws pertaining to the developments towards the 21st Century</p> | 3(2-2-5) |
| 001233 | <p>ไทยกับประชาคมโลก</p> <p>Thai State and the World Community</p> <p>ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศไทยกับสังคมโลก ภายใต้การเปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาต่าง ๆ ตั้งแต่ก่อนสมัยใหม่จนถึงสังคมในปัจจุบัน และบทบาทของไทยบนเวทีโลก ตลอดจนแนวโน้มในอนาคต</p> | 3(2-2-5) |

Relations between Thailand and the world community under changes during various times starting from the pre-modern age up to the present and roles of Thailand in the world forum including future trends

- 001234 **อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น** 3(2-2-5)
Civilization and Local Wisdom
 อารยธรรมในยุคต่าง ๆ วิถีวัฒนธรรม วิถีชีวิต ประเพณี พิธีกรรม คติความเชื่อ ภูมิปัญญาท้องถิ่น และการอนุรักษ์ สืบทอด และพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่น
 Civilizations throughout history, cultural evolution, ways of life, traditions, ritual practices, beliefs, and contributions, development are preservation of local wisdom
- 001235 **การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม** 3(2-2-5)
Politics, Economy and Society
 ความหมายและความสัมพันธ์ของการเมือง เศรษฐกิจ สังคม พัฒนาการการเมืองระดับสากล การเมืองและการปรับตัวของประเทศพัฒนาและกำลังพัฒนา ระบบเศรษฐกิจโลก ผลกระทบของโลกาภิวัตน์ทางเศรษฐกิจ ความสัมพันธ์ของระบบโลกกับประเทศไทย
 Meaning and relations among politics, economy, and society.
 International political development, politics and adjustment of developed countries the global economics system, impacts of globalization on economy and relations between the world system and Thailand
- 001236 **การจัดการการดำเนินชีวิต** 3(2-2-5)
Living Management
 ความรู้และทักษะ เกี่ยวกับบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบของบุคคลในครอบครัว และสังคมการปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก การติดต่อสื่อสาร การจัดการความขัดแย้ง วิธีการคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เศรษฐศาสตร์กับการดำเนินชีวิตที่ดี และคุณธรรมจริยธรรม
 Knowledge and skills relating to role, duty, and responsibility of an individual both as a member of a family and a member of a society which include an adaptation to changes in a global society, world communication, conflict management resolutions, and methods to bring about creative problem solutions leading to a better economy and living conditions along with a more ethical society

- 001237 **ทักษะชีวิต** 3(2-2-5)
Life Skills
 การรู้จักเข้าใจตนเองและความแตกต่างระหว่างบุคคลการพัฒนาบุคลิกภาพทั้งภายในและภายนอกฝึกทักษะการทำงานเป็นทีมที่เน้นการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี การพัฒนาบุคคลให้มีจิตสาธารณะและการพัฒนาคุณสมบัติด้านอื่นๆของบุคคลสู่ความเป็นพลเมืองโลก
 Knowing and understanding oneself and individual differences.
 Development of personality both mental and physical characteristics Practice in team working skills focusing on leader and follower roles Development of public consciousness and other desirable personal characteristics to world citizens
- 001238 **การรู้เท่าทันสื่อ** 3(2-2-5)
Media Literacy
 ความรู้องค์ประกอบพื้นฐานที่จำเป็นในการเข้าถึงเข้าใจตีความวิเคราะห์ลงข้อสรุปที่เหมาะสมเพื่อการรู้เท่าทันสิ่งเร้าที่ผ่านมาทางสื่อทุกประเภทในปัจจุบันเพื่อจะให้เป็นบัณฑิตผู้บริโภคสื่ออย่างชาญฉลาดอันจะนำไปสู่ความรับผิดชอบต่อการประพฤติของตนเองในสังคมให้พ้นจากการตกเป็นเหยื่อและป้องปรามปัญหาของสังคมอีกส่วนหนึ่งด้วย
 Knowledge, basic attributes necessary to access, understand, interpret, analyze leading to appropriate conclusions, so as to come up to par with stimuli coming through various contemporary media. The aim is focused on nurturing wise media consumers in graduates, responsible for one's own behaviors in society, not victimized and carry out preventive measures for the society being as a whole as well.
- 001239 **ภาวะผู้นำและความรัก** 3(2-2-5)
Leadership and Compassion
 ความสำคัญของผู้นำ ผู้นำในศตวรรษที่ 21 การเรียนรู้ด้วยความรัก การใช้ชีวิตด้วยความรัก การเป็นพลเมืองที่ดี ศึกษาแนวปฏิบัติที่ดีในการทำกิจกรรมเชิงสาธารณะที่สามารถเป็นแนวทางในการทำจริงของผู้เรียน
 Importance of leader, leadership in the 21st century, learning and living with love, good global citizenship, studying good practices of conducting public activities as a guideline for learners' own activities.
- 001271 **มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม** 3(2-2-5)
Man and Environment
 ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม สาเหตุปัญหาสิ่งแวดล้อม ผลของการเปลี่ยนแปลงประชากรมนุษย์ และสิ่งแวดล้อม กรณีปัญหาสิ่งแวดล้อม ทั้งในระดับโลก ระดับประเทศ และระดับท้องถิ่น การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก และอุบัติภัยธรรมชาติ การพัฒนาสิ่งแวดล้อม การปลูกจิตสำนึก การสร้างความตระหนัก และการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

The relationship between man and the environment, cause of environmental problems, effects of population change related to environmental problems case studies of global climate change and natural disasters at the global and local scale and the building of environmental awareness and participation in sustainable environmental management

- 001272 **คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน** 3(2-2-5)
Introduction to Computer Information Science
 วิชาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จากอดีตถึงปัจจุบันและความเป็นไปได้ของเทคโนโลยีในอนาคต องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูลคอมพิวเตอร์ วิธีการทำงานของคอมพิวเตอร์ พื้นฐานระบบเครือข่าย เครือข่ายอินเทอร์เน็ต และการประยุกต์ใช้งาน ความเสี่ยงในการใช้งานระบบ การจัดการข้อมูล ระบบสารสนเทศ โปรแกรมสำนักงานอัตโนมัติ เทคโนโลยีสื่อผสม การเผยแพร่สื่อทางเว็บ การออกแบบและพัฒนาเว็บ อิทธิพลของเทคโนโลยีต่อมนุษย์และสังคม
 Evolution of computer technology from past to present and a possible future, computer hardware, software and data, how a computer works, basic computer network, Internet and applications on the Internet, risks of a system usage, data management, information system, office automation software, multimedia technology, web-based media publishing, web design and development and an influence of technology on human society.
- 001273 **คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน** 3(2-2-5)
Mathematics and Statistics in Everyday life
 การประยุกต์วิชาคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อใช้ได้จริงกับชีวิตประจำวัน เช่น การเงิน การธนาคารการตัดสินใจทางธุรกิจและการรวบรวมข้อมูลทางสถิติเพื่อการสำรวจและการตัดสินใจเบื้องต้น
 The application of Mathematics and Statistics for everyday life including banking and finance, business decision and statistics for data collection and basic decision making.
- 001274 **ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน** 3(2-2-5)
Drugs and Chemicals in Daily Life
 ความรู้เบื้องต้นของยาและเคมีภัณฑ์รวมถึงเครื่องสำอางและยาจากสมุนไพรที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพตลอดจนการเลือกใช้และการจัดการเพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อม
 Basic Knowledge of drugs and chemicals including cosmetics and herbal medicinal products commonly used in daily life and related to health as well as their proper selection and management for health and environmental safety

001275

อาหารและวิถีชีวิต

3(2-2-5)

Food and Life Style

บทบาทและความสำคัญของอาหารในชีวิตประจำวัน วัฒนธรรมและพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ในภูมิภาคต่างๆของโลกและในประเทศไทย รวมถึงอิทธิพลของอารยธรรมต่างประเทศต่อพฤติกรรมการบริโภคของไทย เอกลักษณ์และภูมิปัญญาด้านอาหารของไทย การเลือกอาหารที่เหมาะสมต่อความต้องการของร่างกาย อาหารทางเลือก ข้อมูลประกอบการพิจารณาเลือกซื้ออาหาร และอาหารและวิถีชีวิตกับการเปลี่ยนแปลงในยุคโลกาภิวัตน์ วัฒนธรรม และรักษ์สิ่งแวดล้อม

Roles and importance of food in daily life, cultures and consumption behavior around the world including the influence of foreign cultures on Thai consumption behavior, identity and wisdom of food in Thailand, proper food selections according to basic needs, food choices, information for purchasing food, and food and life style according in the age of globalization

001276

พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว

3(2-2-5)

Energy and Technology Around Us

ความรู้พื้นฐานด้านพลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว ที่มาของพลังงาน พลังงานไฟฟ้า พลังงานเชื้อเพลิง พลังงานทางเลือก เทคโนโลยีและการบริโภคพลังงาน การบริโภคพลังงานทางอ้อมสถานการณ์พลังงานกับสภาวะโลกร้อน สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับพลังงานและเทคโนโลยี การอนุรักษ์พลังงานอย่างมีส่วนร่วม การใช้พลังงานอย่างฉลาด การเตรียมความพร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลงด้านพลังงาน

Fundamental knowledge of energy and technology around us; energy sources and knowledge about electrical energy, fuel energy and alternative energy; relationship between technology and energy consumption; direct and indirect energy consumption; global warming and related energy situation; current issues and relationship to energy and technology; participation in energy conservation; efficient energy use and proactive approach to energy issuers.

001277

พฤติกรรมมนุษย์

3(2-2-5)

Human Behavior

ความรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์ ในด้านต่างๆ เช่น แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรม พื้นฐานทางชีวภาพของพฤติกรรมและกลไกการเกิดพฤติกรรม การมีสติสัมปชัญญะ สมาธิ และสารที่เกี่ยวข้องกับการมีสติ การรับรู้ เรียนรู้ ความจำ และภาษา เชาวนปัญญาและความฉลาดด้านต่างๆ พฤติกรรมมนุษย์ทางสังคม พฤติกรรมปกติ รวมทั้งการวิเคราะห์พฤติกรรมอื่นๆ เพื่อการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

The knowledge of human behaviors such as behavioral concepts; biological basis and mechanisms of human behavior; mindfulness, meditation, consciousness and its involved substances; sensory perception, learning and memory, language; the intelligent and others quotients; social behaviors; abnormal behaviors; human behavioral analysis and applications in daily life.

001278 ชีวิตและสุขภาพ 3(2-2-5)
Life and Health

ความรู้ความเข้าใจเชิงบูรณาการเกี่ยวกับวงจรชีวิต พฤติกรรม และการดูแลสุขภาพของมนุษย์ วัยรุ่นและสุขภาพการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพและนันทนาการ การส่งเสริมสุขภาพจิต อาหารและสุขภาพ ยาและสุขภาพ สิ่งแวดล้อมและสุขภาพ การประกันสุขภาพ ประกันชีวิต ประกันอุบัติเหตุ ประกันสังคม การป้องกันตัวจากอุบัติเหตุ อุบัติเหตุ ภัยธรรมชาติ และโรคระบาด

Integrated knowledge and understanding about the life cycle; healthy behaviors and human health care; adolescence and exercise and recreation for health; enrichment of mental health; medicine and health; environment and health; health insurance, life insurance. Accident insurance. And social security; protection from danger, accidents, natural disasters and communicable diseases.

001279 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)
Science in Everyday Life

บทบาทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางด้านชีวภาพ กายภาพ และบูรณาการความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ของโลกทั้งระบบที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ได้แก่ สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม เคมี พลังงานและไฟฟ้า การสื่อสารโทรคมนาคม อุตุนิยมวิทยา โลกและอวกาศ และความรู้ใหม่ๆทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

The role of science and technology with concentration on both biological and physicals science and integration of earth science in everyday life, including organisms and environments, chemical, energy and electricity, telecommunications, meteorology, earth , space and the new frontier of science and technology

001281 กีฬาและการออกกำลังกาย 1(0-2-1)
Sports and Exercises

ศึกษาการเล่นกีฬา การออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางร่างกาย และการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

Study the sport playing, exercises for improvement of the physical fitness and physical fitness test.

107100	หลักการผลิตพืช Principles of Crop Production สัณฐานวิทยาและการจำแนกพืชปลูก หลักการเจริญเติบโตและพัฒนาการของพืชปลูก อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมต่อการผลิตพืชและการจัดการเพื่อเพิ่มผลผลิตพืช การปรับปรุงพันธุ์พืช คุณภาพเมล็ดพันธุ์ การจัดการวัชพืชและศัตรูพืช การเก็บเกี่ยวและการเก็บรักษา ปัจจัย ภูมิอากาศที่มีอิทธิพลต่อการเกษตร การตอบสนองของพืชต่อจุลภูมิอากาศ Crop morphology and characterization; growth and development of crop plants; influences of environment on plant production and their management on plant productivity; plant improvement; seed quality, weed and pest management, harvesting and storage.	3(3-0-6)
107101	การผลิตสัตว์เบื้องต้น Introduction to Animal Production พื้นฐานการเลี้ยงสัตว์ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ เช่น สุกร โค กระบือ และสัตว์ปีก การจัดการฟาร์มเลี้ยงสัตว์ อาหารและการให้อาหาร การขยายพันธุ์ การปรับปรุงพันธุ์ การป้องกันควบคุมโรคสัตว์ Basic animal husbandry of important economic livestock, i.e., swine, cattle and poultry. Animals and their housings management including animal feeds and feeding, breeding, improvement, disease prevention and control.	3(3-0-6)
107190	ฝึกงานทักษะการเกษตรทั่วไป Training on General Agricultural Skills ฝึกทักษะเกี่ยวกับการผลิตทางการเกษตร ได้แก่ ด้านการเพาะปลูกพืช การเลี้ยงสัตว์ และการประมง Training on agricultural production including plant production, animal production and aquaculture.	1(0-6-3)
107191	การฝึกงานด้านการผลิตพืช หน่วยที่ 1 Training on Crop Production I ฝึกทักษะเกี่ยวกับการปลูกพืชสวน การดูแลรักษา การควบคุมศัตรูพืชและการเก็บเกี่ยว Training in horticultural crops cultivation, maintenance, pest control and harvesting.	1(0-6-3)
107292	การฝึกงานด้านการผลิตพืช หน่วยที่ 2 Training on Crop Production II ฝึกทักษะเกี่ยวกับการปลูกพืชไร่ การดูแลรักษา การควบคุมศัตรูพืชและการเก็บเกี่ยว Training in field crops cultivation, maintenance, pest control and harvesting.	1(0-6-3)

