



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

โครงการจัดตั้งคณะนวัตกรรมการเกษตรและประมง
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	
1) รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2) ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3) วิชาเอก	1
4) จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	2
5) รูปแบบของหลักสูตร	2
6) สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7) ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน	3
8) อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	3
9) ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	4
10) สถานที่จัดการเรียนการสอน	7
11) สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	7
12) ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และข้อ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตร รวมถึงกระบวนการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรในครั้งนี้ และความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	10
13) ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	11
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	
1) ปรัชญา ความสำคัญ/หลักการและเหตุผล และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	13
2) แผนพัฒนาปรับปรุง	15
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	
1) ระบบการจัดการศึกษา	17
2) การดำเนินการหลักสูตร	17
3) หลักสูตรและอาจารย์	21
4) องค์กรประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)	86
5) ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	87
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	
1) การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	89
2) ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	94
3) ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กลยุทธ์/วิธีการสอน และกลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล	96
4) แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) สู่วิชา (Curriculum Mapping)	100
5) ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา	106

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	
1) กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	107
2) กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	107
3) เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	107
4) การอุทธรณ์ของนักศึกษา	107
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	
1) การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	108
2) การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	108
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	
1) การกำกับมาตรฐาน	110
2) บัณฑิต	110
3) นักศึกษา	110
4) อาจารย์	111
5) หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	111
6) สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	112
7) ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	113
หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	
1) การประเมินประสิทธิผลของการสอน	114
2) การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	114
3) การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	114
4) การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน	114
ภาคผนวก	
ก. ตารางวิเคราะห์ความสอดคล้องของ PLOs กับวิสัยทัศน์ พันธกิจ คุณลักษณะของบัณฑิต และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	115
ข. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับ Knowledge/ Attitude / Skill	120
ค. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา กับ Knowledge/ Attitude / Skill	124
ง. แบบฟอร์มแสดงร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชาในหลักสูตรที่สะท้อนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning)	130
จ. ข้อมูลรายวิชาที่จัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (work integrated learning : WIL)	140

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ฉ. ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ อาจารย์ประจำหลักสูตร	145
ช. ข้อเสนอแนะของกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิและการดำเนินการของหลักสูตร	157
ซ. เอกสารเปรียบเทียบปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุงใหม่	177
ฅ. เอกสารเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุงใหม่	178
ญ. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรีและการศึกษาตลอดชีวิต พ.ศ.2563	206
ฎ. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร	221

**รายละเอียดของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี
โครงการจัดตั้งคณะนวัตกรรมการเกษตรและประมง

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 25510101105216
ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Agricultural Science and Technology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร)
ชื่อย่อ : วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร)
ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Science (Agricultural Science and Technology)
ชื่อย่อ : B.Sc. (Agricultural Science and Technology)

3. วิชาเอก

เน้นการนำเอาองค์ความรู้ เทคโนโลยีสมัยใหม่ และการบริหารจัดการ มาบูรณาการและประยุกต์ใช้ ร่วมกับการทำฟาร์มเกษตรอัจฉริยะ เพื่อการผลิตและสร้างมูลค่าเพิ่ม

1) วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช (Plant Production Technology) เน้นการนำองค์ความรู้ เทคโนโลยีสมัยใหม่มาบูรณาการกับภูมิปัญญาท้องถิ่น และประยุกต์ใช้ร่วมกับการทำฟาร์มเกษตร เพื่อการผลิต และสร้างมูลค่าเพิ่มของพืชเศรษฐกิจของภาคใต้ ไม้ผลเขตร้อน สมุนไพร และพืชผักตามมาตรฐานเกษตรปลอดภัย และพัฒนาแนวคิดในการเป็นผู้ประกอบการ

2) วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ (Animal Production Technology) เน้นการนำองค์ความรู้ เทคโนโลยีสมัยใหม่มาบูรณาการกับภูมิปัญญาท้องถิ่น และประยุกต์ใช้ร่วมกับการทำฟาร์มเกษตร เพื่อการผลิต และสร้างมูลค่าเพิ่มของสัตว์เศรษฐกิจ ตามมาตรฐานเกษตรปลอดภัย และพัฒนาแนวคิดในการเป็นผู้ประกอบการ

3) วิชาเอกเทคโนโลยีจุลินทรีย์ (Microbial Technology) เน้นการนำองค์ความรู้และเทคโนโลยี สมัยใหม่ทางการเกษตรและด้านจุลินทรีย์ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้กับภูมิปัญญาท้องถิ่น ในการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรและพัฒนาคุณภาพของผลผลิตทางการเกษตร ตามมาตรฐานเกษตรปลอดภัยและการผลิตอาหาร และพัฒนาแนวคิดในการเป็นผู้ประกอบการ

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช	131	หน่วยกิต
วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์	134	หน่วยกิต
วิชาเอกเทคโนโลยีจุลินทรีย์	131	หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

5.1.1 หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ หลักสูตร 4 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้

หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทย

5.3 การรับนักศึกษา

รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ และมีความร่วมมือกับฟาร์มอินแปลง บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) บริษัท พนัสโกคภัณฑ์ บริษัท คณาโฮบริด เพอร์ซิวลิฟาร์ม หน่วยวิจัยเพื่อความเป็นเลิศเทคโนโลยีชีวภาพ กุ้ง ศูนย์วิจัยพัฒนาการเกษตรสงขลา สถาบันนิวเคลียร์แห่งชาติ ไร่องานออร์แกนิกส์ฟาร์ม อดัมส์เอ็นเตอร์ไพรเซส

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

เริ่มใช้มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551

การปรับปรุงหลักสูตรครั้งนี้ ปรับปรุงมาจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการวิชาการ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี

ในคราวประชุมครั้งที่61(5/2563)..... เมื่อวันที่21 กันยายน 2563.....

ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการนโยบายวิชาการ

ในคราวประชุมครั้งที่18(9/2563)..... เมื่อวันที่13 พฤศจิกายน 2563.....

ได้รับความเห็นชอบและอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย

ในคราวประชุมครั้งที่418(1/2564)..... เมื่อวันที่16 มกราคม 2564.....

เปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2566

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 1) ผู้ประกอบการ ได้แก่ ผู้ประกอบการฟาร์มเกษตรอัจฉริยะ และผู้ประกอบการด้านการเกษตรทั่วไป
- 2) เจ้าหน้าที่ในหน่วยงานภาคเอกชน ได้แก่ ผู้จัดการฟาร์ม นักวิชาการในธุรกิจการผลิตพืช นักวิชาการด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม นักวิชาการประจำโรงงานผลิตอาหารสัตว์ พนักงานขายอุปกรณ์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร นักวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยา พนักงานประจำห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์
- 3) เจ้าหน้าที่ในหน่วยงานภาครัฐ ได้แก่ นักวิชาการเกษตร (ด้านพืช สัตว์ และจุลินทรีย์) เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์
- 4) ครูและอาจารย์ในสถาบันการศึกษา

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช

ลำดับ ที่	เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ สูงสุดถึงระดับปริญญาตรี)	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
						สถาบัน	ปี พ.ศ.
1	3841700377911	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายธีร ศรีสวัสดิ์	ปร.ด. วท.บ.	ชีววิทยา (โท-เอก) ศึกษาศาสตร์ (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2548
						มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2541
2	3810400257413	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางสาววิกันดา รัตนพันธ์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	กีฏวิทยา ชีววิทยาสภาวะแวดล้อม ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2551
						มหาวิทยาลัยมหิดล	2544
						มหาวิทยาลัยทักษิณ	2540
3	5920600005251	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางสาวนิตยา อัมรัตน์	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ พฤกษศาสตร์ ชีววิทยา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2554
						จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2549
						มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2546

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

ลำดับ ที่	เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ สูงสุดถึงระดับปริญญาตรี)	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
						สถาบัน	ปี พ.ศ.
1	3841700128091	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายเจษฎา รัตนวุฒิ	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Animal Science การผลิตสัตว์ สัตวศาสตร์	Ehime University, Japan	2554
						มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2549
						สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2544
2	3450600566677	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายบดี คำสีเขียว	Ph.D. M.Sc. วท.บ.	Animal Production Ruminant Nutrition วิทยาศาสตร์	Universiti Putra Malaysia, Malaysia	2549
						Universiti Putra Malaysia, Malaysia	2544
						มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2535
3	3939900202585	อาจารย์	นางสาวปิยรัตน์ นาควิโรจน์	วท.ม. วท.บ.	สัตววิทยา สัตวศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2540
						สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2536

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิชาเอกเทคโนโลยีจลนตรี

ลำดับ ที่	เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ สูงสุดถึงระดับปริญญาตรี)	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
						สถาบัน	ปี พ.ศ.
1	3849900038314	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางสาวจรสลักษณ์ เพชรวัง	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	เทคโนโลยีชีวภาพ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2551
					เทคโนโลยีชีวภาพ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2543
					เทคนิคการแพทย์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2539
2	3860300138951	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางสาวปฎิมา เพิ่มพูนพัฒนา	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Biology	Royal Holloway, University of London, United Kingdom	2556
					จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2546
					เทคโนโลยีชีวภาพ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2544
3	1101200025901	อาจารย์	นางสาวพรพรรณ โสวรรณปรีชา	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	จุลชีววิทยา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2561
					จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2553
					จุลชีววิทยา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2550

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

โครงการจัดตั้งคณะนวัตกรรมเกษตรและประมง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี นอกจากนี้ยังจัดการเรียนการสอน ณ พื้นที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ บริเวณทุ่งไผ่ ตำบลพุมเรียง อำเภอไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี และในภาคการศึกษาที่มีการลงทะเบียนเรียนรายวิชาสหกิจศึกษา จะให้นักศึกษาไปปฏิบัติสหกิจศึกษา ณ หน่วยงาน/สถานประกอบการ ทั้งภาครัฐและเอกชน เช่น ฟาร์มอินแปลง บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) บริษัท พาสโกลอคภัณฑ์ บริษัท คณาไฮบริด เฟรชวิลล์ฟาร์ม หน่วยวิจัยเพื่อความเป็นเลิศเทคโนโลยีชีวภาพกุ้ง ศูนย์วิจัยพัฒนาการเกษตรสงขลา สถาบันนิวเคลียร์แห่งชาติ ไร่องานออร์แกนิกส์ฟาร์ม อคัมส์เอ็นเตอร์ไพรเซส เป็นต้น

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

กรอบยุทธศาสตร์ชาติ ได้กำหนดวิสัยทัศน์ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) ที่มุ่งให้ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” ยึดหลักการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนจากการเพิ่มการผลิตบนฐานการใช้ภูมิปัญญาและนวัตกรรม เพื่อสร้างสิ่งใหม่ที่เพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ (Value-added) โดยกำหนดยุทธศาสตร์เป้าหมาย ที่ต้องการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ตลอดจนยกระดับศักยภาพของประเทศ บนฐานคิด 3 ด้าน ประกอบด้วย

1. ต่อยอดอดีต เพื่อนำมาประยุกต์ผสมผสานกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่สอดคล้องกับเศรษฐกิจและสังคมโลก
2. ปรับปัจจุบัน เพื่อปูทางสู่ออนาคต ผ่านการพัฒนาในมิติต่างๆ เพื่อปรับสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการพัฒนาในอนาคต และ
3. สร้างคุณค่าใหม่ในอนาคต ทั้งนี้ประเด็นความท้าทายโดยเฉพาะในมิติเศรษฐกิจที่โครงสร้างเศรษฐกิจในปัจจุบันไม่สามารถขับเคลื่อน ด้วยนวัตกรรมอย่างเต็มที่ ผลผลิตภาคการเกษตรยังอยู่ในระดับต่ำ คุณภาพและสมรรถนะแรงงานที่ไม่สอดคล้องกับความต้องการในการพัฒนา ดังนั้นในช่วง 5 ปีแรกของกรอบยุทธศาสตร์ชาติ จึงเน้นให้ความสำคัญกับการพัฒนาบนฐานภูมิปัญญา ที่อาศัยองค์ความรู้และทักษะการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การวิจัยและการพัฒนา เพื่อสร้างรายได้ และการกระจายรายได้ สร้างเศรษฐกิจฐานรากให้เข้มแข็ง ที่มีความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน โดยการผลึกกำลังร่วมกันทุกภาคส่วนในการผลักดัน เพื่อให้เกิดการพัฒนาการเกษตรสู่ความเป็นเลิศ เป็นเกษตรประณีต เกษตรอัจฉริยะ หรือเกษตรปราดเปรี๊อง (Smart Farm) มีปริมาณผลผลิตสินค้าเกษตรที่พอเพียง มีความหลากหลาย เกษตรกรสามารถพึ่งตนเอง มีหลักประกัน รวมทั้งการสร้างแรงจูงใจให้เกษตรกรรุ่นใหม่เข้าสู่ภาคการเกษตรอย่างมั่นคงมากขึ้น นอกจากนี้ โมเดลการขับเคลื่อนเศรษฐกิจประเทศไทย ที่มุ่งปรับโครงสร้างเศรษฐกิจ ที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (Innovation Driven Based) บนฐานความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ใหม่ เพื่อก้าวข้ามกับดักการเป็นประเทศที่มีรายได้ปานกลาง โดยอาศัยความได้เปรียบทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ที่มีกลุ่มอุตสาหกรรมด้านอาหาร เกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ ซึ่งเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมเป้าหมายแห่งอนาคตใหม่ (New S-curve) ที่เป็นส่วนสำคัญที่จะขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ

ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ประเด็นเศรษฐกิจภาคการเกษตร การสร้างมูลค่าสินค้าเกษตร ที่ให้ความสำคัญกับการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต อาทิ เกษตรอัตลักษณ์พื้นถิ่น เกษตรอินทรีย์ เกษตรปลอดภัย เกษตรชีวภาพ เกษตรแปรรูปและเกษตรอัจฉริยะ กอปรกับนโยบายของรัฐบาลที่ได้กำหนดโมเดลเศรษฐกิจใหม่ คือ เศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (BCG Model) ที่เน้นบูรณาการไป

พร้อมกัน โดยนำองค์ความรู้เดิมมาต่อยอดความเข้มแข็งภายในของประเทศที่มีความหลากหลายทางชีวภาพและผลผลิตทางเกษตรที่อุดมสมบูรณ์เป็นฐาน ที่มุ่งยกระดับการเกษตรในปัจจุบันไปสู่เกษตรสมัยใหม่ที่ใช้ทรัพยากรและวัตถุดิบต้นทางอย่างคุ้มค่า ที่รักษาสมดุลของสิ่งแวดล้อมและตอบโจทย์การพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยอาศัยองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ ผ่านช่องทางการศึกษาวิจัยและพัฒนาอย่างชาญฉลาดต่อเนื่อง ที่มีสถาบันการศึกษาในพื้นที่เป็นฐานในการขับเคลื่อนสำคัญ

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร ได้ตระหนักถึงศักยภาพของทรัพยากรธรรมชาติด้านการเกษตร โดยเฉพาะด้านพืช ปศุสัตว์ และจุลินทรีย์ (Plant, Livestock, and Microbial Resources) ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพและผลผลิตทางเกษตรที่อุดมสมบูรณ์ในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน ที่เหมาะต่อการศึกษาวิจัยและพัฒนา ผ่านการประยุกต์ใช้นวัตกรรมสมัยใหม่ที่บูรณาการกับภูมิปัญญาท้องถิ่น และประเด็นที่สำคัญอย่างยิ่ง คือในพื้นที่ดังกล่าวของวิทยาเขตฯ เอื้ออำนวยต่อการดำเนินการผลิตบุคลากรทางการศึกษาระดับสูง เพื่อผลิตแรงงานคุณภาพและมีสมรรถนะ มีความรู้ ความสามารถ และทักษะที่สามารถประยุกต์ความรู้และเทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อยกระดับประสิทธิภาพภาคการผลิต การสร้างมูลค่าเพิ่มได้มาตรฐาน ปลอดภัย ที่ตอบสนองความต้องการของชุมชน รวมทั้งมีศักยภาพในการผลิตบุคลากรให้เป็นผู้ประกอบการและประกอบอาชีพด้านการเกษตร ที่จะเป็นกำลังสำคัญในการสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจของประเทศในอนาคตต่อไป

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ท่ามกลางสถานการณ์สังคมและวัฒนธรรมของประเทศที่ซับซ้อน มีการแข่งขันรุนแรง ขาดความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ มีปัญหาความยากจน เกิดการแย่งชิงและการผูกขาดในหลากหลายมิติ การกระจายปัจจัยการผลิตสินค้าทางการเกษตรที่ไม่เสมอภาคเป็นธรรม กลุ่มคนผู้มั่งคั่งร้อยละ 1.0 ครอบครองทรัพยากรของประเทศกว่าร้อยละ 67.0 เกิดช่องว่างความเหลื่อมล้ำ (Inequality Gap) เพิ่มมากขึ้น ซึ่งสถานการณ์เหล่านี้ มีความเปราะบางที่อาจส่งผลกระทบต่อเสถียรภาพของสังคมและวัฒนธรรมที่ดำรงได้ง่าย นอกจากนี้ จำนวนประชากรโลกที่เพิ่มขึ้นทำให้มีความต้องการอาหารที่เป็นผลผลิตทางการเกษตรให้เพิ่มขึ้นตามไปด้วย สภาพสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรสูงอายุ (Aging Society) เพิ่มขึ้น ตรงข้ามกับโครงสร้างประชากรวัยแรงงานที่ลดลง คนรุ่นใหม่ส่วนมากให้ความสนใจการทำงานภาคการเกษตรน้อยลง รวมถึงรูปแบบการทำเกษตรในวิถีแบบดั้งเดิมกำลังเปลี่ยนไปสู่การเกษตรสมัยใหม่ ที่เน้นเทคโนโลยีใหม่และนวัตกรรมมาช่วยมากขึ้น การเปลี่ยนแปลงแรงงานทักษะต่ำ ไปสู่แรงงานที่มีความเชี่ยวชาญ เหล่านี้นับเป็นโจทย์สำคัญสำหรับคนไทยและสังคมไทยอย่างยิ่ง

ซึ่งสถานการณ์ดังกล่าวนี้ ก่อให้เกิดความท้าทายต่อประเด็นการพัฒนาประเทศในมิติของสังคมและวัฒนธรรม ที่เป็ความจำเป็นเร่งด่วน โดยเฉพาะสังคมและวัฒนธรรมคนที่อยู่ในภาคการเกษตร จำเป็นต้องมีภูมิคุ้มกันที่เข้มแข็งขึ้น ให้สามารถพึ่งตัวเองได้ มีความมั่นคง มีที่ยืนในสังคม ผ่านการลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การพัฒนาศักยภาพในการแข่งขันในการผลิตสินค้าเกษตร เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม ที่เป็นการยกระดับรายได้และการกระจายรายได้กลุ่มคนที่อยู่ในภาคการเกษตร เพื่อสร้างโอกาส และความเสมอภาคทางสังคม ลดความเหลื่อมล้ำ และผลกระทบเชิงลบในสังคมประเทศให้ได้

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร เล็งเห็นว่า การผลิตบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร ให้เป็นคนเก่ง คนดีมีคุณภาพและมีความสุข ยกระดับศักยภาพผู้เรียนให้สำเร็จไปเป็นบัณฑิตมืออาชีพ เป็นที่พึงประสงค์ของสังคม ที่มีทักษะในการสื่อสารสากล คิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาและเรียนรู้ตลอดชีวิต มีคุณธรรม จริยธรรม มีความภาคภูมิใจในวิชาชีพ จิตสาธารณะ

การดำเนินชีวิตและสมรรถนะแรงงานสอดคล้องกับความต้องการของตลาด เป็นนวัตกรรม นักคิด ผู้ประกอบการและเกษตรกรยุคใหม่ (Young smart farmer) จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งที่เป็นกลไกขับเคลื่อนที่สำคัญช่วยพัฒนามาตรฐานทั้งตัวเกษตรกรและผลผลิตภาคการเกษตรของประเทศให้ดียิ่งขึ้น ที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตของสังคมและวัฒนธรรมไทย ให้คนในชาติมีคุณภาพชีวิต และมีความอยู่ดี มีสุขอย่างยั่งยืน

11.3 สถานการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตรกับสุขภาพของประชาชน

ประเทศไทยตั้งอยู่ในภูมิศาสตร์ที่เหมาะสมและเอื้อต่อการทำการเกษตร มีพื้นที่ทำการเกษตรคิดเป็นร้อยละ 38.2 ของพื้นที่ทั้งหมด (320.7 ล้านไร่) มีความหลากหลายทางชีวภาพ มีจำนวนเกษตรกรประมาณร้อยละ 40.5 ของประชากรทั้งประเทศ ตลอดระยะเวลาหลายสิบปีที่ผ่านมา ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตอาหารอันดับต้นๆ ของโลก มีการขยายพื้นที่การผลิตมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง เพื่อเร่งผลิตสินค้าและผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรให้เพียงพอต่อความต้องการบริโภคภายในประเทศและตลาดโลกที่เพิ่มมากขึ้น อย่างไรก็ตาม ผลจากการขยายพื้นที่การผลิตทางการเกษตรเพื่อการส่งออกดังกล่าว ทำให้ความต้องการปัจจัยการผลิตเพิ่มขึ้นที่สำคัญ ได้แก่ ปุ๋ยเคมี พันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์รวมถึงสารเคมีและวัตถุอันตรายทางการเกษตร (Chemical and Toxic Agents) สารกำจัดศัตรูพืชและแมลงและยาปฏิชีวนะในฟาร์มปศุสัตว์ ที่พบข้อมูลมีการนำเข้ามาในประเทศเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง การที่ประเทศไทยนำเข้าสารเคมีและวัตถุอันตรายทางการเกษตรเหล่านี้ในปริมาณที่มาก ได้ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศให้เสียหาย แม่น้ำลำธารมีสารเคมีและวัตถุอันตรายทางการเกษตรตกค้าง และส่งผลกระทบต่อเรื่องด้านความเสี่ยงต่อสุขภาพประชาชนทั่วไป ข้อมูลจากสถิติรายงานว่าประเทศไทยมีผู้เสียชีวิตสูงเป็นอันดับ 1 ด้วยสาเหตุจากโรคมะเร็ง หรือคิดเป็นจำนวน 122,757 คนต่อปี ทั้งนี้เหตุผลสำคัญอย่างหนึ่งสืบเนื่องมาจากการได้รับสารเคมีและวัตถุอันตรายทางการเกษตรเหล่านี้ที่ปนเปื้อน ตกค้างในผลิตผลจากพืช ผัก ผลไม้ รวมทั้งผลิตภัณฑ์จากปศุสัตว์ เข้าสู่ร่างกายเป็นเวลานาน ปรากฏการณ์เหล่านี้ ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและคุณภาพชีวิตของประชาชนในประเทศโดยรวม

การเปลี่ยนแปลงทางสภาพภูมิอากาศที่แปรปรวนและสิ่งแวดล้อมเสียสมดุล จุลชีพในดินถูกทำลายมลพิษทางน้ำและวิกฤติมลภาวะทางอากาศ พื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อการเกษตรลดลง ก่อให้เกิดปัญหาและผลกระทบต่อปริมาณผลิตผลทางการเกษตรที่ไม่เพียงพอ รวมไปถึงการที่เกษตรกรผู้ผลิต บางราย ขาดจิตสำนึก ขาดความรับผิดชอบต่อสังคมและผู้บริโภค ผลิตสินค้าเกษตรไม่ได้มาตรฐาน ดังนั้น ประเด็นสำคัญสำหรับการพัฒนาการเกษตรอย่างยั่งยืน การพัฒนาศักยภาพผลิตภัณฑ์และผลผลิตสินค้าทางการเกษตรที่มีคุณภาพ มาตรฐานและความปลอดภัย ตามเกณฑ์ GAP และ GMP เพื่อให้เป็นที่ยอมรับ สร้างความมั่นใจให้ผู้บริโภคทั้งในประเทศและเพื่อการส่งออกสู่ตลาดโลก จึงมีความจำเป็นที่สำคัญยิ่งที่จะต้องดำเนินการศึกษาวิจัย พัฒนา ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่ที่เชื่อมโยงบูรณาการกับภูมิปัญญาท้องถิ่นมาขับเคลื่อนในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้สูงขึ้น รวมไปถึงการใช้ปัจจัยการผลิตที่เหมาะสม การลดต้นทุนการผลิต และการเพิ่มทักษะด้านการบริหารจัดการเพื่อให้เกิดมูลค่า ซึ่งการพัฒนา ปรับปรุงหลักสูตร เพื่อผลิตบัณฑิตทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร ให้มีความรู้ มีความสามารถ มีจิตสำนึกและมีทักษะที่จำเป็นเกี่ยวข้อง จึงเป็นความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการพัฒนาศักยภาพการดูแลสุขภาพของประชาชนของประเทศได้

11.4 สถานการณ์ด้านกำลังคนด้านวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร

ในช่วงที่ผ่านมา ผลิตภาพการเกษตรของไทยมีการใช้ปัจจัยการผลิต ทรัพยากร และแรงงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเป็นด้านหลัก ซึ่งในสถานการณ์ปัจจุบัน ภาคการผลิตการเกษตรต้องเผชิญกับสภาวะพื้นที่

ทำการเกษตรลดลง สภาพแวดล้อมผันผวน ผลผลิตทางการเกษตรหลักของประเทศราคาตกต่ำ รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงด้านนวัตกรรมอย่างพลิกผัน ล้วนเป็นตัวเร่งและบีบบังคับให้ความมั่นคงของเกษตรกร ไม่นั่นอน (Uncertainty) จึงมีความจำเป็นที่ผลิตภาพการเกษตรของไทยต้องมีมืออาชีพด้านการเกษตรจำนวนมาก ที่ต้องมีทักษะ มีความรู้ ความสามารถ มีความชำนาญ เป็นนักการเกษตรรุ่นใหม่ มีคุณสมบัติสามารถพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ โดยเฉพาะที่มีความเชี่ยวชาญทางเทคโนโลยีด้านพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ สมัยใหม่ เพื่อเป็นนักการเกษตรอัจฉริยะรุ่นใหม่ (Young Smart Farmer) และผู้ประกอบการด้านเกษตร (Agricultural Entrepreneur) เพื่อเป็นกลไกขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติ อาทิ ขับเคลื่อนอุตสาหกรรม New S-curve ด้านอาหารและเกษตร หรือ BCG model ในการผลิตอาหารและผลิตผลทางเกษตรที่มีคุณภาพ มีมาตรฐานผ่านตามเกณฑ์ GAP มีความปลอดภัย ที่ตอบสนองความต้องการผู้บริโภคที่กำลังซื้อสูง ตลอดจนเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของประเทศในอนาคต

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และข้อ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตร รวมถึงกระบวนการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรในครั้งนี้ และความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร และกระบวนการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้

การปรับปรุงหลักสูตร เน้นการพัฒนาให้บัณฑิตมีความรู้ความสามารถในด้านเทคโนโลยีการผลิตพืช เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ และเทคโนโลยีจุลินทรีย์ โดยจัดทำผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program learning outcomes: PLO) ที่สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder's Needs) ประกอบด้วย ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เรียน ผู้สอนและศิษย์เก่า ที่มีคณะกรรมการประเมินร่วมกันให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงหลักสูตรในภาพรวม ก่อนนำข้อเสนอแนะมาออกแบบและปรับปรุงหลักสูตร การปรับปรุงหลักสูตรนี้ มีการปรับเนื้อหาและแผนการจัดการรายวิชาให้มีการเรียงลำดับความต่อเนื่องง่ายขึ้น เชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ ตามเกณฑ์ของ มคอ. เพิ่มการเรียนการสอนภาคปฏิบัติการในรายวิชาซึ่งการเรียนการสอนแบบเชิงรุก (Active learning) การใช้ภาษาอังกฤษในทุกรายวิชา ประสบการณ์ภาคสนาม และจัดการเรียนการสอนรายวิชาแบบ WIL ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนหน่วยกิตในหมวดวิชาเฉพาะของหลักสูตร และจัดให้มีการเรียนการสอนแบบโมดูล (Module) เพื่อให้ผู้เรียนมีความเชี่ยวชาญ สามารถปฏิบัติงานได้จริง รวมทั้งเสริมทักษะการเป็นผู้ประกอบการและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ สามารถรองรับความต้องการของภาคการผลิตทางการเกษตรที่สำคัญทางเศรษฐกิจในพื้นที่ภาคใต้และภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศ หลักสูตรจึงถูกพัฒนาให้ครอบคลุมองค์ความรู้ในการแก้ปัญหา และเตรียมพร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

แผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2561-2565) และสอดคล้องกับโครงการจัดตั้งคณะนวัตกรรมเกษตรและประมง คือมุ่งสร้างความเป็นผู้นำทางวิชาการและนวัตกรรม เป็นต้นแบบการเรียนรู้ใหม่ เป็นที่พึ่งของชุมชน ลดความเหลื่อมล้ำในสังคม เพิ่มขีดความสามารถ โดยมีการวิจัยเป็นฐาน เพื่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจทั้งภาคเกษตรกรรมและภาคอุตสาหกรรมของประเทศที่เชื่อมโยงสู่สากล โดยยุทธศาสตร์ที่ 1/ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (HRD) ในยุทธศาสตร์ย่อยที่ 1/ ประเด็นการผลิตบัณฑิตที่มุ่งผลิตบัณฑิตมีสมรรถนะระดับสากลสู่การเป็นพลเมืองโลก มีการเรียนรู้ใหม่ที่หลากหลายและยืดหยุ่น

เพื่อเป็นคนเก่ง มีศักยภาพในการแก้ปัญหา เพื่อเท่าทันต่อความเปลี่ยนแปลงของยุคสมัย มีสมรรถนะสากล มีทักษะความเป็นผู้ประกอบการ เป็นคนดี มีคุณธรรม จริยธรรม และมีจรรยาบรรณทางวิชาชีพ

PLO ของหลักสูตรมีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจรวมทั้งคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัย โดยเป็นหลักสูตรที่มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความชำนาญทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางการเกษตร ทั้งในด้านการผลิตพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ เพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร ตามมาตรฐานและมีความปลอดภัย สามารถบูรณาการความรู้เชิงวิชาการกับภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชนและประเทศในการสร้างผลิตภาพด้านการเกษตร ผลิตบัณฑิตที่มีความภาคภูมิใจในวิชาชีพ เป็นนวัตกรรมด้านการเกษตร และมีศักยภาพการเป็นผู้ประกอบการ มีทักษะด้านการสื่อสาร คิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ มีคุณธรรมและจริยธรรม

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น จำนวน 22 รายวิชา ได้แก่

1) รายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป จำนวน 17 รายวิชา คือ

001-102	ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน The King's Philosophy and Sustainable Development	2((2)-0-4)
001-103	ไอเดียสู่ความเป็นผู้ประกอบการ Idea to Entrepreneurship	1((1)-0-2)
935-001	ประโยชน์เพื่อนมนุษย์ Benefit of Mankinds	1((1)-0-2)
935-002	รู้รอด ปลอดภัย Life Safety	1((1)-0-2)
935-003	ทักษะชีวิตสำหรับความเป็นพลเมืองในศตวรรษที่ 21 Life Skills for Citizens of the 21st Century	2((2)-0-4)
935-004	วิทยาการสมัยใหม่และโลก Modern Science and the World	2((2)-0-4)
935-005	เทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology	2((2)-0-4)
935-006	คิดเป็น คิดสนุก Intelligent Thinking	2((2)-0-4)
935-007	สนุกคิด Smart Thinking	2((2)-0-4)
935-008	การสนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน Everyday English Conversation	2((2)-0-4)
935-009	การอ่านเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน Everyday English Reading and Writing	2((2)-0-4)
935-010	การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษที่มีประสิทธิภาพ Effective English Communication	2((2)-0-4)

	Effective English Communication	
935-011	ภาษาไทยและการสื่อสาร Thai and Communication	2((2)-0-4)
935-021	การฟังและพูดภาษาจีน Chinese Listening and Speaking Skills	2((2)-0-4)
935-029	ชีวิตที่ดี Happy and Peaceful Life	3((3)-0-6)
935-030	ภาษาจีนในชีวิตประจำวัน Chinese in Daily Life	2((2)-0-4)
935-xxx	สุนทรียศาสตร์และกีฬา	x((x)-y-z)

2) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม จำนวน 5 รายวิชา คือ

921-019	ฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ Life Science Physics	3(2-3-4)
934-011	หลักคณิตศาสตร์ Principles of Mathematics	3((3)-0-6)
937-018	ชีวเคมีพื้นฐาน Basic Biochemistry	3(2-3-4)
937-027	หลักเคมีและเคมีอินทรีย์ Principles of Chemistry and Organic Chemistry	3((3)-0-6)
937-028	ปฏิบัติการหลักเคมีและเคมีอินทรีย์ Principles of Chemistry and Organic Chemistry Laboratory	1(0-3-0)

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่น จำนวน 2 รายวิชา ได้แก่

932-003	จุลชีววิทยา Microbiology	3((3)-0-6)
932-004	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา Microbiology Laboratory	1(0-3-0)

13.3 การบริหารจัดการ

1) แต่งตั้งและมอบหมายคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ดำเนินการเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุเป้าหมายรายวิชา

2) แต่งตั้งผู้ประสานงานรายวิชาทุกรายวิชา เพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับคณะ คณะกรรมการบริหารหลักสูตร อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาในการพิจารณารายวิชา การจัดการเรียนการสอน และการประเมินผล

3) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและคณะกรรมการบริหารหลักสูตรประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนในทุกรายวิชา เพื่อประสานงานด้านเนื้อหาสาระให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ/หลักการและเหตุผล และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

เป็นการจัดการศึกษาตามปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยตามแนวทางพิพัฒนาการนิยม โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้ร่วมกับชุมชนที่มีการลงมือปฏิบัติทั้งในห้องเรียนและชุมชน การจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นผลลัพธ์ที่มีต่อชุมชน ใช้กิจกรรมหรือการปฏิบัติเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีแนวคิดในการเป็นผู้ประกอบการ ใช้ปัญหาด้านการเกษตรของชุมชนเป็นฐานในการเรียนรู้ การใช้โครงงานเป็นฐาน และการเรียนรู้โดยการยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียงตามมาตรฐานเกษตรปลอดภัย

1.2 ความสำคัญ/หลักการและเหตุผล

ตลอดระยะเวลาหลายทศวรรษที่ผ่านมา ภาคการเกษตรนับเป็นฐานการพัฒนาและขับเคลื่อนเศรษฐกิจที่สำคัญยิ่งของประเทศ ด้วยเป็นต้นทางห่วงโซ่อุปทานสำหรับการผลิตอาหารและผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรให้เพียงพอและตอบสนองความต้องการต่อการบริโภคทั้งภายในและตลาดโลกที่เพิ่มมากขึ้น ปริมาณความต้องการบริโภคอาหารที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องอันเป็นผลสืบมาจากจำนวนประชากรโลกที่เพิ่มขึ้นดังกล่าว นับเป็นส่วนผลักดันที่สำคัญให้เกิดโอกาสในการขยายภาคผลิตผลด้านการเกษตรของประเทศ โดยที่ส่วนใหญ่มุ่งเร่งขยายกำลังการผลิตในรูปแบบการทำเกษตรเชิงเดี่ยว (Single Farming/Monoculture) ซึ่งสามารถเพิ่มอัตราผลตอบแทนได้รวดเร็วและแน่นอน ผ่านการใช้เทคโนโลยี เครื่องมือ เครื่องจักรสมัยใหม่ รวมไปถึงปัจจัยการผลิตพื้นฐาน เช่น สารเคมีและวัตถุดิบทางการเกษตรที่เข้มข้น หลากหลาย ขณะเดียวกัน ได้ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมและทำลายระบบนิเวศของประเทศ และส่งผลกระทบต่อสุขภาพและคุณภาพชีวิตของประชาชนโดยรวม การมุ่งการทำเกษตรเชิงเดี่ยว ยังสร้างปัญหาใหม่ด้านความยั่งยืนของการทำเกษตร ปัญหาการสูญเสียภูมิปัญญาความรู้ดั้งเดิมทางการเกษตรอีกด้วย