- 107201 **ปฐพีวิทยาเบื้องต้น** 3(2-3-5)
Introduction to Soil Science
 การพัฒนาการเกิดและการจำแนกดิน คุณสมบัติทางกายภาพ เคมี และชีวภาพของดิน ที่มีผล ต่อการผลิตพืช การจัดการและการอนุรักษ์ดินในเขตร้อนเพื่อให้มีความอุดมสมบูรณ์ที่เหมาะสม โดยเฉพาะในเขตภาคเหนือตอนล่าง
 Soil genesis and classification, soil physical, chemical, and biological properties influencing crop production, management and conservation of tropical soils to obtain suitable fertility, especially in lower northern region of Thailand.
- 107202 **หลักการปรับปรุงพันธุ์พืช** 3(2-3-5)
Principles of Plant Breeding
 ผลกระทบของการปรับปรุงพันธุ์พืชต่อการเกษตร ความแปรปรวนในพืช รูปแบบการสืบพันธุ์ การถ่ายทอดลักษณะพันธุกรรม แหล่งพันธุกรรมและการนำเข้าพันธุ์พืช การปรับปรุงพันธุ์พืชผสมตัวเองและพืชผสมข้าม การผสมเลือดชิดและเฮเตอร์โรซีส ลักษณะเพศผู้เป็นหมัน และการผสมตัวเองไม่ติด ลูกผสม เซลล์พันธุศาสตร์ การกลายพันธุ์และโพลีพลอยดี การปรับปรุงพันธุ์โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลและเทคโนโลยีชีวภาพ
 Impact of plant breeding on agriculture, Variation in plants, Modes of reproduction, Inheritance, Genetic resources and plant introduction, Breeding of self-pollinated and cross-pollinated crops, Inbreeding and heterosis, Male sterility and self-incompatibility, Hybrids, Cytogenetics, Mutation and polyploidy, Marker-assisted and biotechnological breeding.
- 107300 **โรคพืชวิทยาเบื้องต้น** 3(2-3-5)
Introduction to Plant Pathology
 ประวัติและความสำคัญทางเศรษฐกิจของโรคพืชที่เกิดสิ่งมีชีวิต ได้แก่ เชื้อรา ไส้เดือนฝอย เชื้อแบคทีเรีย เชื้อมอลลิกิวท์ เชื้อไวรัส และเชื้อไวรอยด์ โรคพืชที่เกิดจากสิ่งไม่มีชีวิต ได้แก่ การได้รับธาตุอาหารและสิ่งแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม การศึกษาสมมติฐานของโรค อาการของโรค การระบาด กลไกและวงจรของการเกิดโรค นิเวศวิทยา การพิสูจน์การเกิดโรค กลไกการป้องกันตนเองของพืช วิธีการป้องกันกำจัดและควบคุมโรคพืช
 History and economic importance of plant diseases caused by biotic agents such as fungi, nematodes, bacteria, mollicutes, virus, and viroids, diseases caused by abiotic agents such as improper plant nutrient and unfavorable environments, symptomatology, etiology, epidemiology, pathogenesis mechanisms, and disease cycles, ecology, disease diagnosis, , plant defense mechanisms, plant disease protection and control.

- 107301 **กีฏวิทยาเบื้องต้น** 3(2-3-5)
Introduction to Entomology
 สัณฐานวิทยา กายวิภาค และสรีรวิทยาของแมลง แมลงศัตรูสำคัญทางการเกษตรต่าง ๆ และแมลงที่มีประโยชน์ โดยมุ่งเน้น การจำแนกชนิด ชีวประวัติ การเพาะเลี้ยง อุปนิสัย การแพร่กระจาย รวมทั้งการจัดการเพื่อควบคุมและใช้ประโยชน์จากแมลงต่าง ๆ
 Morphology, anatomy, and physiology of insects, important insect pests in agriculture and useful insects focusing on their identification, life history, rearing, behavior, distribution, and management for controlling and using insects.
- 107302 **วิทยาการวัชพืชเบื้องต้น** 3(2-3-5)
Introduction to Weed Science
 คุณลักษณะของวัชพืช ความสำคัญทางเศรษฐกิจ การจำแนก การขยายพันธุ์ นิเวศวิทยาของวัชพืช ปฏิสัมพันธ์วัชพืชและพืชปลูก การจัดการวัชพืช (การป้องกัน การกำจัดอย่างสิ้นเชิง และการควบคุม)
 Characteristics of weeds, economic importance, classification, propagation, weed ecology, interaction between weeds and cultivated crops, weed management (prevention, eradication and weed control).
- 107303 **ระบบการปลูกพืช** 3(2-3-5)
Cropping System
 การจัดระบบการปลูกพืชหลายชนิดในพื้นที่เดียวกันให้สัมพันธ์กับทรัพยากรธรรมชาติ และเศรษฐกิจเพื่อให้ได้ผลตอบแทนสูงสุด หลักการของระบบการปลูกพืช การวิจัยในระดับไร่นา การพัฒนาระบบการเกษตร เกษตรผสมผสาน การเกษตรแบบยั่งยืน
 System management of growing different crops in the same area in relation to natural and economic resources for the highest yield, principles of cropping systems, researches in field level, development of agricultural systems, integrated agriculture, sustainable agriculture.
- 107304 **หลักการขยายพันธุ์และการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช** 3(2-3-5)
Principles of Plant Propagation and Tissue Culture
 หลักการขยายพันธุ์โดยใช้เมล็ดและส่วนต่างๆ ของพืช ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการขยายพันธุ์พืช การเตรียมแปลงเพาะ การติดตา การตอกิ่ง การตอน ตลอดจนการขยายพันธุ์โดยเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช และปัจจัยที่มีอิทธิพลในการขยายพันธุ์พืช
 Principles of plant propagation using seeds and plant organs, factors affecting plant propagation, plot preparation, budding, grafting, layering, including plant tissue culture techniques and factors affecting plant propagation.

- 107305 การจัดการการผลิตพืชเชิงพาณิชย์ 3(2-3-5)**
Crop Production Management for Commercial
 การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชไร่และพืชสวนเชิงพาณิชย์ โดยการวางแผนการลงทุน การเพาะปลูก ดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว การจัดจำหน่าย มีการศึกษานอกสถานที่และกรณีศึกษา
 Improvement of production efficiency of field crops and horticultural crops by planning, cultivation, maintenance, harvesting, and distribution, including field trips and case studies.
- 107306 วิทยาการและเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ 3(2-3-5)**
Seed Science and Technology
 สรีรวิทยาและพัฒนาการของวิทยาการเมล็ดพันธุ์ การผลิตเมล็ดพันธุ์ การเก็บรักษา การตรวจสอบและควบคุมคุณภาพเมล็ดพันธุ์ การเก็บเกี่ยว การบรรจุหีบห่อ การจำหน่าย กฎหมายเมล็ดพันธุ์ โครงการผลิตเมล็ดพันธุ์เพื่อการค้า และเพื่อความมั่นคงของภาครัฐ การปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพเมล็ดพันธุ์และเทคโนโลยีด้านเมล็ดพันธุ์ที่ทันสมัยเพื่อให้ได้เมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพและมาตรฐานสูง
 Physiology and development of seed Science, production, storage, seed testing and quality control, handling, packaging, distribution, seed laws and regulations, seed programs for commerce and government, seed processing and improvement, modern seed technology for high quality and high standard.
- 107307 หลักการเทคโนโลยีชีวภาพของพืช 3(2-3-5)**
Principles of Plant Biotechnology
 หลักการและแนวคิดของเทคโนโลยีชีวภาพพืชรวมถึง การเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อพืช ชีววิทยาโมเลกุล จีโนมิกส์ เทคนิคระดับโมเลกุล เทคโนโลยีรีคอมบิแนนต์ดีเอ็นเอ การถ่ายยีน และวิธีการปรับปรุงพืชปลูกโดยใช้พืชเทคโนโลยีชีวภาพ ประเด็นทางจริยธรรม
 Principles and concepts of plant biotechnology including plant cell and tissue culture, molecular biology, genomics, molecular techniques, recombinant DNA technology, gene transfer and crop improvement strategies using biotechnological crops, ethical issues
- 107308 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว 3(2-3-5)**
Postharvest Technology
 เทคโนโลยีการเก็บเกี่ยว การจัดการหลังเก็บเกี่ยวผลิตผลทางการเกษตร การบรรจุ การขนย้าย การขนส่ง การเก็บรักษา รวมทั้งชีววิทยา สรีรวิทยา และชีวเคมีที่เกี่ยวข้อง
 Technologies of harvesting, postharvest management of agricultural crops, packaging, transportation, storage, including biology, physiology and biochemistry involving in postharvest.

- 107309 การตลาด ธนกิจเกษตร และสหกรณ์ 3(2-3-5)**
Marketing, Agricultural Finance and Co-operatives
 ความหมายและความสำคัญของการตลาดในฐานะเป็นกิจกรรมหลักทางธุรกิจ แนวความคิดทางการตลาด ประเภทของตลาด ส่วนผสมทางการตลาด ระบบการตลาดและเป้าหมาย แรงจูงใจ พฤติกรรมผู้บริโภค การวางแผนการตลาด เงินทุนในการประกอบการ บทบาทความหมายและขอบเขตของสินเชื่อ นโยบายสินเชื่อ การวิเคราะห์สินเชื่อ การวิเคราะห์โครงการ การวิเคราะห์ฐานะทางการเงินของธุรกิจฟาร์ม การวิเคราะห์ต้นทุนเพื่อการจัดการ ทฤษฎีหลักการและแนวคิดระบบสหกรณ์ โครงสร้างสหกรณ์ กระบวนการจัดการสหกรณ์ และธุรกิจเกษตร บทบาทของรัฐและเอกชนที่เกี่ยวกับสหกรณ์และธุรกิจเกษตร
 Definition, importance of marketing as main activities of business, concepts of marketing, components of marketing, marketing systems and targets, incentives, consumer behaviors, planning, capital for business, role, meaning, and scope of loan, credit policy, credit analysis, project analysis, financial analysis of farm business, Cost analysis of management theory and concepts and society, Cooperative structure, Paradigm of cooperative management and agricultural business, The role of public and private sectors relating to cooperatives and agricultural business.
- 107310 เครื่องจักรกลการเกษตร 3(2-3-5)**
Farm Machinery
 ประเภทของเครื่องจักรกลเกษตร ส่วนประกอบ หน้าที่ ความสำคัญ การปรับและการซ่อมบำรุงรักษา เน้นหนักเครื่องจักรกลในไร่นา พืชสวน ตลอดจนความปลอดภัยในการใช้เครื่องจักรกล
 Types of farm machinery, engine parts, functions, operations, maintenance and services including safety use of machinery.
- 107320 อุตุนิยมวิทยาเกษตร 3(3-0-6)**
Agricultural Meteorology
 ปัจจัยภูมิอากาศที่มีอิทธิพลต่อการเกษตร การใช้เครื่องมือตรวจอากาศ การวิเคราะห์และการประยุกต์ข้อมูลภูมิอากาศ เพื่อการวางแผนทางการเกษตรและการจัดการใช้ประโยชน์ให้เหมาะสมกับระบบนิเวศ การตอบสนองของพืชต่อจุลภูมิอากาศ
 Meteorological factors influencing agriculture, uses of meteorological instruments, data analysis, and applications for agricultural planning and management with consideration of ecology, response of plants to microclimate.

- 107321 **โลจิสติกส์และการจัดการห่วงโซ่อุปทานในธุรกิจการเกษตร** **3(1-4-4)**
Logistics and Supply Chain Management in Agribusiness
 บทบาทเชิงกลยุทธ์ของโลจิสติกส์ และการจัดการห่วงโซ่อุปทานในระบบธุรกิจการเกษตร
 ความสามารถของระบบห่วงโซ่อุปทานกับกลยุทธ์ธุรกิจ การจัดการด้าน การจัดหา การผลิต
 สินค้าคงคลัง คลังสินค้า การกระจายสินค้า ลูกค้าสัมพันธ์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ มี
 การศึกษานอกสถานที่และกรณีศึกษา
 Strategic role of logistics and supply chain management in agribusiness,
 capabilities of supply chain system and business strategy, the management of
 procurement, inventory, warehouse and distribution, customer relations and
 information technology, field study and case studies included.
- 107322 **การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน** **3(2-3-5)**
Integrated Pest Management
 วิธีการควบคุมศัตรูพืชรูปแบบต่าง ๆ และการปรับใช้ให้เหมาะสมกับชนิดพืชและศัตรูพืช
 รวมทั้งการผสมผสานเพื่อให้ได้ผลการควบคุมที่มีประสิทธิภาพปลอดภัยต่อมนุษย์และ
 สิ่งแวดล้อม
 Various pest control methods and their applications on plants and pests,
 integrated control method for the efficiency and safety to human and
 environment.
- 107323 **เทคโนโลยีการผลิตพืชสมัยใหม่** **3(2-3-5)**
New Technology in Crop Production
 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการผลิตพืช ได้แก่ พันธุวิศวกรรม การปฏิบัติที่ดี
 ทางเกษตร ระบบอัตโนมัติและความแม่นยำ เทคโนโลยีสารสนเทศ เครื่องมือและเครื่องจักรที่
 ทันสมัย การปรับปรุงพันธุกรรม เทคโนโลยีหลังเก็บเกี่ยว และทิศทางการพัฒนาที่สอดคล้องกับ
 สถานการณ์โลก
 Applications of technologies for crop production including genetic
 engineering, good agricultural practices, automated and precision system,
 information technology, modern tools and machinery, genetic improvement,
 postharvest technology, and development directions corresponding to global
 situations.
- 107324 **การจัดการฟาร์ม** **3(2-3-5)**
Farm Management
 การจัดระบบการทำฟาร์ม การจัดการปัจจัยที่มีผลต่อระบบการทำฟาร์ม การวิจัยและ
 พัฒนาในระบบการปลูกพืช การจัดการผลิตแบบยั่งยืน การอนุรักษ์ และการจัดการดิน การ
 บริหารการจัดการศัตรูพืช ในระบบการทำฟาร์มแบบผสมผสานซึ่งประกอบด้วยพืช สัตว์ และ
 ประมง การวิเคราะห์และประเมินคุณค่าของระบบการทำฟาร์ม นิเวศน์เกษตรและสิ่งแวดล้อม
 และหลักการส่งเสริมการเกษตร ศึกษาดูงานนอกสถานที่

Patterns of farming systems, factors affecting farming system management, research and development on cropping patterns, sustainable management in production, land conservation and utilization, integrated pest management, integrated farming systems, analysis and evaluation of farming systems, agro-ecology, environment, agricultural extension, and excursion.

107325 การผลิตพืชไร่ 3(2-3-5)
Field Crop Production

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของพืชไร่เศรษฐกิจที่สำคัญ การปลูก การปฏิบัติรักษา การเก็บเกี่ยว การเก็บรักษา การใช้ประโยชน์ การจัดการและควบคุมศัตรูพืชและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวพืชไร่

Botanical characteristics of important economic field crops, planting, maintenance, harvesting, storage, applications, pest management and control, and postharvest technology of field crops.

107326 การผลิตไม้ผลเศรษฐกิจ 3(2-3-5)
Economic Fruit Crop Production

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ สัณฐานวิทยา ชนิดพันธุ์และถิ่นกำเนิดของไม้ผลเศรษฐกิจ การปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อม การขยายพันธุ์ การปลูก การบำรุงรักษา การเก็บเกี่ยว การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การแปรรูป และการตลาดของผลไม้เศรษฐกิจ

Botanical characteristics, morphology, varieties and origins of economic fruit crops, adaptation to environment, propagation, cultivation, maintenance, harvesting, postharvest procedures, processing, and marketing of economic fruits.

107327 การผลิตผักและพืชเครื่องเทศ 3(2-3-5)
Vegetable and Spice Crop Production

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ สัณฐานวิทยา ชนิดพันธุ์และถิ่นกำเนิดของผักเศรษฐกิจ การปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อม การขยายพันธุ์ การปลูก การบำรุงรักษา การเก็บเกี่ยว การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวและการตลาดของผักเศรษฐกิจ

Botanical characteristics, morphology, varieties and origins of economic vegetable crops, adaptation to environment, propagation, cultivation, maintenance, harvesting, postharvest procedures and marketing of economic vegetables.

- 107328 คุณภาพของผลิตผลทางการเกษตร 3(2-3-5)**
Quality of Agricultural Produces
 คุณภาพ องค์ประกอบของคุณภาพ การประเมินคุณภาพ การควบคุมคุณภาพ มาตรฐานคุณภาพ และการประกันคุณภาพ
 Quality, quality components, quality evaluation, quality control, standardization and quality assurance.
- 107329 การผลิตไม้ดอกไม้ประดับเศรษฐกิจ 3(2-3-5)**
Economic Ornamental Plant Production
 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ชนิดพันธุ์และถิ่นกำเนิด การปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อม การขยายพันธุ์ การปลูก การบำรุงรักษา การเก็บเกี่ยว การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวและการตลาดของไม้ดอกไม้ประดับเศรษฐกิจ
 Botanical characteristics, varieties and origins, adaptation to environment, propagation, cultivation, maintenance, harvesting, postharvest procedures and marketing of economic ornamental plants.
- 107330 การผลิตกล้วยไม้เศรษฐกิจ 3(2-3-5)**
Economic Orchid Production
 หลักการผลิตกล้วยไม้เชิงการค้า การปฏิบัติทั่วไปสำหรับการผลิตกล้วยไม้เชิงการค้า ได้แก่ การปลูก การคัดเลือกพันธุ์ การปรับปรุงพันธุ์ การขยายพันธุ์ การปฏิบัติการหลังการเก็บเกี่ยว การขนส่งและการตลาด
 Principles of commercial orchid production, general practices on commercial orchid production including cultivation, selection, breeding, propagation, post-harvesting, handling, and marketing.
- 107331 สารปราบศัตรูพืชและการใช้ 3(2-3-5)**
Pesticides and Their Applications
 ประเภทของสารปราบศัตรูพืชและกลไกการเข้าทำลายของสาร ปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพและความปลอดภัยในการใช้สารปราบศัตรูพืช การเลือกชนิดของเครื่องพ่นสารเคมี และเทคนิคในการพ่นสารเคมี วิธีการประเมินผลหลังการพ่นสารเคมี ความเป็นพิษของสารปราบวัชพืชประเภทต่างๆ และการดูแลด้านความปลอดภัย
 Types of pesticides and their modes of actions, important factors related to the effectiveness and safety of pesticide application, selection of chemical-spray equipments, and spraying techniques, assessment after spraying, toxicity of pesticides and safety precautions.

- 107332 **ไรโซแบคทีเรียกับการกระตุ้นพืชต้านทานโรคและส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช** 3(2-3-5)
Rhizobacteria for Plant Induced Disease Resistance and Plant Growth Enhancement
 บทนำเข้าสู่ความสำคัญของไรโซแบคทีเรียที่มีต่อการเกษตร ชนิดของไรโซแบคทีเรียแหล่งอาศัย กลไกที่เชื้อไรโซแบคทีเรียกระตุ้นพืชสร้างภูมิคุ้มกันโรคและส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช รวมถึงวิธีการใช้ไรโซแบคทีเรีย
 Introduction to importance of rhizobacteria in agriculture, types of rhizobacteria, their habitats, mechanisms of plant induced disease resistance and plant growth enhancement by rhizobacteria, including the applications of rhizobacteria.
- 107333 **การวินิจฉัยศัตรูพืชและการจัดการ** 3(2-3-5)
Pest Diagnosis and Management
 การวินิจฉัยลักษณะอาการ และสาเหตุของศัตรูพืช ที่ก่อให้เกิดความผิดปกติกับส่วนต่างๆ ของพืช โดยวิธีการทั่วไปและวิธีเฉพาะทาง และการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีต่างๆ ที่มีเหมาะสม
 Diagnosis on symptom and causal agents effecting on disorder plant parts by general and specific techniques and types of pests' control.
- 107334 **การออกแบบและจัดสวน** 3(2-3-5)
Landscape Design and Gardening
 ประวัติการจัดสวนและรูปแบบของสวน การเลือกพรรณไม้ในการจัดสวน การออกแบบขั้นตอนการออกแบบ การประเมินราคา การปักผัง เทคนิคการทำน้ำตก ขั้นตอนการจัดสวน สนามหญ้า การดูแลรักษา ระบบแสงและระบบน้ำในสวน
 History and garden styles, plant selection for gardening, principles of art and design, design process, estimation, laying out, fountain making techniques, landscape installation, lawn, maintenance, lighting and irrigation systems in garden.
- 107335 **เรื่องเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์การเกษตร** 3(2-3-5)
Selected Topics in Agricultural Science
 หัวข้อเรื่องที่น่าสนใจทางด้านวิทยาศาสตร์การเกษตร ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความก้าวหน้าทางวิชาการ
 Interesting agricultural science topics which can be changed according to academic progress.

- 107336 แบบจำลองทางการเกษตรและระบบภูมิสารสนเทศ 3(2-3-5)**
Crop Modeling and Geographic Information System
 ความหมายและประเภทของแบบจำลอง การพัฒนาแบบจำลอง ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ เพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีทางการเกษตร การประยุกต์ใช้แบบจำลองพืชทางการเกษตร คำจำกัดความระบบสารสนเทศ, ชนิดและประเภทของแหล่งข้อมูล และระบบการเก็บรวบรวม และจัดทำระบบฐานข้อมูล เทคนิค อุปกรณ์ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทางด้านการเกษตร
 Meaning and type of crop modeling, crop modeling development, Decision Support System for Agrotechnology Transfer, application of crop modeling for agriculture. Definition of information technology, significance of agricultural information sources and systems. Information collection and database establishment, information technology (IT) application and service, utilization of information and techniques in agriculture communication.
- 107337 การจัดการสถานเพาะชำ 3(2-3-5)**
Nursery Management
 หลักการจัดการสถานเพาะชำ การจำแนกชนิดของเรือนเพาะชำ การเตรียมโรงเพาะชำและสิ่งก่อสร้าง การบริหารงานเพาะชำ พันธุ์ไม้และการจัดการผลิต มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่
 Fundamental of nursery management, types of greenhouses, management and production of plants in nursery. Field visits.
- 107338 สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช 3(2-3-5)**
Plant Growth Regulators
 สารควบคุมการเจริญเติบโต คุณสมบัติและการใช้สารเคมีเหล่านี้ในการเกษตร
 Plant growth regulators, their properties and applications in agriculture.
- 107339 พันธุศาสตร์และการปรับปรุงพันธุ์ธัญพืช 3(2-3-5)**
Cereal Crop Genetics and Breeding
 วิชาบังคับก่อน : 107101 หลักการผลิตพืช และ 258341 พันธุศาสตร์และวิวัฒนาการ
 Prerequisite : 107101 Principles of Crop Production and 258341 Genetics and Evolution
 ประวัติ แหล่งกำเนิด ลักษณะทางพันธุศาสตร์ การจัดจำแนกสายพันธุ์ธัญพืช วิธีการปรับปรุงพันธุ์ธัญพืช พันธุกรรมที่ใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงพันธุ์ธัญพืช ความดีเด่นของลูกผสม การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพและเครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก กรณีศึกษาความสำเร็จของการปรับปรุงพันธุ์ธัญพืชที่สำคัญ และความก้าวหน้าในการวิจัยด้านธัญพืช
 History, origin; genetically characteristics; classification of cereal crop varieties; techniques of cereal crop selection and breeding; application of biotechnology and marker assisted-selection; case study in the successful of some cereal crops and progress in research of cereal crop science.

- 107340 พันธุศาสตร์และการปรับปรุงพันธุ์ข้าว** **3(2-3-5)**
Rice Genetics and Breeding
 วิชาบังคับก่อน : 107101 หลักการผลิตพืช และ 258341 พันธุศาสตร์และวิวัฒนาการ
Prerequisite : 107101 Principles of Crop Production and 258341 Genetics and Evolution
 ประวัติ แหล่งกำเนิด ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ การจัดจำแนกสายพันธุ์ข้าว วิธีการปรับปรุงพันธุ์ข้าว พันธุกรรมที่ใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงพันธุ์ข้าว ความดีเด่นของลูกผสม การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพและเครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก กรณีศึกษาความสำเร็จของการปรับปรุงพันธุ์ข้าวที่สำคัญและความก้าวหน้าในการวิจัยด้านข้าว
 History, origin; genetically characteristics; classification of rice varieties; techniques of rice line selection and breeding; application of biotechnology and marker assisted-selection; case study in the successful of some rice crops and progress in research of rice science.
- 107341 เกษตรอินทรีย์** **3(2-3-5)**
Organic Agriculture
 วิชาบังคับก่อน : 107101 หลักการผลิตพืช
Prerequisite : 107101 Principle of Crop Production
 หลักการและความสำคัญของระบบเกษตรอินทรีย์ การผลิตและการจัดการ ความปลอดภัยทางชีวภาพ การประกอบการและการตลาดระบบเกษตรอินทรีย์
 Principles and Importance of organic farming; organic farming system and management, post harvest and processing technology, biosecurity; entrepreneurship and marketing in organic farming system.
- 107342 พืชสมุนไพรและพืชที่ใช้เป็นยา** **3(2-3-5)**
Medicinal and Drug Plants
 วิชาบังคับก่อน : 107101 หลักการผลิตพืช
Prerequisite : 107101 Principle of Crop Production
 ประวัติ แหล่งกำเนิด ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ การจัดจำแนกและอนุกรมวิธานพืชสมุนไพรและพืชที่ใช้เป็นยา เทคโนโลยีการผลิตสมุนไพรและพืชที่ใช้เป็นยา สรรพคุณและการใช้ประโยชน์ และสารสำคัญในพืชสมุนไพรและพืชที่ใช้เป็นยา
 History, origin; botanical characteristics; classification and taxonomy; cultural practice technology, chemical compound, and utilization of medicinal and drug plant.

- 107343 **ชีววิทยาวัชพืช** 3(2-3-5)
Weed biology
 การจัดจำแนก แหล่งกำเนิด แหล่งที่พบ การงอก การตั้งตัว การพัฒนา การเจริญเติบโต การขยายพันธุ์ การกระจายตัว การแก่งแย่งของวัชพืชที่ร้ายแรง และวัชพืชที่สำคัญบางชนิด ที่ก่อให้เกิดความเสียหายในพื้นที่เพาะปลูกและพื้นที่ทั่วไป และการควบคุม
 Classification, origin, habitat, germination, establishment, development, growth, propagation, dispersal, competition of noxious and certain major weeds in crop and non-crop areas, and management
- 107344 **แหล่งพันธุกรรมพืช** 3(2-3-5)
Plant Genetic Resources
 ความรู้ในเรื่องของแหล่งพันธุกรรมของพืชที่สำคัญรวมทั้งแหล่งกำเนิด และแหล่งความหลากหลาย กระบวนการต่างๆ ของการเก็บรวบรวมเชื้อพันธุกรรมพืช และการจัดการระบบนิเวศน์พืช
 Plant genetic resources of crops including origin center, diversity center, processes collection of plant germplasm and management of plant ecology.
- 107345 **นิเวศวิทยาเบื้องต้นของแมลง** 3(2-3-5)
Introduction to Insect Ecology
 หลักเกณฑ์สำคัญทางนิเวศวิทยาแมลง ความสัมพันธ์ของแมลงกับสภาพแวดล้อมทั้งกายภาพและชีวภาพ ในระดับต่าง ๆ ความหลากหลายทางชีวภาพ การสำรวจ ประเมิน ติดตาม และการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลง โครงสร้าง และการกระจายตัวของประชากร การใช้ประโยชน์ในทางการเกษตร
 Major principle of insect ecology, interaction of insects and environment in ecological levels: biotic and abiotic factors, biodiversity, survey, evaluation, monitoring and analyses on population dynamics, structure and dispersion, implementation in agriculture
- 107346 **การควบคุมแมลงศัตรูพืชแบบอินทรีย์** 3(2-3-5)
Organic Plant Protection for Insect Pests
 การจัดการแมลงศัตรูพืชโดยใช้หลักของการเกษตรแบบอินทรีย์ ได้แก่ การปรับปรุงดินทางด้านกายภาพและชีวภาพ การอนุรักษ์แมลงและสัตว์ที่มีประโยชน์ เลือกระบบการปลูกพืชที่เหมาะสม ตลอดจนจนถึงการใช้พืชหรือส่วนต่างๆ ของพืช และวิธีการอื่นๆ ที่ไม่ใช่สารเคมี
 Management of insect pests based on organic farming approach, i.e. soil improvement (physical and biological), conservation of useful insects and animals, and suitable cropping system, including the use of plants or plant parts and other non-chemical control methods