การปฏิวัติเปลี่ยนแปลงภาคเกษตรไทยเพื่อก้าวไปสู่การพัฒนาที่มั่นคง ยั่งยืน ท่ามกลางกระแสปัญหาต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น รวมทั้งปัญหาแวดล้อมอื่นๆ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ปัญหาเชิงโครงสร้างสังคมสูงวัยในภาคเกษตร ปัญหาการเข้าถึงทรัพยากรที่ดินและแหล่งน้ำ ต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้นและรายได้ที่ผันผวน ประสิทธิภาพการผลิตส่วนใหญ่ยังอยู่ในระดับต่ำ ปัญหาการตลาดผูกขาด โครงสร้างการเกษตรที่ทำให้เกษตรกรตกอยู่ในภาวะมีหนี้สิน และปัญหานโยบายภาครัฐที่ขาดความต่อเนื่อง จึงเป็นความท้าทายในการออกแบบหลักสูตรที่สามารถตอบโจทย์ของประเทศ ทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคมที่สำคัญยิ่ง

การแก้ปัญหาและหาแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน เพื่อให้เกิดการพัฒนาการเกษตรสู่ความเป็นเลิศ เป็นเกษตรอัจฉริยะหรือเกษตรปราดเปรื่อง มีปริมาณผลผลิตสินค้าเกษตรที่พอเพียง มีความหลากหลาย เกษตรกรสามารถพึ่งตนเอง มีหลักประกัน รวมทั้งการสร้างแรงจูงใจให้เกษตรกรรุ่นใหม่เข้าสู่ภาคการเกษตรอย่างมั่นคงมากขึ้น หลักสูตรปรับปรุงใหม่นี้ จึงเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ ในการผลิตบัณฑิต ที่ประกอบอาชีพด้านการเกษตร และมีสมรรถนะเป็นทรัพยากรบุคคลที่พึงประสงค์ มีความรู้ ความสามารถ มีคุณธรรม จริยธรรม ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี และพัฒนานวัตกรรมที่เอื้อต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตทางการเกษตรโดยตรง ที่ได้มาตรฐาน ปลอดภัย และตอบสนองความต้องการของชุมชน รวมทั้ง หลักสูตรเน้นการผลิตบัณฑิตให้มีศักยภาพเป็นผู้ประกอบการ ที่จะป็นกำลังสำคัญในการสร้างความมั่นคง ยั่งยืนทางเศรษฐกิจของประเทศในอนาคตต่อไป

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ในด้านการผลิตพืช สัตว์ และ จุลินทรีย์ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร ตามมาตรฐานเกษตรปลอดภัย
2. บูรณาการความรู้เชิงวิชาการร่วมกับภูมิปัญญาด้านการเกษตร เพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชน และประเทศ
3. ผลิตบัณฑิตที่มีความภาคภูมิใจในวิชาชีพ เป็นนักปฏิบัติด้านการเกษตร และมีศักยภาพการเป็นผู้ประกอบการ
4. ผลิตบัณฑิตให้มีทักษะด้านการสื่อสาร คิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การเรียนรู้ตลอดชีวิต มีคุณธรรมและจริยธรรม

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนให้เป็น Active Learning	1. เพิ่มพูนทักษะอาจารย์ในการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning 2. แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาต่างๆ 3. ประเมินประสิทธิภาพการเรียนการสอนแบบ Active Learning	1. จำนวนโครงการเพิ่มพูนทักษะอาจารย์ 2. จำนวนอาจารย์ที่ร่วมกิจกรรมการเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning 3. ผลการประเมินประสิทธิภาพการเรียนการสอนแบบ Active Learning 4. ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการเรียนการสอนแบบ Active Learning
2. ส่งเสริมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง	1. เพิ่มพูนทักษะอาจารย์ในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 2. แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้สอนจาก Best Practice การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 3. กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการประเมินผลที่เน้นพัฒนาการของผู้เรียนในแผนการจัดทำรายละเอียดของรายวิชา 4. ประเมินประสิทธิภาพการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 5. พัฒนาสารสนเทศที่สนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง	1. จำนวนโครงการเพิ่มพูนทักษะอาจารย์ 2. จำนวนอาจารย์ที่ร่วมกิจกรรมการเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 3. ผลการประเมินประสิทธิภาพการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 4. ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 5. จำนวนรายวิชาที่กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง 6. จำนวนรายวิชาที่ใช้การประเมินผลที่เน้นพัฒนาการของผู้เรียน 7. ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อสารสนเทศที่สนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง
3. ปรับปรุงวิธีการวัดและการประเมินผล	1. เพิ่มพูนทักษะอาจารย์เกี่ยวกับวิธีการวัด และประเมินผล	1. จำนวนโครงการเพิ่มพูนทักษะอาจารย์ 2. จำนวนอาจารย์ที่ร่วมกิจกรรม

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	2. กำหนดให้มีคณะกรรมการวิเคราะห์ ข้อสอบในทุกรายวิชา 3. กำหนดเกณฑ์ในการวัดและประเมิน แต่ละรายวิชา	การเพิ่มพูนทักษะในการวัดและ ประเมินผล 3. รายงานการวิเคราะห์ข้อสอบ 4. ผลการวิเคราะห์ข้อสอบ 5. เกณฑ์การวัดและประเมินผล 6. จำนวนรายวิชาที่ใช้วิธีการวัดและ ประเมินผลตามเกณฑ์ที่กำหนด 7. ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อระบบ การวัดและประเมินผล
4. ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้บรรลุ PLOs ของ หลักสูตร	1. พัฒนาทักษะอาจารย์ในการจัดการ เรียนรู้และการประเมินผลการเรียนรู้ เพื่อให้บรรลุ PLOs ของหลักสูตร รวมทั้งทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ	1. จำนวนโครงการเพิ่มพูนทักษะอาจารย์ 2. จำนวนอาจารย์ที่ร่วมกิจกรรม การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนรู้ ตามมาตรฐานผล การเรียนรู้ของ หลักสูตร 3. ผลการประเมินประสิทธิภาพการ จัดการเรียนรู้ ตามมาตรฐานผลการ เรียนรู้ของหลักสูตร 4. ผลการประเมินนักศึกษาต่อ การจัดการเรียนรู้ตามมาตรฐานผล การเรียนรู้ของหลักสูตร
5. ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้บรรลุมาตรฐานผล การเรียนรู้ทุกด้าน	1. พัฒนาทักษะอาจารย์ในการจัดการ เรียนรู้และการประเมินผลการ เรียนรู้เพื่อให้บรรลุ PLOs รวมทั้ง จรรยาบรรณวิชาชีพ 2. ติดตามประเมินทักษะอาจารย์ใน การจัดการเรียนรู้ และการ ประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ในแต่ละ ด้าน	1. จำนวนโครงการเพิ่มพูนทักษะ อาจารย์ 2. จำนวนอาจารย์ที่ร่วมกิจกรรมการ เพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนรู้ตาม มาตรฐานผลการเรียนรู้ 3. ผลการประเมินประสิทธิภาพการ จัดการเรียนรู้ ตามมาตรฐานผลการ เรียนรู้แต่ละด้าน 4. ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการ จัดการเรียนรู้ของอาจารย์ 5. ผลการประเมินนักศึกษาในแต่ละ มาตรฐานผลการเรียนรู้

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษา ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และข้อกำหนดต่างๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรีและการศึกษาตลอดชีวิต พ.ศ.2563

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน จำนวนไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ โดยจำนวนไม่น้อยกว่า 100 ชั่วโมง ในปีที่ 2 และจำนวนไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง ในปีที่ 3

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคต้น	เดือนมิถุนายน - ตุลาคม
ภาคปลาย	เดือนพฤศจิกายน - มีนาคม
ภาคฤดูร้อน	เดือนมีนาคม - พฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- 1) ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า
- 2) ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และหรือเป็นไปตามระเบียบข้อบังคับของการคัดเลือกของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หรือ
- 3) ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์การคัดเลือกภายใต้โครงการรับนักศึกษาโดยวิธีพิเศษของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

- 1) ความรู้และทักษะพื้นฐานด้านภาษาอังกฤษค่อนข้างต่ำ
- 2) ความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์/วิทยาศาสตร์ไม่เพียงพอสำหรับการเรียนในสาขาวิชาชีพ
- 3) ความสามารถในการปรับตัวจากการเรียนรู้ระดับมัธยมศึกษา

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

- 1) จัดกิจกรรมที่เน้นให้นักศึกษาฝึกการใช้ทักษะภาษาอังกฤษ เช่น การกำหนดให้มีกิจกรรมการใช้ภาษาอังกฤษในทุกรายวิชาไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนชั่วโมงในรายวิชาและจัดให้บางรายวิชาที่มีการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษทั้งรายวิชา รวมถึงมีการสอดแทรกการอ่านบทความที่เป็นภาษาอังกฤษ หรือการนำเสนอหน้าชั้นเรียนเป็นภาษาอังกฤษ การจัดโครงการ English Clinic และให้นักศึกษาชั้นปีที่ 4 เข้าร่วมกิจกรรม Journal Club เป็นต้น

- 2) หลักสูตรจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมในการเรียนให้แก่นักศึกษาที่มีความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ต่ำ ตามความต้องการของนักศึกษา
- 3) จัดการสอนเสริมภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ หรือโครงการพี่เลี้ยงวิชาการ ให้แก่นักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียน
- 4) จัดโครงการอาจารย์ที่ปรึกษาพบนักศึกษาเพื่อติดตามการเรียนของนักศึกษา และให้คำแนะนำในการปรับตัวสำหรับการเรียนระดับมหาวิทยาลัย

2.5 แผนการรับนักศึกษาและจำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะจบในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
ชั้นปีที่ 1	80	80	80	80	80
ชั้นปีที่ 2	-	80	80	80	80
ชั้นปีที่ 3	-	-	80	80	80
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	80	80
รวม	80	160	240	320	320
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะจบ	-	-	-	80	80

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วยบาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
ค่าบำรุงการศึกษา	520,800	1,041,600	1,562,400	2,083,200	2,083,200
ค่าลงทะเบียน	2,359,200	4,718,400	7,077,600	9,436,800	9,436,800
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	5,382,400	5,598,200	5,822,500	6,055,800	6,298,300
รวมรายรับ	8,262,400	11,358,200	14,462,500	17,575,800	17,818,300

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วยบาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	5,382,400	5,598,200	5,822,500	6,055,800	6,298,300
- เงินเดือนอาจารย์ประจำหลักสูตร	5,382,400	5,598,200	5,822,500	6,055,800	6,298,300
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวม 3)	678,000	1,158,000	1,638,000	2,118,000	2,118,000
3. ทุนการศึกษา	0	0	0	0	0
4. ใช้จ่ายระดับมหาวิทยาลัย	1,212,080	1,351,240	1,492,100	1,634,760	1,683,260
รวม (ก)	7,272,480	8,107,440	8,952,600	9,808,560	10,099,560
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	1,000,000	0	1,000,000	0	0
รวม (ข)	1,000,000	0	1,000,000	0	0
รวม (ก) + (ข)	8,272,480	8,107,440	9,952,600	9,808,560	10,099,560
จำนวนนักศึกษา	80	160	240	320	320
ค่าใช้จ่ายต่อคน/ปี	103,500	50,700	41,500	30,700	31,600

2.7 ระบบจัดการศึกษา

แบบชั้นเรียน

อื่นๆ (ระบุ) มีการส่งนักศึกษาไปร่วมกับสถานประกอบการ เพื่อจัดการศึกษาในสถานที่จริง

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา (ถ้ามี)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรีและการศึกษาตลอดชีวิต พ.ศ.2563

2.9 การจัดการเรียนการสอน

หลักสูตรนี้มีรูปแบบการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

1) มีรายวิชาที่จัดการศึกษาเชิงบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน (Work integrated learning: WIL) เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่สามารถปฏิบัติงานได้จริง เช่น การเรียนรู้ที่เน้นการลงมือทำจริง การผสมผสานการเรียนรู้จากประสบการณ์จริงนอกห้องเรียนผนวกกับการเรียนในห้องเรียนทั้งในรูปแบบของการศึกษาวิจัย การฝึกงาน สหกิจศึกษา การทำงานเพื่อสังคม เป็นต้น โดยจัดให้มีรายวิชาที่สอดแทรก WIL ไม่น้อยกว่าร้อยละ 51.02 ของจำนวนหน่วยกิตในหมวดวิชาเฉพาะ

2) กำหนดให้มีรายวิชาสหกิจศึกษา/การฝึกปฏิบัติตามที่สภาวิชาชีพกำหนด โดยมีผู้ไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของจำนวนนักศึกษาในหลักสูตร

3) กำหนดให้มีการจัดการเรียนการสอนแบบเชิงรุก (Active Learning) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนชั่วโมงตามหน่วยกิตทฤษฎี และหลักสูตรต้องจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุกไม่น้อยกว่าร้อยละ 100 ของรายวิชาในหลักสูตร

4) กำหนดให้ทุกรายวิชาใช้ภาษาอังกฤษร่วมในการจัดการเรียนการสอนไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของรายวิชาในหลักสูตร

3. หลักสูตรและอาจารย์

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 131-134 หน่วยกิต

1) วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช	131	หน่วยกิต
2) วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์	134	หน่วยกิต
3) วิชาเอกเทคโนโลยีจุลินทรีย์	131	หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
- บังคับ	28	หน่วยกิต
- เลือก	2	หน่วยกิต

ประกอบด้วยสาระ จำนวน 7 สาระ ดังนี้

สาระที่ 1 ศาสตร์พระราชาและประโยชน์เพื่อนมนุษย์	4	หน่วยกิต
สาระที่ 2 ความเป็นพลเมืองและชีวิตที่สันติ	5	หน่วยกิต
สาระที่ 3 การเป็นผู้ประกอบการ	1	หน่วยกิต
สาระที่ 4 การอยู่อย่างรู้เท่าทันและการรู้ดิจิทัล	4	หน่วยกิต
สาระที่ 5 การคิดเชิงระบบ การคิดเชิงตรรกะและตัวเลข	4	หน่วยกิต
สาระที่ 6 ภาษาและการสื่อสาร	8	หน่วยกิต
สาระที่ 7 สุนทรียศาสตร์และกีฬา	2	หน่วยกิต
รายวิชาเลือก	2	หน่วยกิต

ข. หมวดวิชาเฉพาะ 95-98 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาคณิตและวิทยาศาสตร์พื้นฐาน	21	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาพื้นฐานเกษตร	33	หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาชีพบังคับ	32-35	หน่วยกิต
วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช	32	หน่วยกิต
วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์	35	หน่วยกิต
วิชาเอกเทคโนโลยีจุลินทรีย์	32	หน่วยกิต
4) กลุ่มวิชาชีพเลือก	9	หน่วยกิต
วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช	9	หน่วยกิต
วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์	9	หน่วยกิต
วิชาเอกเทคโนโลยีจุลินทรีย์	9	หน่วยกิต

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา/กลุ่มสาระ/Module

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต
สาระที่ 1 ศาสตร์พระราชาและประโยชน์เพื่อนมนุษย์	จำนวน 4 หน่วยกิต
001-102 ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน The King's Philosophy and Sustainable Development	2((2)-0-4)
935-001 ประโยชน์เพื่อนมนุษย์ Benefit of Mankinds	1((1)-0-2)
935-002 ปลอดภัย Life Safety	1((1)-0-2)
สาระที่ 2 ความเป็นพลเมืองและชีวิตที่สันติ	จำนวน 5 หน่วยกิต
935-003 ทักษะชีวิตสำหรับความเป็นพลเมืองในศตวรรษที่ 21 Life Skills for Citizens of the 21st Century	2((2)-0-4)
935-029 ชีวิตที่ดี Happy and Peaceful Life	3((3)-0-6)
สาระที่ 3 การเป็นผู้ประกอบการ	จำนวน 1 หน่วยกิต
001-103 ไอเดียสู่ความเป็นผู้ประกอบการ Idea to Entrepreneurship	1((1)-0-2)
สาระที่ 4 การอยู่อย่างรู้เท่าทัน และการรู้ดิจิทัล	จำนวน 4 หน่วยกิต
935-004 วิทยาการสมัยใหม่และโลก Modern Science and the World	2((2)-0-4)
935-005 เทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology	2((2)-0-4)
สาระที่ 5 การคิดเชิงระบบ การคิดเชิงตรรกะและตัวเลข	จำนวน 4 หน่วยกิต
935-006 คิดเป็น คิดสนุก Intelligent Thinking	2((2)-0-4)
935-007 สนุกคิด Smart Thinking	2((2)-0-4)
สาระที่ 6 ภาษาและการสื่อสาร	จำนวน 8 หน่วยกิต
935-008 การสนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน Everyday English Conversation	2((2)-0-4)
935-009 การอ่านเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน Everyday English Reading and Writing	2((2)-0-4)
935-010 การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษที่มีประสิทธิภาพ Effective English Communication	2((2)-0-4)

935-011	ภาษาไทยและการสื่อสาร Thai and Communication	2((2)-0-4)
---------	--	------------

สาระที่ 7 สุขทฤษฎีศาสตร์และกีฬา		จำนวน 2 หน่วยกิต
เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้		
935-012	ชีวิตที่งดงาม Aesthetic Life	1((1)-0-2)
935-013	กีฬาเพื่อสุขภาพ Sports for Health	1((1)-0-2)
935-014	การฝึกด้วยเครื่องน้ำหนักเพื่อสุขภาพ Weight Training for Health	1((1)-0-2)
935-015	เดินวิ่งเพื่อสุขภาพ Walking and Jogging for Health	1((1)-0-2)
935-016	ศิลปะแห่งชีวิต Art of Life	1((1)-0-2)
935-017	เกมและกิจกรรมนันทนาการ Game and Recreation Activities	1((1)-0-2)
935-111	พลศึกษาและนันทนาการ Physical Education and Recreation	1((1)-0-2)
935-112	ทักษะการว่ายน้ำ Swimming Skills	1((1)-0-2)
935-113	ลีลาศ Social Dance	1((1)-0-2)
935-114	ศิลปะการป้องกันตัว Martial Arts	1((1)-0-2)
935-115	กอล์ฟ Golf	1((1)-0-2)
935-116	เทนนิส Tennis	1((1)-0-2)
935-117	แบดมินตัน Badminton	1((1)-0-2)
935-118	แอโรบิคแดนซ์ Aerobic Dance	1((1)-0-2)
935-119	การอยู่ค่ายพักแรม Camping	1((1)-0-2)

935-213	เซปักตะกร้อ Sapak Takraw	1((1)-0-2)
935-214	เทเบิลเทนนิส Table tennis	1((1)-0-2)
935-215	วอลเลย์บอล Volleyball	1((1)-0-2)
935-216	ฟุตบอล Football	1((1)-0-2)
935-217	บาสเกตบอล Basketball	1((1)-0-2)
935-218	เปตอง Petonque	1((1)-0-2)
935-219	กรีฑา Track and Field	1((1)-0-2)
935-311	โยคะ Yoga	1((1)-0-2)

วิชาเลือก 2 หน่วยกิต ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาดังต่อไปนี้

935-018	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Science in Daily Life	2((2)-0-4)
935-019	เคมีรอบตัวเรา Chemistry around Us	2((2)-0-4)
935-020	ภาษาอังกฤษวิชาการ Academic English	2((2)-0-4)
935-021	การฟังและพูดภาษาจีน Chinese Listening and Speaking Skills	2((2)-0-4)
935-022	การเขียนภาษาจีน Chinese Writing Skills	2((2)-0-4)
935-023	การพูดและการพัฒนาบุคลิกภาพ Speaking Techniques and Personality Development	2((2)-0-4)
935-024	การเล่าเรื่องโดยใช้ภาษาอังกฤษ English Story Telling	2((2)-0-4)
935-025	ภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงาน English for Job Applications	2((2)-0-4)
935-026	ภาษาอังกฤษในที่ทำงาน	2((2)-0-4)

	English in the Workplace	
935-027	กฎหมายในชีวิตประจำวัน Law in Daily Life	2((2)-0-4)
935-028	เอเชียศึกษา Asian Studies	2((2)-0-4)

ข. หมวดวิชาเฉพาะ	95-98 หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาคณิตและวิทยาศาสตร์พื้นฐาน	21 หน่วยกิต
921-019 ฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ Life Science Physics	3(2-3-4)
932-001 ชีววิทยาและพันธุศาสตร์ Biology and Genetics	4((3)-3-6)
932-003 จุลชีววิทยา Microbiology	3((3)-0-6)
932-004 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา Microbiology Laboratory	1(0-3-0)
934-011 หลักคณิตศาสตร์ Principles of Mathematics	3((3)-0-6)
937-018 ชีวเคมีพื้นฐาน Basic Biochemistry	3(2-3-4)
937-027 หลักเคมีและเคมีอินทรีย์ Principles of Chemistry and Organic Chemistry	3((3)-0-6)
937-028 ปฏิบัติการหลักเคมีและเคมีอินทรีย์ Principles of Chemistry and Organic Chemistry Laboratory	1(0-3-0)
2) กลุ่มวิชาพื้นฐานเกษตร	33 หน่วยกิต
932-100 ปฏิบัติงานฟาร์ม Farm Practical Training	1(0-3-0)
932-101 ทักษะช่างเกษตร Farm Shop Skills	1(0-3-0)
932-201 การดูแลพืชและสัตว์เบื้องต้น Plant and Animal Sanitation	3((2)-3-4)
932-202 เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร Information Technology in Agriculture	3((2)-3-4)
932-203 ดินและปุ๋ย Soil and Fertilizer	3((2)-3-4)
932-204 หลักและวิธีการส่งเสริมการเกษตร Principles and Methods of Agricultural Extension	2((2)-0-4)
932-205 ชีววิทยาของเซลล์ Cell Biology	3((3)-0-6)

932-206	จุลินทรีย์เพื่อการเกษตร Microbiology for Agriculture	3((2)-3-4)
932-301	การแปรรูปและเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร Agricultural Product Processing and Value added	3((2)-3-4)
932-302	มาตรฐานสินค้าเกษตร Standard of Agricultural Products	2((2)-0-4)
932-303	การพัฒนาผู้ประกอบการและการตลาดเกษตร Entrepreneur Development and Agricultural Marketing	3((3)-0-6)
932-304	สถิติและวิธีวิจัยทางการเกษตร Statistics and Agricultural Research Methodology	3((2)-3-4)
932-400	นวัตกรรมการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร Innovation for Agricultural Productivity	3((2)-3-4)

3) กลุ่มวิชาชีพบังคับ		32-35 หน่วยกิต
<u>วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช</u>		32 หน่วยกิต
932-305	สัมมนา Seminar	1(0-2-1)
932-310	อารักขาพืช Plant Protection	3((2)-3-4)
932-311	เทคโนโลยีและการจัดการผลิตพืช Plant Production Technology and Management	3((2)-3-4)
932-312	การจัดการทรัพยากรดิน Soil Resource Management	3((2)-3-4)
932-313	พฤกษศาสตร์และสรีรวิทยาพืช Botany and Plant Physiology	3((2)-3-4)
932-314	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช Plant Tissue Culture	3((2)-3-4)
932-315	การปรับปรุงพันธุ์พืช Plant Breeding	3((2)-3-4)
932-410	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวพืช Plant Postharvest Technology	3((2)-3-4)
932-411	การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากพืชเพื่อชุมชนและการตลาด Plant Product Development for Community and Marketing	3((2)-3-4)

และนักศึกษาสามารถเลือกลงทะเบียนเรียนจาก 2 แผนการศึกษาดังนี้

แผนโครงงานนักศึกษา

932-200	ฝึกงาน 1 Practical Training I	ไม่น้อยกว่า 100 ชั่วโมง
932-300	ฝึกงาน 2 Practical Training II	ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง
932-401	โครงงานนักศึกษา 1 Student Project I	1(0-3-0)
932-402	โครงงานนักศึกษา 2 Student Project II	6(0-18-0)

หรือ

แผนสหกิจศึกษา

932-200	ฝึกงาน 1 Practical Training I	ไม่น้อยกว่า 100 ชั่วโมง
932-300	ฝึกงาน 2	ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง

	Practical Training II	
932-403	สหกิจศึกษา 1	1((1)-0-2)
	Co-operative Education I	
932-404	สหกิจศึกษา 2	6(0-40-0)
	Co-operative Education II	
วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์		35 หน่วยกิต
932-305	สัมมนา	1(0-2-1)
	Seminar	
932-330	หลักโภชนศาสตร์และการให้อาหารสัตว์	3((2)-3-4)
	Principles of Animal Nutrition and Feeding	
932-331	สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์	3((2)-3-4)
	Animal Physiology and Anatomy	
932-332	สุขศาสตร์สัตว์	3((3)-0-6)
	Animal Hygiene	
932-333	เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ปีก	3((2)-3-4)
	Poultry Production Technology	
932-334	เทคโนโลยีการผลิตโคเนื้อและโคนม	3((2)-3-4)
	Beef and Dairy Production Technology	
932-335	พันธุศาสตร์สัตว์และการปรับปรุงพันธุ์	3((3)-0-6)
	Animal Genetics and Improvement	
932-336	เทคโนโลยีการผลิตสุกร	3((2)-3-4)
	Swine Production Technology	
932-337	เทคโนโลยีการผลิตอาหารสัตว์	3((2)-3-4)
	Animal Feed Production Technology	
932-338	เทคโนโลยีเนื้อสัตว์	3((3)-0-6)
	Meat Science Technology	
และนักศึกษาสามารถเลือกลงทะเบียนเรียนจาก 2 แผนการศึกษาดังนี้		
แผนโครงการนักศึกษา		
932-200	ฝึกงาน 1	ไม่น้อยกว่า 100 ชั่วโมง
	Practical Training I	
932-300	ฝึกงาน 2	ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง
	Practical Training II	
932-401	โครงการนักศึกษา 1	1(0-3-0)
	Student Project I	
932-402	โครงการนักศึกษา 2	6(0-18-0)

Student Project II

หรือ**แผนสหกิจศึกษา**

932-200	ฝึกงาน 1 Practical Training I	ไม่น้อยกว่า 100 ชั่วโมง
932-300	ฝึกงาน 2 Practical Training II	ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง
932-403	สหกิจศึกษา 1 Co-operative Education I	1((1)-0-2)
932-404	สหกิจศึกษา 2 Co-operative Education II	6(0-40-0)

วิชาเอกเทคโนโลยีจุลินทรีย์**32 หน่วยกิต**

932-250	ชีววิทยาแบคทีเรียและแอคติโนมัยซีต Biology of Bacteria and Actinomycetes	3((2)-3-4)
932-251	ชีววิทยาของราและยีสต์ Biology of Yeast and Fungi	3((2)-3-4)
932-305	สัมมนา Seminar	1(0-2-1)
932-350	ไวรัสและปรสิตวิทยา Virology and Parasitology	3((2)-3-4)
932-351	จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม Industrial Microbiology	3((2)-3-4)
932-352	เทคนิคการวิเคราะห์อาหารทางจุลชีววิทยา Analytical Techniques in Food Microbiology	3((2)-3-4)
932-353	พันธุวิศวกรรมเบื้องต้น Basic Genetic Engineering	3((2)-3-4)
932-354	เทคโนโลยีแบคทีเรียและชีวภัณฑ์เกษตร Bacterial Technology and Biopesticide	3((2)-3-4)
932-355	เทคโนโลยีรา ยีสต์และชีวภัณฑ์เกษตร Fungi and Yeast Technology and Biopesticide	3((2)-3-4)

และนักศึกษาสามารถเลือกลงทะเบียนเรียนจาก 2 แผนการศึกษาดังนี้

แผนโครงการนักศึกษา

932-200	ฝึกงาน 1	ไม่น้อยกว่า 100 ชั่วโมง
---------	----------	-------------------------

	Practical Training I	
932-300	ฝึกงาน 2	ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง
	Practical Training II	
932-401	โครงการนักศึกษา 1	1(0-3-0)
	Student Project I	
932-402	โครงการนักศึกษา 2	6(0-18-0)
	Student Project II	

หรือ**แผนสหกิจศึกษา**

932-200	ฝึกงาน 1	ไม่น้อยกว่า 100 ชั่วโมง
	Practical Training I	
932-300	ฝึกงาน 2	ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง
	Practical Training II	
932-403	สหกิจศึกษา 1	1((1)-0-2)
	Co-operative Education I	
932-404	สหกิจศึกษา 2	6(0-40-0)
	Co-operative Education II	

4) กลุ่มวิชาชีพเลือก**9 หน่วยกิต****วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช**

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้

932-320	เทคโนโลยีการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน Soiless Culture Technology	3((2)-3-4)
932-321	การผลิตพืชเศรษฐกิจ Economic Plant Production	3((3)-0-6)
932-322	การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ Ornamental Plant Production	3((2)-3-4)
932-323	นิเวศวิทยาของแมลง Insect Ecology	3((3)-0-6)
932-324	เกษตรธรรมชาติ Natural Farming	3((2)-3-4)
932-325	เกษตรกรรมยั่งยืน Sustainable Agriculture	3((3)-0-6)
932-420	การจัดการของเสียทางการเกษตร Waste Management in Agriculture	3((3)-0-6)

932-421	การถ่ายยีนในพืช Plant Gene Transfer	3((2)-3-4)
932-422	การจัดการธาตุอาหารพืช Plant Nutrient Management	3((3)-0-6)
932-423	การขยายพันธุ์พืช Plant Propagation	3((2)-3-4)
932-424	การผลิตพืชโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ Modern Technology in Plant Production	3((2)-3-4)
932-425	การเกษตรแบบแม่นยำ Precision Agriculture	3((2)-3-4)
932-426	กีฏวิทยาทางการเกษตร Agricultural Entomology	3((2)-3-4)
932-427	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิตพืช Special Topics in Plant Production Technology	1-3((x)-y-z)

วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้

932-340	มาตรฐานฟาร์มและผลิตภัณฑ์สัตว์ปลอดภัย Standard Farms and Safety of Animal Products	3((3)-0-6)
932-341	โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง Ruminant Nutrition	3((2)-3-4)
932-342	เทคโนโลยีการสืบพันธุ์สัตว์ Animal Reproductive Technology	3((2)-3-4)
932-343	เทคโนโลยีการฆ่าสัตว์ Slaughtering Technology	3((3)-0-6)
932-344	พันธุวิศวกรรมสัตว์ Animal Genetic Engineering	3((2)-3-4)
932-345	เทคโนโลยีชีวภาพการผลิตสัตว์ Animal Production Biotechnology	3((3)-0-6)
932-346	การจัดการอุตสาหกรรมการผลิตสัตว์ Animal Industrial Management	3((3)-0-6)
932-347	เทคโนโลยีการผลิตแพะ Goat Production Technology	3((2)-3-4)
932-348	เทคโนโลยีการจัดการของเสียจากการเลี้ยงสัตว์	3((3)-0-6)

	Animal Waste Management Technology	
932-440	การเลี้ยงผึ้ง	3((3)-0-6)
	Apiculture	
932-441	การดูแลสัตว์เลี้ยงในบ้าน	3((2)-3-4)
	Pets Care	
932-442	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์	1-3((x)-y-z)
	Special Topics in Animal Production Technology	
932-443	ชุดวิชาการผลิตโคเนื้อครบวงจร	6((4)-6-8)
	Module : Comprehensive Production of Beef Cattle	

วิชาเอกเทคโนโลยีจุลินทรีย์

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้

932-360	วิทยาศาสตร์ของเห็ด	3((2)-3-4)
	Mushroom Science	
932-361	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพืชและจุลินทรีย์	3((2)-3-4)
	Plant-Microbes Interaction	
932-362	เครื่องมือวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยาอุตสาหกรรม	3((3)-0-6)
	Analytical Instruments in Industrial Microbiology	
932-363	จุลชีววิทยาทางสิ่งแวดล้อม	3((3)-0-6)
	Environmental Microbiology	
932-364	การติดเชื้อจุลินทรีย์ และภูมิคุ้มกัน	3((2)-3-4)
	Microbial Infection and Immunity	
932-365	การควบคุมโรคพืชโดยชีววิธี	3((2)-3-4)
	Biological Control of Plant Disease	
932-366	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีจุลินทรีย์	1-3((x)-y-z)
	Special Topics in Microbial Technology	

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาใดๆ ที่สนใจ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หรือมหาวิทยาลัยอื่น ทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยความเห็นชอบของหลักสูตร/ภาควิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำรายวิชาที่ใช้ในหลักสูตร

เลขรหัสประจำรายวิชาที่ใช้ในหลักสูตร ประกอบด้วยเลข 6 หลัก โดยมีความหมายดังนี้		
เลขรหัส 3 ตัวแรก	หมายถึง	รหัสคณะ ภาควิชา/สาขาวิชา มีรายละเอียดดังนี้
935	หมายถึง	รายวิชาศึกษาทั่วไป วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี
921	หมายถึง	รายวิชาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

		สาขาวิชาการจัดการงานวิศวกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
923	หมายถึง	รายวิชาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
932	หมายถึง	รายวิชาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร และ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาทรัพยากรประมง โครงการจัดตั้งคณะนวัตกรรมการเกษตรและประมง
934	หมายถึง	รายวิชาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
937	หมายถึง	รายวิชาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมีเพื่ออุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
เลขรหัส ตัวที่ 4		
เลข 0	หมายถึง	รายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไปและรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
เลข 1-4	หมายถึง	ชั้นปีระดับปริญญาตรี
เลขรหัส ตัวที่ 5		
เลข 0	หมายถึง	วิชาพื้นฐานเกษตร/วิชากลาง
เลข 1-2	หมายถึง	วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช
เลข 3-4	หมายถึง	วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์
เลข 5-6	หมายถึง	วิชาเอกเทคโนโลยีจลिनทรีย์
เลขรหัส ตัวที่ 6	หมายถึง	ลำดับวิชา

ความหมายของหน่วยกิตที่ใช้ในหลักสูตร

รายวิชาที่จัดการเรียนรู้แบบบูรณาการที่ใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) ให้ระบุการเขียนหน่วยกิต เป็น $n(x-y-z)$ โดยมีความหมายดังนี้

n	หมายถึง	จำนวนหน่วยกิตรวม
(x)	หมายถึง	จำนวนหน่วยกิตที่มีจำนวนชั่วโมงการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning)
y	หมายถึง	จำนวนหน่วยกิตปฏิบัติการ
z	หมายถึง	จำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเอง

รายวิชาที่จัดการเรียนรู้ภาคทฤษฎี ให้ระบุการเขียนหน่วยกิต เป็น $n(x-y-z)$ โดยมีความหมายดังนี้

n	หมายถึง	จำนวนหน่วยกิตรวม
---	---------	------------------

x	หมายถึง	จำนวนหน่วยกิตที่จัดการเรียนรู้แบบเน้นทฤษฎี
y	หมายถึง	จำนวนหน่วยกิตปฏิบัติการ
z	หมายถึง	จำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเอง

ในคำอธิบายรายวิชาอาจมีค่าต่างๆ ปรากฏอยู่ใต้ชื่อของรายวิชา ซึ่งมีความหมายเฉพาะที่ควรทราบ ดังนี้

1. รายวิชาบังคับเรียนก่อน (Prerequisite)

1.1 รายวิชาบังคับเรียนก่อน หมายถึง รายวิชาซึ่งผู้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาหนึ่งๆ จะต้องเคยลงทะเบียนและผ่านการประเมินผลการเรียนมาแล้ว ก่อนหน้าที่จะมาลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น และในการประเมินผลนั้น จะได้ระดับชั้นใดๆ ก็ได้

1.2 รายวิชาบังคับเรียนผ่านก่อน หมายถึง รายวิชาซึ่งผู้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาหนึ่งๆ จะต้องเคยลงทะเบียนและผ่านการประเมินผลการเรียนมาแล้ว ก่อนหน้าที่จะมาลงทะเบียนเรียนวิชานั้น และในการประเมินผลนั้น จะต้องได้รับระดับชั้นไม่ต่ำกว่า D หรือ ได้สัญลักษณ์ G หรือ P หรือ S

2. รายวิชาบังคับเรียนร่วม (Corequisite) หมายถึง รายวิชาที่ผู้ลงทะเบียนรายวิชาหนึ่งๆ จะต้องลงทะเบียนเรียนพร้อมกันไป หรือเคยลงทะเบียนเรียนและ ผ่านการประเมินผลมาก่อนแล้วก็ได้ และในการประเมินผลนั้นจะได้ระดับชั้นใดๆ ก็ได้ อนึ่ง การที่รายวิชา B เป็นรายวิชาบังคับเรียนร่วมของรายวิชา A มิได้หมายความว่ารายวิชา A จะต้องเป็นรายวิชาบังคับเรียนร่วมของรายวิชา B ด้วย