- 107347 **แมลงที่เป็นประโยชน์** 3(2-3-5)
Beneficial Insects
 ชีววิทยา สรีรวิทยา นิเวศวิทยา และการจัดการ แมลงที่มีประโยชน์ชนิดต่าง ๆ ในระบบการเกษตร ครอบคลุม ตั้งแต่ ผึ้ง ไหม ครั่ง แมลงชนิดต่าง ๆ ที่ช่วยผสมเกสรพืชปลูก รวมไปถึงแมลงชนิดต่าง ๆ ที่เป็นตัวห้ำ และตัวเบียน สำหรับใช้ในการควบคุมศัตรูพืช
 Biology, physiology, ecology, and management of various valuable insects in agricultural system covering honey bee, silk worm, lac insect, varieties of insect pollinators for crop production, and varieties of predators and parasites for pest control programs
- 107348 **แมลงศัตรูสำคัญทางเศรษฐกิจ** 3(2-3-5)
Economic Insect Pests
 แมลงชนิดต่าง ๆ ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ในด้านการเกษตร สัตวแพทย์ และการแพทย์ ในส่วนของแมลงที่เป็นโทษ โดยมุ่งเน้นในเรื่องของชีวประวัติ อุปนิสัย การเพาะเลี้ยง การแพร่กระจาย รวมทั้งการจัดการด้านต่าง ๆ
 Various economic insects of Thailand in areas related to agricultural, veterinary, and medical sciences of insect pests focusing on their life history, behavior, rearing, distribution, and management of those insects
- 107349 **แมลงศัตรูผลผลิตในโรงเก็บ** 3(2-3-5)
Insect Pests of Stored Products
 ชีววิทยา นิเวศวิทยาของแมลงศัตรูโรงเก็บชนิดต่างๆ ความสำคัญทางการเกษตร การประเมินความเสียหาย การควบคุมรูปแบบต่าง ๆ
 Biology and ecology of storage insect pest species, agricultural importance, lost assessment, and various control methods.
- 107350 **พืชพลังงานและพลังงานชุมชน** 3(2-3-5)
Plant Biomass and Community Energy
 ศึกษาพืชและการผลิตพืชที่นำมาพัฒนาเป็นแหล่งพลังงานทดแทนได้ กระบวนการนำผลผลิตจากพืชดังกล่าวไปใช้เป็นพลังงาน และการประยุกต์ใช้พลังงานทดแทนอื่นๆ จากชีวมวลในภาคเกษตร
 Study of crops that can be used as alternative renewable energy sources, processes involved in using energy from these crops, uses of other alternative biomass energy sources from agricultural sector.
- 107351 **เทคโนโลยีชีวภาพจุลินทรีย์ทางการเกษตรเบื้องต้น** 3(2-3-5)
Introduction to Microbial Biotechnology in Agriculture
 ความสำคัญ ประวัติความเป็นมาของเทคโนโลยีชีวภาพ ระดับความปลอดภัยในการทำงานทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ วิธีการคัดกรองสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพและเทคนิคทางโครมาโทกราฟีอย่างง่ายเทคโนโลยีชีวภาพจุลินทรีย์และการประยุกต์ใช้ในการเกษตร เช่น การหมัก

ตามธรรมชาติ ปุ๋ยชีวภาพ สารกำจัดศัตรูพืชชีวภาพ สารกำจัดวัชพืชชีวภาพ สารกำจัดแมลงชีวภาพ บทบาทของจุลินทรีย์ต่อการพัฒนาการเกษตรอย่างยั่งยืน เป็นต้น ความรู้พื้นฐานด้านการเตรียมเซลล์ลูกผสมของจุลินทรีย์โดยใช้เทคนิคพันธุวิศวกรรมและประโยชน์ที่ได้รับ

Importance, History of biotechnology, Biosafety level in biotechnology laboratory, Bioactivity screening methods and simple techniques in chromatography, Microbial biotechnology and its applications in agriculture i.e. Natural fermentation, Biofertilizers, Biopesticide, Bio-herbicides, Bioinsecticides, Role of microbes in biotechnology and sustainable agriculture. Basic knowledge and application of hybrid cell preparation from microbial cell using the genetic engineering technique.

- | | |
|--------|---|
| 107352 | <p>การผลิตเห็ดเพื่อสุขภาพ 3(2-3-5)</p> <p>Mushroom Production for Health</p> <p>ชนิดและการจำแนก ชีววิทยาของเห็ด การผลิตเชื้อเห็ด การจัดการโรงเรือนและการดูแลรักษาเห็ด การเก็บเกี่ยวและแปรรูปขั้นต้น</p> <p>Species, classification and biology of mushroom, production of spawn, housing and cultural techniques, harvesting and primary processing.</p> |
| 107353 | <p>หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ภูมิปัญญาและวัฒนธรรม 3(2-3-5)</p> <p>การเกษตร</p> <p>Philosophy of Sufficiency Economy; Agricultural Wisdom and their Culture</p> <p>กรอบแนวคิด ลักษณะ ค่านิยม เงื่อนไข และแนวทางปฏิบัติของหลักการเศรษฐกิจพอเพียง ตลอดจนภูมิปัญญาท้องถิ่นและวัฒนธรรมทางการเกษตร และการประยุกต์ใช้ในระบบการเกษตรยั่งยืน</p> <p>Concept; definition and guideline in practices of sufficiency economy principles; local wisdom and their culture in agriculture and the application in sustainable agricultural system.</p> |
| 107390 | <p>วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 3 หน่วยกิต</p> <p>Undergraduate Thesis I</p> <p>กระบวนการวิจัย จรรยาวิชาชีพวิจัย แผนการทดลองแบบต่างๆ การวิเคราะห์ทางสถิติ และการเขียนโครงการวิจัยด้านการเกษตร</p> <p>Research process, research code of conduct, various experimental designs, statistical analysis and writing of research proposal in agriculture.</p> |

- 107400 เทคนิคการสร้างมูลค่าเพิ่มผลิตผลการเกษตร 3(2-3-5)**
Techniques in Value Chain Creation of Agricultural Products
 การนำผลิตผลการเกษตร เช่น พืชไร่ ไม้ผล ผัก ไม้ดอกไม้ประดับ พืชสมุนไพรและเครื่องเทศ เป็นต้น มาสร้างมูลค่าเพิ่มด้วยเทคนิคการออกแบบผลิตภัณฑ์ การแปรรูป และการตลาด
 The application of value chain analysis on agricultural products from field crops, fruit crops, ornamental plants, vegetables, and spices by using techniques of packaging design, processing, and marketing.
- 107401 มาตรฐานและกฎหมายเกษตร 3(3-0-6)**
Agricultural Standards and Laws
 พระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร และเกณฑ์กำหนดทั่วไปต่างๆ ที่เกี่ยวกับความปลอดภัย และสุขอนามัยสินค้าเกษตรและอาหาร เพื่อเป็นเครื่องมือในการควบคุมและส่งเสริมสินค้าเกษตรให้มีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐาน เพื่อความปลอดภัยและคุ้มครองผู้บริโภค และระบบการตรวจสอบรับรองให้สอดคล้องกับมาตรฐานระหว่างประเทศ ภายใต้ต้องการการค้าโลก
 The National Bureau of Agricultural Commodity and Food Standard, and standard setting for agricultural products related to food safety and health as a tool to food standard control and promotion of agricultural products to meet quality standard of the trade competition and consumer protection, and accreditation of certification bodies in accordance with international standard under the World Trade Organization (WTO).
- 107402 หลักการส่งเสริมการเกษตร 3(2-3-5)**
Principles of Agricultural Extension
 ความหมาย ปรัชญา หลักการและวิธีการส่งเสริมการเกษตร บทบาทของการส่งเสริมการเกษตรกับการพัฒนาการเกษตร ลักษณะและรูปแบบของการส่งเสริมการเกษตรต่อการพัฒนาการเกษตรและชนบท การติดต่อสื่อสารและการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่องานส่งเสริมการเกษตร การวางแผนและประเมินผลงานส่งเสริมการเกษตร
 Definition, philosophy, principles and methods of agricultural extension, roles of agricultural extension and agricultural development characteristics of agricultural extension on agricultural and rural development, communication and data gathering for agricultural extension, planning and evaluation of agricultural extension.

- | | | |
|--------|--|------------|
| 107490 | สัมมนา
Seminar
การตรวจเอกสารและรวบรวมรายงานและนำเสนอเกี่ยวกับความก้าวหน้าทางด้าน
วิทยาศาสตร์การเกษตร
Literature review and compilation of scientific reports related to scientific
advances in Agricultural science. | 1(0-2-1) |
| 107491 | วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2
Undergraduate Thesis II
ค้นคว้าหรือวิจัยโครงการตามความสนใจและความถนัดของนิสิต ภายใต้ความดูแลของ
อาจารย์ที่ปรึกษาและนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าและเขียนเป็นรูปเล่มของรายงานให้กับ
ภาควิชาฯ
Conducting a research project on topic student's interest and
performance, guided by advisor, presenting results and reporting in prescribed
format to the department. | 3 หน่วยกิต |
| 107492 | การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ
International Academic or Professional Training
การฝึกอบรมหรือฝึกงานในมหาวิทยาลัย และหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชน ใน
ต่างประเทศ โดยได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย
Professional training or practical apprenticeship in universities, and government or
private sectors in the country or overseas as approved by university | 6 หน่วยกิต |
| 107493 | สหกิจศึกษา
Co-operative Education
การฝึกปฏิบัติงานจริงขั้นพื้นฐาน เพื่อเพิ่มประสบการณ์วิชาชีพ ในฐานะพนักงานชั่วคราว
ในหน่วยงานหรือสถานประกอบการตามระบบสหกิจศึกษาของมหาวิทยาลัย เป็นเวลาไม่น้อยกว่า
16 สัปดาห์
Basic real-work setting apprenticeship to increase professional career
experience as a temporary employee in an agency or enterprise according to
university co-operative education system for at least 16 weeks. | 6 หน่วยกิต |
| 205200 | การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ
Communicative English for Specific Purposes
ฝึกฟัง-พูดภาษาอังกฤษโดยเน้นการออกเสียง การใช้คำศัพท์ สำนวน และรูปประโยคเพื่อ
วัตถุประสงค์ทางวิชาการและวิชาชีพ
Practice listening and speaking English with emphasis on pronunciation,
vocabulary, expressions, and sentence structures for academic and professional
purposes. | 1(0-2-1) |

- 205201 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการ 1(0-2-1)**
Communicative English for Academic Analysis
 ฝึกฟัง-พูดภาษาอังกฤษโดยเน้นการสรุปความ การวิเคราะห์ การตีความ และการแสดงความคิดเห็น เพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการตามสาขาของผู้เรียน
 Practice listening and speaking English with emphasis on summarizing, analyzing, interpreting, and expressing opinions for academic purposes applicable to students' educational fields.
- 205202 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงาน 1(0-2-1)**
Communicative English for Research Presentation
 ฝึกนำเสนอผลงานการค้นคว้า หรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาขาของผู้เรียนเป็นภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 Practice giving oral presentations on academic research related to students' educational fields with effective delivery in English.
- 252111 แคลคูลัสมูลฐาน 4(4-0-8)**
Fundamental Calculus
 ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ ผลต่างอนุพันธ์ ปริพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ เทคนิคการหาปริพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์อันดับที่หนึ่งแบบแยกตัวแปรได้
 Limits and continuity of functions, derivative of functions and applications, differentials, integral of functions and application, techniques of integration, separable first-order differential equations
- 255112 หลักสถิติ 3(2-2-5)**
Principles of Statistics
 มโนทัศน์พื้นฐานของสถิติ สถิติพรรณนา วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น การแจกแจงทวินาม ปัวซอง และปกติ การแจกแจงของตัวสถิติ หลักการประเมินค่า และการทดสอบสมมติฐานสำหรับประชากรหนึ่งและสองกลุ่ม การวิเคราะห์ความแปรปรวนเบื้องต้น การวิเคราะห์การถดถอยของ สหสัมพันธ์และการทดสอบไคสแควร์
 Basic concept of statistics, descriptive statistics, collection of data, introduction to data analysis, probability, Binomial distribution, Poisson distribution and normal distribution, sampling distribution, estimation and testing hypotheses for one and two populations, elementary analysis of variance

- 256221 **เคมีอินทรีย์ 1** **4(3-3-7)**
Organic Chemistry I
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับไฮบริดเซชันและพันธะในสารประกอบอินทรีย์ การจำแนกหมู่ฟังก์ชันและการอ่านชื่อสารประกอบอินทรีย์ประเภทต่างๆ หลักการเกิดเรโซแนนซ์ ทอโทเมอริซึม ปฏิกิริยาการไอโซเมอไรซ์และสเตอริโอเคมีของสารประกอบอินทรีย์ ชนิดของปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ การดำเนินไปและกลไกของปฏิกิริยา ชนิดของตัวกลางปฏิกิริยา ปฏิกิริยาการแทนที่และปฏิกิริยาการจัดบนคาร์บอนอิ่มตัว ปฏิกิริยาการเติมบนคาร์บอนไม่อิ่มตัวและปฏิกิริยาการแทนที่บนสารประกอบคาร์บอนิล
 Fundamental of hybridization and bonding in organic compounds, classification and nomenclature, resonance structures, isomer and tautomerism, stereochemistry, types of organic reactions and mechanism, types of reactive intermediates, substitution and elimination reactions on saturated carbon, addition reactions on carbon-carbon multiple bonds and substitution reaction at carbonyl groups.
- 256103 **เคมีเบื้องต้น** **4(3-3-7)**
Introductory Chemistry
 ปริมาณสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุและสมบัติของธาตุ พันธะเคมี สารละลาย สมดุลเคมี กรด-เบส แก๊ส ของแข็ง ของเหลว เคมีอุณหพลศาสตร์ เคมีจลนศาสตร์ เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์และสารชีวโมเลกุล เคมีสิ่งแวดล้อม สารประกอบของธาตุเรฟรีเซนเททีฟและแทรนซิชัน เคมีอุตสาหกรรม เคมีนิวเคลียร์
 Stoichiometry, Atomic structure, Periodic table and properties of elements, Chemical bonding, Solution, Chemical equilibrium, Acid-base, Gas, Solid, Liquid, Thermodynamic, Chemical kinetic, Electrochemistry, Organic chemistry and biomolecules, Environmental chemistry, Representative and transition elements, Industrial chemistry, Nuclear chemistry.
- 258121 **ชีววิทยาของพืช** **3(2-3-5)**
Plant Biology
 ความหลากหลายของพืช โครงสร้าง หน้าที่ ลักษณะทางสัณฐาน การวิภาคและสรีรวิทยาของพืช
 Plant diversity, structures and functions, morphology, anatomy and physiology of plants
- 258321 **สรีรวิทยาพืช** **3(2-3-5)**
Plant Physiology
 โครงสร้างและหน้าที่ของโครงสร้างต่างๆ ในพืช ความสำคัญของน้ำและพืชธาตุอาหารพืช การสังเคราะห์แสง การลำเลียง การหายใจเชิงแสง การเจริญและพัฒนาของพืช

Plant structures and their functions; Plant-water relationship plant nutrition, Photosynthesis, transportation system, photorespiration and plant growth and development.