3. รายวิชาบังคับเรียนควบกัน (Concurrent) หมายถึง รายวิชาซึ่งผู้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาหนึ่งๆ จะต้องลงทะเบียนเรียนพร้อมกันไปในการลงทะเบียนรายวิชา นั้น เป็นครั้งแรก โดยต้องได้รับการประเมินผลด้วย การที่รายวิชา B เป็นรายวิชาบังคับเรียนควบกันของรายวิชา A จะมีผลให้รายวิชา A เป็นรายวิชาบังคับเรียนควบกันของรายวิชา B โดยอัตโนมัติ และในคำอธิบายรายวิชาปรากฏชื่อรายวิชาบังคับเรียนควบกันในทั้งสองแห่งโดยสลับชื่อกัน

แผนการศึกษา

1) วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

001-102	ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน	2((2)-0-4)
932-001	ชีววิทยาและพันธุศาสตร์	4((3)-3-6)
932-100	ปฏิบัติงานฟาร์ม	1(0-3-0)
935-001	ประโยชน์เพื่อนมนุษย์	1((1)-0-2)
935-004	วิทยาการสมัยใหม่และโลก	2((2)-0-4)
935-005	เทคโนโลยีสารสนเทศ	2((2)-0-4)
935-008	การสนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	2((2)-0-4)
935-011	ภาษาไทยและการสื่อสาร	2((2)-0-4)
	รวม	16((14)-6-28)

ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

932-003	จุลชีววิทยา	3((3)-0-6)
932-004	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	1(0-3-0)
932-101	ทักษะช่างเกษตร	1(0-3-0)
934-011	หลักคณิตศาสตร์	3((3)-0-6)
935-003	ทักษะชีวิตสำหรับการเป็นพลเมืองในศตวรรษที่ 21	2((2)-0-4)
935-006	คิดเป็น คิดสนุก	2((2)-0-4)
935-009	การอ่านเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	2((2)-0-4)
935-010	การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษที่มีประสิทธิภาพ	2((2)-0-4)
935-xxx	สุนทรียศาสตร์และกีฬา	1((1)-0-2)
937-027	หลักเคมีและเคมีอินทรีย์	3((3)-0-6)
937-028	ปฏิบัติการหลักเคมีและเคมีอินทรีย์	1(0-3-0)
	รวม	21((18)-9-36)

1) วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

921-019	ฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	3(2-3-4)
932-201	การดูแลพืชและสัตว์เบื้องต้น	3((2)-3-4)
932-203	ดินและปุ๋ย	3((2)-3-4)
932-206	จุลินทรีย์เพื่อการเกษตร	3((2)-3-4)
935-029	ชีวิตที่ดี	3((3)-0-6)
935-xxx	วิชาเลือกหมวดศึกษาทั่วไป	2((2)-0-4)
xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-y-z)
	รวม	20((x)-y-z)

ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

001-103	ไต่เต้าสู่ความเป็นผู้ประกอบการ	1((1)-0-2)
932-202	เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร	3((2)-3-4)
932-204	หลักและวิธีการส่งเสริมการเกษตร	2((2)-0-4)
932-205	ชีววิทยาของเซลล์	3((3)-0-6)
935-002	รู้รอด ปลอดภัย	1((1)-0-2)
935-007	สนุกคิด	2((2)-0-4)
935-xxx	สุนทรียศาสตร์และกีฬา	1((1)-0-2)
937-018	ชีวเคมีพื้นฐาน	3(2-3-4)
xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-y-z)
	รวม	19((x)-y-z)

ภาคฤดูร้อน

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

932-200	ฝึกงาน 1	ไม่น้อยกว่า 100 ชั่วโมง
---------	----------	-------------------------

1) วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

932-301	การแปรรูปและเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร	3((2)-3-4)
932-302	มาตรฐานสินค้าเกษตร	2((2)-0-4)
932-310	อารักขาพืช	3((2)-3-4)
932-311	เทคโนโลยีและการจัดการผลิตพืช	3((2)-3-4)
932-312	การจัดการทรัพยากรดิน	3((2)-3-4)
932-xxx	วิชาซีพีเลือก	3((x)-y-z)
932-xxx	วิชาซีพีเลือก	3((x)-y-z)
	รวม	20((x)-y-z)

ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

932-303	การพัฒนาผู้ประกอบการและการตลาดเกษตร	3((3)-0-6)
932-304	สถิติและวิธีวิจัยทางการเกษตร	3((2)-3-4)
932-305	สัมมนา	1(0-2-1)
932-313	พฤกษศาสตร์และสรีรวิทยาพืช	3((2)-3-4)
932-314	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	3((2)-3-4)
932-315	การปรับปรุงพันธุ์พืช	3((2)-3-4)
	รวม	16((11)-14-23)

ภาคฤดูร้อน

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

932-300	ฝึกงาน 2	ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง
---------	----------	-------------------------

1) วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช

ปีที่ 4

แผนโครงงานนักศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1

		จำนวนหน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
932-400	นวัตกรรมการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร	3((2)-3-4)
932-401	โครงงานนักศึกษา 1	1(0-3-0)
932-410	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวพืช	3((2)-3-4)
932-411	การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากพืชเพื่อชุมชนและการตลาด	3((2)-3-4)
	รวม	10((6)-12-12)

ภาคการศึกษาที่ 2

		จำนวนหน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
932-402	โครงงานนักศึกษา 2	6(0-18-0)
932-xxx	วิชาซีพีเลือก	3(x-y-z)
	รวม	9(x-y-z)

1) วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช

ปีที่ 4

แผนสหกิจศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1

		จำนวนหน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
932-400	นวัตกรรมการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร	3((2)-3-4)
932-403	สหกิจศึกษา 1	1((1)-0-2)
932-410	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวพืช	3((2)-3-4)
932-411	การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากพืชเพื่อชุมชนและการตลาด	3((2)-3-4)
932-xxx	วิชาซีพีเลือก	3((x)-y-z)
	รวม	13((x)-y-z)

ภาคการศึกษาที่ 2

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
932-404	สหกิจศึกษา 2	6(0-40-0)
	รวม	6(0-40-0)

2) วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

001-102	ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน	2((2)-0-4)
932-001	ชีววิทยาและพันธุศาสตร์	4(3)-3-6)
932-100	ปฏิบัติงานฟาร์ม	1(0-3-0)
935-001	ประโยชน์เพื่อนมนุษย์	1((1)-0-2)
935-004	วิทยาการสมัยใหม่และโลก	2((2)-0-4)
935-005	เทคโนโลยีสารสนเทศ	2((2)-0-4)
935-008	การสนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	2((2)-0-4)
935-011	ภาษาไทยและการสื่อสาร	2((2)-0-4)
	รวม	16((14)-6-28)

ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

932-003	จุลชีววิทยา	3((3)-0-6)
932-004	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	1(0-3-0)
932-101	ทักษะช่างเกษตร	1(0-3-0)
934-011	หลักคณิตศาสตร์	3((3)-0-6)
935-003	ทักษะชีวิตสำหรับการเป็นพลเมืองในศตวรรษที่ 21	2((2)-0-4)
935-006	คิดเป็น คิดสนุก	2((2)-0-4)
935-009	การอ่านเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	2((2)-0-4)
935-010	การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษที่มีประสิทธิภาพ	2((2)-0-4)
935-xxx	สุนทรียศาสตร์และกีฬา	1((1)-0-2)
937-027	หลักเคมีและเคมีอินทรีย์	3((3)-0-6)
937-028	ปฏิบัติการหลักเคมีและเคมีอินทรีย์	1(0-3-0)
	รวม	21((18)-9-36)

2) วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
921-019	ฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	3(2-3-4)
932-201	การดูแลพืชและสัตว์เบื้องต้น	3((2)-3-4)
932-203	ดินและปุ๋ย	3((2)-3-4)
932-206	จุลินทรีย์เพื่อการเกษตร	3((2)-3-4)
935-029	ชีวิตที่ดี	3((3)-0-6)
935-xxx	วิชาเลือกหมวดศึกษาทั่วไป	2((2)-0-4)
xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-y-z)
	รวม	20((x)-y-z)

ภาคการศึกษาที่ 2

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
001-103	ไต่เต้าสู่ความเป็นผู้ประกอบการ	1((1)-0-2)
932-202	เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร	3((2)-3-4)
932-204	หลักและวิธีการส่งเสริมการเกษตร	2((2)-0-4)
932-205	ชีววิทยาของเซลล์	3((3)-0-6)
935-002	รู้รอดปลอดภัย	1((1)-0-2)
935-007	สนุกคิด	2((2)-0-4)
935-xxx	สุนทรียศาสตร์และกีฬา	1((1)-0-2)
937-018	ชีวเคมีพื้นฐาน	3(2-3-4)
xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-y-z)
	รวม	19((x)-y-z)

ภาคฤดูร้อน

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
932-200	ฝึกงาน 1	ไม่น้อยกว่า 100 ชั่วโมง

2) วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

932-301	การแปรรูปและเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร	3((2)-3-4)
932-302	มาตรฐานสินค้าเกษตร	2((2)-0-4)
932-330	หลักโภชนศาสตร์และการให้อาหารสัตว์	3((2)-3-4)
932-331	สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์	3((2)-3-4)
932-332	สุขศาสตร์สัตว์	3((3)-0-6)
932-333	เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ปีก	3((2)-3-4)
932-xxx	วิชาซีพีเลือก	3((x)-y-z)
	รวม	20((x)-y-z)

ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

932-303	การพัฒนาผู้ประกอบการและการตลาดเกษตร	3((3)-0-6)
932-304	สถิติและวิธีวิจัยทางการเกษตร	3((2)-3-4)
932-334	เทคโนโลยีการผลิตโคเนื้อและโคนม	3((2)-3-4)
932-335	พันธุศาสตร์สัตว์และการปรับปรุงพันธุ์	3((3)-0-6)
932-336	เทคโนโลยีการผลิตสุกร	3((2)-3-4)
932-337	เทคโนโลยีการผลิตอาหารสัตว์	3((2)-3-4)
932-338	เทคโนโลยีเนื้อสัตว์	3((3)-0-6)
	รวม	21((16)-15-32)

ภาคฤดูร้อน

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

932-300	ฝึกงาน 2	ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง
---------	----------	-------------------------

2) วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

ปีที่ 4

แผนโครงงานนักศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

932-305	สัมมนา	1(0-2-1)
932-400	นวัตกรรมการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร	3((2)-3-4)
932-401	โครงงานนักศึกษา 1	1(0-3-0)
932-xxx	วิชาซีพีเลือก	3((x)-y-z)
932-xxx	วิชาซีพีเลือก	3((x)-y-z)
	รวม	11((x)-y-z)

ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

932-402	โครงงานนักศึกษา 2	6(0-18-0)
	รวม	6(0-18-0)

2) วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

ปีที่ 4

แผนสหกิจศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

932-305	สัมมนา	1(0-2-1)
932-400	นวัตกรรมการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร	3((2)-3-4)
932-403	สหกิจศึกษา 1	1(1-0-2)
932-xxx	วิชาซีพีเลือก	3((x)-y-z)
932-xxx	วิชาซีพีเลือก	3((x)-y-z)
	รวม	11((x)-y-z)

ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

932-404	สหกิจศึกษา 2	6(0-40-0)
	รวม	6(0-40-0)

3) วิชาเอกเทคโนโลยีจุลินทรีย์

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

001-102	ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน	2((2)-0-4)
932-001	ชีววิทยาและพันธุศาสตร์	4((3)-3-6)
932-100	ปฏิบัติงานฟาร์ม	1(0-3-0)
935-001	ประโยชน์เพื่อนมนุษย์	1((1)-0-2)
935-004	วิทยาการสมัยใหม่และโลก	2((2)-0-4)
935-005	เทคโนโลยีสารสนเทศ	2((2)-0-4)
935-008	การสนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	2((2)-0-4)
935-011	ภาษาไทยและการสื่อสาร	2((2)-0-4)
	รวม	16((14)-6-28)

ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

932-003	จุลชีววิทยา	3((3)-0-6)
932-004	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	1(0-3-0)
932-101	ทักษะช่างเกษตร	1(0-3-0)
934-011	หลักคณิตศาสตร์	3((3)-0-6)
935-003	ทักษะชีวิตสำหรับการเป็นพลเมืองในศตวรรษที่ 21	2((2)-0-4)
935-006	คิดเป็น คิดสนุก	2((2)-0-4)
935-009	การอ่านเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	2((2)-0-4)
935-010	การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษที่มีประสิทธิภาพ	2((2)-0-4)
935-xxx	สุนทรียศาสตร์และกีฬา (1)	1((1)-0-2)
937-027	หลักเคมีและเคมีอินทรีย์	3((3)-0-6)
937-028	ปฏิบัติการหลักเคมีและเคมีอินทรีย์	1(0-3-0)
	รวม	21((18)-9-36)

3) วิชาเอกเทคโนโลยีจุลินทรีย์

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

921-019	ฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	3(2-3-4)
932-201	การดูแลพืชและสัตว์เบื้องต้น	3((2)-3-4)
932-203	ดินและปุ๋ย	3((2)-3-4)
932-206	จุลินทรีย์เพื่อการเกษตร	3((2)-3-4)
932-250	ชีววิทยาแบคทีเรียและแอกติโนมัยซิส	3((2)-3-4)
935-029	ชีวิตที่ดี	3((3)-0-6)
935-xxx	วิชาเลือกหมวดศึกษาทั่วไป	2((2)-0-4)
	รวม	20((x)-y-z)

ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

001-103	ไต่เต้าสู่ความเป็นผู้ประกอบการ	1((1)-0-2)
932-202	เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร	3((2)-3-4)
932-204	หลักและวิธีการส่งเสริมการเกษตร	2((2)-0-4)
932-205	ชีววิทยาของเซลล์	3((3)-0-6)
935-002	รู้รอด ปลอดภัย	1((1)-0-2)
935-007	สนุกคิด	2((2)-0-4)
935-xxx	สุนทรียศาสตร์และกีฬา (2)	1((1)-0-2)
937-018	ชีวเคมีพื้นฐาน	3(2-3-4)
932-251	ชีววิทยาของราและยีสต์	3((2)-3-4)
xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-y-z)
	รวม	22((x)-y-z)

ภาคฤดูร้อน

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

932-200	ฝึกงาน 1	ไม่น้อยกว่า 100 ชั่วโมง
---------	----------	-------------------------

3) วิชาเอกเทคโนโลยีจุลินทรีย์

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

		จำนวนหน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
932-301	การแปรรูปและเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร	3((2)-3-4)
932-302	มาตรฐานสินค้าเกษตร	2((2)-0-4)
932-350	ไวรัสและปรสิตวิทยา	3((2)-3-4)
932-351	จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม	3((2)-3-4)
932-352	เทคนิคการวิเคราะห์อาหารทางจุลชีววิทยา	3((2)-3-4)
932-353	พันธุวิศวกรรมเบื้องต้น	3((2)-3-4)
932-xxx	วิชาซีพีเลือก	3(x)-y-z)
	รวม	20((x)-y-z)

ภาคการศึกษาที่ 2

		จำนวนหน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
932-303	การพัฒนาผู้ประกอบการและการตลาดเกษตร	3((3)-0-6)
932-304	สถิติและวิธีวิจัยทางการเกษตร	3((2)-3-4)
932-305	สัมมนา	1(0-2-1)
932-354	เทคโนโลยีแบคทีเรียและชีวภัณฑ์เกษตร	3((2)-3-4)
932-355	เทคโนโลยีรา ยีสต์และชีวภัณฑ์เกษตร	3((2)-3-4)
932-xxx	วิชาซีพีเลือก	3((x)-y-z)
932-xxx	วิชาซีพีเลือก	3((x)-y-z)
xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-y-z)
	รวม	22((x)-y-z)

ภาคฤดูร้อน

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
932-300	ฝึกงาน 2	ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง

3) วิชาเอกเทคโนโลยีจุลินทรีย์

ปีที่ 4

แผนโครงงานนักศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

932-400	นวัตกรรมการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร	3((2)-3-4)
932-401	โครงงานนักศึกษา 1	1(0-3-0)
	รวม	4((2)-6-4)

ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

932-402	โครงงานนักศึกษา 2	6(0-18-0)
	รวม	6(0-18-0)

3) วิชาเอกเทคโนโลยีจลนทรีย์

ปีที่ 4

แผนสหกิจศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

932-400	นวัตกรรมการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร	3((2)-3-4)
932-403	สหกิจศึกษา 1	1((1)-0-2)
	รวม	4((3)-3-6)

ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

932-404	สหกิจศึกษา 2	6(0-40-0)
	รวม	6(0-40-0)

3.1.4 คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- | | | |
|---------|---|------------|
| 001-102 | ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน
The King's Philosophy and Sustainable Development
ความหมาย หลักการ แนวคิด ความสำคัญ และเป้าหมายของหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักการทรงงาน หลักการเข้าใจ เข้าถึง พัฒนา การพัฒนาตามศาสตร์พระราชา และการพัฒนาอย่างยั่งยืน และการวิเคราะห์การนำศาสตร์พระราชามาประยุกต์ใช้ในพื้นที่ระดับบุคคล องค์กรธุรกิจหรือชุมชนในระดับท้องถิ่น และระดับประเทศ
Meaning, principles, concept, importance and goal of the philosophy of sufficiency; work principles, understanding and development of the King's wisdom and sustainable development; an analysis of application of the King's wisdom in the area of interest including individual, business or community sectors in local and national level
(หมายเหตุ : การวัดและประเมินผลเป็นระดับคะแนน) | 2((2)-0-4) |
| 001-103 | ไอเดียสู่ความเป็นผู้ประกอบการ
Idea to Entrepreneurship
การเป็นผู้ประกอบการ การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมธุรกิจ การแสวงหาโอกาสทางธุรกิจ การจัดทำแนวคิดธุรกิจด้วยเครื่องมือทางธุรกิจสมัยใหม่
Introduction to new entrepreneur creation; business environment analysis; survey for business opportunity analysis; using business models with modern business tools | 1((1)-0-2) |
| 935-001 | ประโยชน์เพื่อนมนุษย์
Benefit of Mankinds
การทำกิจกรรมเชิงบูรณาการองค์ความรู้ เน้นหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักการทรงงาน หลักการเข้าใจ เข้าถึง พัฒนา เพื่อประโยชน์สังคมและประโยชน์เพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง
The Integrative activities for gaining knowledge are emphasizing on the philosophy of sufficiency economy and apply to its principles of job, principles of understanding, accessibility and development, for the benefit of society and the benefit of mankind | 1((1)-0-2) |
| 935-002 | รู้รอด ปลอดภัย
Life Safety
แนวคิด หลักการ การปฐมพยาบาลเบื้องต้น การเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บ และการช่วยชีวิตขั้นพื้นฐาน การช่วยชีวิตโดยการปั๊มหัวใจ การฝึกปฏิบัติการปฐมพยาบาล การปฏิบัติในสถานการณ์ | 1((1)-0-2) |

Concepts and principles of first aid; patient transportation and basic life support, Cardiopulmonary resuscitation (CPR), first aid practice; simulation based first aid training

- 935-003** **ทักษะชีวิตสำหรับความเป็นพลเมืองในศตวรรษที่ 21** **2((2)-0-4)**
Life Skills for Citizens of the 21st Century
 ทักษะชีวิตที่มีความจำเป็นในชีวิตประจำวัน การเมืองการบริหารปกครอง หน้าที่พลเมือง ทักษะทางสังคม และกฎหมายเบื้องต้นในชีวิตประจำวัน
 Essential Life skills for everyday life; politics and governance; citizenship; social skills and basic laws for everyday life
- 935-004** **วิทยาการสมัยใหม่และโลก** **2((2)-0-4)**
Modern Science and the World
 การศึกษา สถานการณ์ และการเปลี่ยนแปลง ทางสังคม เศรษฐกิจ การเมือง สิ่งแวดล้อม ผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ การใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาสังคม การป้องกันและแก้ไขปัญหาสังคมที่เกิดจากวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 Studying situations and social, economic, politics and environmental changes, impacts of modern science and technology; application of science and technology in social development; preventing and solving social problems derived from science and technology
- 935-005** **เทคโนโลยีสารสนเทศ** **2((2)-0-4)**
Information Technology
 เทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่และแนวโน้มในอนาคต องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง ทักษะดิจิทัล การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ การใช้งานบน อินเทอร์เน็ตและสื่อสังคมออนไลน์ ความปลอดภัยของข้อมูลสารสนเทศ จริยธรรมและกฎหมายคอมพิวเตอร์
 Modern and trend of information technology; components of information System; computer system and devices; digital skills; application of modern information technology; security of data and information; utility of internet and online social network; computer ethics and laws
- 935-006** **คิดเป็น คิดสนุก** **2((2)-0-4)**
Intelligent Thinking
 ตรรกะแห่งความคิด สนุกคิดรอบด้าน คิดคำนวณในชีวิตประจำวัน การตัดสินใจเชิงความคิด

Logic of thinking, systematic thinking, calculation in daily life, conceptual decision making

- | | | |
|---------|--|------------|
| 935-007 | <p>สนุกคิด</p> <p>Smart Thinking</p> <p>กระบวนการคิดและวางแผน การเข้าใจปัญหา การแก้ไขปัญหาและนำแนวทางมาทดสอบและพัฒนา บนพื้นฐานการใช้เทคโนโลยีอย่างชาญฉลาดกระบวนการคิดและวางแผน การเข้าใจปัญหา การแก้ไขปัญหาและนำแนวทางมาทดสอบและพัฒนา บนพื้นฐานการใช้เทคโนโลยีอย่างชาญฉลาด</p> <p>Thinking process and planning; problem understanding; problem solving and test solutions; based on intelligible use of technology</p> | 2((2)-0-4) |
| 935-008 | <p>การสนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน</p> <p>Everyday English Conversations</p> <p>การแยกแยะเสียงต่างๆ ในภาษาอังกฤษ การสนทนาภาษาอังกฤษในสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน การสนทนาเกี่ยวกับการเรียนและอาชีพในอนาคต</p> <p>Classification of different English sounds; English conversations in various daily life situations; talking about study and future careers</p> | 2((2)-0-4) |
| 935-009 | <p>การอ่านเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน</p> <p>Everyday English Reading and Writing</p> <p>ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษพื้นฐาน การอ่านข้อความสั้นๆ โครงสร้างประโยคพื้นฐาน ทักษะการเขียนเบื้องต้น และการเขียนย่อหน้าสั้นๆ</p> <p>Basic reading skills in English; reading short passages; short story reading; basic sentence structures; basic writing skill and short paragraph writing</p> | 2((2)-0-4) |
| 935-010 | <p>การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษที่มีประสิทธิภาพ</p> <p>Effective English Communication</p> <p>ทักษะภาษาอังกฤษที่จำเป็นสำหรับการเรียนระดับอุดมศึกษาการฟังเพื่อจับใจความสำคัญและรายละเอียด กลวิธีการอ่านเพื่อจับใจความสำคัญ ทักษะการเขียนย่อความไวยากรณ์ภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน ชนิดของคำ คำศัพท์วิชาการเพื่อใช้ในการเรียนในระดับที่สูงขึ้น</p> <p>Essential English skills for undergraduate study; listening for gist and details; reading strategies for the comprehension of main ideas; summarizing skills; basic English grammatical structures; parts of speech; academic vocabulary for higher education</p> | 2((2)-0-4) |
| 935-011 | <p>ภาษาไทยและการสื่อสาร</p> | 2((2)-0-4) |

Thai and Communication

การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารที่ถูกต้องเหมาะสม คุณธรรมและจริยธรรมในการใช้ภาษา ทักษะการใช้ภาษาทั้งการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ นำความรู้ไปประยุกต์ใช้สื่อสารในชีวิตประจำวัน

Thai for effective communication; language use morals and ethics; effective listening, speaking, reading and writing skills; ability to apply the language knowledge to everyday communication

935-012 **ชีวิตที่งดงาม** 1((1)-0-2)

Aesthetic Life

การเข้าใจความงามตามธรรมชาติของมนุษย์ การเข้าใจความเป็นตัวตน การเห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น การสานสัมพันธ์เพื่อการอยู่ร่วมกับมนุษย์และธรรมชาติอย่างมีความสุข

Understanding of human natural beauty; self-awareness; self-esteem and appreciation of others; building and maintaining good relationships between humans and nature for happy living

935-013 **กีฬาเพื่อสุขภาพ** 1((1)-0-2)

Sports for Health

ความหมาย และรูปแบบต่าง ๆ ของการเล่นกีฬาเพื่อสุขภาพ ทักษะท่าทาง การเคลื่อนไหว การประยุกต์หลักการทางวิทยาศาสตร์การกีฬา สำหรับกิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

Definitions and types of sports for health, movement skills; application of sport science principles to exercise activities

935-014 **การฝึกด้วยเครื่องน้ำหนักเพื่อสุขภาพ** 1((1)-0-2)

Weight Training for Health

ศาสตร์เบื้องต้นของการออกกำลังกาย มีทักษะในการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมการฝึกด้วยเครื่องน้ำหนัก ทักษะที่ดีในการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมฝึกเครื่องน้ำหนัก

The importance of health and physical fitness; basic science of exercise; self-control for proper weight; skills on exercising and weight-training

935-015 **เดินวิ่งเพื่อสุขภาพ** 1((1)-0-2)

Walking and Jogging for Health

ศาสตร์เบื้องต้นของการออกกำลังกายการดูแลน้ำหนักตัวให้เหมาะสม ทักษะในการออกกำลังกายและการเล่นกีฬา ด้วยกิจกรรมเดินวิ่งเพื่อสุขภาพทัศนคติที่ดีในการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมเดินวิ่งเพื่อสุขภาพ

The basic science of exercise; the need for self-control, discipline and development of safe (proper) techniques for walking and jogging; attitudes and awareness towards exercising, walking and jogging activities for improving the overall quality of life

- | | | |
|----------------|---|-------------------|
| 935-016 | ศิลปะแห่งชีวิต
Art of Life
ศาสตร์และความงามของศิลปะ ศิลปะเพื่อการเยียวยาและดูแลสุขภาพใจ ศิลปะการใช้ชีวิตอย่างมีความสุข
Science and art of beauty; art therapy and art for mental care; art of happy living | 1((1)-0-2) |
| 935-017 | เกมและกิจกรรมนันทนาการ
Game and Recreation Activities
ความหมาย ความสำคัญและขอบข่ายและประเภทของกิจกรรมนันทนาการ ลักษณะและบทบาทของผู้นำนันทนาการ การจัดกิจกรรมนันทนาการ
Definitions, importance, scopes and types of recreation activities; characteristics and roles of recreation leader; arrangement of recreation activities | 1((1)-0-2) |
| 935-029 | ชีวิตที่ดี
Happy and Peaceful Life
ความหลากหลายทางวัฒนธรรม ความสุขของชีวิต การเข้าใจและยอมรับความแตกต่างและความหลากหลาย การทำงานอย่างเป็นทีม การอยู่ร่วมกันอย่างสันติ ทักษะการสื่อสารและการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ในสังคมพหุลักษณะ
Various multi cultures, happiness of life, understanding and acceptance of the difference and variousness, team work, live in peace, communication skills and creative solving the problems in multiple pattern society | 3((3)-0-6) |
| 935-111 | พลศึกษาและนันทนาการ
Physical Education and Recreation
จุดมุ่งหมายของนันทนาการความจำเป็นของนันทนาการในการดำรงชีวิตเกม นันทนาการพลศึกษาและนันทนาการในโปรแกรมปฏิบัติการ การฝึกปฏิบัติการออกกำลังกายและนันทนาการเพื่อสุขภาพ | 1((1)-0-2) |

The objective of recreation; the necessity of recreation in a daily life; games; physical education and recreation in workshop program; exercise and recreation practice for health

- | | | |
|----------------|--|-------------------|
| 935-112 | ทักษะการว่ายน้ำ
Swimming Skills
ความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของการว่ายน้ำเทคนิคและทักษะการว่ายน้ำท่าต่าง ๆ มารยาทของการเป็นผู้เล่นและผู้ดูที่ดีการบริหารร่างกาย การบำรุงรักษาสุขภาพและการดูแลรักษาอุปกรณ์และเครื่องอำนวยความสะดวกในการว่ายน้ำ
Knowledge and understanding of swimming history; principles and techniques for swimming; swimming styles; rules and tips for being a good swimmer and audience; exercising; health care and treatment; swimming equipment and facilities maintenance | 1((1)-0-2) |
| 935-113 | ลีลาศ
Social Dance
ความเป็นมาของลีลาศความรู้เบื้องต้นในการลีลาศทักษะในการลีลาศแบบบอลรูมและลาตินอเมริกา มารยาทและบุคลิกภาพในการลีลาศ
History and basic knowledge of social dance; skills in Ballroom and Latin American style; social dance etiquette and character | 1((1)-0-2) |
| 935-114 | ศิลปะการป้องกันตัว
Martial Arts
หลักการรูปแบบวิธีการปฏิบัติเกี่ยวกับทักษะการป้องกันตัวการใช้เทคนิคการป้องกันตัวในสถานการณ์ต่างๆการตั้งหลักและการหาโอกาสทำให้คู่ต่อสู้เสียหลักวิธีการและหลักป้องกันตัวแบบต่างๆการบริหารร่างกายเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย การดูแลรักษาอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
Principles, patterns and self-defense practice; the use of self-defense techniques in various situations; standing firm and looking for a chance to attack opponents; exercise for creating physical efficiency; equipment maintenance | 1((1)-0-2) |
| 935-115 | กอล์ฟ
Golf
วิธีการเล่นกอล์ฟ หลักการ เทคนิค และทักษะการเล่น กติกาการเล่นและการแข่งขัน การดูแลรักษาอุปกรณ์ต่าง ๆ
Playing methods, principles techniques and playing skills; playing rules and competition; equipment maintenance | 1((1)-0-2) |

- 935-116 **เทนนิส** 1((1)-0-2)
Tennis
 วิธีการเล่นเทนนิส ทักษะเบื้องต้นของการเล่น พร้อมทั้งกติกากการเล่นและการแข่งขัน การดูแลและรักษาอุปกรณ์ต่าง ๆ
 Playing methods, basic skills, playing rules competition and equipment maintenance
- 935-117 **แบดมินตัน** 1((1)-0-2)
Badminton
 วิธีการเล่นแบดมินตันการเคลื่อนไหวพื้นฐานและทักษะในการตีลูกแบบต่างๆการเล่นเดี่ยวคู่ คู่ผสม กติกากการเล่น การแข่งขัน มารยาทในการเล่น การจัดการแข่งขัน การตัดสิน การดูแลและรักษาอุปกรณ์ต่าง ๆ
 Playing methods, basic movement skill; various hitting skills; single, double and mixed double playing; playing rules, competition; playing manner, arranging the match and equipment maintenance
- 935-118 **แอโรบิคแดนซ์** 1((1)-0-2)
Aerobic Dance
 ความเป็นมาและความสำคัญของแอโรบิค การนำดนตรีเข้าประกอบจังหวะท่าทาง ประโยชน์การออกกำลังกายแบบแอโรบิคในลักษณะต่างๆ วิธีป้องกันการบาดเจ็บและการปฐมพยาบาลที่เกิดจากการเต้นแอโรบิค
 History and importance of aerobic dance, rhythmic activities; advantages of different ways of aerobic exercises; prevention of aerobic injuries and first aid practices
- 935-119 **การอยู่ค่ายพักแรม** 1((1)-0-2)
Camping
 ลักษณะและรูปแบบการจัดการท่องเที่ยวแบบแคมป์ปิ้ง การจัดเตรียมและเลือกสรรอุปกรณ์แคมป์ปิ้งสถานที่ท่องเที่ยวที่จัดการท่องเที่ยวแบบแคมป์ปิ้ง
 Kinds and patterns of camping tour; preparation and selection of camping equipment; camping tourist attractions
- 935-213 **เซปักตะกร้อ** 1((1)-0-2)
Sapak Takraw
 ความรู้เบื้องต้น ทักษะและวิธีการเล่นเซปักตะกร้อ การฝึกปฏิบัติ กติกากการเล่นการแข่งขัน การตัดสิน การดูแลและการรักษาอุปกรณ์ต่าง ๆ
 Basic instruction and skills for sapaktakro, practicing, rules for playing and competing, judging and sport equipment maintenance

- 935-214 เทเบิลเทนนิส 1((1)-0-2)**
Table Tennis
 ความรู้เบื้องต้น ทักษะและวิธีการเล่นเทเบิลเทนนิส การฝึกปฏิบัติ กติกาการเล่นการแข่งขัน การตัดสิน การดูแลและการรักษาอุปกรณ์ต่างๆ
 Basic instruction and skills for table tennis, practicing, rules for playing and competing, judging and sport equipment maintenance
- 935-215 วอลเลย์บอล 1((1)-0-2)**
Volleyball
 ความรู้เบื้องต้น ทักษะและวิธีการเล่นวอลเลย์บอล การฝึกปฏิบัติ กติกาการเล่นการแข่งขัน การตัดสิน การดูแลและการรักษาอุปกรณ์ต่างๆ
 Basic instruction and skills for volleyball, practicing, rules for playing and competing, judging and sport equipment maintenance
- 935-216 ฟุตบอล 1((1)-0-2)**
Football
 ความรู้เบื้องต้น ทักษะและวิธีการเล่นฟุตบอล การฝึกปฏิบัติ กติกาการเล่นการแข่งขัน การตัดสิน การดูแลและการรักษาอุปกรณ์ต่างๆ
 Basic instruction and skills for football, practicing, rules for playing and competing, judging and sport equipment maintenance
- 935-217 บาสเกตบอล 1((1)-0-2)**
Basketball
 ความรู้เบื้องต้น ทักษะและวิธีการเล่นบาสเกตบอล การฝึกปฏิบัติ กติกาการเล่นการแข่งขัน การตัดสิน การดูแลและการรักษาอุปกรณ์ต่าง ๆ
 Basic instruction and skills for basketball, practicing, rules for playing and competing, judging and sport equipment maintenance
- 935-218 เปตอง 1((1)-0-2)**
Petonque
 ความรู้เบื้องต้น ทักษะและวิธีการเล่นเปตอง การฝึกปฏิบัติ กติกาการเล่นการแข่งขันการตัดสิน การดูแลและการรักษาอุปกรณ์ต่าง ๆ

Basic instruction and skills for petong, practicing, rules for playing and competing, judging and sport equipment maintenance

- 935-219** **กรีฑา** **1((1)-0-2)**
Track and Field
 ความรู้เบื้องต้น ทักษะและวิธีการเล่นกรีฑา การฝึกปฏิบัติ กติกาการเล่นการแข่งขัน การตัดสิน การดูแลและ การรักษาอุปกรณ์ต่าง ๆ
 Basic instructions and skills for athletic, practicing, rules for playing and competing, judging and sport equipment maintenance

- 935-311** **โยคะ** **1((1)-0-2)**
Yoga
 สร้างความสมดุลระหว่างสภาวะกายและจิต โดยใช้สมาธิเป็นตัวกำหนดลมหายใจ
 Balancing of body and mind by practicing meditation of breathing in and out

วิชาเลือก

- 935-018** **วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน** **2((2)-0-4)**
Science in Daily Life
 ความรู้ทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับชีวิต และการนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน
 Basic scientific knowledge and technology related to life and application in daily life

- 935-019** **เคมีรอบตัวเรา** **2((2)-0-4)**
Chemistry around Us
 การจำแนกประเภทของสารเคมีอันตราย การเคลื่อนย้าย การเก็บรักษา การใช้ และการทำลายสารเคมีที่ถูกต้อง สารเคมีที่ใช้ในบ้านเรือน การเกษตร อาหาร เครื่องสำอาง และอุตสาหกรรมบางประเภท ความสัมพันธ์ระหว่างเคมีกับสิ่งแวดล้อม วิธีป้องกันอุบัติเหตุจากสารเคมีอันตรายและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น ความเจ็บป่วยที่เป็นผลจากการรับหรือสัมผัสสารเคมีอันตราย

Classification of hazardous chemicals; suitable methods for transfer, storage, usage, disposal and proper of chemicals; chemicals used in household, agriculture, food, cosmetics and some industries; relations between chemistry and environment; first aids and prevention of accidents from hazardous chemicals; ailments from contact with hazardous chemicals

- 935-020 ภาษาอังกฤษวิชาการ 2((2)-0-4)
Academic English
รายวิชาบังคับเรียนก่อน : การสนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน และการอ่านเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน
 การอ่านบทความทางวิชาการ การฟังเพื่อความเข้าใจจากสื่อต่าง ๆ การอภิปราย แสดงความคิดเห็น และการนำเสนอ
 Reading academic articles; listening for comprehension from various sources; discussing, expressing opinions, and presentation
- 935-021 การฟังและพูดภาษาจีน 2((2)-0-4)
Chinese Listening and Speaking Skills
 ทักษะการฟังและการพูดภาษาจีนพื้นฐาน การออกเสียงที่ได้มาตรฐาน การฟังและการพูดบทสนทนาในชีวิตประจำวัน
 Basic Chinese listening and speaking skills; standard pronunciation; everyday Chinese conversation
- 935-022 การเขียนภาษาจีน 2((2)-0-4)
Chinese Writing Skills
 การเขียนภาษาจีน การเขียนประโยคภาษาจีนที่ใช้บ่อยในชีวิตประจำวัน และการเขียนข้อความสั้น
 Writing Chinese characters, frequently used Chinese sentences in daily life; writing short passages
- 935-023 การพูดและการพัฒนาบุคลิกภาพ 2((2)-0-4)
Speaking Techniques and Personality Development
 ความรู้พื้นฐานด้านการพูดและบุคลิกภาพหลักเกณฑ์และกลวิธีการพูดบุคลิกภาพภายนอกบุคลิกภาพภายในการพัฒนาบุคลิกภาพกับการพูด ในโอกาสต่างๆ การประเมินผลและปรับปรุงการพูด การพูดในชีวิตประจำวัน การพูดในที่ทำงาน การพูดในที่ชุมชน
 Basic knowledge of speaking and personality; speaking techniques; inner and outer personality; speaking and personality development in various occasions; speaking in daily life; speaking in a working place and public speaking; the evaluation and improvement for speaking and personality development
- 935-024 การเล่าเรื่องโดยใช้ภาษาอังกฤษ 2((2)-0-4)
English Story Telling

การสรุปใจความสำคัญของเรื่องราวต่าง ๆ เช่น เรื่องสั้น นิทาน นิยาย ฯลฯ เป็นภาษาอังกฤษ นำเสนอเรื่องที้อ่านเป็นภาษาอังกฤษ ในรูปแบบการเล่าเรื่อง การแสดงหุ่น การแสดงละคร การรายงานข่าว ฯลฯ
Summarizing stories such as short story, fable, novel, etc. in English; presenting story in English by performing storytelling, puppet show, play, and news report, etc.

935-025 ภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงาน 2((2)-0-4)
English for Job Applications
ทักษะการ ฟัง พูดอ่าน และเขียนภาษาอังกฤษที่จำเป็นต้องใช้ในการหางาน การสมัครงาน การสอบสัมภาษณ์ ทักษะการเขียนและพูดเพื่อการหาและสมัครงาน
English listening, speaking, reading and writing skills needed for job finding, job application and job interviewing; writing and speaking skills for job finding and job application

935-026 ภาษาอังกฤษในที่ทำงาน 2((2)-0-4)
English in the Workplace
ทักษะการ ฟัง พูดอ่าน และเขียนภาษาอังกฤษที่จำเป็นต้องใช้ในการทำงาน ทักษะการทำงาน และทักษะชีวิตในที่ทำงานทักษะภาษาอังกฤษที่ใช้ในการติดต่อประสานงาน เช่น การพูดโทรศัพท์ การนัดหมาย การขอและให้ข้อมูล การต้อนรับแขกและลูกค้า รวมทั้งภาษาอังกฤษที่ใช้ในการแก้ปัญหาและสถานการณ์ต่าง ๆ ในที่ทำงาน
English listening, speaking, reading and writing skills in a workplace; skills for work and life in a workplace; English skills for coordinating i.e. telephoning, making an appointment, asking for and giving information, welcoming guests and customers as well as problem solving in various workplace situations

935-027 กฎหมายในชีวิตประจำวัน 2((2)-0-4)
Law in Daily Life
ความหมายและความสำคัญของกฎหมาย ลักษณะและประเภทของกฎหมาย และความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับรัฐธรรมนูญ กฎหมายแพ่งและพาณิชย์ กฎหมายอาญา กฎหมายวิธีสบัญญัติ กฎหมายมหาชน ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ชีวิตประจำวันเพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับกฎหมายในระดับพื้นฐานเพียงพอที่จะดำรงชีวิตอย่างปกติสุขได้ในสังคม
Definition and significance of law; different types and features of each laws; fundamentals of constitution; civil and commercial law, criminal law, procedural law, public law for living in the society as a basis needs

935-028 เอเชียศึกษา 2((2)-0-4)
Asian Studies

ประวัติความเป็นมาของประเทศต่างๆ ในทวีปเอเชีย ภูมิประเทศ ภูมิศาสตร์วัฒนธรรม เศรษฐกิจ สังคมการเมือง และความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ ทั้งทางด้านการค้าและการทูตโครงการความร่วมมือระหว่างประเทศ การรวมกลุ่มและความขัดแย้งในภูมิภาค

History of countries in Asia, landscape, geography, culture, economy, society, politics; international relationships both in commercial and diplomatic aspects; international cooperation projects; unity and conflict in the region

หมวดวิชาเฉพาะ

กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์พื้นฐาน

921-019	ฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ Life Science Physics หน่วยและการวัดทางชีวภาพ แรงและการเคลื่อนที่ของสิ่งมีชีวิต งานและพลังงานในทางชีวภาพ กลศาสตร์ของไหลในระบบสิ่งมีชีวิต ความร้อนและอุณหภูมิตามระบบสิ่งมีชีวิตปรากฏการณ์คลื่น แสง เสียงต่อสิ่งมีชีวิต ไฟฟ้าและแม่เหล็กในทางชีวภาพ นิวเคลียร์ในทางชีวภาพ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าต่อสิ่งมีชีวิต ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหา Units and measurement in life science; force and motion in biology; work and energy in biology; fluid mechanic in biological system; heat and temperature of biological system; effect of wave sound light of biological system; electricity and magnetism in biological system; radiation in biology; electromagnetic wave on biological system; laboratory experiments related to the lecture topics	3(2-3-4)
932-001	ชีววิทยาและพันธุศาสตร์ Biology and Genetics คุณลักษณะของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ เมตาบอลิซึม ระบบของอวัยวะ ความหลากหลายและการจัดจำแนกสิ่งมีชีวิต การแบ่งเซลล์ การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ความน่าจะเป็นทางพันธุศาสตร์โครงสร้างดีเอ็นเอ พันธุวิศวกรรมเบื้องต้น ปฏิบัติการทางชีววิทยาและพันธุศาสตร์ Properties of organism; cell structure and function; metabolism; organ system; biodiversity and classification; cell division; genetic inheritance; genetic probability DNA structure; basic of genetic engineering; biological and genetic laboratory	4((3)-3-6)
932-003	จุลชีววิทยา Microbiology	3((3)-0-6)

รูปร่างลักษณะทั่วไปของจุลินทรีย์ ศึกษาเมแทบอลิซึมของแบคทีเรีย พันธุศาสตร์และการเจริญเติบโต การจัดจำแนกจุลินทรีย์ จุลินทรีย์ก่อโรค ภูมิคุ้มกันของร่างกายที่ต่อต้านจุลินทรีย์ก่อโรค การควบคุมจุลินทรีย์โดยวิธีทางกายภาพและเคมี จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อมและการประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม

General morphology of microorganisms; study of bacteria in metabolism; genetic and growth; classification of microorganisms; pathogenic microorganisms; body immunology against pathogenic microorganisms; physical and chemical controlling of microorganisms; environmental microbiology and application for environment resolution

932-004 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา 1(0-3-0)

Microbiology Laboratory

แนะนำการใช้ห้องปฏิบัติการชีววิทยา การใช้กล้องจุลทรรศน์ การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อและการฆ่าเชื้อ เทคนิคทางจุลชีววิทยา การย้อมสีแบคทีเรีย ศึกษาการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ การศึกษาเชื้อรา ยีสต์ สาหร่าย การทำลายและการยับยั้งการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ การตรวจนับจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อม ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหา

Introduction to the use of microbiological laboratory; the use of microscope; media preparation and sterilization; microbiological technique; bacteria staining; studying microbial growth; study of fungi yeast and algae; destruction and inhibition of microbial growth; enumeration of microorganism in environment; laboratory experiments related to the lecture topics

932-100 ปฏิบัติงานฟาร์ม 1(0-3-0)

Farm Practical Training

การปฏิบัติดูแลการผลิตในห้องปฏิบัติการและในฟาร์มทางด้านพื้นฐานการผลิตพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Practical training in laboratory and farm for basic production of plants, animals and microorganisms; work integrated learning

932-101 ทักษะช่างเกษตร 1(0-3-0)

Farm Shop Skills

การบำรุงรักษา เครื่องยนต์ขนาดเล็ก ระบบน้ำ ระบบไฟในฟาร์ม สร้างระบบโรงเรือนขนาดเล็ก การใช้เครื่องจักรกลและเครื่องมือทางการเกษตรอย่างถูกวิธี การใช้อุปกรณ์เครื่องมือในฟาร์ม การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Maintenance farm machines, water system, electricity system, housing; proper handling of agricultural machine and equipment; work integrated learning

- 932-201 การดูแลพืชและสัตว์เบื้องต้น 3((2)-3-4)**
Plant and Animal Sanitation
 การป้องกันและกำจัดแมลง วัชพืช และสัตว์ศัตรูพืชเบื้องต้น การผลิตสัตว์เศรษฐกิจเบื้องต้น การสุขาภิบาลสัตว์ สัตว์และแมลงพาหะนำโรค พืชจากสารเคมีทางการเกษตร การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน
 Preliminary protection and control insect, weed and animal pests; basic economic animal production; animal sanitation; animal and insect vectors; toxic of agricultural chemicals; work integrated learning
- 932-202 เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร 3((2)-3-4)**
Information Technology in Agriculture
 หลักการเบื้องต้นการเขียนโปรแกรม เทคโนโลยีอัตโนมัติ เทคโนโลยีเซนเซอร์ เทคโนโลยีไร้สาย การสื่อสารระหว่างอุปกรณ์ คำสั่งควบคุม การวิเคราะห์ข้อมูล การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเกษตร การศึกษารายกรณี การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน
 Foundation of programming; automation technology; sensing technology; wireless technology; connected device; control statement; data analysis; application of information technology in agriculture; case studies; work integrated learning
- 932-203 ดินและปุ๋ย 3((2)-3-4)**
Soil and Fertilizer
 การจำแนกดิน ความอุดมสมบูรณ์ของดิน การเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์ธาตุอาหารในดิน การฟื้นฟูและการปรับปรุงดิน ปุ๋ยเคมี และปุ๋ยอินทรีย์ การใช้ปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร เทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยในฟาร์ม การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน
 Soil identification, soil fertility, soil sampling and nutrients analysis, soil improvement, chemical and organic fertilizers, using of fertilizers for increase of agricultural products, production technology of farm fertilizers; work integrated learning
- 932-204 หลักและวิธีการส่งเสริมการเกษตร 2((2)-0-4)**
Principles and Methods of Agricultural Extension
 แนวคิดและหลักการดำเนินงานส่งเสริมการเกษตร กระบวนการเรียนรู้ และการติดต่อสื่อสารเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยี การวางแผนและประเมินผลสำหรับการส่งเสริมแบบยั่งยืน การส่งเสริมการประยุกต์ใช้สารสนเทศ และเทคโนโลยีทางการเกษตร กระบวนการยอมรับนวัตกรรมของกลุ่มเป้าหมาย การใช้สื่อในการถ่ายทอดเทคโนโลยีทางการเกษตร การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Concept and principles of agricultural extension; learning and communication processes for the transfer of technology; program planning and evaluation for sustainable agricultural extension; encouraging the application of agricultural information and technology; adoption and innovation processes for target audience; media using for agricultural technology transfer; work integrated learning

932-205 ชีววิทยาของเซลล์ 3((3)-0-6)
Cell Biology

องค์ประกอบของเซลล์ การทำงานของออร์แกเนลล์และเยื่อหุ้มเซลล์ ความสำคัญของสารชีวโมเลกุลภายในเซลล์ การสร้างและการไหลของพลังงาน เมแทบอลิซึมและการเจริญเติบโต วัฏจักรของเซลล์ การส่งสัญญาณข้อมูลภายในเซลล์ การตอบสนองต่อสิ่งเร้าภายนอก และการเปลี่ยนแปลงชีวเคมีและสรีรวิทยาของสิ่งมีชีวิต พันธุศาสตร์โมเลกุลพื้นฐานและการควบคุมการแสดงออกของยีน เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการศึกษาระดับเซลล์

Cell structure and function of organelles and membranes; importance of biomolecules; energy flow; cell metabolism and developmental integration; cell cycles; signal reception and transduction, cell responding to external stimuli; changes in biochemistry and physiology; basic molecular genetics and regulation of gene expression; modern technology in cell studies

932-206 จุลินทรีย์เพื่อการเกษตร 3((2)-3-4)
Microbiology for Agriculture

การคัดแยกแบคทีเรียพีซีพีอาร์ คุณสมบัติและกลไกของพีซีพีอาร์ต่อการส่งเสริมการเติบโตพืช หลักการผลิตสารชีวภัณฑ์ มาตรฐานและความปลอดภัย จุลินทรีย์ในการผลิตปุ๋ยหมัก การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี การบำบัดสารมลพิษทางการเกษตรด้วยจุลินทรีย์ จุลินทรีย์ในทางเดินอาหารสัตว์ การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ในการผลิตสัตว์ ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหา

PGPR bacterial isolation; properties and mechanism of PGPR on plant growth promoting; principles of bio-stimulant production; standard and biosafety of bio-stimulant; biological control; microorganisms in composting process; bioremediation in agriculture; microorganisms in the animal digestive tract; application of microorganism in animal production; laboratory experiments related to the lecture topics

932-301 การแปรรูปและเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร 3((2)-3-4)
Agricultural Product Processing and Value Added

หลักการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร การถนอมอาหารเพื่อการยืดอายุการเก็บรักษา การหมัก การใช้ความร้อน กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่า การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Principle of agricultural product processing; food preservation for prolonging storage time; fermentation processing; thermal processing; processes of agricultural product development for value adding; work integrated learning

- 932-302 มาตรฐานสินค้าเกษตร 2((2)-0-4)**
Standard of Agricultural Products
 มาตรฐานการปฏิบัติที่ดีทางการเกษตร มาตรฐานการปฏิบัติที่ดีของโรงงานอุตสาหกรรม มาตรฐานและความปลอดภัยของผลผลิตการเกษตร มาตรฐานและข้อกำหนดการเกษตรเพื่อการส่งออก
 Good agricultural practice (GAP); good manufacturing practice (GMP); standards and safety for agricultural products; standards and requirements for exportation of agricultural products
- 932-303 การพัฒนาผู้ประกอบการและการตลาดเกษตร 3((3)-0-6)**
Entrepreneur Development and Agricultural Marketing
 การนำเข้าและการส่งออกสินค้าเกษตร สินเชื่อทางการเกษตร ผู้ประกอบการรายย่อย การวางแผนธุรกิจ การทำบัญชีเบื้องต้น การส่งเสริมการขาย การขายสินค้าออนไลน์ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน
 Import and export of agricultural products agricultural credit, SME, business planning, basic accounting, marketing promotion, online marketing; work integrated learning
- 932-304 สถิติและวิธีวิจัยทางการเกษตร 3((2)-3-4)**
Statistics and Agricultural Research Methodology
 หลักการวางแผนการทดลอง แผนแบบสุ่มตลอด แผนแบบสุ่มบล็อกสมบูรณ์ แผนแบบลาตินสแควร์ แผนแบบซ้อนใน ข้อสมมติในการวิเคราะห์ความแปรปรวน การแปลงข้อมูล การทดลองแบบที่มีหลายตัว ประกอบ แผนแบบสปลิตพลอต การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหา
 Principles of experimental designs, completely randomized design, randomized complete block design, Latin square design, nested design, assumptions underlying the analysis of variance, transformation of data, multifactor experiments, split-plot design, analysis of covariance; laboratory experiments related to the lecture topics
- 932-400 นวัตกรรมการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร 3((2)-3-4)**
Innovation for Agricultural Productivity
 แนวคิดในการสร้างนวัตกรรม การคิดอย่างสร้างสรรค์ วิธีการไปสู่ นวัตกรรม นวัตกรรมทางด้านการผลิตพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร เกษตรอัจฉริยะ เกษตรแม่นยำ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Innovation concept, creativity, steps to innovation; innovation in plant, animal and microbial production; application of IT for agriculture, smart farming, precision agriculture; work integrated learning

- 934-011** **หลักคณิตศาสตร์** **3((3)-0-6)**
Principles of Mathematics
ฟังก์ชันและกราฟ ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์และการประยุกต์ ปริพันธ์และการประยุกต์ เมทริกซ์และระบบสมการเชิงเส้น
Functions and graphs; limit and continuity; differentiation of function and its applications; integration and its applications, matrix and system of linear equations
- 937-018** **ชีวเคมีพื้นฐาน** **3(2-3-4)**
Basic Biochemistry
โครงสร้างและหน้าที่ทางชีวภาพของโมเลกุล ปฏิกริยาที่เกี่ยวข้องกับเอนไซม์ กระบวนการเมแทบอลิซึมที่สำคัญในสัตว์ พืช และจุลินทรีย์ รวมทั้งความสำคัญของวิตามิน เกลือแร่ และฮอร์โมน ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหา
Biomolecular structure and function; enzymatic reactions; metabolism of animal, plant and microorganism; roles of vitamins, minerals and hormone; laboratory experiments related to the lecture topics
- 937-027** **หลักเคมีและเคมีอินทรีย์** **3((3)-0-6)**
Principles of Chemistry and Organic Chemistry
พันธะเคมี ปริมาณสัมพันธ์ สารละลาย จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี โครงสร้างและสมบัติทั่วไปของสารอินทรีย์ การจำแนกประเภท การเรียกชื่อ การเตรียมและปฏิกิริยาพื้นฐานของสารอินทรีย์
Chemical bonding; Stoichiometry; solutions; chemical kinetics; chemical equilibrium; general structures and properties of organic compounds; classification; nomenclature; preparation and basic chemical reactions of organic compounds
- 937-028** **ปฏิบัติการหลักเคมีและเคมีอินทรีย์** **1(0-3-0)**
Principles of Chemistry and Organic Chemistry Laboratory
เครื่องตวงและความแม่นยำ การแยกของแข็งออกจากของเหลว ปริมาณสารสัมพันธ์ จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี สมบัติทางกายภาพและเคมีของสารประกอบอินทรีย์ การทำสารอินทรีย์ให้บริสุทธิ์ โดยวิธีการตกผลึก การสกัดและการกลั่น ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหา
Volumetric and precision; separation of solid from liquid; Stoichiometry; chemical kinetics; chemical equilibrium; physical and chemical properties of organic compounds;

purification of organic compounds by crystallization; extraction and distillation; laboratory experiments related to the lecture topics

กลุ่มวิชาชีพบังคับ วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช

- | | | |
|----------------|--|-------------------|
| 932-305 | สัมมนา
Seminar
การศึกษาค้นคว้า รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากเอกสารงานวิจัยทางวิชาการเพื่อจัดทำรายงานและนำเสนอต่อที่ประชุม โดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา
Study research articles, analyze and collect information to make a report and present in a meeting under counseling by advisor | 1(0-2-1) |
| 932-310 | อารักขาพืช
Plant Protection
ความสำคัญและชนิดของวัชพืช โรคพืช แมลงศัตรูและสัตว์ศัตรูพืช ความสัมพันธ์ระหว่างพืชและศัตรูพืช หลักการและวิธีการจัดการศัตรูพืชที่เหมาะสม มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน
Importance and types of weeds; plant diseases; insect pests and animal pests; plant-pest interaction; principles and methods for plant pest management; field trip study; work integrated learning | 3((2)-3-4) |
| 932-311 | เทคโนโลยีและการจัดการผลิตพืช
Plant Production Technology and Management
การเตรียมพื้นที่ปลูก การเพาะปลูก การเตรียมต้นกล้า การเลือกใช้วัสดุปลูกและประชากรพืชที่เหมาะสมเพื่อการสร้างผลผลิตสูงสุด การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว การจัดการผลผลิตและการตลาดของผลไม้ พืชยืนต้นและพืชป่าไม้ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจในภาคใต้ การศึกษาดูงานนอกสถานที่ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน
Preparing plantation area; cultivating; seedling preparation; selection of planting materials and plant population for maximizing farm products; maintenance; harvesting; products management and marketing of fruit; economic perennial and wild plants in southern Thailand; field trip study; work integrated learning | 3((2)-3-4) |

- 932-312 การจัดการทรัพยากรดิน 3((2)-3-4)**
Soil Resource Management
 การจำแนกดินในประเทศไทย สมบัติและความอุดมสมบูรณ์ของดิน การเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์ธาตุอาหาร การฟื้นฟูและการปรับปรุงดิน เทคนิค และวิธีการในการจัดการดินในพื้นที่ต่าง ๆ ความสัมพันธ์ระหว่างดินและพืช การศึกษาดูงานนอกสถานที่ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน
 Soil classification in Thailand; properties and fertilities of soil; sampling and analyzing of soil nutrients; reclamation and improvement; technical and methods for soil management in different areas; soil and plant relation; field trip study; work integrated learning
- 932-313 พฤกษศาสตร์และสรีรวิทยาพืช 3((2)-3-4)**
Botany and Plant Physiology
 โครงสร้าง องค์ประกอบ และหน้าที่ขององค์ประกอบที่สำคัญของพืช สันฐานวิทยา การจัดจำแนก ไฟโตไบโอม กระบวนการต่าง ๆ ภายในพืชที่เกี่ยวกับการเจริญเติบโตและพัฒนาการของพืช สารควบคุมการเจริญเติบโต การประยุกต์ใช้สารดังกล่าวเพื่อควบคุมกระบวนการภายในพืช ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหา
 Functional studies of plant structure and its organization; morphology; classification; phytobiome; plant internal processes relating to plant growth and development; growth regulators; applications of the growth regulator to control plant internal processes; laboratory experiments related to the lecture topics
- 932-314 การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช 3((2)-3-4)**
Plant Tissue Culture
 หลักการและทฤษฎีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช ปัจจัย สภาวะและรูปแบบต่าง ๆ ของการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ การประยุกต์ใช้การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อด้านต่างๆ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน
 Principles and theories of plant tissue culture; factors, conditions and types of plant tissue culture; application in various purposes; work integrated learning
- 932-315 การปรับปรุงพันธุ์พืช 3((2)-3-4)**
Plant Breeding
 หลักการที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืชด้วยวิธีมาตรฐานและวิธีทางเทคโนโลยีชีวภาพ ปรับปรุงพันธุ์พืชทั้งพืชผสมตัวเองและผสมข้าม การคัดเลือกพันธุ์ การผสมพันธุ์เพื่อสร้างความแปรปรวนในพืช การคัดเลือกพันธุ์ภายหลังการผสมพันธุ์ การผลิตลูกผสมและการผสมระหว่างสกุล การตรวจสอบลูกผสมโดยวิธีโพลีพลอยดี และเครื่องหมายโมเลกุล ศึกษาดูงานนอกสถานที่ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน
 Principles of plant genetic improvement by conventional and biotechnological methods; improvement in self-pollinated and cross-pollinated crops; selection; breeding to create plant mutation; selection after breeding; cross and inter specific hybridization; hybrid

investigation by flow cytometry and molecular technology; field trip study; work integrated learning

932-410 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวพืช 3((2)-3-4)

Plant Postharvest Technology

ปัจจัยก่อนการเก็บเกี่ยว ดัชนีบ่งชี้ความบริบูรณ์ วิธีเก็บเกี่ยว การควบคุมโรค หลังการเก็บเกี่ยว เทคโนโลยีในการเก็บรักษาเพื่อยืดอายุผลไม้ พืชผัก และไม้ดอกไม้ประดับ การประเมิน คุณภาพหลังการเก็บเกี่ยว การบรรจุหีบห่อและการขนส่ง ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหา

Preharvest factors; maturity index; harvesting; postharvest disease control; postharvest technology for prolonging shelf life of fruits, vegetables and ornamental plants; postharvest quality assessment; packaging and transportation; laboratory experiments related to the lecture topics

932-411 การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากพืชเพื่อชุมชนและการตลาด 3((2)-3-4)

Plant Product Development for Community and Marketing

การพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์จากพืชของชุมชน การสร้างเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ การเชื่อมโยงวิถีชีวิตของชุมชนสู่รูปลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ การศึกษาและวิเคราะห์ช่องทางการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ ของชุมชน การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Plant product development of community for value added, creation of product identity, association of community life style to product characterization, study and route analysis of community products for selling; work integrated learning

กลุ่มวิชาชีพเลือก วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช

932-320 เทคโนโลยีการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน 3((2)-3-4)

Soiless Culture Technology

ประวัติ ความหมาย และความสำคัญของการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน ระบบการปลูก การจัดการ และการวางแผนการปลูกพืชไม่ใช้ดิน ปัจจัยทางสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง วัสดุ และอุปกรณ์สำหรับการปลูกพืช โดยไม่ใช้ดิน ธาตุอาหารพืช การเตรียมสารละลายธาตุอาหารพืชในระบบปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน การฝึกปฏิบัติ เชิงบูรณาการกับการทำงาน

Introduction to soiless culture, history and meaning; culture systems, management and planning of soiless culture; environmental factors and materials for soiless culture; preparation of plant nutrient in soiless culture; work integrated learning

- 932-321 การผลิตพืชเศรษฐกิจ** **3((3)-0-6)**
Economic Plant Production
 ประเภทของพืชเศรษฐกิจ การผลิตและการวางแผนการผลิตพืชเศรษฐกิจ การเลือกและการเตรียมพื้นที่ปลูก การปลูกและการดูแลจัดการ การเก็บเกี่ยวผลผลิต การแปรรูปขั้นต้น ระบบการตลาดของข้าว ยางพารา และปาล์มน้ำมัน การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน
 Type of economic plants; economic plant production and its planning; land selection and preparation; planting and management; harvesting; processing; marketing system of rice, rubbers and oil palm; work integrated learning
- 932-322 การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ** **3((2)-3-4)**
Ornamental Plant Production
 ความสำคัญของไม้ดอกไม้ประดับ การจำแนกประเภทของไม้ประดับ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิตไม้ประดับ การขยายพันธุ์ การปลูกและปฏิบัติดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การตลาดการผลิตไม้ประดับ มีปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาข้างต้น การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน
 Importance of ornamental flower and leaf horticultural crops; classification of ornamental plants; factors influencing on ornamental production; propagation, culture and treatment; harvesting, postharvest management; ornamental crop marketing; laboratory experiments related to the lecture topics; work integrated learning
- 932-323 นิเวศวิทยาของแมลง** **3((3)-0-6)**
Insect Ecology
 ศึกษาวิวัฒนาการของแมลง ลักษณะสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการแพร่กระจายและการดำรงชีวิตของแมลง พฤติกรรมของแมลง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างแมลงกับพืช ปฏิสัมพันธ์ระหว่างแมลงกับจุลินทรีย์ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน
 Study on insect evolution; environment effecting on insect distribution and their living; insect behavior; insect and plant interactions, insect and microorganism interactions; work integrated learning
- 932-324 เกษตรธรรมชาติ** **3((2)-3-4)**
Natural Farming
 หลักและทฤษฎีของเกษตรธรรมชาติ หลักเศรษฐกิจพอเพียง ปฏิบัติการเพาะปลูกแบบเกษตรธรรมชาติ นำความรู้ของเกษตรธรรมชาติไปใช้ในการผลิตพืช และสัตว์ โดยอาศัยความสัมพันธ์ของดิน น้ำ และสิ่งมีชีวิต ปลูกฝังความคิดริเริ่มในการใช้เกษตรธรรมชาติ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน
 Principles and theories of natural farming; sufficient economy; practice in natural farming including relationship between soil, water and organisms for plant and animal production; mind concept initiative in natural farming; work integrated learning

- 932-325** **เกษตรกรรมยั่งยืน** **3((3)-0-6)**
Sustainable Agriculture
 เกษตรธรรมชาติ เกษตรทฤษฎีใหม่ เกษตรผสมผสาน วนเกษตร เกษตรอินทรีย์ การประยุกต์ใช้
 ศาสตร์พระราชาทงการเกษตร การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน
 Natural farming, new theory agriculture, integrated farming, agroforestry, organic
 farming, application of the King's philosophy in agriculture; work integrated learning
- 932-420** **การจัดการของเสียทางการเกษตร** **3((3)-0-6)**
Waste Management in Agriculture
 การจัดการของเสียทางการเกษตรเบื้องต้น ชนิดและปริมาณของเสียทางการเกษตร ผลกระทบ
 ต่อสิ่งแวดล้อม กฎหมายและข้อบังคับในเรื่องการจัดการของเสียทางการเกษตรในประเทศไทย หลัก 3 R Reduce
 Reuse และ Recycle การบำบัดของเสียทางการเกษตร น้ำเสีย และการกำจัดของเสียโดยระบบชลประทาน ของ
 เสียอันตรายจากสารเคมีทางการเกษตร ผลกระทบของการเกษตรสมัยใหม่ต่อน้ำ ดินและอากาศ การพัฒนาเพื่อ
 ความยั่งยืนทางการเกษตร
 Introduction to waste management in agriculture, type of agricultural waste,
 amount and volume, impact of agricultural waste on environment, laws and regulations of
 Thailand for waste management in agriculture, reduce, reuse and recycle, the three R's, for
 waste management, mechanical biological treatment of agricultural waste, waste water and
 disposal of waste by irrigation, hazardous waste in agriculture: agrochemicals, environmental
 impact of modern agriculture on water, soil and air, sustainable development in agriculture.
- 932-421** **การถ่ายยีนในพืช** **3((2)-3-4)**
Plant Gene Transfer
 หลักการทางพันธุวิศวกรรมพืช เทคนิคการถ่ายยีนเข้าสู่เซลล์และเนื้อเยื่อของพืช การโคลนยีน
 การคัดเลือกและตรวจสอบพืชที่ได้รับการถ่ายยีน ความปลอดภัยทางชีวภาพ การสกัดดีเอ็นเอจากพืช การเพิ่ม
 ปริมาณดีเอ็นเอโดยปฏิกิริยาลูกโซ่โพลีเมอเรส เทคนิคและเครื่องมือที่สำคัญทางชีวโมเลกุล การประยุกต์ใช้การ
 โคลนยีนด้านการเกษตร การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน
 Principles of plant genetic engineering, techniques for plant cell and tissue
 transformation; gene cloning and investigation of transformed plant; biosafety; plant DNA
 extraction; polymerase chain reaction technique; important technique and tools in molecular
 biology; application of gene cloning for agriculture; work integrated learning

- 932-422 การจัดการธาตุอาหารพืช 3((3)-0-6)**
Plant Nutrient Management
 การจัดการธาตุอาหารพืช การพัฒนาและประยุกต์ใช้แนวคิดจากวิทยาการด้านดิน และปุ๋ย การจัดการธาตุอาหารที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน
 Plant nutrient management; development and application of concepts of soil and fertilizer knowledge; optimization of nutrients for plant growth; work integrated learning
- 932-423 การขยายพันธุ์พืช 3((2)-3-4)**
Plant Propagation
 ความสำคัญ และความหมายของการขยายพันธุ์พืช หลักและวิธีการขยายพันธุ์พืชแบบใช้เพศและไม่ใช้เพศ ปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการขยายพันธุ์พืช การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน
 Importance and definition of plant propagation; principles and methods of sexual and asexual plant propagation; factors affecting plant propagation; work integrated learning
- 932-424 การผลิตพืชโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ 3((2)-3-4)**
Modern Technology in Plant Production
 การจัดการโรงเรือน การเตรียมวัสดุพืช การผลิตพืชโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ การปลูกพืชในสารละลายและในอากาศ การปลูกพืชปลอดสารพิษ การปลูกภายใต้การควบคุมสภาพแวดล้อม เกษตร-อินทรีย์ เทคโนโลยีสะอาดในการผลิตพืช มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน
 Greenhouse management; preparing planting materials; plant production by using modern technology; hydroponics and aeroponics; pesticide-safe vegetables; planting under controlled environment; organic farming; clean technology in plant production; field trip study; work integrated learning
- 932-425 การเกษตรแบบแม่นยำ 3((2)-3-4)**
Precision Agriculture
 การจัดการเกษตรกรรมบนพื้นฐานของการสังเกตการณ์ การวัดและบันทึก การตอบสนองต่อปัจจัยต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกฟาร์ม การบูรณาการวิทยาการด้านเทคโนโลยีการเกษตรกับเทคโนโลยีสารสนเทศ การผลิตพืชหรือสัตว์ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน
 Farming management based on observing, measuring and recording; responding to inner and inter-piled variability in farm; integration of agricultural technology and information technology; plant or animal production; work integrated learning

- 932-426 **กีฏวิทยาทางการเกษตร** 3((2)-3-4)
Agricultural Entomology
 ศึกษาถิ่นกำเนิด วงจรชีวิตและชีววิทยาของแมลงศัตรูพืชที่สำคัญในประเทศไทยและที่สำคัญต่อการค้าระหว่างประเทศ ลักษณะการทำลายของแมลงศัตรูพืชและผลกระทบที่เกิดกับพืช หลักการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชโดยอยู่บนพื้นฐานของการคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน
- Study on habitat, life cycle and biology of major insect pests of Thailand and cosmopolitan pests related with the international trade; feeding damage scar of insect pests and effect of insect infestation on plant; insect pest control relied on consumer and environment safety; field trip study; work integrated learning

- 932-427 **หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิตพืช** 1-3((x)-y-z)
Special Topics in Plant Production Technology
 หัวข้อพิเศษที่ทันสมัยและน่าสนใจทางเทคโนโลยีการผลิตพืช
 Special and interesting recent topics in plant production technology

กลุ่มวิชาชีพบังคับ วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

- 932-305 **สัมมนา** 1(0-2-1)
Seminar
 การศึกษาค้นคว้า รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากเอกสารงานวิจัยทางวิชาการเพื่อจัดทำรายงานและนำเสนอต่อที่ประชุม โดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา
- Study research articles, analyze and collect information to make a report and present in a meeting under counseling by advisor
- 932-330 **หลักโภชนศาสตร์และการให้อาหารสัตว์** 3((2)-3-4)
Principles of Animal Nutrition and Feeding
 องค์ประกอบของอาหารสัตว์ กระบวนการนำอาหารและธาตุอาหารไปใช้ประโยชน์ในร่างกาย ทั้งสัตว์กระเพาะรวมและสัตว์กระเพาะเดี่ยว ประเภท ชนิด และแหล่งวัตถุดิบ การคำนวณสูตรอาหาร การผสมอาหาร หลักการและวิธีการให้อาหารแก่สัตว์ตามประเภทและอายุ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน
- Components of animal feeds; processes of feeding ruminant and non-ruminant; raw material resources and types; feed formula calculation, feed mixing; principles and methods of animal feeding according to their type and age; work integrated learning

- 932-331 สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์ 3((2)-3-4)**
Animal Physiology and Anatomy
 โครงสร้างอวัยวะและกายวิภาคของสัตว์ เน้นจุลกายวิภาคระดับเซลล์ เปรียบเทียบหน้าที่ทางสรีรวิทยาของระบบต่าง ๆ ระหว่างสัตว์กระเพาะรวมและสัตว์กระเพาะเดี่ยว การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน
 Organ structures and anatomy of animal emphasizing on cellular microanatomy; comparison of physiological functions of the systems between ruminant and non-ruminant; work integrated learning
- 932-332 สุขศาสตร์สัตว์ 3((3)-0-6)**
Animal Hygiene
 ธรรมชาติของโรคสัตว์ หลักการสุขาภิบาลในการเลี้ยงสัตว์ การจัดการป้องกันและควบคุมการเกิดโรค ปัญหาทางเศรษฐกิจของโรคสัตว์เลี้ยง ลักษณะอาการ การวินิจฉัยและการจำแนกโรค การบำบัดอย่างง่าย เทคนิคการใช้ยา และยาพื้นฐานที่ใช้ในฟาร์ม การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน
 Nature of animal diseases; hygienic principles for animal husbandry; disease protection management and animal disease control; economic problems of the diseases; symptoms; diagnosis and disease classification; simple therapy; techniques of using drugs and basic drugs application in farm; work integrated learning
- 932-333 เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ปีก 3((2)-3-4)**
Poultry Production Technology
 ความสำคัญของอุตสาหกรรมการเลี้ยงสัตว์ปีก พันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์ โรงเรือนและอุปกรณ์อาหารและการให้อาหาร การจัดการฟาร์ม การผลิตสัตว์ปีกเชิงอุตสาหกรรม การฟักไข่และการจัดการโรงฟักโรคและการสุขาภิบาล ผลิตภัณฑ์สัตว์ปีก การตลาดสัตว์ปีก การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน
 Importance of poultry production industry; breed and breeding improvement; housing and equipment; feed and feeding; poultry farm management; industrial poultry production; incubation and hatchery management; diseases and sanitation; poultry products; poultry marketing; work integrated learning
- 932-334 เทคโนโลยีการผลิตโคเนื้อและโคนม 3((2)-3-4)**
Beef and Dairy Production Technology
 ระบบการผลิต พันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์ อาหารและการให้อาหาร อุปกรณ์และโรงเรือน การจัดการผลิตโคเนื้อและโคนมเชิงอุตสาหกรรม โรคและการควบคุมโรค การผลิตเนื้อและนม การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Production system; breed and breeding improvement; feed and feeding; equipment and housing; management of industrial beef and dairy production; disease and its control; meat and milk productions; work integrated learning