- | | | |
|--------|---|----------|
| 258341 | <p>พันธุศาสตร์และวิวัฒนาการ</p> <p>Genetics and Evolution</p> <p>พื้นฐานของพันธุศาสตร์ การถ่ายทอดลักษณะพันธุกรรม การทำงานของยีน ยีนโสม โครงสร้างของโครมาตินและโครมาโซม ความแปรปรวนในลักษณะพันธุกรรม พันธุศาสตร์ของประชากรและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต</p> <p>Basic principles of classical and molecular genetics; physical and chemical basic of heredity, fundamental concepts in population genetics and evolution.</p> | 3(2-3-5) |
| 261103 | <p>ฟิสิกส์เบื้องต้น</p> <p>Introductory Physics</p> <p>คณิตศาสตร์ที่ใช้ในฟิสิกส์ กฎการเคลื่อนที่ แรงโน้มถ่วง งานและพลังงาน โมเมนตัมและการชน การเคลื่อนที่แบบหมุน สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของไหล ปฏิกิริยาการเคลื่อนที่และเคออส เทอร์โมไดนามิกส์ แม่เหล็กไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น ฟิสิกส์ยุคใหม่</p> <p>Mathematics for physics, law of motion, gravitational force, work and energy, momentum and collisions, rotation motion, properties of matter, mechanic of fluids, wave phenomena and chaos, thermodynamics, electricity and magnetism, basic electric circuits, modern physics</p> | 4(3-3-7) |
| 266201 | <p>จุลชีววิทยาทั่วไป</p> <p>General Microbiology</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์จุลินทรีย์ อาหาร การเจริญและการสืบพันธุ์ เมตาบอลิซึม วิธีการควบคุมจุลินทรีย์การจัดหมวดหมู่และพันธุศาสตร์ ตลอดจนความสำคัญของจุลินทรีย์ในด้านอาหาร อุตสาหกรรม การแพทย์และสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม</p> <p>Study on structure and function of microbial cell, nutrition, growth and reproduction, metabolism, control, classification of microorganisms and genetics, including their significance on food industry, medicine and sanitation and environment.</p> | 4(3-3-7) |
| 266301 | <p>ราวิทยา</p> <p>Mycology</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับวงชีวิต การเจริญ รูปร่าง สรีรวิทยาและอนุกรมวิธานของรา และยีสต์ ตลอดจนวิวัฒนาการ ความสำคัญทางเศรษฐกิจและความสัมพันธ์ของรากับ สิ่งมีชีวิตอื่นๆ</p> <p>Study on classification of fungi, life cycle, morphology, physiology, evolution, economic significance and their relationships with other organisms</p> | 3(2-3-5) |

411221

ชีวเคมี

4(3-3-7)

Biochemistry

เคมีของสารชีวโมเลกุลต่างๆ อันได้แก่คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน และกรดนิวคลีอิก จลนศาสตร์ของเอนไซม์และปฏิกิริยาการเร่งโดยเอนไซม์และโคเอนไซม์ ฮอร์โมนและสารอาหาร การจัดโครงสร้างของ จีโนมและกระบวนการทั้งหมดของการแสดงออกของยีนพร้อมทั้งการควบคุมการแสดงออกของยีน หลักการทางอณูชีววิทยาและเทคนิคขั้นสูง ชีวพลังงาน ศาสตร์กระบวนการ เมตาบอลิซึมของสารชีวโมเลกุลต่างๆ เทคนิคทางอณูชีววิทยาและชีวสารสนเทศ หลักการและทักษะเชิงปฏิบัติการของการเตรียมบัฟเฟอร์การวัดการดูดกลืนแสง การทดสอบคาร์โบไฮเดรตการทดสอบไขมัน การทดสอบกรดอะมิโน การทดสอบโปรตีน และการทดสอบนิวคลีโอไทด์จลนศาสตร์ของเอนไซม์เทคนิคทางด้านดีเอ็นเอและอณูชีววิทยา รวมทั้งกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพหรือวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี

Chemistry of carbohydrate, lipid, amino acid, protein, and nucleic acid. Enzymes kinetics and catalytic reactions catalyzed by enzymes and coenzymes. Hormone and nutrition. Structure and organization of genome, the entire process of gene expression, and regulation. Concepts in molecular biology and advanced techniques. Bioenergetics, metabolism of carbohydrate, lipid, amino acid, protein, and nucleotide. Molecular techniques and bioinformatics. Laboratory principles and skills in buffer, spectroscopy, carbohydrate test, lipid test, amino acid test, enzyme kinetics, and DNA and molecular biology techniques including case study related to health science or science and technology

3.1.6 ความหมายของเลขรหัสวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร

รหัสวิชาประกอบด้วยตัวเลข 6 ตัว ซึ่งแบ่งเป็น 2 ชุดๆ ละ 3 ตัว ดังนี้

1. รหัสตัวเลข 3 ตัวแรก เป็นตัวเลขเฉพาะของหมวดวิชา คือ

107 หมายถึงวิชาเฉพาะสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร

2. รหัสตัวเลข 3 ตัวหลัง เป็นตัวเลขประจำรายวิชา คือ

เลขรหัสตัวแรก หมายถึงชั้นปีที่เปิดสอน

เลขรหัสตัวกลาง หมายถึงหมวดวิชา

เลข 0,1 หมายถึงวิชาพื้นฐานเฉพาะ

เลข 2,3 หมายถึงวิชาแกน

เลข 4, 5, 6, 7, 8 หมายถึงวิชาเลือก

เลข 9 หมายถึงฝึกงาน การฝึกงานหรือศึกษาในและต่างประเทศ และ สหกิจศึกษา

เลขรหัสตัวสุดท้าย หมายถึง ลำดับรายวิชาในหมวดวิชาของเลขรหัสตัวกลาง

3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./ปีการศึกษา)	
								ปัจจุบัน	ปรับปรุง
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาววิภา หอมหวล	Ph.D.	Plant and Soil Sciences	University of Delaware	สหรัฐอเมริกา	2544	30	30
			M.S.	Plant and Soil Sciences	University of Delaware	สหรัฐอเมริกา	2539		
			วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2531		
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวสิริรัตน์ แสนยงค์	วท.ด.	(โรคพืช)	มหาวิทยาลัยเกษตร ศาสตร์	ไทย	2535	40	40
			วท.ม.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2528		
			วท.บ.	ศึกษาศาสตร์เกษตร	มหาวิทยาลัยเกษตร ศาสตร์	ไทย	2525		
3	อาจารย์	นางสาววันวิสาข์ ปั่นศักดิ์	Ph.D.	Agricultural Science) the Tropics and Subtropics	Hohenheim University, Stuttgart, Germany	เยอรมนี	2550	60	60
			วท.ม.	ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2545		
			วท.บ.	อุตสาหกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2542		

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./ปีการศึกษา)	
								ปัจจุบัน	ปรับปรุง
4	อาจารย์	นายธวัชสันต์ พูนไพบูลย์พิพัฒน์	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์การเกษตร	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2557	75	75
			วท.ม.	พืชสวน	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ไทย	2552		
			วท.บ.	พืชสวน	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ไทย	2550		
5	อาจารย์	นางสาวสุพรรณิกา อินตะนันท์	Ph.D.	(Crop Science)	Oregon State University	สหรัฐอเมริกา	2556	50	50
			M.S.	(Crop Science)	Oregon State University	สหรัฐอเมริกา	2552		
			ว.ทบ.	(ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2549		
6	อาจารย์	นางสาวอมรลักษณ์ ปรีชาหาญ	ทช.ม.	เศรษฐศาสตร์สหกรณ์	สถาบันเทคโนโลยี การเกษตร แม่โจ้	ไทย	2535	150	150
			ศศ.บ.	บริหารรัฐกิจ	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	ไทย	2527		

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิปริญญาตรี	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./ปีการศึกษา)	
								ปัจจุบัน	ปรับปรุง
1	รองศาสตราจารย์	นางสาวกัญชลิ เจตียนนท์	Ph.D.	Plant Pathology	Auburn University, Alabama	USA	2540	45	45
			M.S.	Plant Pathology	Auburn University, Alabama	USA	2537		
			วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2532		
2	รองศาสตราจารย์	นางสาวชญา ณรงค์ฤทธิ์	Ph.D.	Remote Sensing and Geographic Information System	Asian Institute of Technology	ไทย	2543	34	34
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (อนุรักษ์ดินและน้ำ)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2535		
			วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	ไทย	2531		
			วท.บ.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สงขลา	ไทย	2531		

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิระดับ อุดม ศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./ปีการศึกษา)	
								ปัจจุบัน	ปรับปรุง
3	รองศาสตราจารย์	นายเดช วัฒนชัยยิ่งเจริญ	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง	ไทย	2551	80	80
			M.Sc.	Horticulture	University of Western Australia	Australia	2534		
			Postgraduate Certificate	Seed Science & Technology	University of Western Australia	Australia	2532		
4	รองศาสตราจารย์	นายภูมิศักดิ์ อินทนนท์	Ph.D.	Bioregulation	Tokyo University of Agricultural	Japan	2536	8	8
			M.S.	Bioregulation	Tokyo University of Agricultural	Japan)	2533		
			B.S.	Crop Science	Tokyo University of Agricultural	Japan	2531		
5	รองศาสตราจารย์	นายวีรเทพ พงษ์ประเสริฐ	Ph.D.	Entomology	Oregon State University	USA	2543	58	58
			ท.ม.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2528		
			วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2525		

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิระดับ อุดม ศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./ปี การศึกษา)	
								ปัจจุบัน	ปรับปรุง
6	รองศาสตราจารย์	นางวันดี ทาตระกูล	Dr.sc.Agr.	Animal Production	Georg-August-University of Göttingen	Germany	2543	3	3
			วท.ม.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2535		
			วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2531		
7	รองศาสตราจารย์	นางสาวอุดมพร แพนนคร	Ph.D.	Entomology and Agronomy	The University of Queensland	Australia	2545	16	16
			วท.ม.	กีฏวิทยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2528		
			วท.บ.	พืชศาสตร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2523		
8	รองศาสตราจารย์	นางดวงพร เปรมจิต	Ph.D.	Plant Biotechnology	Ehime University	Japan	2546	14	14
			วท.ม.	พันธุศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2533		
			วท.บ.	วิทยาศาสตร์ทั่วไป	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	ไทย	2529		
9	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายกวี สุจิตฺติ	Ph.D.	Plant Molecular Biology	University of east anglia, Norwich	England	2553	8	8
			วท.ม.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2536		
			วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2533		

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิตะดับ อุดม ศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./ปี การศึกษา)	
								ปัจจุบัน	ปรับปรุง
10	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายจตุรพร รักษ์งาร	Ph.D.	Pomology	University of Tsukuba	Japan	2539	16	16
			วท.ม.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2533		
			วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2527		
11	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายพิระศักดิ์ ฉายประสาท	Ph.D.	Agricultural Science	University of Tsukuba	Japan	2545	61	61
			วท.ม.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2536		
			วท.บ.	เกษตรศาสตร์ (เกียรตินิยมอันดับสอง)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2532		
12	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวมยุรี กระจายกลาง	Ph.D.	Agricultural Science	Adelaide University, South Australia	Australia	2544	72	72
			M. Hort.	Postharvest Horticulture	U. of Western Sydney, Hawkesbury, NSW	Australia	2538		
			วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	ไทย	2534		

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิตะดับ อุดม ศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./ปีการศึกษา)	
								ปัจจุบัน	ปรับปรุง
13	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาววิภา ทอมทวล	Ph.D.	Plant and Soil Sciences	University of Delaware	USA	2544	30	30
			M.S.	Plant and Soil Sciences	University of Delaware	USA	2539		
			วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2531		
14	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวสิริรัตน์ แสนยงค์	วท.ด.	โรคพืช	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2535	51	51
			วท.ม.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2528		
			วท.บ.	ศึกษาศาสตร์เกษตร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2525		
15	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายคำพร รัตนสุด	Ph.D.	Plant molecular biology	University of East Anglia, Norwich	England	2547	16	16
			MSc	Molecular genetics-genetic engineering	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2547		
			วท.บ.	พันธุศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2538		
16	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายทศพร อินเจริญ	Ph.D.	Animal Science	University of Ehime	Japan	2555	3	3
			M.S.	Agriculture	University of Kagawa,	Japan	2552		
			วท.บ.	สัตวศาสตร์	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	ไทย	2549		

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิระดับ อุดม ศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./ปี การศึกษา)	
								ปัจจุบัน	ปรับปรุง
17	อาจารย์	นายภาวัช วิจารณ์	วท.ด.	พันธุวิศวกรรม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2554	29	29
			วท.ม.	พันธุวิศวกรรม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2544		
			บธ.บ.	การตลาด	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	ไทย	2545		
			กษ.บ.	ธุรกิจการเกษตร	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	ไทย	2543		
			กษ.บ.	การผลิตพืช	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	ไทย	2542		
			วท.บ. (เกียรตินิยมอันดับสอง)	ศึกษาศาสตร์-เกษตร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2540		
18	อาจารย์	นายธนัชสิทธิ์ พูนไพบูลย์พัฒน์	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์การเกษตร	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2557	75	75
			วท.ม.	พืชสวน	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ไทย	2552		
			วท.บ.	พืชสวน	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ไทย	2550		

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิระดับ อุดม ศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./ปี การศึกษา)	
								ปัจจุบัน	ปรับปรุง
19	อาจารย์	นางสาวสุพรรณิกา อินตะนันท์	Ph.D.	Crop Science	Oregon State University	USA	2556	50	50
			M.S.	Crop Science	Oregon State University	USA	2552		
			วท.บ.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2549		
20	อาจารย์	นางสาวอมรลักษณ์ ปรีชาหาญ	ทช.ม.	เศรษฐศาสตร์สหกรณ์	สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้	ไทย	2535	150	150
			ศศ.บ.	บริหารรัฐกิจ	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	ไทย	2527		
21	อาจารย์	นางสาวเทพสุดา รุ่งรัตน์	วท.ม.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2551	-	75
			วท.บ. (เกียรตินิยม อันดับสอง)	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2549		
22	อาจารย์	นางสาวฐนิตา บุญสร้างสม	วท.ม.	พันธุศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2550	-	15
			วท.บ.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2546		

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./ปีการศึกษา)	
								ปัจจุบัน	ปรับปรุง
23	อาจารย์	นางสาววันวิสาข์ ปั่นศักดิ์	Ph.D.	Agricultural Science	the Tropics and Subtropics, Hohenheim University, Stuttgart	Germany	2550	60	60
			วท.ม.	ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2545		
			วท.บ.	อุตสาหกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2542		
24	อาจารย์	นางสาวภัทรร ทัตพงษ์	ปร.ด.	เทคโนโลยีการผลิตสัตว์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	ไทย	2553	3	3
			วท.ม.	เทคโนโลยีการผลิตสัตว์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	ไทย	2543		
			วท.บ.	สัตวศาสตร์	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	ไทย	2540		
25	อาจารย์	นายรังสรรค์ เจริญสุข	Ph.D.	Molecular Animal Breeding and Animal Biotechnology	Georg-August University of Goettingen,	Germany	2554	3	3
			วท.ม.	สัตวศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2549		
			วท.บ.	สัตวศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2546		

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิตะดับ อุดม ศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./ปี การศึกษา)	
								ปัจจุบัน	ปรับปรุง
26	อาจารย์	นางสาวสนธยา นุ่มท้วม	Ph.D.	Bioindustrial Sciences	University of Tsukuba	Japan	2552	3	3
			M.S.	Biosystem Sciences	University of Tsukuba	Japan	2549		
			วท.บ.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2546		
27	อาจารย์	นางสาวอมรรัตน์ วันอังคาร	Ph.D.	Animal Science	National Chung Hsing University	Taiwan	2556	4	4
			วท.ม.	สัตวศาสตร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2549		
			วท.บ.	สัตวศาสตร์	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	ไทย	2543		
28	อาจารย์	นายอนุรักษ์ เขียวจรเขต	Ph.D.	Fishery Technology),	University of Tokyo	Japan	2558	3	3
			วท.ม.	เทคโนโลยีการประมง	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	ไทย	2551		
			วท.บ.	เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	ไทย	2545		