932-335 พันธุศาสตร์สัตว์และการปรับปรุงพันธุ์ 3((3)-0-6)

Animal Genetics and Improvement

พันธุศาสตร์ของสัตว์ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลผลิต หลักการปรับปรุงพันธุ์ ระบบการคัดเลือก และการผสมพันธุ์ แนวการปรับปรุงพันธุ์สัตว์เศรษฐกิจของประเทศไทย

Animal genetics; factors influencing animal production; principles for animal improvement; selection systems and mating; selected methods for Thai economic animal improvement

932-336 เทคโนโลยีการผลิตสุกร 3((2)-3-4)

Swine Production Technology

ความสำคัญของการผลิตสุกร พันธุ์และการคัดเลือกพันธุ์ อุปกรณ์และโรงเรือน อาหารและการให้อาหาร การจัดการฟาร์ม การผลิตสุกรเชิงอุตสาหกรรม โรคและการป้องกันกำจัด การจัดการสิ่งแวดล้อม และการสุขาภิบาล กฎระเบียบเกี่ยวกับธุรกิจการผลิตสุกร การตลาดสุกร การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Importance of swine production; breeding and selection; equipment and housing; feed and feeding; farm management; industrial swine production; diseases and prevention; environmental management and sanitation; regulations in commercial swine production; swine marketing; work integrated learning

932-337 เทคโนโลยีการผลิตอาหารสัตว์ 3((2)-3-4)

Animal Feed Production Technology

การเตรียมและการจัดการวัตถุดิบสำหรับการผลิตอาหารสัตว์ การประกอบสูตรอาหารสัตว์ การผสมอาหารสัตว์ การแปรรูปอาหารสัตว์ การผลิตอาหารสัตว์เชิงอุตสาหกรรม การใช้เทคโนโลยีชีวภาพ ในด้านอาหารสัตว์ การเพิ่มคุณภาพอาหารสัตว์ การผลิตอาหารสัตว์ที่ปลอดภัย มาตรฐานอาหารสัตว์และการควบคุมคุณภาพ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Raw material preparation and management for feed manufacturing; feed formulation; feed mixing; feed processing; industrial feed manufacturing; application of biotechnology in animal feed; increasing the quality of animal feed; safety feed production; feed standard and quality control; work integrated learning

932-338 เทคโนโลยีเนื้อสัตว์ 3((3)-0-6)

Meat Science Technology

การเจริญและพัฒนาของกล้ามเนื้อ ไขมัน และกระดูก การจำแนกชั้นสัตว์สำหรับฆ่า ขั้นตอนการฆ่าและตัดแต่งซาก การแปรรูปเนื้อสัตว์เชิงอุตสาหกรรม การเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีของกล้ามเนื้อไปเป็นเนื้อสัตว์ หลักการจำแนกคุณภาพซาก หลักสุขาภิบาลและการสาธารณสุข กฎหมายและข้อบังคับ หลักปฏิบัติในการแปรรูปเนื้อสัตว์ คุณค่าทางโภชนาการของเนื้อสัตว์ หลักการทำให้สุก

Growth and development of muscle, fat and bone; slaughtering animal grade, steps in slaughtering and carcass cutting; industrial meat processing; biochemical changes during transformation of muscle to meat; principles of carcass grading; sanitation and hygiene; law and regulation; practices in meat processing; nutritional quality of meat; principles of cooking

กลุ่มวิชาชีพเลือก วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

932-340 มาตรฐานฟาร์มและผลิตภัณฑ์สัตว์ปลอดภัย 3((3)-0-6)

Standard Farms and Safety of Animal Products

มาตรฐานฟาร์มเลี้ยงสัตว์ มาตรฐานและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์จากสัตว์ เชื้อจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับโรคในสัตว์และผลิตภัณฑ์สัตว์ ปัญหาของการใช้ยาและสารเคมีในการเลี้ยงสัตว์ การตรวจผลิตภัณฑ์สัตว์ หลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี กรรมวิธีการผลิตที่ดี

Standard of animal farming; standard and safety of animal products; microorganisms associated with disease in animals and animal products; problems of using drugs and chemicals on animals; animal product checking; Good Agricultural Practice (GAP); Good Manufacturing Practice (GMP)

932-341 โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง 3((2)-3-4)

Ruminant Nutrition

ระบบย่อยอาหาร กระบวนการทางสรีรวิทยาและทางเคมี การทำงานของจุลินทรีย์ในกระเพาะรูเมน การปรับปรุงคุณภาพอาหารเพื่อพัฒนาเป็นอาหารสัตว์เคี้ยวเอื้อง การคำนวณสูตรอาหาร การวิจัยด้านโภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหา การศึกษาดูงานนอกสถานที่

Digestive system; physiological and chemical processes; function of microbes in rumen; feed improvement and utilization; animal feed formulation; research study in ruminant nutrition; laboratory experiments related to the lecture topics; field trip study

- 932-342 เทคโนโลยีการสืบพันธุ์สัตว์ 3((2)-3-4)**
Animal Reproductive Technology
 ภาควิภาคและสรีรวิทยาของระบบสืบพันธุ์ของสัตว์เศรษฐกิจ การเตรียมพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์ การเตรียมตัวทำละลายเจือจางน้ำเชื้อ การผลิตน้ำเชื้อสดและน้ำเชื้อแช่แข็ง การเก็บรักษาและการตรวจสอบคุณภาพ เทคนิคการฉีดน้ำเชื้อ เทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่เพื่อเพิ่มผลผลิตและการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ การย้ายฝากตัวอ่อน การแยกเพศตัวอ่อน การปฏิสนธิในหลอดทดลอง การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน
 Anatomy and physiology of reproductive system of economic animals; preparing sire and dam; semen diluting; fresh and frozen semens production; storage and quality examinations; insemination; new biotechnology for increasing productivity and animal improvement; embryo transfer; embryo sexing; *in vitro* fertilization; work integrated learning
- 932-343 เทคโนโลยีการฆ่าสัตว์ 3((3)-0-6)**
Slaughtering Technology
 การขนส่งสัตว์สู่โรงฆ่าและการพักสัตว์ การตรวจสัตว์ก่อนฆ่า อุปกรณ์และแผนผังในโรงฆ่าสัตว์ กรรมวิธีการฆ่าสัตว์ การตรวจและการแบ่งเกรดซาก ผลพลอยได้จากการฆ่าสัตว์ กฎหมายและกฎระเบียบเกี่ยวกับการฆ่าสัตว์
 Transportation of animals to slaughter house and resting; pre-slaughtering inspection; instruments and abattoir layout in slaughter house; slaughtering process; carcass inspection and grading; by products from slaughter house; law and regulation relevant to slaughter house
- 932-344 พันธุวิศวกรรมสัตว์ 3((2)-3-4)**
Animal Genetic Engineering
 โครงสร้างและหน้าที่ของยีนในสิ่งมีชีวิตกลุ่มโพรคาริโอตและยูคาริโอต โครงสร้างของสารพันธุกรรมและโปรตีน การถ่ายแบบและการจัดรูปของยีน การแสดงออกของยีนในเซลล์สัตว์ รีคอมบิแนนท์เทคโนโลยี การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการปรับปรุงพันธุ์สัตว์
 Structure and function of genes in prokaryote and eukaryote; structures of nucleic acid and protein; gene transcription and gene organization; gene expression in animal cells; recombinant technology; application of biotechnology for animal improvement
- 932-345 เทคโนโลยีชีวภาพการผลิตสัตว์ 3((3)-0-6)**
Animal Production Biotechnology
 การนำวิทยาการด้านเทคโนโลยีชีวภาพมาประยุกต์ใช้ในการผลิตสัตว์กระเพาะเดี่ยวและสัตว์กระเพาะรวมเพื่อการอุตสาหกรรม

Conduction of biotechnology to ruminant and non-ruminant animal production for industry

- | | | |
|----------------|---|-------------------|
| 932-346 | การจัดการอุตสาหกรรมการผลิตสัตว์
Animal Industrial Management
หลักการจัดการเลี้ยงสัตว์แบบอุตสาหกรรม การคำนวณต้นทุนการผลิต ปัญหาและอุปสรรค หลักเศรษฐศาสตร์และเทคนิคการตลาดของสินค้าเกษตร เทคนิคการทำตลาดล่วงหน้า
Principles of animal industrial management; calculating cost for production; problems and obstacles; principles of economics and marketing techniques of agricultural products; techniques for future marketing | 3((3)-0-6) |
| 932-347 | เทคโนโลยีการผลิตแพะ
Goat Production Technology
ระบบการผลิต พันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์ อาหารและการให้อาหาร อุปกรณ์และโรงเรือน การผลิตแพะเชิงอุตสาหกรรม โรคและการควบคุมโรค การผลิตเนื้อและนม
Production system; breed and breeding; feed and feeding; equipment and housing; industrial goat production; disease and its control; meat and milk productions | 3((2)-3-4) |
| 932-348 | เทคโนโลยีการจัดการของเสียจากการเลี้ยงสัตว์
Animal Waste Management Technology
การจัดการและการใช้ประโยชน์จากของเสียและของเหลือใช้โดยวิธีทางเทคโนโลยีชีวภาพ การทำปุ๋ย การผลิตก๊าซชีวภาพ และการผลิตมวลชีวภาพ การนำของเสียจากสัตว์กลับมาผลิตอาหารสัตว์ วิธีการในการลดต้นทุนการแปรรูปของเสียจากสัตว์
Managing and exploiting waste from animal industry by biotechnology methods; fertilizer, biogas and biomass production; animal waste recycle for producing animal feed; method to reduce cost of animal waste processing | 3((3)-0-6) |
| 932-440 | การเลี้ยงผึ้ง
Apiculture
ศึกษาชีววิทยาทั่วไปของผึ้ง พฤติกรรมและการสื่อสาร โรคและศัตรูของผึ้ง ผลิตภัณฑ์จากผึ้ง การจัดการฟาร์มผึ้ง
Study of honeybee biology; behaviors and communications of honeybees; diseases and enemies of honeybees; bee products; apiary management | 3((3)-0-6) |
| 932-441 | การดูแลสัตว์เลี้ยงในบ้าน
Animal Care of Domestic Animals | 3((2)-3-4) |

Pets Care

ชนิดของสัตว์เลี้ยง ชีววิทยาและพฤติกรรมของสัตว์เลี้ยงแต่ละชนิด การควบคุมและการฝึกบังคับ สัตว์ การเลี้ยงดูและการควบคุมป้องกันโรค สุขอนามัยของสัตว์และคน ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหา การศึกษาในฟาร์ม หรือนอกสถานที่

Types of pets, biology and behavior of each pet, animal control and training, parenting and controlling diseases, animal and human hygiene; laboratory experiments related to the lecture topics; education on the farm or outside

932-442 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ 1-3((xX-y-z)

Special Topics in Animal Production Technology

หัวข้อพิเศษที่ทันสมัยและน่าสนใจทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

Special and interesting recent topics in animal production technology

932-443 ชุดวิชาการผลิตโคเนื้อครบวงจร 6((4)-6-8)

Module: Comprehensive Production of Beef Cattle

การผลิตโคเนื้อเชิงอุตสาหกรรมที่ปลอดภัยและได้มาตรฐาน การประกอบสูตรอาหาร การแปรรูปเนื้อและผลิตภัณฑ์ การตลาดโคเนื้อและผลิตภัณฑ์ การสร้างเครือข่ายผู้ผลิตโคเนื้อ

Industrial production in beef cattle as safe and standard; feed formulation; beef and its product processing and marketing; clustering of beef cattle producers

รายวิชาที่จัดการเรียนการสอนเป็น Module

ชุดวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้	ประกาศนียบัตร
<p>932-443 ชุดวิชาการผลิตโคเนื้อครบวงจร 6((4)-6-8)</p> <p>Module: Comprehensive Production of Beef Cattle</p> <p>การผลิตโคเนื้อเชิงอุตสาหกรรมที่ปลอดภัยและได้มาตรฐาน การประกอบสูตรอาหาร การแปรรูปเนื้อและผลิตภัณฑ์ การตลาดโคเนื้อและผลิตภัณฑ์ การสร้างเครือข่ายผู้ผลิตโคเนื้อ</p> <p>Industrial production in beef cattle as safe and standard; feed formulation; beef and its product processing and marketing; clustering of beef cattle producers</p>	<p>เข้าใจหลักการการผลิตโคเนื้อ สามารถพัฒนาและเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์จากเนื้อโค ที่ได้มาตรฐานฟาร์มและผลิตภัณฑ์เนื้อโคปลอดภัย</p>	<p>Comprehensive production of beef cattle</p>

กลุ่มวิชาชีพบังคับ วิชาเอกเทคโนโลยีจุลินทรีย์

- | | | |
|---------|---|------------|
| 932-250 | <p>ชีววิทยาแบคทีเรียและแอคติโนมัยซีต</p> <p>Biology of Bacteria and Actinomycetes</p> <p>ชีววิทยาของแบคทีเรียและแอคติโนมัยซีต สัณฐานวิทยา สรีรวิทยา ชีวเคมี การเลี้ยงเชื้อ การจัดหมวดหมู่และจำแนกชนิดโดยวิธีทางชีวเคมีและวิธีทางชีวโมเลกุล ความสำคัญของแบคทีเรียและแอคติโนมัยซีต ทางด้านการเกษตร อาหาร อุตสาหกรรม การแพทย์และเทคโนโลยีชีวภาพ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน</p> <p>Biology of bacteria and actinomycetes, morphology, physiology, biochemistry, cultivation, classification and identification by biochemical and molecular biology method, importance in agriculture, food, industrial, medical and biotechnology; work integrated learning</p> | 3((2)-3-4) |
| 932-251 | <p>ชีววิทยาของราและยีสต์</p> <p>Biology of Yeast and Fungi</p> <p>สัณฐานวิทยา การจำแนกหมวดหมู่ สรีรวิทยา วิวัฒนาการ ประโยชน์และโทษของรา และยีสต์ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน</p> <p>Morphology, classification, physiology, phylogeny, advantages and disadvantages of fungi and yeast; work integrated learning</p> | 3((2)-3-4) |
| 932-305 | <p>สัมมนา</p> <p>Seminar</p> <p>การศึกษาค้นคว้า รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากเอกสารงานวิจัยทางวิชาการเพื่อจัดทำรายงานและนำเสนอต่อที่ประชุม โดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา</p> <p>Study research articles, analyze and collect information to make a report and present in a meeting under counseling by advisor</p> | 1(0-2-1) |
| 932-350 | <p>ไวรัสและปรสิตวิทยา</p> <p>Virology and Parasitology</p> <p>สัณฐานวิทยาและลักษณะต่างๆ ของพยาธิ โปรโตซัวที่เป็นพยาธิ พยาธิตัวแบน พยาธิตัวกลม และสัตว์ขาปล้องที่เป็นพยาธิ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวให้อาศัยกับพยาธิ พยาธิวิทยา อาการ การวินิจฉัยโรคและการป้องกันโรคของตัวให้อาศัย การป้องกัน ชนิดและโครงสร้างไวรัส การเข้าสู่เซลล์และเพิ่มจำนวน การควบคุม การแสดงออกของสารพันธุกรรม การประกอบเป็นไวรัสอย่างสมบูรณ์ การออกจากเซลล์ โรคจากไวรัส การวินิจฉัยและการป้องกัน ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหา</p> <p>Morphology and characteristics of parasites, parasitic protozoans, helminthes, nematodes and arthropods (ectoparasites), relationship between host and parasite,</p> | 3((2)-3-4) |

pathology, symptom, diagnosis and host defense, epidemic control and prevention, molecular structure, molecular mechanisms of virus entry, replication, regulation of viral gene expression, and viral assembly and release, viral disease, diagnostic and viral vector; laboratory experiments related to the lecture topics

932-351 จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม 3((2)-3-4)

Industrial Microbiology

ความสำคัญของจุลินทรีย์ในกระบวนการทางอุตสาหกรรม การคัดแยกและจำแนกจุลินทรีย์ การเก็บรักษาจุลินทรีย์ การปรับปรุงสายพันธุ์จุลินทรีย์ กระบวนการผลิตในระดับห้องปฏิบัติการและระดับอุตสาหกรรม การผลิตโปรตีน กรดอินทรีย์ เอทิลแอลกอฮอล์ อาหาร และผลิตภัณฑ์จากนม การรักษาสภาพของเอนไซม์และเซลล์ การใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์ในการผลิตน้ำและบำบัดน้ำเสีย การศึกษาดูงานนอกสถานที่ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Importance of microorganisms in industrial processes; isolation and screening of microbes; microbe preservation; strain improvement; production process in laboratory and industry; production of proteins, organic acids, ethyl alcohol, food and milk products; enzyme and cell immobilization; utilization of microbes for water production and waste-water treatment; field trip study; work integrated learning

932-352 เทคนิคการวิเคราะห์อาหารทางจุลชีววิทยา 3((2)-3-4)

Analytical Techniques in Food Microbiology

ความสำคัญของจุลินทรีย์ในอาหาร ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ในอาหารและการควบคุม จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดการเสื่อมเสียและอาหารเป็นพิษ ประโยชน์และการวิเคราะห์จุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมอาหาร มาตรฐานจุลินทรีย์ในอาหาร ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหา

Importance of microorganisms in food; factors affecting microbial growth in food and its control; microorganisms causing food deteriorating and poisoning; benefits and analyses of microorganisms in food industry; microorganism standard in food; laboratory experiments related to the lecture topics

932-353 พันธุวิศวกรรมเบื้องต้น 3((2)-3-4)

Basic Genetic Engineering

ดีเอ็นเอพาหะสำหรับการโคลนยีนในสิ่งมีชีวิตกลุ่มโพรคาริโอตและยูคาริโอต การสกัดดีเอ็นเอจากสิ่งมีชีวิตชนิดต่าง ๆ ให้บริสุทธิ์ การตัดแปลงดีเอ็นเอด้วยเอนไซม์ การนำดีเอ็นเอเข้าสู่เซลล์เจ้าบ้าน วิธีการโคลนยีนและการจำแนก เทคนิคปฏิกิริยาลูกโซ่โพลีเมอเรส เทคนิคและเครื่องมือที่สำคัญทางชีวโมเลกุล การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการโคลนยีนในด้านการเกษตร สิ่งแวดล้อม การแพทย์ และอุตสาหกรรม ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหา

Cloning vector for gene cloning in Prokaryote and Eukaryote; purification of DNA from living cells; manipulation of DNA; introducing DNA into host cells; methods for gene cloning and identification; polymerase chain reaction technique; techniques and tools in molecular biology; application of gene cloning for agriculture, environment, medicine and industry; laboratory experiments related to the lecture topics

932-354 เทคโนโลยีแบคทีเรียและชีวภัณฑ์เกษตร 3((2)-3-4)

Bacterial Technology and Biopesticide

เทคโนโลยีแบคทีเรียที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร การควบคุมทางชีวภาพ อาหารสัตว์ แบคทีเรียที่สำคัญต่อดินและธาตุอาหารพืช สารเมทาบอลไลท์จากแบคทีเรีย การพัฒนาชีวภัณฑ์ มาตรฐานชีวภัณฑ์ ภาวการณ์ตลาดของชีวภัณฑ์ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Bacterial technology in agriculture; biological control, animal feed, importance of bacteria for soil fertility and plant nutrition, bacterial metabolites, and biological control agent from bacteria, principle for biopesticide product, biopesticides regulations, situation of biopesticide; work integrated learning

932-355 เทคโนโลยีรา ยีสต์และชีวภัณฑ์เกษตร 3((2)-3-4)

Fungi and Yeast Technology and Biopesticide

เทคโนโลยีรา และ ยีสต์ ที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร การควบคุมทางชีวภาพ อาหารสัตว์ ราที่สำคัญต่อดินและธาตุอาหารพืช ไมคอร์ไรซา สารเมทาบอลไลท์จากรา ชีวภัณฑ์จากราและยีสต์ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Fungi and yeast technology in agriculture; biological control, animal feed, importance of fungi for soil fertility and plant nutrition, mycorrhiza, fungal metabolites, and biological control agent from fungi and yeast; work integrated learning

กลุ่มวิชาชีพเลือก วิชาเอกเทคโนโลยีจุลินทรีย์

932-360 วิทยาศาสตร์ของเห็ด 3((2)-3-4)

Mushroom Science

การจำแนก สัณฐานวิทยา พันธุกรรม และ สรีรวิทยาของเห็ด การเพาะเลี้ยง ความสำคัญทางเศรษฐกิจของและการประยุกต์ใช้ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Classification, morphology, genetic and physiology of mushroom, production and their economic importance and application; work integrated learning

- 932-361 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพืชและจุลินทรีย์ 3((2)-3-4)
Plant-Microbes Interaction
 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างจุลินทรีย์และจุลินทรีย์ พืชและจุลินทรีย์ ปฏิสัมพันธ์แบบพึ่งพา แบบเกื้อกูล และแบบปรสิต ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพืชและจุลินทรีย์ในระดับโมเลกุล สารสื่อสัญญาณระหว่างเซลล์ การควบคุม การเกิดโรคจากจุลินทรีย์ด้วยสารสื่อสัญญาณระหว่างเซลล์ ไมโครไบโอม กรณีศึกษาทางการเกษตร การฝึกปฏิบัติ เชิงบูรณาการกับการทำงาน
 Interactions between microbe-microbe and plant-microbe; mutualism, commensalism and parasitism interactions; molecular aspects of host and microbe interaction; cell to cell signaling molecule; microbial-caused diseases control by cell-to-cell signaling molecules; microbiome; case study in agriculture; work integrated learning
- 932-362 เครื่องมือวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยาอุตสาหกรรม 3((3)-0-6)
Analytical Instruments in Industrial Microbiology
 หลักการและวิธีการในการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ด้านจุลชีววิทยาอุตสาหกรรม ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตอาหาร สารเคมี และโปรตีน รวมถึงผลิตภัณฑ์อื่นๆ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน
 Principles and operational methods of analytical instruments in industrial microbiology; food, chemical and protein production including other products, Spectrophotometer, PCR, Centrifuge and Chromatography; work integrated learning
- 932-363 จุลชีววิทยาทางสิ่งแวดล้อม 3((3)-0-6)
Environmental Microbiology
 การศึกษาไมโครไบโอมในสิ่งแวดล้อม การเพาะเลี้ยงและการควบคุม ความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์กับสิ่งแวดล้อม การใช้จุลินทรีย์ทางสิ่งแวดล้อมในมิติต่างๆ ในด้านการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม การบำบัดของเสีย การเปลี่ยนของเสียเป็นพลังงานและผลิตภัณฑ์ เทคนิคทางจุลชีววิทยาและปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ และการเพาะเลี้ยงในห้องปฏิบัติการ ทั้งแบคทีเรีย รา และสาหร่าย การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน
 Study of microbiome in environment, cultivation and control; relationship of microbe and environment; microbe application for several environmental approaches; environmental quality monitoring, waste treatment, conversion of waste to energy and product; microbiological techniques and laboratory to determine and culture bacteria, fungi and algae; work integrated learning
- 932-364 การติดเชื้อจุลินทรีย์ และภูมิคุ้มกัน 3((2)-3-4)
Microbial Infection and Immunity

สมบัติทั่วไปของเชื้อแบคทีเรียก่อโรค กระบวนการตอบสนองของร่างกายเมื่อมีการติดเชื้อ การเก็บสิ่งส่งตรวจ การเพาะเลี้ยง และวินิจฉัยเชื้อที่เป็นสาเหตุของโรคทางห้องปฏิบัติการ การติดต่อ การป้องกัน ควบคุม และการรักษาโรคที่เกิดจากแบคทีเรีย การตอบสนองของร่างกายต่อสิ่งแปลกปลอม สมบัติของแอนติเจน แอนติบอดี คอมพลีเมนต์ ปฏิกริยาระหว่างแอนติเจนกับแอนติบอดี เซลล์ที่เกี่ยวข้องกับการตอบสนองทางภูมิคุ้มกัน ประโยชน์และโทษที่เกิดจากการตอบสนองของภูมิคุ้มกัน การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

General characteristics of pathogenic bacteria, immune response, specimen collection, cultivation methods, laboratory diagnosis; transmission of disease, treatment, prevention and control, Immune response to foreign antigen, antigen properties, antibody, complement, antigen-antibody reaction, cell in immune response, benefits and drawbacks of immune responses; work integrated learning

932-365 การควบคุมโรคพืชโดยชีววิธี 3((2)-3-4)

Biological Control of Plant Disease

ข้อดีและข้อจำกัดของการควบคุมโรคพืชโดยชีววิธี ไมโครไบโอมในพืช การแสวงหาและการคัดเลือกเชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ การเพิ่มประสิทธิภาพเชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ กลไกการเป็นปฏิปักษ์ต่อเชื้อสาเหตุโรคพืช การแข่งขันกับจุลินทรีย์อื่น สารต่อต้านเชื้อสาเหตุโรคพืช เอนไซม์ย่อยผนังเซลล์ การเป็นเชื้อปรสิต การเพิ่มการเจริญเติบโตของพืช ความต้านทานแบบชักนำ การครอบครองส่วนของพืช การมีชีวิตรอด รูปแบบและวิธีการนำไปประยุกต์ใช้ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Advantages and disadvantages of plant disease biocontrol; microbiome in plant; isolation and screening; increasing efficacy of antagonistic microorganisms; mechanisms of antagonism; competitions; antimicrobial agents; cell wall lytic enzymes; parasitism; plant growth promotion; induced resistance in plants; plant colonization; survival ability; formulations

932-366 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีจุลินทรีย์ 1-3((x)-y-z)

Special Topics in Microbial Technology

หัวข้อพิเศษที่ทันสมัยและน่าสนใจทางเทคโนโลยีทางจุลินทรีย์

Special and interesting recent topics in microbial technology

ฝึกงานและโครงการนักศึกษาหรือสหกิจศึกษา

932-200 ฝึกงาน 1 ไม่น้อยกว่า 100 ชั่วโมง

Practical Training I

เงื่อนไข : เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 2

การฝึกงานในสถานประกอบการธุรกิจเอกชน หรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่ศึกษา ไม่น้อยกว่า 100 ชั่วโมง มีอาจารย์ที่ปรึกษานิเทศการฝึกงาน ประเมินผลโดยแหล่งฝึกงาน การนิเทศ และรายงานการฝึกงาน หรือวิธีอื่น ๆ ตามที่คณะกรรมการประจำหลักสูตรกำหนด

Practical training at a business organization or government offices not less than 10 0 hours; advising by supervisor; evaluating efficacy by trainer, supervision and a field trip report or by other methods set by the program committee

932-300 ฝึกงาน 2 ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง

Practical Training II

เงื่อนไข : เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 3

การฝึกงานในสถานประกอบการธุรกิจเอกชน หรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่ศึกษา ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง มีอาจารย์ที่ปรึกษานิเทศการฝึกงาน ประเมินผลโดยแหล่งฝึกงาน การนิเทศ และรายงานการฝึกงาน หรือวิธีอื่น ๆ ตามที่คณะกรรมการประจำหลักสูตรกำหนด

Practical training at a business organization or government offices not less than 30 0 hours; advising by supervisor; evaluating efficacy by trainer, supervision and a field trip report or by other methods set by the program committee

932-401 โครงการนักศึกษา 1 1(0-3-0)

Student project I

นักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาเลือกทำโครงการในหัวข้อวิจัยที่สนใจ การพัฒนาโครงงานวิจัย การศึกษาและทดลองภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษา การนำเสนอผลการทดลองกับอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการสอบ

Choosing interesting research topic to do a project by student and advisor; developing research proposal; studying and doing an experiment under supervision; reporting lab results to advisor and committee

932-402 โครงการนักศึกษา 2 6(0-18-0)

Student project II

การศึกษาและทดลองภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษา การนำเสนอผลการทดลองกับทางอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการสอบ การเขียนและการนำเสนอรายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์

Studying and doing the experiment under supervision; reporting lab results to advisor and committee; writing and presenting a final report

932-403 สหกิจศึกษา 1 1(1-0-2)

Co-operative Education I

เงื่อนไข : เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่มีคุณสมบัติตรงตามที่กำหนดสำหรับผู้ทำสหกิจศึกษา

เตรียมความพร้อมเพื่อเข้าปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือภาคเอกชน

Preparing for working in government office, state enterprise or company

932-404 สหกิจศึกษา 2 6(0-40-0)

Co-operative Education II

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-403 สหกิจศึกษา 1

เงื่อนไข : ต้องผ่านการอบรมเตรียมความพร้อมนักศึกษาก่อนสหกิจศึกษาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง การปฏิบัติงานในสถานประกอบการอุตสาหกรรม รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานราชการเสมือนเป็นพนักงานจริง เป็นเวลา 1 ภาคการศึกษา ภายใต้การให้คำปรึกษาของคณาจารย์ที่รับผิดชอบ ประเมินผลการปฏิบัติงานโดยพี่เลี้ยงในสถานประกอบการ

Working in industrial factory, state enterprise or government office as a real employee for one semester under advising by lecturers; evaluation by mentor of the organization

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ- สกุล	ระดับการศึกษา ที่จบ	ชื่อหลักสูตรที่ จบการศึกษา	สาขาวิชาที่จบการศึกษา	ชื่อสถาบันที่จบการศึกษา	ปีที่จบ การศึกษา
1.	3849900038314	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวจรัสลักษณ์ เพชรวัง (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)	ปริญญาเอก	วท.ด.	เทคโนโลยีชีวภาพ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2551
				ปริญญาโท	วท.ม.	เทคโนโลยีชีวภาพ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2543
				ปริญญาตรี	วท.บ.	เทคนิคการแพทย์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2539
2.	3841700128091	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายเจษฎา รัตนวุฒิ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)	ปริญญาเอก	Ph.D.	Animal Science	Ehime University, Japan	2554
				ปริญญาโท	วท.ม.	การผลิตสัตว์	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2549
				ปริญญาตรี	วท.บ.	สัตวศาสตร์	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2544
3.	3841700377911	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายธีร ศรีสวัสดิ์ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)	ปริญญาเอก	ปร.ด.	ชีววิทยา (โท-เอก)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2548
				ปริญญาตรี	วท.บ.	ศึกษาศาสตร์ (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2541
4.	3450600566677	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายบดี คำสีเขียว (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)	ปริญญาเอก	Ph.D.	Animal Production	Universiti Putra Malaysia, Malaysia	2549
				ปริญญาโท	M.Sc.	Ruminant Nutrition	Universiti Putra Malaysia, Malaysia	2544
				ปริญญาตรี	วท.บ.	วิทยาศาสตร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2535
5.	3810400257413	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาววิกันดา รัตนพันธ์ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)	ปริญญาเอก	ปร.ด.	กีฏวิทยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2551
				ปริญญาโท	วท.ม.	ชีววิทยาสภาวะแวดล้อม	มหาวิทยาลัยมหิดล	2544
				ปริญญาตรี	วท.บ.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยทักษิณ	2540

ลำดับ ที่	เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ- สกุล	ระดับการศึกษา ที่จบ	ชื่อหลักสูตรที่ จบการศึกษา	สาขาวิชาที่จบการศึกษา	ชื่อสถาบันที่จบการศึกษา	ปีที่จบ การศึกษา
6.	5920600005251	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวนิตยา อัมรัตน์ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ พฤกษศาสตร์ ชีววิทยา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2554 2549 2546
7.	3860300138951	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวปฐิมา เพิ่มพูนพัฒนา (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Biology จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม เทคโนโลยีชีวภาพ	Royal Holloway, University of London, United Kingdom จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	2556 2546 2544
8.	3939900202585	อาจารย์	นางสาวปิยรัตน์ นาควิโรจน์ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)	ปริญญาโท ปริญญาตรี	วท.ม. วท.บ.	สัตววิทยา สัตวศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2540 2536
9.	1101200025901	อาจารย์	นางสาวรพีวรรณ ไสวรรณปรีชา (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	จุลชีววิทยา จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม จุลชีววิทยา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2561 2553 2550

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ ที่	เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ - สกุล	ระดับ การศึกษา ที่จบ	หลักสูตร(สาขาวิชา) ที่จบ	สำเร็จการศึกษาจาก		ภาระการสอนช.ม./ ปีการศึกษา			
						สถาบัน	ปี พ.ศ.	2562	2563	2564	2565
1.	3401600913105	รอง ศาสตราจารย์	นายโอภาส พิมพา	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	Ph.D.(Ruminant Nutrition) วท.ม.(สัตวศาสตร์) วท.บ.(เกษตรศาสตร์)	Universiti Putra Malaysia, Malaysia มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2545 2538 2534	220	220	220	220
2.	3759900006427	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายสุรพล รุธิธนากุล	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	Ph.D.(Ecophysiologie végétal) วท.ม.(พืชสวน) วท.บ.(เทคโนโลยีการเกษตร)	Universitié de Blaise Pascal, France มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2552 2548 2543	220	220	220	220
3.	3849800083721	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางดวงแขทิศา กาญจนโสภ	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	ปร.ด.(เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร) วท.ม.(เทคโนโลยีชีวภาพ) วท.บ.(เทคโนโลยีชีวภาพ)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2549 2543 2540	220	220	220	220
4.	3939900036138	อาจารย์	นางสาวดาริกา คงฤทธิ์	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	Ph.D. (Bioresource Sciences) M.Agri.Sc.(Agricultural Science) วท.บ.(จุลชีววิทยา)	The United Graduate School of Tottori University, Japan Shimane University, Japan มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2550 2543 2539	220	220	220	220

ลำดับ ที่	เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ - สกุล	ระดับ การศึกษา ที่จบ	หลักสูตร(สาขาวิชา) ที่จบ	สำเร็จการศึกษาจาก		ภาระการสอนช.ม./ ปีการศึกษา			
						สถาบัน	ปี พ.ศ.	2562	2563	2564	2565
5.	3900600009609	อาจารย์	นางสาวเยาวพรรณ สนธิกุล	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	ปร.ด.(เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร) วท.ม.(พืชศาสตร์) วท.บ.(ผลิตภัณฑ์ชีวภาพ)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2556 2551 2548	220	220	220	220
6.	3220500110142	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางสาวอุมาพร แพทย์ ศาสตร์	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	Ph.D.(Applied Biological Sciences) วท.ม.(เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร) วท.บ.(สัตวศาสตร์)	Ghent University, Belgium มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	2557 2548 2545	220	220	220	220

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

นักศึกษาทุกคนต้องผ่านการศึกษาดูงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร ผ่านการฝึกประสบการณ์ภาคสนามในสถานประกอบการธุรกิจเอกชนหรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่ศึกษา และผ่านการฝึกงานไม่น้อยกว่า 400 ชั่วโมง นักศึกษาสามารถเลือกเรียนแผนฝึกงานและโครงงานนักศึกษา โดยลงทะเบียนเรียนรายวิชาโครงงานนักศึกษา หรือแผนสหกิจศึกษา โดยนักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาสหกิจศึกษา นักศึกษาที่เลือกเรียนรายวิชาสหกิจศึกษาต้องเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกตามประกาศมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี และจำนวนนักศึกษาที่สหกิจศึกษาต้องมีจำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของจำนวนนักศึกษาในหลักสูตร ทั้งนี้ นักศึกษาต้องผ่านการประเมินผลการฝึกงาน และสหกิจศึกษาจากผู้ประกอบการ อาจารย์นิเทศ และอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา

4.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

- 1) วางแผน คิด วิเคราะห์ผลและแก้ปัญหาด้านเทคโนโลยีการเกษตรได้ (K04-PLO2 PLO6)
- 2) มีวินัย ตรงต่อเวลา อดทน ขยันหมั่นเพียร และรับผิดชอบต่อหน้าที่ (A02, A05-PLO7)
- 3) ตระหนักในบทบาทหน้าที่ที่ได้รับ และมีทัศนคติที่ดีในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ (A05-PLO7)
- 4) สามารถคิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (S02-PLO2)
- 5) สามารถทำงานเป็นทีม และประสานงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (A05, S03-PLO3)

4.2 ช่วงเวลา

ฝึกงาน	ภาคฤดูร้อน	ของชั้นปีที่ 2 ไม่น้อยกว่า 100 ชั่วโมง ของชั้นปีที่ 3 ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง
สหกิจศึกษา	ภาคการศึกษาที่ 2	ของชั้นปีที่ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ฝึกงาน	ภาคฤดูร้อนของปีการศึกษาที่ 2	จัด 5 วันต่อสัปดาห์	เป็นเวลา 4 สัปดาห์
	ภาคฤดูร้อนของปีการศึกษาที่ 3	จัด 5 วันต่อสัปดาห์	เป็นเวลา 8 สัปดาห์
สหกิจศึกษา	จัดเต็มเวลาในภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีที่ 4		

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

การศึกษาและทดลองในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของรายวิชาในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร ภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษาซึ่งมีความรู้ ความชำนาญในหัวข้อนั้น ๆ จำนวนนักศึกษาที่ร่วมทำโครงการ 1-3 คนต่อกลุ่ม ทั้งนี้ นักศึกษาร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา กำหนดหัวข้อที่จะทำการศึกษาและทดลอง จัดทำข้อเสนอโครงการเสนอต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อขอความเห็นชอบก่อน ภายหลังจากการศึกษาและทดลองแล้ว นักศึกษาต้องจัดทำรายงานการทดลองฉบับสมบูรณ์ส่ง และนำเสนอผลการศึกษาและการทดลองต่อคณะกรรมการสอบโครงการ

5.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้

- 1) มีความคิดเป็นเหตุเป็นผล มีทักษะทางปัญญา สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการทำวิจัย และสามารถทำงานเป็นทีมได้
- 2) มีความรู้ความเข้าใจ หรือความชำนาญในการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ โปรแกรมการวิเคราะห์ผลในการทำโครงการ
- 3) โครงการสามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนางานเพื่อต่อยอดได้และตอบสนองต่อความต้องการของชุมชน
- 4) มีความรู้และความเข้าใจในกระบวนการวิจัย
- 5) สามารถบูรณาการองค์ความรู้ต่าง ๆ ในการทำงานวิจัยเบื้องต้นเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตรได้
- 6) สามารถเขียนสรุปเล่มผลงานวิจัย และนำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อการสื่อสารหรือเผยแพร่ได้

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ของชั้นปีที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

จำนวน 7 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

- 1) ผู้ประสานงานรายวิชาชี้แจงรายละเอียด กรอบเวลา และแผนงานในการทำโครงการ ความถนัดและความเชี่ยวชาญของคณาจารย์ในหลักสูตรให้นักศึกษาทราบ ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ
- 2) ผู้ประสานงานรายวิชา ประสานงานให้อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการและนักศึกษาเลือกหัวข้อ และอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการเป็นผู้กำหนดให้นักศึกษาทำโครงการเป็นรายคนหรือรายกลุ่ม
- 3) กำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษาของอาจารย์ อาจารย์ที่ปรึกษาจัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา
- 4) อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำปรึกษาในการเลือกหัวข้อ และกระบวนการศึกษาค้นคว้า การเขียนโครงร่างโครงการ จัดให้มีการสอบโครงร่างโครงการ โดยคณะกรรมการสอบ

- 5) จัดสรรงบประมาณสนับสนุนการวิจัย จัดสิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย
- 6) อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำปรึกษาในการทำการทดลอง ประเมินผล และเขียนรูปเล่มโครงการงาน
- 7) จัดให้นักศึกษานำเสนอผลการศึกษาต่อคณะกรรมการสอบ และ/หรือจัดกิจกรรมเพื่อให้นักศึกษานำเสนอผลงานต่ออาจารย์ประจำรายวิชาและนักศึกษาอื่น ๆ

5.6 กระบวนการประเมินผล

- 1) ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการงาน
- 2) ประเมินผลจากการนำเสนอปากเปล่า และจากการเขียนรายงาน
- 3) ผู้เรียนประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเองตามแบบฟอร์ม
- 4) ผู้สอนประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามแบบฟอร์ม
- 5) ผู้สอนและผู้เรียนประเมินผลการเรียนรู้ร่วมกัน
- 6) การเข้าร่วมกิจกรรมของผู้เรียนในการนำเสนอผลงาน
- 7) ผู้ประสานงานรายวิชาประเมินผลการเรียนของผู้เรียนตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยความเห็นชอบของอาจารย์ประจำรายวิชา

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับหลักสูตร (PLOs)
1. มีความสามารถด้านการใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันและภาษาอังกฤษทางวิชาการ	<ol style="list-style-type: none"> พัฒนาสื่อการเรียนการสอนที่หลากหลาย จัดกิจกรรมทั้งในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียนที่ส่งเสริมการใช้ภาษาอังกฤษ ร่วมกิจกรรมพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของคณะ/มหาวิทยาลัย สนับสนุนให้นักศึกษามีประสบการณ์ดูงานหรือฝึกงานในต่างประเทศ กำหนดให้ทุกรายวิชาในหลักสูตรที่สอนเป็นภาษาอังกฤษหรือสอนเป็นภาษาอังกฤษบางส่วน อย่างน้อยร้อยละ 50 ของรายวิชาทั้งหมดใน หลักสูตร กำหนดให้นักศึกษาฝึกภาษาอังกฤษผ่านโปรแกรม Tell me more และจัดสอบเพื่อประเมินระดับ 	<p>PLO1 อธิบายหลักการและองค์ความรู้ด้าน ทฤษฎี ทางด้าน วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยีการเกษตรได้อย่าง ถูกต้อง</p> <p>PLO5 สื่อสารและนำเสนอด้วย ภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้ อย่างถูกต้องและตรงความหมาย</p>
2. มีความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร	<ol style="list-style-type: none"> จัดอบรมเพื่อพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น การสืบค้นจากห้องสมุด จากฐานข้อมูลต่างๆ การจัดการเรียนแบบ e-learning และ วิชา เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร 	<p>PLO1 อธิบายหลักการและองค์ความรู้ด้านทฤษฎีทางด้าน วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการเกษตรได้อย่าง ถูกต้อง</p> <p>PLO2 ประยุกต์ใช้ความรู้และ สามารถใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อ เพิ่มมูลค่าผลผลิตทางด้านพืช สัตว์ หรือจุลินทรีย์ ตามมาตรฐาน เกษตรปลอดภัย</p> <p>PLO6 เลือกใช้เทคโนโลยี สารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลเพื่อ ประกอบการตัดสินใจโดยการ วิเคราะห์อย่างมีเหตุผล และ แสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง</p>

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับหลักสูตร (PLOs)
<p>3. มีจิตวิญญาณของการดำเนินการเพื่อประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. จัดกิจกรรมในรายวิชาการกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่เน้นประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง 2. สนับสนุนการร่วมโครงการในวันประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่งของคณะ/มหาวิทยาลัย 3. สอดแทรกจิตสำนึกของการดำเนินการเพื่อประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่งในการเรียนการสอน และการทำงานกิจกรรมของนักศึกษา 4. สนับสนุนการเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อช่วยเหลือสังคม 	<p>PLO2 ประยุกต์ใช้ความรู้และสามารถใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางด้านพืช สัตว์ หรือจุลินทรีย์ ตามมาตรฐานเกษตรปลอดภัย</p> <p>PLO3 บูรณาการความรู้เชิงวิชาการด้านเทคโนโลยีการผลิตพืช สัตว์ หรือจุลินทรีย์ กับภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชน</p> <p>PLO4 แสดงออกซึ่งแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการและสามารถประกอบอาชีพด้านการเกษตรสมัยใหม่ได้</p> <p>PLO7 แสดงออกถึงการมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ ปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคม และมีจิตสาธารณะ</p> <p style="padding-left: 40px;">PLO7.1 แสดงออกถึงคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ</p> <p style="padding-left: 40px;">PLO7.2 แสดงออกถึงการปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคม และมีจิตสาธารณะ</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ที่สอดคล้องกับมาตรฐานด้านผลลัพธ์ของผู้เรียนตามมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2561

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	ทักษะทั่วไป (Generic Skill)	ทักษะเฉพาะ (Specific Skill)	มาตรฐานด้านผลลัพธ์ผู้เรียน ตามมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2561		
			ผู้เรียน (Learner)	ผู้ร่วมสร้างสรรค์ (Co-creator)	พลเมืองที่เข้มแข็ง (Active citizen)
PLO1 อธิบายหลักการและองค์ความรู้ด้านทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตรได้อย่างถูกต้อง		✓	✓	✓	✓
PLO2 ประยุกต์ใช้ความรู้และสามารถใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางด้านพืช สัตว์ หรือจุลินทรีย์ตามมาตรฐานเกษตรปลอดภัย		✓	✓	✓	
PLO3 บูรณาการความรู้เชิงวิชาการด้านเทคโนโลยีการผลิตพืช สัตว์ หรือจุลินทรีย์ กับภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชน		✓	✓	✓	
PLO4 แสดงออกซึ่งแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการและสามารถประกอบอาชีพด้านการเกษตรสมัยใหม่ได้		✓	✓	✓	

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	ทักษะทั่วไป (Generic Skill)	ทักษะเฉพาะ (Specific Skill)	มาตรฐานด้านผลลัพธ์ผู้เรียน ตามมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2561		
			ผู้เรียน (Learner)	ผู้ร่วมสร้างสรรค์ (Co-creator)	พลเมืองที่เข้มแข็ง (Active citizen)
PLO5 สื่อสารและนำเสนอด้วย ภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่าง ถูกต้องและตรงความหมาย	✓		✓	✓	
PLO6 เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้นข้อมูลเพื่อประกอบการ ตัดสินใจโดยการวิเคราะห์อย่างมี เหตุผล และแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนา ตนเอง	✓		✓	✓	✓
PLO7 แสดงออกถึงการมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ ปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคม และ มีจิตสาธารณะ PLO7.1 แสดงออกถึงคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ PLO7.2 แสดงออกถึงการปฏิบัติ ตามกฎระเบียบของสังคมและมีจิต สาธารณะ	✓		✓		✓

มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. มีวินัย มีความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม
2. ยึดมั่นในคุณธรรม จริยธรรม ซื่อสัตย์ สุจริต เสียสละ คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าประโยชน์ส่วนตน
3. มีจรรยาบรรณทางวิชาการ และวิชาชีพ

2. ด้านความรู้

1. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ และทฤษฎีที่สำคัญในสาขาวิชา และศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง
2. สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชา กับความรู้ในศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง
3. สามารถประยุกต์ความรู้จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ
4. สามารถติดตามความเปลี่ยนแปลงทางวิชาการทั้งศาสตร์ในสาขาวิชา และศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง

3. ด้านทักษะทางปัญญา

1. มีความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ มีวิจารณ์ญาณหรือดุลยพินิจในการแก้ไขปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ
2. มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้ ความเข้าใจในแนวคิด หลักการ และทฤษฎีต่างๆ ในการปฏิบัติงานและการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์
3. มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและสร้างสรรค์

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. มีความสามารถในการทำงานเป็นทีมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ
2. มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
3. มีความสามารถในการปรับตัว ร่วมกิจกรรม และปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี

1. สามารถสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ทั้งการพูด การฟัง การอ่าน การเขียน การสรุปประเด็น และการนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. มีทักษะความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น เพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและจำเป็น
3. สามารถเลือก และประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติ หรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องในการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม
4. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์

2. ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	คุณธรรมจริยธรรม			ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี			
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4
PLO1 อธิบายหลักการและองค์ความรู้ด้านทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตรได้อย่างถูกต้อง				✓			✓			✓							
PLO2 ประยุกต์ใช้ความรู้และสามารถใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางด้านพืช สัตว์ หรือจุลินทรีย์ ตามมาตรฐานเกษตรปลอดภัย					✓	✓			✓	✓							
PLO3 บูรณาการความรู้เชิงวิชาการด้านเทคโนโลยีการผลิตพืช สัตว์ หรือจุลินทรีย์ กับภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชน					✓	✓			✓	✓	✓		✓				
PLO4 แสดงออกซึ่งแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการและสามารถประกอบอาชีพด้านการเกษตรสมัยใหม่ได้					✓	✓		✓			✓	✓		✓			✓
PLO5 สื่อสารและนำเสนอด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องและตรงความหมาย														✓	✓		
PLO6 เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจโดยการวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล และแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง										✓		✓				✓	✓

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	คุณธรรมจริยธรรม			ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยี			
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4
PLO7 แสดงออกถึงการมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ ปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคม และมีจิตสาธารณะ	✓	✓	✓														
PLO7.1 แสดงออกถึงคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ																	
PLO7.2 แสดงออกถึงการปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคมและมีจิตสาธารณะ	✓	✓	✓														

3. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กลยุทธ์/วิธีการสอน และกลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล
<p>PLO1 อธิบายหลักการและองค์ความรู้ด้าน ทฤษฎี ทางด้านวิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยีการเกษตรได้อย่างถูกต้อง</p>	<p>1) การให้ภาพรวมของความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน การสรุปย้าความรู้ใหม่หลังบทเรียนพร้อมกับเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม การเชื่อมโยงความรู้จากวิชาหนึ่งไปสู่อีกวิชาหนึ่งในระดับที่สูงขึ้น</p> <p>2) ใช้การสอนหลากหลายรูปแบบตามลักษณะของเนื้อหาสาระ ได้แก่ การบรรยาย การทบทวน การฝึกปฏิบัติการ และเทคนิคการสอนอื่น ๆ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เช่น การเรียนแบบร่วมมือ การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน การเรียนโดยการค้นคว้าด้วยตนเอง และเน้นการเรียนการสอนที่เป็น Active Learning</p> <p>3) จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง จากการฝึกงานในภาคเอกชน และการทัศนศึกษา จัดบรรยายพิเศษโดยวิทยากรจากภาคการเกษตร ประชาชนชาวบ้านและนักวิชาการนอกสถาบันที่มีความเชี่ยวชาญ หรือมีประสบการณ์ตรง</p> <p>4) จัดให้มีรายวิชาโครงการ/การฝึกปฏิบัติ/การฝึกสหกิจศึกษาในสถานประกอบการ</p> <p>5) การถาม-ตอบ ปัญหาวิชาการในห้องเรียน</p>	<p>1) การประเมินร่วมกันของหลักสูตรและสถานประกอบการในการไปปฏิบัติงานจริงของนักศึกษา</p> <p>2) การประเมินตามข้อกำหนดของรายวิชาที่ระบุไว้ใน มคอ. 3</p> <p>3) การโต้ตอบ และการตอบคำถามในชั้นเรียน</p> <p>4) แบบทดสอบ/แบบประเมิน</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัดและ การประเมินผล
<p>PLO2 ประยุกต์ใช้ความรู้และสามารถใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางด้านพืช สัตว์ หรือจุลินทรีย์ ตามมาตรฐานเกษตรปลอดภัย</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) เน้นการเรียนการสอนรูปแบบ Module และ WIL มีการบูรณาการความรู้จากชั้นเรียนกับประสบการณ์การทำงานด้วยการสลับกับการเรียนแบบต่อเนื่อง 2) เน้นการเรียนการสอนที่เป็น Active Learning โดยการเน้นปัญหาที่ต้องประยุกต์ใช้ความรู้จากการเรียน 3) เน้นการเรียนการสอนให้เกิดแนวคิดการใช้นวัตกรรมด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตร 4) จัดบรรยายพิเศษโดยวิทยากรภายนอกที่มีความเชี่ยวชาญ หรือมีประสบการณ์ตรงจากการทำงานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเกษตร 5) จัดบรรยายพิเศษด้านมาตรฐานสินค้าเกษตรปลอดภัย 6) จัดให้มีรายวิชาโครงการ/การฝึกปฏิบัติ/ การฝึกสหกิจศึกษาในสถานประกอบการ 	<ol style="list-style-type: none"> 1) การประเมินร่วมกันของหลักสูตรและสถานประกอบการในการไปปฏิบัติงานจริงของนักศึกษา 2) การประเมินตามข้อกำหนดของรายวิชาที่ระบุไว้ใน มคอ. 3 3) การโต้ตอบ และการตอบคำถามในชั้นเรียน 4) แบบทดสอบ/แบบประเมิน
<p>PLO3 บูรณาการความรู้เชิงวิชาการด้านเทคโนโลยีการผลิตพืช สัตว์ หรือจุลินทรีย์ กับภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชน</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง จากการฝึกงานในภาคเอกชน และการทัศนศึกษา จัดบรรยายพิเศษโดยวิทยากรจากภาคการเกษตร ประชาชนชาวบ้านและนักวิชาการนอกสถาบันที่มีความเชี่ยวชาญ หรือมีประสบการณ์ตรง 2) จัดให้มีการออกบริการด้านวิชาการที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาแก่ชุมชน 3) การถาม-ตอบ ปัญหาวิชาการในห้องเรียน และกลุ่มชุมชน 4) จัดให้มีรายวิชาโครงการ/การฝึกปฏิบัติ/การฝึกสหกิจศึกษาในสถานประกอบการของชุมชน 	<ol style="list-style-type: none"> 1) การประเมินร่วมกันของหลักสูตรและสถานประกอบการในการไปปฏิบัติงานจริงของนักศึกษา 2) การประเมินตามข้อกำหนดของรายวิชาที่ระบุไว้ใน มคอ. 3 3) การโต้ตอบ และการตอบคำถามในชั้นเรียน 4) แบบทดสอบ/แบบประเมิน 5) เกิดวิธีการหรือกระบวนการที่สามารถตอบสนองความต้องการของชุมชน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัดและ การประเมินผล
PLO4 แสดงออกซึ่งแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการและสามารถประกอบอาชีพด้านการเกษตรสมัยใหม่ได้	1) เน้นการเรียนการสอนรูปแบบ WIL บูรณาการความรู้จากชั้นเรียนกับประสบการณ์การทำงานด้วยการสลับกับการเรียนแบบต่อเนื่อง 2) เน้นการเรียนการสอนที่เป็น Active Learning โดยการเน้นปัญหาที่ต้องประยุกต์ใช้ความรู้จากการเรียน 3) จัดการเรียนการสอนด้านผู้ประกอบการ การบริหารจัดการ และการตลาด 4) การเรียนด้วยการแสวงหาความรู้ของตัวผู้เรียนเอง 5) จัดบรรยายพิเศษโดยวิทยากรภายนอกที่มีความเชี่ยวชาญ หรือมีประสบการณ์ตรงจากการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร	1) การประเมินร่วมกันของหลักสูตรและสถานประกอบการในการไปปฏิบัติงานจริงของนักศึกษา 2) การประเมินตามข้อกำหนดของรายวิชาที่ระบุไว้ใน มคอ. 3 3) การโต้ตอบ และการตอบคำถามในชั้นเรียน 4) การจัดกิจกรรมสถานการณ์จำลองกระบวนการของการสร้างผู้ประกอบการใหม่โดยใช้โมเดลผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการเรียนการสอน 5) แบบทดสอบ/แบบประเมิน
PLO5 สื่อสารและนำเสนอด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องและตรงความหมาย	1) เน้นการเรียนให้นักศึกษานำเสนองานที่ได้รับมอบหมายหน้าชั้นเรียนโดยใช้สื่อ 2) ให้นักศึกษาสร้างโมเดลเป็นสื่อในการนำเสนองาน 3) เน้นให้นักศึกษาอ่านวารสารและนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ	1) การประเมินร่วมกันของหลักสูตรและสถานประกอบการในการไปปฏิบัติงานจริงของนักศึกษา 2) การประเมินตามข้อกำหนดของรายวิชาที่ระบุไว้ใน มคอ. 3 3) การโต้ตอบ และการตอบคำถามในชั้นเรียน 4) แบบทดสอบ/แบบประเมิน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัดและ การประเมินผล
<p>PLO6 เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจโดยการวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล และแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง</p>	<p>1) เน้นให้นักศึกษาใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลประกอบการนำเสนองานที่ได้รับมอบหมายในชั้นเรียน</p> <p>2) เน้นการเรียนการสอนที่เป็น Active Learning โดยยกตัวอย่างสถานการณ์ให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์ แก้ไขปัญหาอย่างมีเหตุผล</p> <p>3) การเรียนด้วยการแสวงหาความรู้ของผู้เรียนเอง</p>	<p>1) การประเมินร่วมกันของหลักสูตรและสถานประกอบการในการไปปฏิบัติงานจริงของนักศึกษา</p> <p>2) การประเมินตามข้อกำหนดของรายวิชาที่ระบุไว้ใน มคอ. 3</p> <p>3) การโต้ตอบ และการตอบคำถามในชั้นเรียน</p> <p>4) แบบทดสอบ/แบบประเมิน</p>
<p>PLO7 แสดงออกถึงการมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ ปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคม และมีจิตสาธารณะ</p> <p>PLO7.1 แสดงออกถึงการมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ</p> <p>PLO7.2 แสดงออกถึงการปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคมและมีจิตสาธารณะ</p>	<p>1) จัดกิจกรรมในรายวิชากิจกรรมเสริมหลักสูตรที่เน้นการมีจิตสำนึกสาธารณะ คุณธรรม จริยธรรมทางการบริหาร และความรับผิดชอบต่อสังคม</p> <p>2) สอดแทรกสาธารณะ คุณธรรม จริยธรรมทางการบริหาร และความรับผิดชอบต่อสังคมในการเรียนการสอน และการทำกิจกรรมของนักศึกษา</p>	<p>1) ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>2) ความมีวินัยและความพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร</p> <p>3) การรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>4) สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกตามปกติของนักศึกษา</p>

4. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร(PLOs) สู่วิชา(Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต			ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)							
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7.1	PLO7.2
001-102	ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน	2((2)-0-4)			○				●	●
001-103	ไอเดียสู่ความเป็นผู้ประกอบการ	1((1)-0-2)				○			○	●
935-001	ประโยชน์เพื่อนมนุษย์	1((1)-0-2)			○				●	●
935-002	รู้รอด ปลอดภัย	1((1)-0-2)		○				○	●	●
935-003	ทักษะชีวิตสำหรับความเป็นพลเมืองในศตวรรษที่ 21	2((2)-0-4)		○				○	●	●
935-004	วิทยาการสมัยใหม่และโลก	2((2)-0-4)	○					○	○	○
935-005	เทคโนโลยีสารสนเทศ	2((2)-0-4)				○		○	○	
935-006	คิดเป็น คิดสนุก	2((2)-0-4)			○			○	○	○
935-007	สนุกคิด	2((2)-0-4)			○			○	○	○
935-008	การสนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	2((2)-0-4)	○					●	○	○
935-009	การอ่านเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	2((2)-0-4)	○					●	○	○
935-010	การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษที่มีประสิทธิภาพ	2((2)-0-4)	○					●	○	○
935-011	ภาษาไทยและการสื่อสาร	2((2)-0-4)	○					●	○	○
935-029	ชีวิตที่ดี	2((2)-0-4)		○					○	○
935-xxx	สุนทรียศาสตร์และกีฬา	x((x)-y-z)			○				○	○
921-019	ฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	3(2-3-4)	○						○	○
932-001	ชีววิทยาและพันธุศาสตร์	4((3)-3-6)	○						○	○

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต			ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)								
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7.1	PLO7.2	
932-003	จุลชีววิทยา	3((3)-0-6)	●						○	○	○
932-004	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	1(0-3-0)	●						○	○	○
932-100	ปฏิบัติงานฟาร์ม 1	1(0-3-0)		○					●	○	○
932-101	ทักษะช่างเกษตร	1(0-3-0)		○					●	○	○
932-200	ฝึกงาน 1	ไม่น้อยกว่า 100 ชั่วโมง	○							○	●
932-201	การดูแลพืชและสัตว์เบื้องต้น	3((2)-3-4)		○					●	○	○
932-202	เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร	3((2)-3-4)		○					●	○	○
932-203	ดินและปุ๋ย	3((2)-3-4)	●	○						○	○
932-204	หลักและวิธีการส่งเสริมการเกษตร	2((2)-0-4)		●	○	○	○			○	○
932-205	ชีววิทยาของเซลล์	3((3)-0-6)	●					●		○	○
932-206	จุลินทรีย์เพื่อการเกษตร	3((2)-3-4)	●	○						○	○
932-250	ชีววิทยาแบคทีเรียและแอกติโนมัยซีส	3((2)-3-4)	●	○						○	○
932-251	ชีววิทยาของราและยีสต์	3((2)-3-4)	●	○						○	○
932-300	ฝึกงาน 2	ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง		●	●	○	○	○	○	○	●
932-301	การแปรรูปและเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร	3((2)-3-4)	○	●	●					○	○
932-302	มาตรฐานสินค้าเกษตร	2((2)-0-4)		●	●					○	○
932-303	การพัฒนาผู้ประกอบการและการตลาดเกษตร	3((3)-0-6)	○			●				○	○
932-304	สถิติและวิธีวิจัยทางการเกษตร	3((2)-3-4)	●	●						○	○

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/หน่วยกิต			ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)							
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7.1	PLO7.2
932-305	สัมมนา	1(0-2-1)	●	○			●	○		○
932-310	อารักขาพืช	3((2)-3-4)	●	○	●			○	○	○
932-311	เทคโนโลยีและการจัดการผลิตพืช	3((2)-3-4)	●	○	●			○	○	○
932-312	การจัดการทรัพยากรดิน	3((2)-3-4)	●	○				○	○	○
932-313	พฤกษศาสตร์และสรีรวิทยาพืช	3((2)-3-4)	●	○			●	○	○	○
932-314	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	3((2)-3-4)	●	○		●	○	○	○	○
932-315	การปรับปรุงพันธุ์พืช	3((2)-3-4)	●	○				○	○	○
932-320	เทคโนโลยีการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน	3((2)-3-4)	●	○		●		○	○	○
932-321	การผลิตพืชเศรษฐกิจ	3((3)-0-6)	●	○		●	○	○	○	○
932-322	การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ	3((2)-3-4)	●	○		●		○	○	○
932-323	นิเวศวิทยาของแมลง	3((3)-0-6)	●	○				○	○	○
932-324	เกษตรธรรมชาติ	3((2)-3-4)	○	●	○			○	○	○
932-325	เกษตรกรรมยั่งยืน	3((3)-0-6)	○	●	○			○	○	○
932-330	หลักโภชนศาสตร์และการให้อาหารสัตว์	3((2)-3-4)	●	○					○	○
932-331	สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์	3((2)-3-4)	●	○			●		○	○
932-332	สุขศาสตร์สัตว์	3((3)-0-6)	●	○					○	○
932-333	เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ปีก	3((2)-3-4)	●	○	○	●		○	○	○
932-334	เทคโนโลยีการผลิตโคนเนื้อและโคนม	3((2)-3-4)	●	○	●	●		○	○	○
932-335	พันธุศาสตร์สัตว์และการปรับปรุงพันธุ์	3((3)-0-6)	●	○			●	○	○	○

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/หน่วยกิต			ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)							
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7.1	PLO7.2
932-336	เทคโนโลยีการผลิตสุกร	3((2)-3-4)	●	○	○	●			○	○
932-337	เทคโนโลยีการผลิตอาหารสัตว์	3((2)-3-4)	●	○		●		○	○	○
932-338	เทคโนโลยีเนื้อสัตว์	3((3)-0-6)	●	○	○	●	●	○	○	○
932-340	มาตรฐานฟาร์มและผลิตภัณฑ์สัตว์ปลอดภัย	3((3)-0-6)	●	●				○	○	○
932-341	โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง	3((2)-3-4)	●	○	○				○	○
932-342	เทคโนโลยีการสืบพันธุ์สัตว์	3((2)-3-4)	●	○					○	○
932-343	เทคโนโลยีการฆ่าสัตว์	3((3)-0-6)	●	○		○			○	○
932-344	พันธุวิศวกรรมสัตว์	3((2)-3-4)	●	○			●	○	○	○
932-345	เทคโนโลยีชีวภาพการผลิตสัตว์	3((3)-0-6)	●	○				○	○	○
932-346	การจัดการอุตสาหกรรมการผลิตสัตว์	3((3)-0-6)	●	○		●		○	○	○
932-347	เทคโนโลยีการผลิตแพะ	3((2)-3-4)	●	○	●	●			○	○
932-348	เทคโนโลยีการจัดการของเสียจากการเลี้ยงสัตว์	3((3)-0-6)	●	○	●				○	○
932-350	ไวรัสและปรสิตวิทยา	3((2)-3-4)	●					○	○	○
932-351	จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม	3((2)-3-4)	●	●	○		●	○	○	○
932-352	เทคนิคการวิเคราะห์อาหารทางจุลชีววิทยา	3((2)-3-4)	●	●	○			○	○	○
932-353	พันธุวิศวกรรมเบื้องต้น	3((2)-3-4)	●	●				○	○	○
932-354	เทคโนโลยีแบคทีเรียและชีวภัณฑ์เกษตร	3((2)-3-4)	●	●	○	○		○	●	○
932-355	เทคโนโลยีรา ยีสต์และชีวภัณฑ์เกษตร	3((2)-3-4)	●	●	○			○	●	○
932-360	วิทยาศาสตร์ของเห็ด	3((2)-3-4)	●	●	○	○		○	○	○

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/หน่วยกิต			ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)							
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7.1	PLO7.2
932-361	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพืชและจุลินทรีย์	3((2)-3-4)	●	○	○		○	○		○
932-362	เครื่องมือวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยาอุตสาหกรรม	3((3)-0-6)	●			●	○	○	○	○
932-363	จุลชีววิทยาทางสิ่งแวดล้อม	3((3)-0-6)	●				○	○	○	○
932-364	การติดเชื้อจุลินทรีย์ และภูมิคุ้มกัน	3((2)-3-4)	●	○		●	○	○	○	○
932-365	การควบคุมโรคพืชโดยชีววิธี	3((2)-3-4)	●	●	○		○	○	○	○
932-366	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีจุลินทรีย์	1-3(x-y-z)	○	●			○	○	○	○
932-400	นวัตกรรมการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร	3((2)-3-4)	○	●	●		○	○	○	○
932-401	โครงการนักศึกษา 1	1(0-3-0)	○	●	○		○	○	○	○
932-402	โครงการนักศึกษา 2	6(0-18-0)	○	●	●	●	○	●	○	○
932-403	สหกิจศึกษา 1	1((1)-0-2)	○	●	○		○	○	○	○
932-404	สหกิจศึกษา 2	6(0-40-0)	○	●	●	●	○	●	○	○
932-410	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวพืช	3((2)-3-4)	●	●	○		○	○	○	○
932-411	การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากพืชเพื่อชุมชนและการตลาด	3((2)-3-4)		●	●	●	○	○	○	○
932-420	การจัดการของเสียทางการเกษตร	3((3)-0-6)	○	●		●	○	○	○	○
932-421	การถ่ายยีนในพืช	3((2)-3-4)	○	●			○	○	○	○
932-422	การจัดการธาตุอาหารพืช	3((3)-0-6)	○	●			○	○	○	○
932-423	การขยายพันธุ์พืช	3((2)-3-4)	○	●			○	○	○	○
932-424	การผลิตพืชโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่	3((2)-3-4)	○	●			○	○	○	○
932-425	การเกษตรแบบแม่นยำ	3((2)-3-4)	●	●	○	○	○	○	●	●

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/หน่วยกิต			ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)								
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7.1	PLO7.2	
932-426	กีฏวิทยาทางการเกษตร	3((2)-3-4)	●	●	●	○	○	○	○	●	●
932-427	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิตพืช	1-3(x-y-z)	○	●				○	○	○	○
932-440	การเลี้ยงผึ้ง	3((3)-0-6)	●	○		○				○	○
932-441	การดูแลสัตว์เลี้ยงในบ้าน	3((2)-3-4)	●	○		○				○	○
932-442	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์	1-3(x-y-z)	○	●				○	○	○	○
934-011	หลักคณิตศาสตร์	3((3)-0-6)	●							○	○
937-018	ชีวเคมีพื้นฐาน	3(2-3-4)	●							○	○
937-027	หลักเคมีและเคมีอินทรีย์	3((3)-0-6)	●							○	○
937-028	ปฏิบัติการหลักเคมีและเคมีอินทรีย์	1(0-3-0)	●							○	○
932-443	ชุดวิชาการผลิตโคเนื้อครบวงจร	6((4)-6-8)	●	○			●			○	○

5. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

ปีที่	รายละเอียด
1	<ul style="list-style-type: none"> - มีความรู้วิทยาศาสตร์พื้นฐานที่จำเป็นต่อการศึกษาในระดับชั้นที่สูงขึ้นทางการเกษตร - สามารถปฏิบัติงานด้านการปลูกพืชและดูแลสัตว์เบื้องต้นได้ - สามารถใช้งานเครื่องจักรทางการเกษตรและซ่อมแซมเบื้องต้นได้ สามารถจัดการงานช่างในฟาร์ม เช่น ติดตั้งระบบไฟและระบบน้ำอย่างง่ายได้ - มีความสามัคคี สามารถทำงานเป็นทีมได้ดี มีจิตสาธารณะ เสียสละทำงานเพื่อส่วนรวม
2	<ul style="list-style-type: none"> - มีความรู้ทางการเกษตรที่สูงขึ้นตามมาตรฐานเกษตรปลอดภัย เช่น หลักปฏิบัติที่ถูกต้องในการอารักขาพืชและสัตว์ การใช้ประโยชน์จุลินทรีย์ทางการเกษตร และการจัดการดินให้เหมาะสมต่อการปลูกพืช - เข้าใจถึงจุดเด่นและความเป็นอัตลักษณ์ของทรัพยากรในพื้นที่ภาคใต้และการต่อยอดเพิ่มมูลค่า - เข้าใจการนำศาสตร์อื่นมาเชื่อมโยงเพื่อขยายผลความสำเร็จของงานด้านการเกษตร เช่น การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ทางการเกษตร ระบบการวางแผนธุรกิจเพื่อจำหน่ายผลผลิต
3	<ul style="list-style-type: none"> - มีความรู้ที่จำเป็นในศาสตร์เฉพาะที่ศึกษาอย่างสมบูรณ์ (พืช, สัตว์, จุลินทรีย์) - มีความรู้ในการเพิ่มมูลค่าผลผลิตในระดับที่สูงขึ้นตามมาตรฐานเกษตรปลอดภัย รู้จักการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่า - เข้าใจการวางแผนการวิจัยทางวิทยาศาสตร์และสามารถนำความรู้ที่สั่งสมมา มาใช้ในการสร้างหัวข้อวิจัยที่มีคุณค่าทางการเกษตร และมีแนวคิดในการเป็นผู้ประกอบการ - สามารถประยุกต์และบูรณาการความรู้ทางด้านพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ เพื่อแก้ไขปัญหาทางการเกษตรได้ - สามารถใช้ภาษาอังกฤษ และเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้นข้อมูล เพื่อการพัฒนาด้านการเกษตรได้
4	<ul style="list-style-type: none"> - เข้าถึงชุมชน เข้าใจจุดเด่นและทรัพยากรที่มีในชุมชน สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรของชุมชน - สามารถผลิตผลงานวิจัยและเผยแพร่ต่อสาธารณะได้ - กล้าคิดกล้าตัดสินใจ มีคุณธรรม และมีความใส่ใจสิ่งแวดล้อม - สามารถนำความรู้ทางด้านพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ พร้อมกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ไป เพื่อแก้ไขปัญหาทางการเกษตรได้ - สามารถใช้ภาษาอังกฤษ และเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้นข้อมูล เพื่อการพัฒนาด้านการเกษตรได้

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรีและการศึกษาตลอดชีวิต พ.ศ.2563

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาขณะศึกษา

1) กำหนดให้ระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบประกันคุณภาพ โดยในแต่ละปีการศึกษา มีการแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์สุ่มทวนสอบรายวิชาอย่างน้อย 25% ของรายวิชาในแต่ละปีการศึกษา โดยตรวจสอบความสอดคล้องของผลการเรียนรู้ กับวิธีการประเมินผล

2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาประเมินความสอดคล้องของการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา กับผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานหลักสูตร

3) คณะกรรมการประเมินข้อสอบที่แต่งตั้งโดยคณะ/วิทยาเขต ประเมินข้อสอบของรายวิชาว่าสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรายวิชาและครอบคลุมผลการเรียนรู้ตามที่ได้ระบุไว้ในรายละเอียดวิชา