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิตะดับ อุดม ศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./ปีการศึกษา)	
								ปัจจุบัน	ปรับปรุง
29	อาจารย์	นางสาววิลาสินี อินญาวีเลิศ	Ph.D.	Animal Science	National Chung Hsing University	Taiwan	2558	6	6
			M.S.	Animal Science	National Chung Hsing University	Taiwan	2554		
			วท.บ.	สัตวศาสตร์	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	ไทย	2551		
30	อาจารย์	นายนิรันดร์ เอกศิริ	ปร.ด.	พันธุวิศวกรรม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2557	6	6
			ส.พ.บ.	สัตวแพทยศาสตร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2550		
31	อาจารย์	นางสาวจงจันทร์ จำปาทอง	ปร.ด.	ความหลากหลายทางชีวภาพและชีววิทยาชาติพันธุ์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2553	15	30
			วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2547		
32	อาจารย์	นายอนุพงศ์ วงศ์ดำมี	วท.ด.	พืชไร่	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2558	12	12
			วท.ม.	พืชไร่	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2550		
			วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2547		

3.2.3 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล (เลขประจำตัวประชาชน)	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา (สาขา) ,สถาบันการศึกษา ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (จำนวน ชม./ ปีการศึกษา)	
				ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
1	นางสาวฐนิตา บุญสร้างสม	อาจารย์	-วท.ม. (พันธุศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2550) -วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2546)	-	15

3.2.4 อาจารย์พิเศษ

- | | |
|---------------------|-------------|
| 1. รศ.ดร. ปภาพ | ชนสินชัยกุล |
| 2. ผศ.ดร.รณฤทธิ์ | ฤทธิธิน |
| 3. ผศ.ดร.ปิยะศักดิ์ | ช่อมพฤกษ์ |
| 4. ดร.สมชาย | บุญประดับ |
| 5. นายประพุดติ | ยอดไพบุลย์ |
| 6. นางสาวปิยรัชฎ์ | ปริญญาพงษ์ |

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

การฝึกงานในสถานที่ฝึกงานที่เป็นหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนในประเทศหรือต่างประเทศที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและ/หรือการวิจัยด้านการผลิตทางการเกษตร เป็นการฝึกงานตามการดำเนินงานของหน่วยงานและการทำโครงการแก้ไขปัญหาหรือพัฒนาการผลิตของหน่วยงาน ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาการฝึกงานและผู้รับผิดชอบการฝึกงาน ตัวแทนจากหน่วยงานนั้นๆ รวมระยะเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

1. มีวินัย สามารถปฏิบัติตามกฎระเบียบของหน่วยงาน
2. ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา อดทน และมีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่
3. มีความรู้และทักษะในการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับงาน หรือเทคนิควิธีการทำงานในสถานที่ฝึกงาน
4. มีความใฝ่รู้และสามารถใช้ความรู้เพื่อเสนอแนะวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง
5. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
6. มีทักษะการสื่อสารด้านการพูด เขียน คิดวิเคราะห์ประมวลผล

4.2 ช่วงเวลา

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 หรือ 2

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ตามเวลาทำงานของหน่วยงานที่เข้าฝึกอบรม โดยให้ได้เวลาการฝึกงานรวมอย่างน้อย 16 สัปดาห์

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

การบรรยายกระบวนการทำวิจัย รายละเอียดตามรายวิชา 107390 และ 107491 ให้นิสิตเป็นรายบุคคล ทำวิจัยเชิงทดลอง ตามโจทย์ที่สนใจ ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา นำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบรายงานและวาจา มีการจัดนิทรรศการเสนอผลงาน และต้องผ่านการประเมินผลงานวิจัย

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

1. มีองค์ความรู้จากงานวิจัย
2. สามารถแก้ไขปัญหาโดยวิธีการวิจัย
3. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล
4. สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ
5. สามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่น
6. มีความสามารถในการสื่อสารด้วยภาษาเขียนและภาษาพูด

5.3 ช่วงเวลา

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาต้น หรือ ภาคปลาย

5.4 จำนวนหน่วยกิต

6 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

1. อาจารย์ทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำแนะนำแก่นิสิตทุกคน โดยนิสิตเป็นผู้เลือกอาจารย์ที่ปรึกษาซึ่งมีความเชี่ยวชาญในเรื่องที่ตนสนใจ
2. อาจารย์จัดตารางเวลาเพื่อให้คำปรึกษาและติดตามการทำงานของนิสิต
3. จัดเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือให้เพียงพอต่อการใช้งาน มีเจ้าหน้าที่ดูแลอุปกรณ์เครื่องมือ ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
4. มีการดูแลความปลอดภัยของนิสิตในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ สารเคมี การทำงานนอกเวลา
5. มีคอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์บริการ ทั้งในศูนย์คอมพิวเตอร์และในห้องปฏิบัติการของภาควิชา

5.6 กระบวนการประเมินผล

1. ประเมินคุณภาพข้อเสนอโครงการวิจัย โดยอาจารย์ประจำวิชาและอาจารย์ที่ปรึกษา
2. ประเมินความก้าวหน้าในระหว่างการทำงานวิจัย โดยอาจารย์ที่ปรึกษาจากการสังเกตและจากการรายงานด้วยวาจาและเอกสาร
3. ประเมินการนำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบโปสเตอร์ และด้วยวาจา และรายงานผลงานวิจัย โดยอาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ประจำวิชา
4. ประเมินผลการทำงานของนิสิตในภาพรวม จากการติดตามการทำงาน ผลงานที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอน และรายงานโดยอาจารย์ที่ปรึกษา

หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
มีความตระหนักและทัศนคติที่ดีต่อ จรรยาบรรณทางวิชาชีพ	- การสอดแทรกในวิชาเรียนที่เกี่ยวข้องกับจรรยาบรรณวิชาชีพ เช่น การผลิตพืชและสัตว์เศรษฐกิจ การจัดการฟาร์มและการทำธุรกิจเกษตร รวมทั้งการฝึกงาน เป็นต้น
มีจิตสำนึกสาธารณะ	- จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร เช่น โครงการบำเพ็ญประโยชน์
มีทักษะการเป็นผู้นำและทำงานเป็นทีม	- การทำงานเป็นทีมในชั้นเรียน - โครงการการจัดกิจกรรมของชมรมต่างๆ
มีวินัยและความรับผิดชอบต่อตนเองและ สังคม	- การสอดแทรกในวิชาเรียนทุกรายวิชา - การมอบหมายงานให้นิสิตรับผิดชอบในกิจกรรมต่างๆ
มีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง	- การจัดการเรียนการสอนที่มีการเรียนรู้ด้วยตนเอง เช่น การค้นคว้าข้อมูล สารสนเทศ การทำโครงงานวิจัย และการทำวิทยานิพนธ์
การเป็นผู้ประกอบการ	- การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งมีกรณีศึกษาเพื่อ ใช้ในการฝึกทักษะการเป็นผู้ประกอบการ มีการศึกษาดูงานเพื่อเพิ่ม ประสบการณ์และโลกทัศน์ของนิสิต

2. มาตรฐานการเรียนรู้

กรอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ในแต่ละด้านของคุณวุฒิระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยนเรศวร

2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) มีความรับผิดชอบ กล้าหาญ เสียสละ อดทน ขยันหมั่นเพียร ซื่อสัตย์ ทำกิจกรรมที่มุ่งสู่
ความสำเร็จของงาน และมีจิตสาธารณะ
- 2) มีจรรยาบรรณในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ/จรรยาบรรณทางวิชาชีพ และแสดงออกอย่างมี
คุณธรรม จริยธรรม
- 3) มีคุณธรรม จริยธรรมในการดำเนินชีวิต บนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- 4) ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) สอดแทรกแนวคิดทางคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบและการแสดงออกที่มุ่งสู่ความสำเร็จ
ในระหว่างการเรียนรู้การสอน โดยเน้นย้ำในเรื่องการเข้าเรียน การส่งงานตรงเวลา และการไม่
ทุจริตในการสอบหรือคัดลอกผลงานผู้อื่น
- 2) วิเคราะห์ประเด็นปัญหาทางด้านคุณธรรม จริยธรรม หรือกรณีศึกษาของบุคคลตัวอย่างที่ใช้
คุณธรรม จริยธรรมในการดำเนินชีวิต
- 3) จัดกิจกรรมการเรียนการสอน กิจกรรมทางวิชาการ/วิชาชีพ การทำโครงงาน ที่ใช้แนวคิด วิธีการ
ทางด้านคุณธรรม จริยธรรม และด้านจิตสาธารณะ

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- 1) กำหนดวิธีการประเมินผลหรือคะแนนในเรื่องการแสดงออกทางด้านคุณธรรม จริยธรรม ในแต่ ละกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้ในรายวิชา การมาเรียน ส่งงานตรงเวลา และไม่ทุจริตในการ สอบหรือคัดลอกผลงานผู้อื่น กล่าวที่จะแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกรณีศึกษาในการเรียน
- 2) กำหนดวิธีการประเมินผลการเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการ ทางวิชาชีพ หรือประสิทธิผลของการ เข้าร่วมกิจกรรมด้านจิตสาธารณะ

2.2 ด้านความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) มีองค์ความรู้ในสาขาวิชาอย่างกว้างขวางเป็นระบบ และรู้หลักการ ทฤษฎีในศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง ตระหนักถึงธรรมเนียมปฏิบัติ กฎระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับวิชาการ/วิชาชีพที่เปลี่ยนแปลง ตามสถานการณ์
- 2) มีความเข้าใจเกี่ยวกับความก้าวหน้าของความรู้เฉพาะด้านในสาขาวิชา งานวิจัยในปัจจุบันที่ เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาและการต่อยอดองค์ความรู้
- 3) มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์ที่กว้างไกล รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ โลก ทั้งด้านกายภาพ ชีวภาพ สังคมและวัฒนธรรม และเห็นคุณค่าของธรรมชาติ

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) บรรยายในชั้นเรียนและถามตอบ การสาธิตและฝึกภายในห้องปฏิบัติการ
- 2) ใช้การสอนแบบปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning)
- 3) ใช้การสอนแบบการทดลองเป็นฐาน (Experimental-based Learning)
- 4) ใช้การสอนโดยโครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning)
- 5) ใช้การสอนโดยบูรณาการกับการทำงาน (Work-integrated Learning)
- 6) ศึกษานอกสถานที่ (Field Trips)
- 7) ใช้การเรียนการสอนแบบทีม (Team Teaching)
- 8) ใช้การเรียนการสอนโดยชุมชนเป็นฐาน (Community-based Learning)
- 9) ใช้การสอนแบบเน้นวิจัยเป็นฐาน (Research-based Learning)
- 10) ใช้การปฏิบัติงานกับแหล่งประสบการณ์วิชาชีพ / สถานประกอบการ (Professional Training / Co-operative Education)

2.2.3 วิธีการประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) ประเมินความรู้และทักษะโดยการทดสอบแบบข้อเขียน สอบปฏิบัติ สอบปากเปล่า และการ สังเกต พฤติกรรมการเรียนรู้
- 2) ประเมินทัศนคติของการเรียนรู้ โดยการใช้แบบสอบถาม หรือแบบรายงานตนเอง
- 3) ประเมินผลงานที่นิสิตได้รับมอบหมาย
- 4) ประเมินผลโดยแหล่งประสบการณ์วิชาชีพ /สถานประกอบการ

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง
- 2) สามารถใช้ทักษะและความเข้าใจในองค์ความรู้เพื่อค้นหาข้อเท็จจริง จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายในการแก้ไขปัญหา
- 3) สามารถเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาอย่างรอบคอบ โดยคำนึงถึงความรู้ภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ และผลกระทบจากการตัดสินใจ
- 4) มีวิจรรย์ญาณคิดแบบองค์รวม โดยสามารถเชื่อมโยงความรู้ ระหว่างมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ได้ และคิดสร้างสรรค์ ไม่เรียนรู้ แสวงหาความรู้ตลอดชีวิต มีทัศนคติเชิงบวก และผลงานนวัตกรรม

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) ใช้การเรียนการสอนแบบปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning)
- 2) ใช้การเรียนการสอนแบบการทดลองเป็นฐาน (Experimental-based Learning)
- 3) ใช้การเรียนการสอนโดยโครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning)
- 4) ใช้การเรียนการสอนโดยการทำงานเป็นฐาน (Work-integrated Learning)
- 5) ใช้การเรียนการสอนนอกสถานที่ (Field Trips)
- 6) ใช้การเรียนการสอนแบบเน้นทำงานเป็นทีม (Team-based Learning)
- 7) ใช้การเรียนการสอนแบบเน้นกิจกรรม (Activity-based Learning)

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) ประเมินความรู้และทักษะโดยการทดสอบแบบข้อเขียน สอบปฏิบัติ สอบปากเปล่า ประเมินกระบวนการทำงานเป็นทีมและการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้
- 2) ประเมินผลงานที่นิสิตได้รับมอบหมาย
- 3) ประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา

2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม มีความเป็นผู้นำ และมีมนุษยสัมพันธ์ เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่น
- 2) มีความรับผิดชอบ มีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และมีการพัฒนาตนเองทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและจิตใจ
- 3) มีทักษะการเรียนรู้ในสังคมที่ต่างวัฒนธรรม หรือ พหุวัฒนธรรม เข้าใจและเห็นคุณค่าของสังคม ศิลปวัฒนธรรม ที่ต้องนำไปสู่การปรับตัวในการเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

- 1) ใช้การเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Co-operative and Collaborative Learning) โดยส่งเสริมความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ ของตนเองและเพื่อนร่วมกลุ่ม
- 2) ให้นิสิตค้นคว้าเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง (Investigative and Life Long Learning)
- 3) ใช้การเรียนการสอนแบบเน้นทำงานเป็นทีม (Team-based Learning)
- 4) ใช้การเรียนการสอนแบบบูรณาการ (Integrated Learning Approach)

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) ประเมินความรับผิดชอบการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในกิจกรรมการเรียนการสอนต่าง ๆ
- 2) ประเมินผลงานที่นิสิตได้รับมอบหมายและวัดผลแบบเพื่อนประเมินเพื่อน (Peer evaluation) โดยให้เพื่อนในกลุ่มประเมินพฤติกรรมการทำงาน
- 3) ประเมินทัศนคติของการใช้ชีวิตและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยการใช้แบบสอบถาม หรือแบบประเมินตนเอง
- 4) ประเมินทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ความรับผิดชอบ และการมีส่วนร่วมจากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