4) ประเมินผลการฝึกงาน/การปฏิบัติงานในสถานประกอบการ จากอาจารย์ผู้สอน ผู้ควบคุมงานหรือผู้เกี่ยวข้องในสถานประกอบการ และประเมินจากผลงานของนักศึกษา

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาหลังจากสำเร็จการศึกษา

1) ภาวะการดำเนินงานทำของบัณฑิต

2) ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

1) เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรีและการศึกษาตลอดชีวิต พ.ศ.2563

2) เข้าร่วมกิจกรรมตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

4. การอุทธรณ์ของนักศึกษา

ทางหลักสูตรมีแนวทางการปฏิบัติข้อร้องเรียน ดังนี้

หลักจากประกาศผลการสอบ หากนักศึกษามีความประสงค์ขอผลการเรียนให้นักศึกษาดำเนินการ ดังนี้

1) กรอกแบบฟอร์ม สน.78 คำร้องขอทบทวนการตรวจสอบใหม่ (ดาวน์โหลดจากเว็บไซต์งานทะเบียน และประมวลผลของมหาวิทยาลัย reg.surat.psu.ac.th)

2) ยื่นคำร้องเพื่อขอความคิดเห็นจากอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อลงนาม

3) นำเอกสาร สน.78 ยื่นที่งานทะเบียนและประมวลผล เพื่อดำเนินการส่งเรื่องไปยังคณะและอาจารย์ประจำวิชา

4) นักศึกษารอผลการพิจารณาจากมติที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะ และส่งกลับมายังงานทะเบียนและประมวลผล

5) เมื่อได้รับการพิจารณา งานทะเบียนและประมวลผลจะแจ้งนักศึกษาโดยตรง พร้อมทั้งประเมินความพึงพอใจ โดยสอบถามนักศึกษาถึงระบบการอุทธรณ์ เพื่อนำไปวางแผนและปรับปรุงต่อไป ทั้งนี้ หลักสูตรมีการสื่อสารให้นักศึกษาทราบเกี่ยวกับการอุทธรณ์ และการประเมินต่าง ๆ ในการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

การเตรียมการในระดับมหาวิทยาลัย

- 1) อาจารย์ใหม่ทุกคนต้องเข้ารับการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่
- 2) อาจารย์ใหม่ทุกคนต้องได้รับการฝึกอบรมตามโครงการสมรรถนะการสอนของอาจารย์มหาวิทยาลัย

สงขลานครินทร์

การเตรียมการในระดับคณะ

1) อาจารย์ใหม่ทุกคน จะได้รับการอธิบายถึง องค์กรในด้านต่าง ๆ เช่น ประวัติศาสตร์ขององค์กร โครงสร้างองค์กร โครงสร้างบริหาร วิสัยทัศน์ พันธกิจขององค์กร ค่านิยม วัฒนธรรมขององค์กร ซึ่งจะทำให้อาจารย์ใหม่สามารถปรับตัวเข้ากับองค์กร และบุคลากรอื่นได้อย่างรวดเร็ว

2) อาจารย์ใหม่ทุกคน จะได้รับทราบถึง บทบาทหน้าที่และความคาดหวังขององค์กร ทั้งทางตรง เช่น การสอน การวิจัย การให้บริการวิชาการ และบทบาทหน้าที่โดยอ้อม เช่น การเข้าร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ของคณะ วิทยาเขต มหาวิทยาลัย

3) อาจารย์ใหม่ทุกคน จะได้รับการอธิบายถึง สิทธิ สวัสดิการต่าง ๆ ทั้งจากคณะ วิทยาเขต และ มหาวิทยาลัย หรือจากหน่วยงานของรัฐ เช่น การศึกษาต่อ การขอทุนวิจัย การสนับสนุนการพัฒนาตัวเอง สิทธิที่เกี่ยวข้องการประกันสังคม เป็นต้น

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

การพัฒนาระดับมหาวิทยาลัย

- 1) จัดแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในหัวข้อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การจัดการเรียนการสอนรายวิชาพื้นฐาน การสร้างเครื่องมืออาชีพ การสอนแบบ active learning
- 2) มีโครงการพัฒนาสมรรถนะการสอนอาจารย์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งครอบคลุมทักษะการจัดการเรียนการสอนขั้นพื้นฐาน และขั้นสูง การผลิตสื่อการสอน รวมทั้งการวัดและการประเมินผล

การพัฒนาระดับคณะ

- 1) ในแต่ละปี คณะจะจัดโครงการหรือกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะในการสอน การวัดและการประเมินผล เช่น การอบรมการทำสื่อการสอน และการอบรมเทคนิคการออกข้อสอบ
- 2) คณะจัดให้มีการประเมินผลการเรียนการสอนของนักศึกษา เพื่ออาจารย์ผู้สอนจะได้นำผลการประเมินไปปรับปรุงเทคนิควิธีการสอนในครั้งต่อไป และคณะได้นำผลประเมินการสอนมาประกอบการประเมินผลการสอนในขั้นตอนการขอตำแหน่งทางวิชาการ เพื่อให้มีการนำผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษาไปพัฒนาการเรียน การสอนอย่างจริงจัง
- 3) คณะจัดให้มีกิจกรรมเพื่อการกระตุ้นการพัฒนาการเรียนการสอนของคณาจารย์ ทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น การจัดกิจกรรมเชิดชูอาจารย์ที่มีความโดดเด่นในด้านการเรียนการสอน เป็นต้น

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

การพัฒนาในระดับมหาวิทยาลัย

- 1) มหาวิทยาลัยให้ทุนสนับสนุนการไปเข้าร่วมประชุมเพื่อเสนอผลงานทางวิชาการในต่างประเทศ
- 2) มหาวิทยาลัยมีโครงการพัฒนาผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก โดยการให้ทุนสนับสนุนเงินค่าใช้จ่ายรายเดือนสำหรับผู้เข้าร่วมโครงการที่นำเสนอผลงานพัฒนาการเรียนการสอน และทำวิจัย

การพัฒนาระดับคณะ

- 1) คณะได้จัดงบประมาณสนับสนุนการพัฒนาวิชาการ วิชาชีพ ตามความสนใจของบุคลากรทุกปี
- 2) คณะได้จัดโครงการ/กิจกรรม เพื่อการพัฒนาบุคลากรด้านต่าง ๆ นอกเหนือจากการเรียน การสอน เช่น โครงการอบรมเพื่อพัฒนาทักษะการวิจัย การเขียนตำรา การเขียนบทความวิชาการ
- 3) คณะได้กำหนดการพัฒนาบุคลากรเป็น KPI ของคณะ โดยกำหนดให้บุคลากรของคณะต้องผ่านการพัฒนาในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ครบทุกคนในแต่ละปี

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

กำกับมาตรฐานหลักสูตรตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษาแห่งชาติ

1) มีกรรมการวิชาการระดับวิทยาเขต และคณะกรรมการบริหารคณะดูแลคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรในภาพรวม

2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทำหน้าที่บริหารหลักสูตร วางแผนดำเนินการควบคุมคุณภาพการจัดการเรียนการสอน ประเมินผล ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร

3) อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา เป็นผู้ประสานงานรายวิชา ทำหน้าที่ จัดทำ มคอ.3-6 วางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับอาจารย์ผู้สอน ดำเนินการจัดการเรียนการสอน และติดตามประเมินผลรายวิชาที่รับผิดชอบ เป็นไปอย่างมีคุณภาพ

4) เจ้าหน้าที่ฝ่ายสนับสนุนจากวิทยาเขต ช่วยประสานงานและดูแลให้การบริหารงานหลักสูตรในด้านต่าง ๆ เป็นไปอย่างเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ

2. บัณฑิต

1) มีการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตทุกปีเพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุงหลักสูตร

2) มีการสำรวจการได้งานทำของบัณฑิตทุกปี

3. นักศึกษา

3.1 การรับนักศึกษา

- การรับนักศึกษาเป็นไปตามข้อกำหนดของประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรปริญญาตรี พ.ศ.2558 และข้อบังคับของแต่ละสถาบันอุดมศึกษา

- มีกระบวนการรับนักศึกษาที่เหมาะสม โดยมีการกำหนดคุณสมบัติของนักศึกษาและเกณฑ์การคัดเลือกไว้ชัดเจน

- มีการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาให้แก่นักศึกษา เพื่อให้ นักศึกษามีความพร้อมในการเรียน การปรับตัว และสามารถสำเร็จการศึกษา ได้ตามระยะเวลาของหลักสูตร

3.2 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา

- มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาด้านวิชาการ แต่งตั้งจากคณาจารย์ในหลักสูตร เพื่อทำหน้าที่ให้คำปรึกษาทางวิชาการ เช่น การวางแผนการเรียน เป็นต้น

- อาจารย์ผู้สอนทุกท่านต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา และประกาศให้นักศึกษาทราบเพื่อให้นักศึกษาสามารถเข้าปรึกษาปัญหาทางวิชาการสำหรับการเรียนการสอนในรายวิชา

- มีอาจารย์ที่ปรึกษาในการทำกิจกรรมของนักศึกษา

- มีการพัฒนาศักยภาพนักศึกษา และการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

- มีกิจกรรมพัฒนานักศึกษาในการใช้ภาษาอังกฤษ

- สนับสนุนให้นักศึกษาเข้ารับการทดสอบวัดระดับความรู้ภาษาอังกฤษ

3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา

- มีระบบติดตามความก้าวหน้าผลการเรียน และแผนการศึกษาของนักศึกษาในทุกภาคการศึกษา
- มีการติดตามและรายงานผลการคงอยู่ของนักศึกษา
- มีการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการบริหารหลักสูตรหลังสำเร็จการศึกษา
- มีระบบการจัดการข้อร้องเรียน และมีการสำรวจความพึงพอใจต่อผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา
- นักศึกษารู้ระดับความรู้ภาษาอังกฤษของตน เพื่อใช้ในการพัฒนาตนเอง

4. อาจารย์

4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์

- ระบบการรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรสอดคล้องกับระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่ต้องมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไป ในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
- ระบบการบริหารอาจารย์และระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ และนโยบายของมหาวิทยาลัย และแนวทางของหลักสูตร

4.2 คุณภาพอาจารย์

- มีการติดตามและรายงานร้อยละของอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการ
- มีการติดตามและรายงานการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการของอาจารย์

4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์

- มีการรายงานอัตราการคงอยู่ของอาจารย์
- มีการสำรวจความพึงพอใจของอาจารย์ต่อการบริหารงานของหลักสูตร

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร

- มีระบบ กลไก หรือแนวทางการออกแบบ/ปรับปรุงหลักสูตร และรายวิชาให้มีความทันสมัย และได้มาตรฐานตามเกณฑ์วิชาการ/วิชาชีพ สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน
- มีการดำเนินการตามกรอบมาตรฐาน TQF

5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

- การพิจารณากำหนดผู้สอน
- การกำกับกระบวนการเรียนการสอน และตรวจสอบการจัดทำ มคอ. 3 และ มคอ. 4
- การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา
 - 1) มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาด้านวิชาการ แต่งตั้งจากคณาจารย์ในหลักสูตร เพื่อทำหน้าที่ให้คำปรึกษาทางวิชาการ เช่น การวางแผนการเรียน เป็นต้น
 - 2) อาจารย์ผู้สอนทุกท่านต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา และประกาศให้นักศึกษาทราบเพื่อให้ นักศึกษาสามารถเข้าปรึกษาปัญหาทางวิชาการสำหรับการเรียนการสอนในรายวิชา

3) มีอาจารย์ที่ปรึกษาในการทำกิจกรรมของนักศึกษา

- การอุทธรณ์ของนักศึกษา

- 1) นักศึกษาสามารถยื่นคำร้องเพื่อขออุทธรณ์ในกรณีที่มีข้อสงสัยเกี่ยวกับการสอบ ผลคะแนนและวิธีการประเมินผล
- 2) จัดช่องทางรับคำร้องเพื่อการขออุทธรณ์ของนักศึกษา
- 3) จัดตั้งคณะกรรมการในการพิจารณาการอุทธรณ์ของนักศึกษา

5.3 การประเมินผู้เรียน

- การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (เช่น การตรวจสอบ การประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา การกำกับประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตร (มคอ.5 และ มคอ.6) การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา เป็นต้น)

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 การบริหารงบประมาณ

หลักสูตรแสดงความต้องการทรัพยากรการเรียนการสอน ผ่านการพิจารณาโดยผู้บริหารเพื่อจัดสรรงบประมาณแผ่นดินและงบประมาณเงินรายได้ในการจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียน และสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

6.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

- 1) หนังสือ/ตำรา ให้การสนับสนุนโดยหอบรรณสารสารสนเทศ ซึ่งให้บริการด้านหนังสือ ตำราที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน
- 2) สื่อการเรียนรู้ออนไลน์และเทคโนโลยีและการเรียนรู้ให้บริการเครื่องคอมพิวเตอร์ ผลิตสื่อการสอน อิเล็กทรอนิกส์ บริการโสตทัศนูปกรณ์ และจัดการเครือข่าย เพื่อรองรับการสืบค้นข้อมูล สนับสนุนการจัดการเรียนการสอน และการเรียนรู้ของนักศึกษา
- 3) ครุภัณฑ์และวัสดุวิทยาศาสตร์ ศูนย์ปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์และเครื่องมือกลาง ให้บริการครุภัณฑ์และวัสดุทางวิทยาศาสตร์ เพื่อใช้ในการเรียนการสอน การทำปฏิบัติการ รวมถึงการทำโครงการหรืองานวิจัยของนักศึกษา

6.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

- 1) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรวางแผน จัดทำ และติดตามการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอน
- 2) อาจารย์ผู้สอนและผู้เรียนเสนอรายชื่อหนังสือ สื่อ และตำราไปยังคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
- 3) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและคณะกรรมการบริหารหลักสูตร สำนวญความต้องการทรัพยากรที่ต้องการเพิ่มเติม และแจ้งความต้องการไปยังวิทยาเขต หรือหน่วยงานสนับสนุนต่าง ๆ เพื่อการจัดสรรงบประมาณและจัดหาทรัพยากรเพิ่มเติม
- 4) มีคณะกรรมการจัดระบบการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอนที่แต่งตั้งโดยวิทยาเขต

5) มีโครงการจัดตั้งคณะนวัตกรรมการเกษตรและประมง สำหรับการเรียนการสอน การทำปฏิบัติการ และการวิจัย ณ หุ่นไล่ชา อ.ไชยา จ.สุราษฎร์ธานี

6.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากรการเรียนรู้

- 1) ประเมินความเพียงพอจากผู้สอน ผู้เรียน และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง
- 2) จัดระบบติดตามการใช้ทรัพยากร เพื่อเป็นฐานข้อมูลประกอบการประเมิน

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีการประชุมหลักสูตรเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร อย่างน้อยปีการศึกษาละสองครั้ง โดยต้องบันทึกการประชุมทุกครั้ง	/	/	/	/	/
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา	/	/	/	/	/
(3) มีรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกวิชา	/	/	/	/	/
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	/	/	/	/	/
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามมหาวิทยาลัย/สภามหาวิทยาลัยกำหนด ภายใน 60 วันหลังสิ้นสุดปีการศึกษา	/	/	/	/	/
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	/	/	/	/	/
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุง การจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการดำเนินงานที่รายงานในผลการดำเนินการของหลักสูตรปีที่ผ่านมา	/	/	/	/	/
(8) อาจารย์ใหม่ ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	/	/	/	/	/
(9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	/	/	/	/	/
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	/	/	/	/	/
(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0				/	/
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0					/
(13) จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลาของหลักสูตร ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของจำนวนนักศึกษาที่คงอยู่ในชั้นปีที่ 2				/	/

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

หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- 1) ประเมินรายวิชา โดยนักศึกษา
- 2) ประเมินกลยุทธ์การสอนโดยทีมผู้สอนหรือระดับภาควิชา
- 3) ประเมินจากผลการเรียนของนักศึกษา
- 4) ประเมินจากพฤติกรรมของนักศึกษาในการอภิปราย การซักถามและการตอบคำถามในชั้นเรียน
- 5) ดำเนินการวิจัยเพื่อการพัฒนากลยุทธ์การสอน

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- 1) นักศึกษาประเมินอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชา
- 2) สังเกตการณ์ โดยผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตร/ทีมผู้สอน
- 3) รายงานผลการประเมินทักษะอาจารย์ให้แก่อาจารย์ผู้สอนและผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อใช้ในการปรับปรุงกลยุทธ์การสอนของอาจารย์ต่อไป
- 4) คณะรวบรวมผลการประเมินทักษะของอาจารย์ในการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนา/ปรับปรุงทักษะ กลยุทธ์การสอน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

- 1) ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประเมินหลักสูตรหลังสิ้นสุดการสอนแต่ละปีโดยนักศึกษาในชั้นปีนั้นๆ
- 2) คณะประเมินหลักสูตรโดยนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย
- 3) มหาวิทยาลัยประเมินหลักสูตรโดยบัณฑิตใหม่
- 4) มหาวิทยาลัยประเมินหลักสูตรโดยผู้ใช้บัณฑิต
- 5) คณะประเมินหลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

คณะกรรมการประกันคุณภาพภายใน ดำเนินการประเมินผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ (Key Performance Indicators) ในหมวดที่ 7 ข้อ 7

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

- 1) ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดทำรายงานการประเมินผลหลักสูตร
- 2) ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จัดประชุม สัมมนา เพื่อนำผลการประเมินมาวางแผนปรับปรุงหลักสูตร และกลยุทธ์การสอน

- 3) เชิญผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาและให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงหลักสูตรและกลยุทธ์การสอน

ตารางวิเคราะห์ความสอดคล้องของ PLOs กับวิสัยทัศน์ พันธกิจ คุณลักษณะของบัณฑิตและความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

Type	Program Learning Outcomes
Specific PLO	PLO1 อธิบายหลักการและองค์ความรู้ด้านทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตรได้อย่างถูกต้อง
	PLO2 ประยุกต์ใช้ความรู้และสามารถใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางด้านพืช สัตว์ หรือจุลินทรีย์ ตามมาตรฐานเกษตรปลอดภัย
	PLO3 บูรณาการความรู้เชิงวิชาการด้านเทคโนโลยีการผลิตพืช สัตว์ หรือจุลินทรีย์ กับภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชน
	PLO4 แสดงออกซึ่งแนวความคิดการเป็นผู้ประกอบการและสามารถประกอบอาชีพด้านการเกษตรสมัยใหม่ได้
Generic	PLO5 สื่อสารและนำเสนอด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องและตรงความหมาย
	PLO6 เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจโดยการวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล และแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง
	PLO7 แสดงออกถึงการมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ ปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคม และมีจิตสาธารณะ PLO7.1 แสดงออกถึงคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ PLO7.2 แสดงออกถึงการปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคมและมีจิตสาธารณะ

	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	
							PLO7.1	PLO7.2
PSU Identity: I-WiSe: Integrity							✓	✓
Wisdom	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Social Engagement			✓				✓	✓
Vision: มหาวิทยาลัยเพื่อนวัตกรรมและสังคม เป็นเลิศทางวิชาการ เป็นกลไกหลักในการพัฒนาภาคใต้และประเทศ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Mission: 1) ผู้นำทางวิชาการและนวัตกรรม โดยมีการวิจัยเป็นฐานเพื่อการพัฒนาภาคใต้และประเทศ เชื่อมโยงสู่สังคมและเครือข่ายสากล	✓	✓	✓		✓			
2) สร้างบัณฑิตที่มีสมรรถนะทางวิชาการและวิชาชีพ ซื่อสัตย์ มีวินัย ใฝ่ปัญญา จิตสาธารณะและทักษะในศตวรรษที่ 21 สามารถประยุกต์ความรู้บนพื้นฐานประสบการณ์จากการปฏิบัติ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3) เป็นสังคมฐานความรู้บนพื้นฐานพหุวัฒนธรรม และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยให้ผู้ใฝ่รู้ได้มีโอกาสเข้าถึงความรู้ได้อย่างหลากหลายรูปแบบ			✓		✓	✓		
โครงการจัดตั้งคณะนวัตกรรมการเกษตรและประมง								
Vision: เป็นคณะชั้นนำของประเทศที่ผลิตบัณฑิต งานวิจัยและนวัตกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์การเกษตร ประมง และเทคโนโลยีอาหาร	✓	✓	✓					
Missions: 1) ผลิตบัณฑิตด้านวิทยาศาสตร์การเกษตร ประมง และเทคโนโลยีอาหารที่มีสมรรถนะสากล มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณทางวิชาชีพ และมีความสุข	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2) ผลิตงานวิจัยและนวัตกรรม ด้านวิทยาศาสตร์การเกษตร ประมง และเทคโนโลยีอาหารเพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชน	✓	✓	✓					
3) บริการวิชาการที่ตอบสนองต่อความต้องการของชุมชน			✓					

	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	
							PLO7.1	PLO7.2
4) ส่งเสริมและทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ค่านิยม ความเป็นมืออาชีพในการปฏิบัติ ตามพันธกิจ มุ่งเน้นผู้เรียน และเป็นที่ยิ่งของสังคม สมรรถนะหลักขององค์กร เป็นสหวิทยาการด้านวิทยาศาสตร์การเกษตร ประมง และเทคโนโลยีอาหารที่ ตอบสนองต่อภาคการเกษตร ธุรกิจ อุตสาหกรรม และชุมชน			✓				✓	✓
Stakeholder's Needs								
1) ผู้ใช้บัณฑิต								
1) ปรับหลักสูตรเกษตรแบบองค์รวมที่เชื่อมโยงกับด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพ ปลอดภัย เพิ่มมูลค่า และเทคโนโลยีสมัยใหม่	✓	✓	✓					
2) ปรับหลักสูตรให้เหมาะสมกับผู้เรียนนอกระบบที่สนใจ ยกระดับความรู้และ ประสบการณ์ผ่านชุดวิชา (Module)	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
3) สามารถทำงานได้ทันทีหลังการจบการศึกษา (Professional Experience Based) และสามารถเป็นผู้ประกอบการได้	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
4) มีทักษะการใช้ชีวิต (Soft Skill) เช่น มีความอดทน มีความสามารถในการสื่อสาร แก้ปัญหา และการทำงานร่วมกับผู้อื่น					✓	✓	✓	✓
5) มีความภูมิใจและมีทัศนคติที่ดีในอาชีพเกษตร				✓		✓	✓	
6) มีความสามารถในการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ด้านการเกษตร สำหรับ ผู้ประกอบการและชุมชน เพื่อสร้างต้นแบบการเปลี่ยนแปลง (Blueprint for Change) ด้านการเกษตรยุคใหม่ให้กับสังคมในอนาคต	✓	✓	✓	✓				
7) สร้างนักศึกษาที่มีภาวะผู้นำทางวิชาการเพื่อร่วมพัฒนาชุมชนที่ยั่งยืน	✓	✓	✓					

	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	
							PLO7.1	PLO7.2
8) สนับสนุนให้นักศึกษามีรายได้ระหว่างเรียน (Learn and Earn) จากการทำกิจกรรมด้านการเกษตร				✓				
9) มีความรู้ทางด้านมาตรฐานการผลิตและกระบวนการผลิตสินค้าเกษตรครบวงจร และ เช่น GAP, GMP, HACCP, HALAL, US/FDA, ISO และ IEC	✓	✓						
10) มีทักษะในการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษในการทำงาน และชีวิตประจำวัน					✓			
2) ผู้เรียนและศิษย์เก่า								
1) พัฒนาหลักสูตรที่สามารถปฏิบัติงานได้จริง และมีการเรียนรู้นอกห้องเรียน	✓	✓	✓	✓				
2) เสริมทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันและการทำงาน					✓			
3) อาจารย์ในหลักสูตรมีความพร้อมทางวิชาการ และเป็นທີ່ปรึกษาที่ดีเพิ่มขึ้น	✓		✓					
4) เพิ่มทักษะด้านการวิจัย และการสร้างนวัตกรรม	✓	✓				✓		
5) มีทักษะการทำงานเป็นทีม และการปรับตัวในสถานการณ์ต่างๆ						✓	✓	✓
6) มีคุณธรรม จรรยาบรรณต่อวิชาชีพ ซื่อสัตย์ และเสียสละ							✓	✓
7) มีกิจกรรมเสริม เพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตได้อย่างมีความสุข							✓	✓
3) ผู้สอน								
1) ผลิตนักศึกษาประกอบอาชีพได้ตรงสายวิชาชีพ และมีคุณลักษณะเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน	✓	✓	✓	✓			✓	✓

	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	
							PLO7.1	PLO7.2
1) มีทักษะการเป็นผู้ประกอบการด้านการเกษตร				✓				
2) มีความใฝ่รู้ และพัฒนาตัวเอง						✓		
3) สามารถคิด วิเคราะห์ และสังเคราะห์ เพื่อแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ						✓		
4) มีทักษะในการสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ					✓			
5) มีความภูมิใจในอาชีพเกษตร มีคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ และมีจรรยาบรรณในวิชาชีพ							✓	✓

ตารางแสดงผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับ Knowledge/ Attitude / Skill

ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ระดับ หลักสูตร (PLOs)	Knowledge (Cognitive)	Attitude (Affective)	Skill (Psychomotor)
PLO1	K01 : ความรู้และความก้าวหน้าด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางด้าน พืช สัตว์ และจุลินทรีย์ ในปัจจุบัน K02 : กระบวนการผลิตสินค้าทางการ เกษตรให้ได้มาตรฐาน	A01 : มีทัศนคติที่ดี มุ่งมั่น และ มีความภูมิใจต่อวิชาชีพเกษตร	S01 : มีความชำนาญในการปฏิบัติงานด้านการเกษตรและใช้เครื่องมือด้านวิทยาศาสตร์ S04 : สามารถวางแผน และดำเนินการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ S08 : บูรณาการกับศาสตร์อื่น
PLO2	K01 : ความรู้และความก้าวหน้าด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางด้าน พืช สัตว์ และจุลินทรีย์ในปัจจุบัน K02 : กระบวนการผลิตสินค้าทางการ เกษตรให้ได้มาตรฐาน K04 : วางแผน คิด วิเคราะห์ผลและ แก้ปัญหาด้านเทคโนโลยีการเกษตร	A01 : มีทัศนคติที่ดี มุ่งมั่น และ มีความภูมิใจต่อวิชาชีพเกษตร	S01 : มีความชำนาญในการปฏิบัติงานด้านการเกษตรและใช้เครื่องมือด้านวิทยาศาสตร์ S02 : สามารถคิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ S04 : สามารถวางแผน และดำเนินการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ระดับ หลักสูตร (PLOs)	Knowledge (Cognitive)	Attitude (Affective)	Skill (Psychomotor)
PLO3	<p>K01 : ความรู้และความก้าวหน้าด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางด้านพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ในปัจจุบัน</p> <p>K02 : กระบวนการผลิตสินค้าทางการเกษตรให้ได้มาตรฐาน</p> <p>K04 : วางแผน คิด วิเคราะห์ผลและแก้ปัญหาด้านเทคโนโลยีการเกษตร</p>	<p>A01 : มีทัศนคติที่ดี มุ่งมั่น และมีความภูมิใจต่อวิชาชีพเกษตร</p> <p>A03 : ยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง</p> <p>A04 : มีจิตสาธารณะ ถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง</p> <p>A05 : ตระหนักในบทบาทหน้าที่ที่ได้รับ และมีทัศนคติที่ดีในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>	<p>S01 : มีความชำนาญในการปฏิบัติงานด้านการเกษตรและใช้เครื่องมือด้านวิทยาศาสตร์</p> <p>S02 : สามารถคิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์</p> <p>S03 : สามารถทำงานเป็นทีม และประสานงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>S04 : สามารถวางแผน และดำเนินการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>S07 : มีทักษะการเรียนรู้และการทำงานร่วมกับชุมชน</p> <p>S08 : บูรณาการกับศาสตร์อื่น</p>
PLO4	<p>K02 : กระบวนการผลิตสินค้าทางการเกษตรให้ได้มาตรฐาน</p> <p>K03 : การเป็นผู้ประกอบการ</p> <p>K04 : วางแผน คิด วิเคราะห์ผลและแก้ปัญหาด้านเทคโนโลยีการเกษตร</p> <p>K05 : หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง</p>	<p>A01 : มีทัศนคติที่ดี มุ่งมั่น และมีความภูมิใจต่อวิชาชีพเกษตร</p> <p>A02 : มีวินัย ตรงต่อเวลา อดทน ขยันหมั่นเพียร และรับผิดชอบต่อนหน้าที่</p> <p>A03 : ยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง</p>	<p>S01 : มีความชำนาญในการปฏิบัติงานด้านการเกษตรและใช้เครื่องมือด้านวิทยาศาสตร์</p> <p>S02 : สามารถคิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์</p> <p>S03 : สามารถทำงานเป็นทีม และประสานงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>S04 : สามารถวางแผน และดำเนินการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>S05 : มีทักษะความเป็นผู้ประกอบการ</p> <p>S06 : มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง ประยุกต์ใช้และสื่อสารได้อย่างเหมาะสม</p> <p>S07 : มีทักษะการเรียนรู้และการทำงานร่วมกับชุมชน</p>

ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ระดับ หลักสูตร (PLOs)	Knowledge (Cognitive)	Attitude (Affective)	Skill (Psychomotor)
		A05 : ตระหนักในบทบาทหน้าที่ที่ได้รับ และมีทัศนคติที่ดีในการทำงานร่วมกับ ผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ A06 : มีจรรยาบรรณ จริยธรรม ของ ผู้ประกอบการวิชาชีพทางการเกษตร	S08 : บูรณาการกับศาสตร์อื่น
PLO5	K06 : ภาษาสากล	A05 : ตระหนักในบทบาทหน้าที่ที่ได้รับ และมีทัศนคติที่ดีในการทำงานร่วมกับ ผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ	S03 : สามารถทำงานเป็นทีม และประสานงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ S06 : มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง ประยุกต์ใช้และ สื่อสารได้อย่างเหมาะสม S07 : มีทักษะการเรียนรู้และการทำงานร่วมกับชุมชน S08 : บูรณาการกับศาสตร์อื่น
PLO6	K01 : ความรู้และความก้าวหน้าด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางด้าน พืช สัตว์ และจุลินทรีย์ในปัจจุบัน K02 : กระบวนการผลิตสินค้าทางการ เกษตรให้ได้มาตรฐาน K04 : วางแผน คิด วิเคราะห์ผลและ แก้ปัญหาด้านเทคโนโลยีการเกษตร	A01 : มีทัศนคติที่ดี มุ่งมั่น และมีความ ภูมิใจต่อวิชาชีพเกษตร A02 : มีวินัย ตรงต่อเวลา อดทน ขยันหมั่นเพียร และรับผิดชอบต่อหน้าที่ A05 : ตระหนักในบทบาทหน้าที่ที่ได้รับ และมีทัศนคติที่ดีในการทำงานร่วมกับ ผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ	S02 : สามารถคิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ S06 : มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง ประยุกต์ใช้และ สื่อสารได้อย่างเหมาะสม S07 : มีทักษะการเรียนรู้และการทำงานร่วมกับชุมชน S08 : บูรณาการกับศาสตร์อื่น

ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ระดับ หลักสูตร (PLOs)	Knowledge (Cognitive)	Attitude (Affective)	Skill (Psychomotor)
PLO7.1	K05 : หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	A01 : มีทัศนคติที่ดี มุ่งมั่น และ มีความภูมิใจต่อวิชาชีพเกษตร A03 : ยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง A05 : ตระหนักในบทบาทหน้าที่ที่ได้รับ และมีทัศนคติที่ดีในการทำงานร่วมกับ ผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ A06 : มีจรรยาบรรณ จริยธรรม ของผู้ ประกอบวิชาชีพทางการเกษตร	S04 : สามารถวางแผน และดำเนินการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
PLO7.2	K05 : หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	A02 : มีวินัย ตรงต่อเวลา อดทน ขยันหมั่นเพียร และรับผิดชอบต่อหน้าที่ A03 : ยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง A04 : มีจิตสาธารณะ ถือประโยชน์ของ เพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง	S03 : สามารถทำงานเป็นทีม และประสานงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ S07 : มีทักษะการเรียนรู้และการทำงานร่วมกับชุมชน

ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา กับ Knowledge/ Attitude / Skill

รายวิชา / กลุ่มสาระ / Module			Knowledge						Attitude						Skill							
			K1	K2	K3	K4	K5	K6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
หมวดวิชาเฉพาะ																						
กลุ่มวิชาคณิตและวิทยาศาสตร์พื้นฐาน																						
921-019	ฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	3(2-3-4)	✓						✓					✓	✓	✓						
932-001	ชีววิทยาและพันธุศาสตร์	4((3)-3-6)	✓					✓	✓					✓	✓	✓						
932-003	จุลชีววิทยา	3((3)-0-6)	✓					✓	✓							✓			✓			
932-004	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	1(0-3-0)	✓						✓		✓			✓	✓							
934-011	หลักคณิตศาสตร์	3((3)-0-6)	✓						✓										✓			
937-018	ชีวเคมีพื้นฐาน	3(2-3-4)	✓						✓					✓	✓							
937-027	หลักเคมีและเคมีอินทรีย์	3((3)-0-6)	✓						✓										✓			
937-028	ปฏิบัติการหลักเคมีและเคมีอินทรีย์	1(0-3-0)	✓						✓		✓			✓	✓							
กลุ่มวิชาพื้นฐานเกษตร																						
932-100	ปฏิบัติงานฟาร์ม 1	1(0-3-0)		✓			✓	✓	✓			✓									✓	
932-101	ทักษะช่างเกษตร	1(0-3-0)	✓	✓					✓						✓							
932-201	การดูแลพืชและสัตว์เบื้องต้น	3((2)-3-4)	✓					✓	✓			✓									✓	
932-202	เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร	3((2)-3-4)	✓			✓						✓	✓			✓			✓		✓	
932-203	ดินและปุ๋ย	3((2)-3-4)	✓					✓						✓	✓				✓			
932-204	หลักและวิธีการส่งเสริมการเกษตร	2((2)-0-4)	✓				✓	✓		✓	✓	✓										

932-205	ชีววิทยาของเซลล์	3((3)-0-6)	✓																		
932-206	จุลินทรีย์เพื่อการเกษตร	3((2)-3-4)	✓						✓												

รายวิชา /กลุ่มสาระ / Module			Knowledge						Attitude						Skill							
			K1	K2	K3	K4	K5	K6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
932-301	การแปรรูปและเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร	3((2)-3-4)	✓	✓			✓		✓							✓					✓	
932-302	มาตรฐานสินค้าเกษตร	2((2)-0-4)	✓	✓					✓							✓						
932-303	การพัฒนาผู้ประกอบการและการตลาดเกษตร	3((3)-0-6)	✓	✓	✓				✓	✓			✓	✓		✓	✓			✓	✓	
932-304	สถิติและวิธีวิจัยทางการเกษตร	3((2)-3-4)	✓											✓					✓			
932-400	นวัตกรรมการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร	3((2)-3-4)	✓	✓		✓	✓		✓							✓					✓	
กลุ่มวิชาชีพบังคับ วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช																						
932-305	สัมมนา	1(0-2-1)	✓					✓		✓			✓			✓	✓			✓		
932-310	อารักขาพืช	3((2)-3-4)	✓			✓			✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
932-311	เทคโนโลยีและการจัดการผลิตพืช	3((2)-3-4)	✓			✓			✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
932-312	การจัดการทรัพยากรดิน	3((2)-3-4)	✓			✓				✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓					
932-313	พฤกษศาสตร์และสรีรวิทยาพืช	3((2)-3-4)	✓					✓		✓			✓		✓		✓					
932-314	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	3((2)-3-4)	✓		✓	✓			✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		
932-315	การปรับปรุงพันธุ์พืช	3((2)-3-4)	✓			✓			✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	
932-410	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวพืช	3((2)-3-4)	✓	✓		✓			✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓				✓	