2.5 ทักษะในการวิเคราะห์ การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์ การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถเลือกและประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการศึกษาค้นคว้าและเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหา
- 2) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล ตรวจสอบ เก็บรวบรวม ประมวลผล แปลความหมาย และคัดเลือกข้อมูลได้อย่างถูกต้อง
- 3) สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุปประเด็นเนื้อหา และสื่อสารโดยการพูด การเขียน และการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) บรรยายในชั้นเรียนและถามตอบ การสาธิตและฝึกภายในห้องปฏิบัติการ
- 2) ใช้การเรียนการสอนแบบปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning)
- 3) ใช้การเรียนการสอนแบบการทดลองเป็นฐาน (Experimental-based Learning)
- 4) ใช้การเรียนการสอนโดยโครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning)
- 5) ใช้การเรียนการสอนโดยบูรณาการกับการทำงาน (Work-integrated Learning)
- 6) ใช้การเรียนการสอนแบบเน้นทำงานเป็นทีม (Team-based Learning)
- 7) ใช้การเรียนการสอนแบบสัมมนา (Seminar)

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) ประเมินผลโดยการสื่อสารด้วยการพูด การเขียน การนำเสนอ จากผลงานที่ได้รับ มอบหมาย หรือจากการสัมมนา
- 2) ประเมินผลความสามารถในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข โดยการสอบวัดผล
- 3) ประเมินผลการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยการนำเสนอ จากผลงานที่ได้รับมอบหมาย

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																	
กลุ่มรายวิชาภาษา																	
001201 ทักษะภาษาไทย	○	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●
001211 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	●	○	●	○	●	○	●	●	○	●	○	●	○	●	●	○	●
001212 ภาษาอังกฤษพัฒนา	●	○	●	○	●	○	●	●	○	●	○	●	○	●	●	○	●
001213 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	●	○	●	○	●	○	●	●	○	●	○	●	○	●	●	○	●
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์																	
001221 สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○
001222 ภาษา สังคมและวัฒนธรรม	●	●	●		●			●	●	●		●	●	●	●		
001223 ดุริยางควิจารณ์	○		●	●			●	○			●	●	○	○			
001224 ศิลปะในชีวิตประจำวัน	○		●	●			●	○			●	○	○	●			○
001225 ความเป็นส่วนตัวของชีวิต	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○
001226 วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	○	●	●	○	○	●	●
001227 คนตรีวิถีไทยศึกษา	○		●	●			●	○			●	●	○	○			
001228 ความสุขกับงานอดิเรก	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	●	●	○		●	●

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์																	
001231 ปรัชญาชีวิตเพื่อวิถีพอเพียงใช้ชีวิตประจำวัน	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○
001232 กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต	○				●			●				●				○	
001233 ไทยกับประชาคมโลก	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●
001234 อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น				●			●				●	●		●			●
001235 การเมือง เศรษฐกิจและสังคม	●		●	●	●		●	●			●	●		●			○
001236 การจัดการการดำเนินชีวิต	●		●		●		●	●		○	○	●	○			○	●
001237 ทักษะชีวิต	●		○		●		●	●		○		●	○		●		○
001238 การรู้เท่าทันสื่อ	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	○	●	○
001239 ภาวะผู้นำกับความรัก	●	○				○	●	○		○	●	○		○			●
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์																	
001271 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม	●		●				●		●		●	●		●	●	●	●
001272 คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน	●						●	●					●			●	
001273 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน	○	●			●	●		○	●			●	○		●	○	○
001274 ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน	○			○	○	○	●	●	●	○	○	○	○				○
001275 อาหารและวิถีชีวิต	●			●			●	●			○	○	●				
001276 พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว	●				●	●	●	●	●		○		○			○	
001277 พฤติกรรมมนุษย์	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○
001278 ชีวิตและสุขภาพ	●				●		○	●	○			●	○			○	●

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
001279 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
กลุ่มวิชาพลานามัย																	
001281 กีฬาและออกกำลังกาย	●		○	○	●	○	○	●	○		○	●	○			○	●

3.2 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ของหมวดวิชาเฉพาะสาขา

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
2) หมวดวิชาเฉพาะสาขา จำนวน 112 หน่วยกิต																	
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ จำนวน 39 หน่วยกิต																	
252111 แคลคูลัสมูลฐาน	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
255112 หลักสถิติ	●	○	●	○	●	●	○	○	●		●	●	●	●	●	●	○
256103 เคมีเบื้องต้น	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○
256221 เคมีอินทรีย์ 1	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
258121 ชีววิทยาของพืช	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○
258321 สรีรวิทยาพืช	○	●	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	●	○	○
258341 พันธุศาสตร์และวิวัฒนาการ	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○	○	●	●	●

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
261103 ฟิสิกส์เบื้องต้น	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
266201 จุลชีววิทยาทั่วไป	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○
266301 ราวิทยา	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○
411221 ชีวเคมี	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
2.2 กลุ่มวิชาบังคับ จำนวน 21 หน่วยกิต																	
107100 หลักการผลิตพืช	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●	○	●	●
107101 การผลิตสัตว์เบื้องต้น	●	●			●			●	●				●			●	
107201 ปฐพีวิทยาเบื้องต้น	●				●				●			●			●		
107300 โรคพืชวิทยาเบื้องต้น	●				●			●				●			●		
107301 กีฏวิทยาเบื้องต้น	●				●			●				●			●		
107302 วิทยาการวัชพืชเบื้องต้น	●				●				●			●			●		
205200 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ		●			●			●					●			●	
205201 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการ		●			●			●					●			●	
205202 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงาน	●					●					●	●					●

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
2.3 กลุ่มวิชาวิชาชีพ 37 หน่วยกิต																	
107202 หลักการปรับปรุงพันธุ์พืช		●			●			●					●		●		
107303 ระบบการปลูกพืช		●			●				●			●				●	
107304 หลักการขยายพันธุ์และการเพาะเลี้ยง เนื้อเยื่อพืช	●					●		●				●				●	
107305 การจัดการการผลิตพืชเชิงพาณิชย์	●				●				●			●					●
107306 วิทยาการและเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์		●	○		●				●			●				○	
107307 หลักการเทคโนโลยีชีวภาพพืช	●				●				●			●			●		
107308 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว		●				●			●				●			●	
107309 การตลาด ธนกิจเกษตร และสหกรณ์	●				●			●				●			●		
107310 เครื่องจักรกลเกษตร			●			●		●					●			●	
107400 มาตรฐานและกฎหมายการเกษตร		●				●		●				●				●	
107490 สัมมนา		●					●			●		●					●
2.4 กลุ่มวิชาเลือก จำนวน 6 หน่วยกิต																	
107320 อนุสัญญาวิทยาเกษตร	●				●			●				●			●		
107321 โลจิสติกส์และการจัดการห่วงโซ่อุปทาน ในธุรกิจการเกษตร	●				●				●			●			●		
107322 การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน	●				●			●				●			●		

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
107323 เทคโนโลยีการผลิตพืชสมัยใหม่		●	○		●				●			●				○	
107324 การจัดการฟาร์ม	●				●			●				●			●		
107325 การผลิตพืชไร่	●				●				●			●					●
107326 การผลิตไม้ผลเศรษฐกิจ	●					●			●			●				●	
107327 การผลิตผักและพืชเครื่องเทศ		●			●				●			●				●	
107328 คุณภาพผลิตผลทางการเกษตร	●				●			●				●			●		
107329 การผลิตไม้ดอกไม้ประดับเศรษฐกิจ		●			●				●			●				●	
107330 การผลิตกล้วยไม้เศรษฐกิจ	●				●				●			●			●		
107331 สารปราบศัตรูพืชและการใช้		●			●				●			●				●	
107332 ไรโซแบคทีเรียกับการกระตุ้นพืชต้านทานโรคและ ส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช	●				●			●				●			●		
107333 การวินิจฉัยศัตรูพืชและการจัดการ	●				●			●				●			●		
107334 การออกแบบและจัดสวน	●				●			●				●			●		
107335 เรื่องเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์ การเกษตร		●					●			●		●					●
107336 แบบจำลองทางการเกษตรและระบบ ภูมิสารสนเทศ	●				●			●				●			●		
107337 การจัดการสถานเพาะชำ	●				●			●				●			●		
107338 สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช		●			●			●					●		●		
107339 พันธุศาสตร์และการปรับปรุงพันธุ์พืช	●					●				●			●			●	

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
107340 พันธุศาสตร์และการปรับปรุงพันธุ์ข้าว	●					●				●			●			●	
107341 เกษตรอินทรีย์	●		○			●				●			●			●	
107342 พืชสมุนไพรและพืชที่ใช้เป็นยา	●					●				●			●			●	
107343 ชีววิทยาวัชพืช		●				●			●				●			●	
107344 แหล่งพันธุกรรมพืช	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	●
107345 นิเวศวิทยาเบื้องต้นของแมลง	●				●			●				●			●		
107346 การควบคุมแมลงศัตรูพืชแบบอินทรีย์	●		○			●				●			●			●	
107347 แมลงที่เป็นประโยชน์	●				●				●			●					●
107348 แมลงศัตรูสำคัญทางเศรษฐกิจ	●					●			●			●			●		
107349 แมลงศัตรูผลผลิตในโรงเก็บ	●				●				●			●				●	
107350 พืชพลังงานและพลังงานชุมชน		●			●				●			●			●		
107351 เทคโนโลยีชีวภาพจุลินทรีย์ทางการเกษตร	●	●			●				●			●				●	
107352 การผลิตเห็ดเพื่อสุขภาพ		●	○		●				●			●			●		
107353 หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ภูมิปัญญา และวัฒนธรรมการเกษตร		●					●	●				●			●		
107401 หลักการส่งเสริมการเกษตร	●				●			●				●			●		
107402 เทคนิคการสร้างมูลค่าเพิ่มผลผลิตผลการเกษตร	●				●				●			●			●		

หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ใช้ระบบระดับคะแนน(เกรด) 8 ระดับ คือ A, B+, B, C+, C, D+, D, และ F คิดเป็นคะแนน 4.0, 3.5, 3.0, 2.5, 2.0, 1.5, 1.0 และ 0 ตามลำดับ การแบ่งระดับคะแนนเป็นไปตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัย

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

- มีการทวนสอบในระดับรายวิชา โดยหัวหน้าภาควิชาแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบของภาควิชา ประเมินความสอดคล้องของข้อสอบกับผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในรายวิชา ความเหมาะสมของการให้คะแนน ในกระดาษคำตอบ และการให้ระดับคะแนน อย่างน้อย 25 % ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปี

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิตยสำเร็จการศึกษา

- มีการทวนสอบระดับหลักสูตร โดยการจัดสอบนิสิตชั้นปีที่ 4 หลังการสอบปลายภาคการศึกษาต้น ด้วยข้อสอบกลางของหลักสูตร

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ลงทะเบียนเรียนและสอบผ่านทุกรายวิชาในหลักสูตร ภายในเวลาไม่เกิน 8 ปี ผ่านการฝึกงาน และได้คะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.00 และผ่านเงื่อนไขอื่นๆ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559

หมวดที่ 6. การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- ปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ ในเรื่องบทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ของนิสิตในรายวิชาที่ได้รับผิดชอบ
- ชี้แจงและมอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ รายละเอียดหลักสูตร ซึ่งแสดงถึงปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร กฎระเบียบการศึกษา คู่มือนิสิต คู่มืออาจารย์ ฯลฯ ให้อาจารย์ใหม่
- ชี้แจงและมอบเอกสารรายละเอียดรายวิชา ซึ่งแสดงถึงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากรายวิชา และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล ให้แก่อาจารย์ผู้สอนทั้งอาจารย์ใหม่และอาจารย์พิเศษ
- กำหนดให้อาจารย์ใหม่ต้องผ่านการฝึกอบรม(หลักสูตรสำหรับอาจารย์ใหม่) เรื่องกลยุทธ์และวิธีการสอนแบบต่างๆ กลยุทธ์การประเมินผลสัมฤทธิ์ของนิสิต การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาและการปรับปรุงและอยู่ในการดูแลของอาจารย์พี่เลี้ยง ก่อนการทำหน้าที่ตามล้าพัง
- มอบหมายอาจารย์พี่เลี้ยงให้คำแนะนำและติดตามการทำงานของอาจารย์ใหม่ อย่างน้อย

1 ภาคการศึกษา

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

มีกระบวนการให้ความรู้วิธีการปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบ และเปิดโอกาสให้คณาจารย์พัฒนาตนเองทางวิชาชีพและการตามสายงาน โดยอาจารย์ทุกคนต้องได้รับการพัฒนาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง/ปี

2.1 การพัฒนาความรู้และทักษะด้านการจัดการเรียนการสอน การวัด และการประเมินผล

- การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการจัดการเรียนการสอน(กลยุทธ์การสอน วิธีการสอน) การวัดและประเมินผล ซึ่งจัดเป็นประจำทุกปีโดยกองบริการการศึกษาของมหาวิทยาลัย โดยกำหนดให้อาจารย์ต้องเข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรสำหรับอาจารย์ใหม่ในปีแรกที่เข้าทำงาน และเข้ารับการฝึกอบรมเพิ่มเติมหรือฟื้นฟูทุก 2-3 ปี
- การประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ อภิปรายปัญหาและแนวทางการแก้ไข ระหว่างอาจารย์ในคณะ/ภาควิชา
- การสนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมประชุม/ฝึกอบรมภายนอกสถาบัน และนำการเรียนรู้มาถ่ายทอดในภาควิชา
- การใช้อาจารย์เก่าและใหม่ร่วมสอนในวิชาเดียวกัน เพื่อให้อาจารย์ใหม่ได้เห็นตัวอย่างการสอนและการประเมินผล
- การแลกเปลี่ยนเอกสาร ข้อมูล ระหว่างอาจารย์
- การเชิญอาจารย์อื่นเข้าเยี่ยมชมการสอนและให้คำแนะนำ
- การสนับสนุนการวิจัยเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน และเผยแพร่ผลงานในเครือข่ายพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- การสนับสนุนการเข้าร่วมฟัง และนำเสนอผลงานทางวิชาการในที่ประชุมวิชาการ
- การฝึกอบรมการพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัยและการเขียนบทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติและนานาชาติ
- การสนับสนุนการร่วมมือในงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ
- การสนับสนุนการเข้ารับการฝึกอบรม การประชุมสัมมนาเพิ่มพูนความรู้

หมวดที่ 7. การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

มีการกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาและเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย ดังนี้

1.1 ในการดำเนินการจัดทำและติดตาม มคอ.ต่างๆ ของหลักสูตรให้ดำเนินการตามแผนการบริหารจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) ภาคการศึกษาต้น/ภาคการศึกษาปลาย โดยให้มีการกำกับติดตามโดยคณบดี/ ผู้อำนวยการวิทยาลัย รายละเอียดดังนี้

- การจัดทำและส่ง มคอ.3, 4, 5, 6, 7 และรายงานตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา โดยอัปโหลดผ่านระบบบริหารจัดการหลักสูตร TQF

- คณะกรรมการจัดส่ง มคอ.3, 4, 5, 6, 7 เสนอที่ประชุมคณะกรรมการวิชาการ

1.2 อาจารย์และภาควิชาที่รับผิดชอบรายวิชาการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลการเรียนให้เป็นไปตามรายละเอียดรายวิชาในรายวิชาที่รับผิดชอบ

2. บัณฑิต

บัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร เป็นที่ต้องการขององค์กรด้านการเกษตร ทั้งของภาครัฐ และเอกชน รวมทั้งมีความสามารถในการประกอบธุรกิจส่วนตัว จากผลการประเมินระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตต่อบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ทั้งนี้ คณะฯ โดยความร่วมมือจากมหาวิทยาลัยดำเนินการสำรวจความต้องการแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร รวมถึงการศึกษาข้อมูลวิจัยอันเนื่องเกี่ยวกับการประมาณความต้องการของตลาดแรงงาน เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนการรับนิสิต

3. นักศึกษา

3.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นักนิสิต

3.1.1 หลักสูตรจัดให้มีการปรับความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ให้กับนิสิตแรกเข้า เช่น พื้นฐานด้านเคมีให้กับนิสิตชั้นปีที่ 1 ปฐมนิเทศนิสิตใหม่ของคณะ และภาควิชา ก่อนเข้าเปิดภาคการศึกษา

3.1.2 คณะแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นิสิตทุกคน โดยนิสิตที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้ คณะกำหนดวันพบอาจารย์ที่ปรึกษาปีการศึกษาละ 2 ครั้ง ในส่วนของหลักสูตรกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้นิสิตเข้าปรึกษาได้ และมีช่องทางติดต่อกับนิสิตหรือให้คำปรึกษากับนิสิตผ่านทางโทรศัพท์และช่องทางออนไลน์

3.2 หลักสูตรจัดให้มีการประเมินของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 เกี่ยวกับความพึงพอใจของนิสิตต่อการบริหารจัดการหลักสูตรเพื่อจะนำไปปรับปรุงและแก้ไขหลักสูตร

3.3 คณะได้มีการประเมินความพึงพอใจของนิสิตต่ออาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการทุกปี โดย นักวิชาการศึกษาเป็นผู้ดำเนินการตลอดจนรวบรวมผลประเมินแจ้งแก่อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นรายบุคคล (ลับ) และสรุปภาพรวมของคณะเสนอไปยังมหาวิทยาลัยตามลำดับ

4. คณาจารย์

4.1 การรับอาจารย์ใหม่ ภาควิชาวิทยาศาสตร์การเกษตรมีการกำหนดคุณสมบัติของอาจารย์และแนวปฏิบัติในการรับอาจารย์ใหม่ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร ก่อนที่จะเสนอคณะเพื่อดำเนินการตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยดังนี้

4.1.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาทางด้านวิทยาศาสตร์การเกษตร เกษตรศาสตร์หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง

4.1.2 ภาควิชาวิทยาศาสตร์การเกษตรได้มีการดำเนินการคัดเลือกอาจารย์ใหม่โดยผ่านการสัมภาษณ์และการคัดเลือกจากคณาจารย์ในหลักสูตรและภาควิชา

4.1.3 มีการประชุมวางแผนการรับอาจารย์ เพื่อจะทดแทนอาจารย์ตามกรอบความต้องการ ควบคู่ไปกับการวางแผนอัตรากำลังที่จะคัดเลือกอาจารย์ โดยกำหนดคุณสมบัติของผู้เข้ารับการสัมภาษณ์ ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญ มีคุณวุฒิครอบคลุมเนื้อหาของหลักสูตร และเป็นไปตามแผนอัตรากำลังอาจารย์ใหม่ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

4.2 คณาจารย์มีส่วนร่วมในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร โดยที่คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร คณาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอนประเมินผล และให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา มีการนำผลประเมินการสอนของอาจารย์โดยนิสิต และผลประเมินรายวิชาของทุกภาคการศึกษา มาวิเคราะห์ เพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 ก่อนการเปิดภาคเรียน มีการแจ้งให้อาจารย์ผู้จัดการรายวิชาทุกคนเตรียมความพร้อมในการจัดทำ มคอ. 3 รวมถึงอุปกรณ์ เครื่องมือประกอบการสอนปฏิบัติการ สื่อการสอน และเอกสารประกอบการสอน

5.2 เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษามอบหมายอาจารย์ผู้จัดการรายวิชาประเมินความต้องการ/ความพึงพอใจของนิสิตต่อการเรียนการสอนและใช้ข้อมูลในการปรับปรุงกลยุทธ์การสอน

5.3 มอบหมายอาจารย์ผู้จัดการรายวิชาและประธานภาควิชา จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ. 5) และของประธานภาควิชา (มคอ. 6) ตามรายละเอียดที่ สกอ.กำหนด ซึ่งรวมถึงข้อเสนอแผนการพัฒนาปรับปรุง เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

5.4 ติดตามผลการประเมินคุณภาพการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวกประจำภาคการศึกษา ซึ่งดำเนินการโดยงานบริการการศึกษา คณะเกษตรศาสตร์ฯ

5.5 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตทุกปีการศึกษา โดยคณะกรรมการทวนสอบของหลักสูตร สุ่มทวนสอบรายวิชา 25% ของรายวิชาในความรับผิดชอบของหลักสูตรในแต่ละปี รวมทั้งจัดให้มีการสอบความรอบรู้ด้านการเกษตรของนิสิตชั้นปีสุดท้าย

5.6 เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละปี รวบรวมผลการประเมินคุณภาพการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก รายงานผลการดำเนินการรายวิชา ผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิต จัดทำร่างรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรประจำปี เสนอต่อหัวหน้าภาควิชา

5.7 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดการประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตร วิเคราะห์ผลการดำเนินการของหลักสูตรประจำปี และใช้ข้อมูลเพื่อการวางแผนปรับปรุงกลยุทธ์การสอน ทักษะของอาจารย์ในการใช้กลยุทธ์การสอน รายละเอียดของรายวิชา สิ่งอำนวยความสะดวก ที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของหลักสูตร จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรพร้อมทั้งข้อเสนอแผนการปรับปรุง เสนอต่อคณบดี

5.8 การสำเร็จการศึกษา

- 1) มีระยะเวลาการศึกษาตามที่หลักสูตรกำหนด
- 2) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- 3) ผลการเรียนสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 2.00 และไม่มีรายวิชาใดได้รับอักษร I, P, F หรือ U
- 4) ผ่านการสอบความรอบรู้ด้านการเกษตรตามที่หลักสูตรกำหนด
- 5) ผ่านการสอบวัดความรู้ด้านภาษาอังกฤษ
- 6) ผ่านการสอบวัดความรู้ด้านคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 คณะจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ และ วัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ของนิสิต

6.2 หลักสูตรทำการสำรวจและประเมินความต้องการครุภัณฑ์การศึกษาที่จำเป็นหรือทดแทนครุภัณฑ์ที่ชำรุดจากคณาจารย์และนิสิตเพื่อจัดทำแผนครุภัณฑ์เสนอต่อมหาวิทยาลัย

6.3 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม คณะมีหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูลโดยมีห้องสมุดคณะฯ ที่มีหนังสือเฉพาะทางด้านการเกษตร นอกจากนี้คณะมีอุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนอย่างพอเพียง ทั้งนี้ฐานข้อมูลจำนวนทรัพยากรสารสนเทศของกลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์การเกษตรของมหาวิทยาลัย มีดังนี้

ตำราเรียน

ตำราเรียนภาษาไทย 8,694 เล่ม

ตำราเรียนภาษาอังกฤษ 2,605 เล่ม

วารสาร

ภาษาไทย 103 รายชื่อ

ภาษาต่างประเทศ 25 รายชื่อ

ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ เช่น SCOPUS Springer Link และ Science Direct เป็นต้น

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินการ (Key Performance Indicator)

7.1 ตัวบ่งชี้หลัก (Core KPIs)

การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนที่จะทำให้บัณฑิตมีคุณภาพอย่างน้อย ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด มีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน ดังนี้

ที่	ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	2559	2560	2561	2562	2563
1	อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีการประชุมอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง เพื่อวางแผน ติดตาม และ ทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2	มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่ สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X	X	X
3	มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของ ประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาค การศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และ รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6	มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการ เรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่าง น้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปี การศึกษา	X	X	X	X	X
7	มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์ การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการ ประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		X	X	X	X

ที่	ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
8	อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9	อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
10	จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
11	ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				X	X
12	ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					X

เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินงานเพื่อการรับรองและเผยแพร่หลักสูตร

เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินการ เป็นไปตามที่กำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หลักสูตรที่ได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ต้องมีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ที่ 1-5) และตัวบ่งชี้ที่ 6-12 จะต้องดำเนินการให้บรรลุตามเป้าหมายอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ในปีที่ประเมิน ผลการประเมินการดำเนินการจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์นี้ต่อเนื่องกัน 2 ปี จึงจะได้รับการว่าหลักสูตรมีมาตรฐานเพื่อเผยแพร่ต่อไป และจะต้องรับการประเมินให้อยู่ในระดับดีตามหลักเกณฑ์นี้ตลอดไป เพื่อการพัฒนาคุณภาพบัณฑิตอย่างต่อเนื่อง

7.2 ตัวบ่งชี้ของหลักสูตร/สาขาวิชา (Expected Learning Outcomes)

Expected Learning Outcomes ที่เป็นตัวบ่งชี้ของหลักสูตร/สาขาวิชาที่กำหนดใน มคอ.2 จะถูกควบคุมตัวบ่งชี้ให้บรรลุเป้าหมาย โดยคณะ/หลักสูตร/สาขา

ที่	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานของหลักสูตร	ค่าเป้าหมาย
1	ร้อยละของการสอบความรอบรู้ทางการเกษตร	ร้อยละ 60
2	คะแนนเฉลี่ยของผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตในด้านคุณธรรมและจริยธรรม	ไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5

7.3 ตัวบ่งชี้ในระดับมหาวิทยาลัย

ตัวบ่งชี้ในระดับมหาวิทยาลัย จะควบคุมโดยการออกประกาศ มาตรการ กำกับ ติดตาม ประเมินตัวบ่งชี้ ให้บรรลุเป้าหมาย โดยมหาวิทยาลัย

ที่	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานในระดับมหาวิทยาลัย	ค่าเป้าหมาย
1	ร้อยละของรายวิชาเฉพาะด้านทั้งหมดที่เปิดสอนมีวิทยากรจากภาครัฐกิจเอกชน/ภาครัฐ มาบรรยายพิเศษอย่างน้อย 1 ครั้ง	ร้อยละ 25
2	ร้อยละของนิสิตที่สอบภาษาอังกฤษผ่านตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด	ร้อยละ 20
3	ร้อยละของนิสิตที่สอบเทคโนโลยีสารสนเทศผ่านตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด	ร้อยละ 40
4	ร้อยละของบัณฑิตที่ได้งานทำ/ประกอบอาชีพอิสระใน 1 ปี หลังสำเร็จการศึกษา	ร้อยละ 90
5	นิสิต/บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาไปแล้วสร้างชื่อเสียงในระดับชาติและนานาชาติ	อย่างน้อย 2 คน

หมวดที่ 8. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- การประชุมร่วมของอาจารย์ในภาควิชา เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและขอคำแนะนำ/ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่มีความรู้ในการใช้กลยุทธ์การสอน
- อาจารย์รับผิดชอบ/อาจารย์ผู้สอนรายวิชา ขอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากอาจารย์ท่านอื่น หลังการวางแผนกลยุทธ์การสอนสำหรับรายวิชา
- การสอบถามจากนิสิต ถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้จากวิธีการที่ใช้ โดยใช้แบบสอบถามหรือการสนทนากับกลุ่มนิสิต ระหว่างภาคการศึกษา โดยอาจารย์ผู้สอน
- ประเมินจากการเรียนรู้ของนิสิต จากพฤติกรรมการแสดงออก การทำกิจกรรม และผลการสอบ

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- การประเมินการสอนโดยนิสิตทุกปลายภาคการศึกษา โดยสำนักทะเบียนและประเมินผล
- การประเมินการสอนของอาจารย์จากการสังเกตในชั้นเรียนถึงวิธีการสอน กิจกรรมงานที่มอบหมายแก่นิสิต โดยคณะกรรมการประเมินการสอนของภาควิชา
- การประเมินการสอนโดยอาจารย์ผู้ร่วมสอนในรายวิชา จากการสังเกตการณ์สอน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 โดยนิสิตปัจจุบัน และบัณฑิตที่จบการศึกษาในหลักสูตร

- การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยนิสิตชั้นปีที่ 4 ในภาคปลายก่อนสำเร็จการศึกษา ในรูปแบบสอบถาม หรือ การประชุมตัวแทนนิสิตกับตัวแทนอาจารย์

2.2 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ปรึกษา และ/หรือจากผู้ประเมิน

- การประเมินจากการเยี่ยมชมและข้อมูลในร่างรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร

2.3 โดยนายจ้าง และ/หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ

- แบบประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพของบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต
- การประชุมทบทวนหลักสูตร โดย ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ใช้งานนิสิต บัณฑิตใหม่ นักการศึกษา

3. การประเมินผลการดำเนินการตามรายละเอียดหลักสูตร

- การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามตัวบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในระดับภาควิชา ประกอบด้วยกรรมการ 3 คน โดยเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาเกษตรศาสตร์ อย่างน้อย 1 คน

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

- อาจารย์ประจำวิชาทบทวนผลการประเมินประสิทธิผลของการสอนในวิชาที่รับผิดชอบในระหว่างภาค ปรับปรุงทันทีจากข้อมูลที่ได้รับ เมื่อสิ้นภาคการศึกษา จัดทำรายงานผลการดำเนินการรายวิชาเสนอหัวหน้าภาควิชา ผ่านอาจารย์รับผิดชอบหลักสูตร

- อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตรติดตามผลการดำเนินการตามตัวบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 จากการประเมินคุณภาพภายในภาควิชา

- อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการดำเนินการหลักสูตรประจำปี โดยรวบรวมข้อมูลการประเมินประสิทธิผลของการสอน รายงานรายวิชา รายงานผลการประเมินการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก รายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิต รายงานผลการประเมินหลักสูตร รายงานผลการประเมินคุณภาพภายใน ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ จัดทำรายงานผลการดำเนินการหลักสูตรประจำปี เสนอหัวหน้าภาควิชา

- ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร พิจารณาทบทวนสรุปผลการดำเนินการหลักสูตร จากร่างรายงานผลการดำเนินการหลักสูตรและความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ระดมความคิดเห็น วางแผนปรับปรุงการดำเนินการเพื่อใช้ในรอบการศึกษาต่อไป จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร เสนอต่อคณบดี