932-411	การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากพืชเพื่อชุมชนและการตลาด	3((2)-3-4)		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓
กลุ่มวิชาชีพเลือก วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช																						
932-320	เทคโนโลยีการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน	3((2)-3-4)	✓	✓	✓	✓			✓			✓		✓	✓	✓						
932-321	การผลิตพืชเศรษฐกิจ	3((3)-0-6)	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	
932-322	การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ	3((2)-3-4)	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓					
รายวิชา / กลุ่มสาระ / Module			Knowledge						Attitude						Skill							
			K1	K2	K3	K4	K5	K6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
932-323	นิเวศวิทยาของแมลง	3((3)-0-6)	✓				✓		✓		✓		✓		✓	✓						
932-324	เกษตรธรรมชาติ	3((2)-3-4)	✓			✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓					
932-325	เกษตรกรรมยั่งยืน	3((3)-0-6)	✓			✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓				
932-420	การจัดการของเสียทางการเกษตร	3((3)-0-6)	✓					✓		✓			✓			✓		✓		✓		
932-421	การถ่ายยีนในพืช	3((2)-3-4)	✓					✓		✓			✓			✓		✓		✓		
932-422	การจัดการธาตุอาหารพืช	3((3)-0-6)	✓					✓		✓			✓			✓		✓		✓		
932-423	การขยายพันธุ์พืช	3((2)-3-4)	✓					✓		✓			✓			✓		✓		✓		
932-424	การผลิตพืชโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่	3((2)-3-4)	✓					✓		✓			✓			✓		✓		✓		
932-425	การเกษตรแบบแม่นยำ	3((2)-3-4)	✓	✓		✓		✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓		
932-426	กีฏวิทยาทางการเกษตร	3((2)-3-4)	✓	✓		✓		✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓		
932-427	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิตพืช	1-3(x-y-z)	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
กลุ่มวิชาชีพบังคับ วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์																						
932-305	สัมมนา	1(0-2-1)	✓					✓					✓							✓		

932-330	หลักโภชนศาสตร์และการให้อาหารสัตว์	3((2)-3-4)	✓						✓						✓							
932-331	สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์	3((2)-3-4)	✓						✓													
932-332	สุขศาสตร์สัตว์	3((3)-0-6)	✓						✓													
932-333	เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ปีก	3((2)-3-4)	✓	✓	✓				✓	✓					✓		✓					✓
932-334	เทคโนโลยีการผลิตโคเนื้อและโคนม	3((2)-3-4)	✓	✓	✓				✓	✓					✓		✓					✓
932-335	พันธุศาสตร์สัตว์และการปรับปรุงพันธุ์	3((3)-0-6)	✓						✓													
932-336	เทคโนโลยีการผลิตสุกร	3((2)-3-4)	✓	✓	✓				✓	✓					✓		✓					✓

รายวิชา / กลุ่มสาระ / Module			Knowledge						Attitude						Skill							
			K1	K2	K3	K4	K5	K6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
932-337	เทคโนโลยีการผลิตอาหารสัตว์	3((2)-3-4)	✓				✓		✓	✓					✓		✓					
932-338	เทคโนโลยีเนื้อสัตว์	3((3)-0-6)	✓	✓					✓	✓					✓		✓					✓
กลุ่มวิชาซีพีเลือก วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์																						
932-340	มาตรฐานฟาร์มและผลิตภัณฑ์สัตว์ปลอดภัย	3((3)-0-6)	✓	✓					✓					✓							✓	
932-341	โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง	3((2)-3-4)	✓						✓						✓							
932-343	เทคโนโลยีการฆ่าสัตว์	3((3)-0-6)	✓	✓	✓				✓					✓	✓	✓						
932-344	พันธุวิศวกรรมสัตว์	3((2)-3-4)	✓						✓	✓					✓							
932-345	เทคโนโลยีชีวภาพการผลิตสัตว์	3((3)-0-6)	✓						✓	✓					✓	✓						
932-346	การจัดการอุตสาหกรรมการผลิตสัตว์	3((3)-0-6)	✓		✓				✓	✓			✓		✓	✓		✓				✓
932-347	เทคโนโลยีการผลิตแพะ	3((2)-3-4)	✓	✓	✓				✓	✓					✓		✓		✓		✓	

932-348	เทคโนโลยีการจัดการของเสียจากการเลี้ยงสัตว์	3((3)-0-6)	✓			✓			✓		✓				✓					✓	✓
932-440	การเลี้ยงผึ้ง	3((3)-0-6)	✓		✓				✓						✓			✓			
932-441	การดูแลสัตว์เลี้ยงในบ้าน	3((2)-3-4)	✓		✓	✓			✓						✓			✓			
932-442	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์	1-3(x-y-z)	✓			✓			✓	✓			✓		✓		✓		✓		
กลุ่มวิชาชีพบังคับ วิชาเอกเทคโนโลยีจลนทรีย์																					
932-250	ชีววิทยาแบคทีเรียและแอคติโนมัยซีส	3((2)-3-4)	✓						✓						✓			✓			
932-251	ชีววิทยาของราและยีสต์	3((2)-3-4)	✓						✓						✓						
932-305	สัมมนา	1(0-2-1)	✓				✓	✓	✓								✓		✓		
932-350	ไวรัสและปรสิตวิทยา	3((2)-3-4)	✓					✓									✓		✓		✓

รายวิชา /กลุ่มสาระ / Module		Knowledge						Attitude						Skill								
		K1	K2	K3	K4	K5	K6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	
932-351	จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม	3((2)-3-4)	✓						✓				✓		✓		✓					✓
932-352	เทคนิคการวิเคราะห์อาหารทางจุลชีววิทยา	3((2)-3-4)	✓			✓			✓	✓			✓		✓		✓				✓	✓
932-353	พันธุวิศวกรรมเบื้องต้น	3((2)-3-4)	✓					✓	✓	✓			✓	✓	✓		✓	✓			✓	
932-354	เทคโนโลยีแบคทีเรียและชีวภัณฑ์เกษตร	3((2)-3-4)	✓	✓	✓	✓			✓	✓			✓	✓	✓		✓	✓			✓	✓
932-355	เทคโนโลยีรา ยีสต์และชีวภัณฑ์เกษตร	3((2)-3-4)	✓	✓		✓			✓	✓			✓	✓	✓		✓	✓			✓	✓
กลุ่มวิชาชีพเลือก วิชาเอกเทคโนโลยีจลนทรีย์																						

932-360	วิทยาศาสตร์ของเห็ด	3((2)-3-4)	✓	✓	✓			✓	✓	✓			✓		✓		✓						
932-361	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพืชและจุลินทรีย์	3((2)-3-4)	✓					✓	✓	✓			✓		✓		✓				✓	✓	
932-362	เครื่องมือวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยา อุตสาหกรรม	3((3)-0-6)	✓					✓		✓					✓		✓			✓			
932-363	จุลชีววิทยาทางสิ่งแวดล้อม	3((3)-0-6)	✓					✓		✓					✓		✓			✓			
932-364	การติดเชื้อจุลินทรีย์ และภูมิคุ้มกัน	3((2)-3-4)	✓			✓		✓		✓				✓	✓		✓		✓	✓			
932-365	การควบคุมโรคพืชโดยชีววิธี	3((2)-3-4)	✓			✓		✓	✓	✓			✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓			
932-366	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีจุลินทรีย์	1-3(x-y-z)	✓			✓		✓		✓			✓		✓		✓	✓	✓	✓			
ฝึกงานและโครงการนักศึกษาหรือสหกิจศึกษา																							
932-200	ฝึกงาน 1	ไม่น้อยกว่า 100 ชั่วโมง	✓	✓		✓			✓	✓			✓				✓					✓	

รายวิชา /กลุ่มสาระ / Module			Knowledge						Attitude						Skill								
			K1	K2	K3	K4	K5	K6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	
932-300	ฝึกงาน 2	ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง	✓	✓		✓			✓	✓			✓		✓		✓				✓	✓	
932-401	โครงการนักศึกษา 1	1(0-3-0)	✓			✓			✓				✓				✓		✓				
932-402	โครงการนักศึกษา 2	6(0-18-0)	✓			✓			✓	✓			✓	✓			✓	✓		✓			✓
932-403	สหกิจศึกษา 1	1((1)-0-2)	✓			✓			✓				✓				✓		✓				

932-404	สหกิจศึกษา 2	6(0-40-0)	✓		✓	✓			✓	✓			✓	✓			✓	✓		✓		✓
932-443	ชุดวิชาการผลิตโคเนื้อครบวงจร	6((4)-6-8)	✓	✓	✓	✓			✓	✓			✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓

แบบฟอร์มแสดงร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชาในหลักสูตรที่สะท้อนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning)

จำนวนรายวิชาทั้งหมดที่เปิดสอนในหลักสูตร	100 รายวิชา
จำนวนรายวิชาที่จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning)	100 รายวิชา คิดเป็นร้อยละ 100 ของรายวิชาในหลักสูตร
จำนวนรายวิชาที่ ไม่ได้จัด จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning)	0 รายวิชา คิดเป็นร้อยละ 0 ของรายวิชาในหลักสูตร
สรุปจำนวนรายวิชาที่เปิดสอนโดยโครงการจัดตั้งคณะนวัตกรรมการเกษตรและประมง ที่จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning)	81 รายวิชา

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต			ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) และการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี							ไม่ได้จัด การเรียนรู้แบบเชิงรุก (ระบุเหตุผล)
			ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก					ร้อยละของการ จัดการเรียนรู้ แบบทฤษฎี	รวม ร้อยละ 100	
			project based learning	problem based learning	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด เช่น case based, team based, scenario based (ระบุวิธีการจัดการเรียนรู้)		engagement			
001-102	ศาสตร์พระราชากับการ พัฒนาที่ยั่งยืน	2((2)-0-4)	20	20	Team based	30	-	30	100	
001-103	ไอเดียสู่ความเป็น ผู้ประกอบการ	1((1)-0-2)	30	-	Activity-based learning	40	-	30	100	
921-019	ฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	3(2-3-4)	-	10	Team based, case base	20	-	70	100	
934-011	หลักคณิตศาสตร์	3((3)-0-6)	-	10	Team based, case base	20	-	70	100	

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต			ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) และการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี							ไม่ได้จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (ระบุเหตุผล)
			ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก					ร้อยละของการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี	รวม ร้อยละ 100	
			project based learning	problem based learning	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด เช่น case based, team based, scenario based (ระบุวิธีการจัดการเรียนรู้)		engagement	ระบุร้อยละ		
935-001	ประโยชน์เพื่อนมนุษย์	1((1)-0-2)	50	20	Team based	20	-	10	100	
935-002	รู้รอดปลอดภัย	1((1)-0-2)	-	-	อาจารย์ผู้สอนได้ออกแบบการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน (Activity-Based Learning) ดังนี้ - เรียนรู้ในสถานการณ์จำลอง ทั้งมีการฝึกปฏิบัติในสภาพใกล้เคียงกับสถานการณ์จริง - นักศึกษาลงมือทำสื่อวิดิทัศน์ เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงความรู้ด้านทฤษฎีที่ได้เรียนรู้และค้นคว้าเพิ่มเติมเข้ากับสถานการณ์ต่างๆ	40	-	60	100	
935-003	ทักษะชีวิตสำหรับความเป็น	2((2)-0-4)	20	20	Case based	30	-	30	100	

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต			ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) และการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี							รวม ร้อยละ 100	ไม่ได้จัด การเรียนรู้แบบเชิงรุก (ระบุเหตุผล)
			ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก				engagement	ร้อยละของการ จัดการเรียนรู้ แบบทฤษฎี			
			project based learning	problem based learning	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด เช่น case based, team based, scenario based (ระบุวิธีการจัดการเรียนรู้)				ร้อยละ		
	พลเมืองในศตวรรษที่ 21										
935-004	วิทยาการสมัยใหม่และโลก	2((2)-0-4)	20	20	Case based	30	-	30	100		
935-005	เทคโนโลยีสารสนเทศ	2((2)-0-4)	40	10	Team based	20	-	30	100		
935-006	คิดเป็น คิดสนุก	2((2)-0-4)	10	20	Team based	40	-	30	100		
935-007	สนุกคิด	2((2)-0-4)	10	10	Team based	50	-	30	100		
935-008	การสนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	2((2)-0-4)	20	-	Team based, activity based	40	-	40	100		
935-009	การอ่านเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	2((2)-0-4)	20	-	Collaborative learning group	50	-	30	100		
935-010	การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษที่มีประสิทธิภาพ	2((2)-0-4)	10	-	Team based Activity based	10 20	-	60	100		
935-011	ภาษาไทยและการสื่อสาร	2((2)-0-4)	10	10	Team based	50	-	30	100		
935-029	ชีวิตที่ดี	3((3)-0-6)	-	-	Edutainment	50	-	50	100		
935-xxx	สุนทรียศาสตร์และกีฬา	x((x)-y-z)	-	-	Team based	70	-	30	100		
932-001	ชีววิทยาและพันธุศาสตร์	4((3)-3-6)	-	20	Team based	10	-	70	100		

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต			ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) และการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี							รวม ร้อยละ 100	ไม่ได้จัด การเรียนรู้แบบเชิงรุก (ระบุเหตุผล)
			ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก				engagement	ร้อยละของการ จัดการเรียนรู้ แบบทฤษฎี			
			project based learning	problem based learning	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด เช่น case based, team based, scenario based (ระบุวิธีการจัดการเรียนรู้)				ร้อยละ		
932-003	จุลชีวะวิทยา	3((3)-0-6)	-	10	Team based, case base	20	-	70	100		
932-004	ปฏิบัติการจุลชีวะวิทยา	1(0-3-0)	-	20	Team based	70	-	10	100		
932-100	ปฏิบัติงานฟาร์ม 1	1(0-3-0)	15	15	Team based	60	-	10	100		
932-101	ทักษะช่างเกษตร	1(0-3-0)	10	10	Team based	60	-	20	100		
932-200	ฝึกงาน 1	ไม่น้อยกว่า 100 ชั่วโมง	20	20	Team based	40	20	-	100		
932-201	การดูแลพืชและสัตว์เบื้องต้น	3((2)-3-4)	10	10	Case based	30	-	50	100		
932-202	เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร	3((2)-3-4)	20	20	Team based	20	-	40	100		
932-203	ดินและปุ๋ย	3((2)-3-4)	15	15	Case based	20	-	50	100		
932-204	หลักและวิธีการส่งเสริมการเกษตร	2((2)-0-4)	10	10	Team based	10	20	50	100		
932-205	ชีวะวิทยาของเซลล์	3((3)-0-6)	15	15	Case based	20	-	50	100		
932-206	จุลินทรีย์เพื่อการเกษตร	3((2)-3-4)	20	20	Case based	20	-	40	100		

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต			ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) และการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี							รวม ร้อยละ 100	ไม่ได้จัด การเรียนรู้แบบเชิงรุก (ระบุเหตุผล)
			ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก				engagement	ร้อยละของการ จัดการเรียนรู้ แบบทฤษฎี			
			project based learning	problem based learning	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด เช่น case based, team based, scenario based (ระบุวิธีการจัดการเรียนรู้)				ร้อยละ		
932-250	ชีววิทยาแบคทีเรียและ แอกติโนมัยซีส	3((2)-3-4)	-	20	Team based	20	-	60	100		
932-251	ชีววิทยาของราและยีสต์	3((2)-3-4)		20	Team based	20	-	60	100		
932-300	ฝึกงาน 2	ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง	20	20	Team based	40	20	-	100		
932-301	การแปรรูปและเพิ่มมูลค่า ผลผลิตทางการเกษตร	3((2)-3-4)	15	15	Case based	30	-	40	100		
932-302	มาตรฐานสินค้าเกษตร	2((2)-0-4)	15	15	Case based	20	-	50	100		
932-303	การพัฒนาผู้ประกอบการ และการตลาดเกษตร	3((3)-0-6)	15	15	Case based	30	-	40	100		
932-304	สถิติและวิธีวิจัยทางการ เกษตร	3((2)-3-4)	10	10	Case based	30	-	50	100		
932-305	สัมมนา	1(0-2-1)	10	10	Case based	60	-	20	100		
932-310	อารักขาพืช	3((2)-3-4)	20	-	Case based and team based	30		50	100		

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต			ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) และการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี								ไม่ได้จัด การเรียนรู้แบบเชิงรุก (ระบุเหตุผล)
			ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก						ร้อยละของการ จัดการเรียนรู้ แบบทฤษฎี	รวม ร้อยละ 100	
			project based learning	problem based learning	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด เช่น case based, team based, scenario based (ระบุวิธีการจัดการเรียนรู้)		engagement	ระบุร้อยละ			
	ร้อยละ										
932-311	เทคโนโลยีและการจัดการ ผลิตพืช	3((2)-3-4)	20	20	Case based and team based	30		30	100		
932-312	การจัดการทรัพยากรดิน	3((2)-3-4)	20	20	Case based	30		30	100		
932-313	พฤกษศาสตร์และสรีรวิทยา พืช	3((2)-3-4)	-	20	Case based and team based	30		50	100		
932-314	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	3((2)-3-4)	20	20	Case based and team based	30		30	100		
932-315	การปรับปรุงพันธุ์พืช	3((2)-3-4)	20	20	Case based and team based	30		30	100		
932-320	เทคโนโลยีการปลูกพืชโดย ไม่ใช้ดิน	3((2)-3-4)	30	-	Case based and team based	40	-	30	100		
932-321	การผลิตพืชเศรษฐกิจ	3((3)-0-6)	-	20	Case based and team based	30		50	100		
932-322	การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ	3((2)-3-4)	-	20	Case based and team based	30		50	100		
932-323	นิเวศวิทยาของแมลง	3((3)-0-6)	-	20	Case based and team based	30		50	100		
932-324	เกษตรธรรมชาติ	3((2)-3-4)	20	20	Case based and team based	30	-	30	100		
932-325	เกษตรกรรมยั่งยืน	3((3)-0-6)	20	20	Case based and team based	30	-	30	100		

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต			ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) และการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี								ไม่ได้จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (ระบุเหตุผล)
			ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก						ร้อยละของการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี	รวม ร้อยละ 100	
			project based learning	problem based learning	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด เช่น case based, team based, scenario based (ระบุวิธีการจัดการเรียนรู้)		engagement	ระบุร้อยละ			
932-330	หลักโภชนศาสตร์และการให้อาหารสัตว์	3((2)-3-4)	20	10	Team based	20	-	50	100		
932-331	สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์	3((2)-3-4)	20	10	Team based	20	-	50	100		
932-332	สุขศาสตร์สัตว์	3((3)-0-6)	10	20	Case based	20	-	50	100		
932-333	เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ปีก	3((2)-3-4)	10	20	Case based	30	-	40	100		
932-334	เทคโนโลยีการผลิตโคเนื้อและโคนม	3((2)-3-4)	20	20	Case based	20	-	40	100		
932-335	พันธุศาสตร์สัตว์และการปรับปรุงพันธุ์	3((3)-0-6)	20	20	Case based	20	-	40	100		
932-336	เทคโนโลยีการผลิตสุกร	3((2)-3-4)	20	20	Case based	20	-	40	100		
932-337	เทคโนโลยีการผลิตอาหารสัตว์	3((2)-3-4)	20	20	Case based	20	-	40	100		
932-338	เทคโนโลยีเนื้อสัตว์	3((3)-0-6)	20	20	Case based	20	-	40	100		
932-340	มาตรฐานฟาร์มและผลิตภัณฑ์สัตว์ปลอดภัย	3((3)-0-6)	20	20	Case based	20	-	40	100		

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต			ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) และการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี								ไม่ได้จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (ระบุเหตุผล)
			ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก						ร้อยละของการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี	รวม ร้อยละ 100	
			project based learning	problem based learning	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด เช่น case based, team based, scenario based (ระบุวิธีการจัดการเรียนรู้)		engagement	ระบุร้อยละ			
932-341	โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง	3((2)-3-4)	20	20	Case based	20	-	40	100		
932-342	เทคโนโลยีการสืบพันธุ์สัตว์	3((2)-3-4)	20	20	Case based	20	-	40	100		
932-343	เทคโนโลยีการฆ่าสัตว์	3((3)-0-6)	20	20	Case based	20	-	40	100		
932-344	พันธุวิศวกรรมสัตว์	3((2)-3-4)	20	20	Case based	20	-	40	100		
932-345	เทคโนโลยีชีวภาพการผลิตสัตว์	3((3)-0-6)	20	20	Case based	20	-	40	100		
932-346	การจัดการอุตสาหกรรมการผลิตสัตว์	3((3)-0-6)	20	20	Case based	20	-	40	100		
932-347	เทคโนโลยีการผลิตแพะ	3((2)-3-4)	20	20	Case based	20	20	20	100		
932-348	เทคโนโลยีการจัดการของเสียจากการเลี้ยงสัตว์	3((3)-0-6)	20	20	Case based	20	-	40	100		
932-350	ไวรัสและปรสิตวิทยา	3((2)-3-4)		20	Team based	20	-	60	100		
932-351	จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม	3((2)-3-4)		20	Team based	20	-	60	100		
932-352	เทคนิคการวิเคราะห์อาหารทางจุลชีววิทยา	3((2)-3-4)		20	Case based, team based	20	-	60	100		

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต			ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) และการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี							ไม่ได้จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (ระบุเหตุผล)
			ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก					ร้อยละของการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี	รวม ร้อยละ 100	
			project based learning	problem based learning	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด เช่น case based, team based, scenario based (ระบุวิธีการจัดการเรียนรู้)		engagement	ระบุร้อยละ		
932-353	พันธุวิศวกรรมเบื้องต้น	3((2)-3-4)	-	-	Team based	30		70	100	
932-354	เทคโนโลยีแบบคทีเรียและชีวภัณฑ์เกษตร	3((2)-3-4)	20	-	Team based	20		60	100	
932-355	เทคโนโลยีรา ยีสต์ และชีวภัณฑ์เกษตร	3((2)-3-4)	20	-	Case based, team based	20	-	60	100	
932-360	วิทยาศาสตร์ของเห็ด	3((2)-3-4)	20	-	Team based	20	-	60	100	
932-361	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพืชและจุลินทรีย์	3((2)-3-4)	-	-	Team based	40	-	60	100	
932-362	เครื่องมือวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยาอุตสาหกรรม	3((3)-0-6)	-	20	Case based, team based	20	-	60	100	
932-363	จุลชีววิทยาทางสิ่งแวดล้อม	3((3)-0-6)	-	-	Case based, team based	40	-	60	100	
932-364	การติดเชื้อจุลินทรีย์และภูมิคุ้มกัน	3((2)-3-4)	-	20	Case based, team based	20	-	60	100	
932-365	การควบคุมโรคพืชโดยชีววิธี	3((2)-3-4)	20	10	Case based, team based	10	-	60	100	
932-366	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยี	1-3(x-y-z)	-	-	-	-	-	-	100	

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต			ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) และการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี							ไม่ได้จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (ระบุเหตุผล)
			ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก					ร้อยละของการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี	รวม ร้อยละ 100	
			project based learning	problem based learning	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด เช่น case based, team based, scenario based (ระบุวิธีการจัดการเรียนรู้)		engagement	ระบุร้อยละ		
	จุลินทรีย์									
932-400	นวัตกรรมการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร	3((2)-3-4)	15	15	Case based	20	-	50	100	
932-401	โครงการนักศึกษา 1	1(0-3-0)	60	10	Case based	20	-	10	100	
932-402	โครงการนักศึกษา 2	6(0-18-0)	60	10	Case based	20	-	10	100	
932-403	สหกิจศึกษา 1	1((1)-0-2)	20	20	Case based	20	-	40	100	
932-404	สหกิจศึกษา 2	6(0-40-0)	60	10	Case based	20	-	10	100	
932-410	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวพืช	3((2)-3-4)	20	20	Case based and team based	30		30	100	
932-411	การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากพืชเพื่อชุมชนและการตลาด	3((2)-3-4)	20	20-	Case based and team based	30		30	100	
932-420	การจัดการของเสียทางการเกษตร	3((3)-0-6)	20	20	Case based and team based	30	-	30	100	
932-421	การถ่ายยีนในพืช	3((2)-3-4)	-	20	Case based and team based	30		50	100	

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต			ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) และการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี							ไม่ได้จัด การเรียนรู้แบบเชิงรุก (ระบุเหตุผล)
			ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก					ร้อยละของการ จัดการเรียนรู้ แบบทฤษฎี	รวม ร้อยละ 100	
			project based learning	problem based learning	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด เช่น case based, team based, scenario based (ระบุวิธีการจัดการเรียนรู้)		engagement	ระบุร้อยละ		
932-422	การจัดการธาตุอาหารพืช	3((3)-0-6)	-	20	Case based and team based	30	-	50	100	
932-423	การขยายพันธุ์พืช	3((2)-3-4)	-	20	Case based and team based	30	-	50	100	
932-424	การผลิตพืชโดยใช้เทคโนโลยี สมัยใหม่	3((2)-3-4)	30		Case based and team based	40	-	30	100	
932-425	การเกษตรแบบแม่นยำ	3((2)-3-4)	30		Case based and team based	40	-	30	100	
932-426	กัญญาวิทยาทางการเกษตร	3((2)-3-4)	20	-	Case based and team based	30	-	50	100	
932-427	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยี การผลิตพืช	1-3(x-y-z)	-	-	-	-	-	-	100	
932-440	การเลี้ยงผึ้ง	3((3)-0-6)	20	20	Case based	20	-	40	100	
932-441	การดูแลสัตว์เลี้ยงในบ้าน	3((2)-3-4)	20	30	Case based	20	10	20	100	
932-442	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยี การผลิตสัตว์	1-3(x-y-z)	-	-	-	-	-	-	100	
937-018	ชีวเคมีพื้นฐาน	3(2-3-4)	-	20	Team based	10	-	70	100	
937-027	หลักเคมีและเคมีอินทรีย์	3((3)-0-6)	-	10	Team based, case base	20	-	70	100	
937-028	ปฏิบัติการหลักเคมีและเคมี	1(0-3-0)	-	20	Team based	80	-	-	100	

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต			ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) และการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี						ไม่ได้จัด การเรียนรู้แบบเชิงรุก (ระบุเหตุผล)	
			ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก					ร้อยละของการ จัดการเรียนรู้ แบบทฤษฎี		รวม ร้อยละ 100
			project based learning	problem based learning	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด เช่น case based, team based, scenario based (ระบุวิธีการจัดการเรียนรู้)		engagement	ระบุร้อยละ		
	ร้อยละ									
อินทรีย์										

ข้อมูลรายวิชาที่จัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (work integrated learning : WIL)

จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาเฉพาะในหลักสูตร 98 หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาเฉพาะที่จัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (WIL) 50 หน่วยกิต

คิดเป็นร้อยละ 51.02 ของรายวิชาในหลักสูตร

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต			การศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (work integrated learning : WIL)								
			การกำหนด ประสบการณ์ ก่อนการศึกษา	การเรียนรู้ สลับกับ การทำงาน	สหกิจ ศึกษา	การฝึกงานที่เน้น การเรียนรู้หรือการ ติดตามพฤติกรรม การทำงาน	หลักสูตรร่วม มหาวิทยาลัยและ อุตสาหกรรม	พนักงานฝึกหัด ใหม่หรือ พนักงานฝึกงาน	การบรรจุให้ ทำงานหรือการ ฝึกเฉพาะ ตำแหน่ง	ปฏิบัติงาน ภาคสนาม	การฝึกปฏิบัติ งานจริงภาย หลังสำเร็จการ เรียนทฤษฎี
932-100	ปฏิบัติงานฟาร์ม 1	1(0-3-0)								✓	
932-101	ทักษะช่างเกษตร	1(0-3-0)								✓	
932-201	การดูแลพืชและสัตว์ เบื้องต้น	3((2)-3-4)								✓	
932-202	เทคโนโลยีสารสนเทศ ทางการเกษตร	3((2)-3-4)				✓					
932-203	ดินและปุ๋ย	3((2)-3-4)								✓	
932-204	หลักและวิธีการส่งเสริม การเกษตร	2((2)-0-4)								✓	
932-250	ชีววิทยาแบคทีเรียและ	3((2)-3-4)				✓					

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต			การศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (work integrated learning : WIL)								
			การกำหนด ประสบการณ์ ก่อนการศึกษา	การเรียนรู้ สลับกับ การทำงาน	สหกิจ ศึกษา	การฝึกงานที่เน้น การเรียนรู้หรือการ การ ติดตามพฤติกรรม การทำงาน	หลักสูตรร่วม มหาวิทยาลัยและ อุตสาหกรรม	พนักงานฝึกหัด ใหม่หรือ พนักงานฝึกงาน	การบรรจุให้ ทำงานหรือการ ฝึกเฉพาะ ตำแหน่ง	ปฏิบัติงาน ภาคสนาม	การฝึกปฏิบัติ งานจริงภาย หลังสำเร็จการ เรียนทฤษฎี
	แอกติโนมายซิส										
932-251	ชีววิทยาของราและ ยีสต์	3((2)-3-4)				✓					
932-301	การแปรรูปและเพิ่ม มูลค่าผลผลิตทาง การเกษตร	3((2)-3-4)	✓								
932-303	การพัฒนากลุ่ม ผู้ประกอบการและ การตลาดเกษตร	3((3)-0-6)	✓								
932-310	อารักขาพืช	3((2)-3-4)								✓	
932-311	เทคโนโลยีและการ จัดการผลิตพืช	3((2)-3-4)								✓	
932-312	การจัดการทรัพยากร ดิน	3((2)-3-4)				✓					
932-314	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ พืช	3((2)-3-4)				✓					
932-315	การปรับปรุงพันธุ์พืช	3((2)-3-4)				✓					

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต			การศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (work integrated learning : WIL)									
			การกำหนด ประสบการณ์ ก่อนการศึกษา	การเรียนรู้ สลับกับ การทำงาน	สหกิจ ศึกษา	การฝึกงานที่เน้น การเรียนรู้หรือการ การ ติดตามพฤติกรรม การทำงาน	หลักสูตรร่วม มหาวิทยาลัยและ อุตสาหกรรม	พนักงานฝึกหัด ใหม่หรือ พนักงานฝึกงาน	การบรรจุให้ ทำงานหรือการ ฝึกเฉพาะ ตำแหน่ง	ปฏิบัติงาน ภาคสนาม	การฝึกปฏิบัติ งานจริงภาย หลังสำเร็จการ เรียนทฤษฎี	
932-320	เทคโนโลยีการปลูกพืช โดยไม่ใช้ดิน	3((2)-3-4)				✓						
932-321	การผลิตพืชเศรษฐกิจ	3((3)-0-6)				✓						
932-322	การผลิตไม้ดอกไม้ ประดับ	3((2)-3-4)				✓						
932-323	นิเวศวิทยาของแมลง	3((3)-0-6)								✓		
932-324	เกษตรธรรมชาติ	3((2)-3-4)				✓						
932-325	เกษตรกรรมยั่งยืน	3((3)-0-6)				✓						
932-330	หลักโภชนศาสตร์และ การให้อาหารสัตว์	3((2)-3-4)				✓						
932-331	สรีรวิทยาและกาย วิภาคสัตว์	3((2)-3-4)	✓									
932-332	สุขศาสตร์สัตว์	3((3)-0-6)	✓									
932-333	เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ ปีก	3((2)-3-4)									✓	
932-334	เทคโนโลยีการผลิตโค เนื้อและโคนม	3((2)-3-4)									✓	

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต			การศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (work integrated learning : WIL)								
			การกำหนด ประสบการณ์ ก่อนการศึกษา	การเรียนรู้ สลับกับ การทำงาน	สหกิจ ศึกษา	การฝึกงานที่เน้น การเรียนรู้หรือการ การ ติดตามพฤติกรรม การทำงาน	หลักสูตรร่วม มหาวิทยาลัยและ อุตสาหกรรม	พนักงานฝึกหัด ใหม่หรือ พนักงานฝึกงาน	การบรรจุให้ ทำงานหรือการ ฝึกเฉพาะ ตำแหน่ง	ปฏิบัติงาน ภาคสนาม	การฝึกปฏิบัติ งานจริงภาย หลังสำเร็จการ เรียนทฤษฎี
932-336	เทคโนโลยีการผลิตสุกร	3((2)-3-4)								✓	
932-337	เทคโนโลยีการผลิต อาหารสัตว์	3((2)-3-4)								✓	
932-338	เทคโนโลยีเนื้อสัตว์	3((3)-0-6)	✓								
932-351	จุลชีววิทยาทาง อุตสาหกรรม	3((2)-3-4)	✓								
932-354	เทคโนโลยีแบคทีเรีย และชีวภัณฑ์เกษตร	3((2)-3-4)								✓	
932-355	เทคโนโลยีรา ยีสต์และ ชีวภัณฑ์เกษตร	3((2)-3-4)								✓	
932-360	วิทยาศาสตร์ของเห็ด	3((2)-3-4)								✓	
932-361	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพืช และจุลินทรีย์	3((2)-3-4)								✓	
932-362	เครื่องมือวิเคราะห์ทาง จุลชีววิทยา อุตสาหกรรม	3((3)-0-6)	✓								

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต			การศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (work integrated learning : WIL)									
			การกำหนด ประสบการณ์ ก่อนการศึกษา	การเรียนรู้ สลับกับ การทำงาน	สหกิจ ศึกษา	การฝึกงานที่เน้น การเรียนรู้หรือการ การ ติดตามพฤติกรรม การทำงาน	หลักสูตรร่วม มหาวิทยาลัยและ อุตสาหกรรม	พนักงานฝึกหัด ใหม่หรือ พนักงานฝึกงาน	การบรรจุให้ ทำงานหรือการ ฝึกเฉพาะ ตำแหน่ง	ปฏิบัติงาน ภาคสนาม	การฝึกปฏิบัติ งานจริงภาย หลังสำเร็จการ เรียนทฤษฎี	
932-363	จุลชีววิทยาทาง สิ่งแวดล้อม	3((3)-0-6)	✓									
932-364	การติดเชื้อจุลินทรีย์ และภูมิคุ้มกัน	3((2)-3-4)	✓									
932-365	การควบคุมโรคพืชโดย ชีววิธี	3((2)-3-4)	✓									
932-400	นวัตกรรมการเพิ่ม ผลผลิตทางการเกษตร	3((2)-3-4)				✓						
932-401	โครงการนักศึกษา 1	1(0-3-0)								✓		
932-402	โครงการนักศึกษา 2	6(0-18-0)								✓		
932-403	สหกิจศึกษา 1	1((1)-0-2)			✓							
932-404	สหกิจศึกษา 2	6(0-40-0)			✓							
932-411	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ จากพืชเพื่อชุมชนและ การตลาด	3((2)-3-4)								✓		
932-420	การจัดการของเสียทาง การเกษตร	3((3)-0-6)				✓						

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต			การศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (work integrated learning : WIL)								
			การกำหนด ประสบการณ์ ก่อนการศึกษา	การเรียนรู้ สลับกับ การทำงาน	สหกิจ ศึกษา	การฝึกงานที่เน้น การเรียนรู้หรือการ ติดตามพฤติกรรม การทำงาน	หลักสูตรร่วม มหาวิทยาลัยและ อุตสาหกรรม	พนักงานฝึกหัด ใหม่หรือ พนักงานฝึกงาน	การบรรจุให้ ทำงานหรือการ ฝึกเฉพาะ ตำแหน่ง	ปฏิบัติงาน ภาคสนาม	การฝึกปฏิบัติ งานจริงภาย หลังสำเร็จการ เรียนทฤษฎี
932-421	การถ่ายยีนในพืช	3((2)-3-4)				✓					
932-422	การจัดการธาตุอาหาร พืช	3((3)-0-6)				✓					
932-423	การขยายพันธุ์พืช	3((2)-3-4)				✓					
932-424	การผลิตพืชโดยใช้ เทคโนโลยีสมัยใหม่	3((2)-3-4)				✓					
932-425	การเกษตรแบบแม่นยำ	3((2)-3-4)				✓					
932-426	ก ี ฎ วิ ท ย า ท า ง การเกษตร	3((2)-3-4)				✓					

ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1. ภาระงานสอนของ ศ. รศ. ผศ. อ. ดร. จรัสลักษณ์ เพชรวัง

รายวิชา 932-003 จุลชีววิทยา	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-004 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	ผู้สอน
รายวิชา 932-206 จุลินทรีย์เพื่อการเกษตร	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-251 ชีววิทยาของราและยีสต์	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-350 ไวรัสและปรสิตวิทยา	ผู้สอน
รายวิชา 932-355 เทคโนโลยีรา ยีสต์และชีวภัณฑ์เกษตร	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-361 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพืชและจุลินทรีย์	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-305 สัมมนา	ที่ปรึกษา
รายวิชา 932-351 จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม	ผู้สอน
รายวิชา 932-360 วิทยาศาสตร์ของเห็ด	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-401 โครงการงานนักศึกษา 1	ที่ปรึกษา/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-402 โครงการงานนักศึกษา 2	ที่ปรึกษา/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-450 ชีววิทยาของเห็ด	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-458 ปรสิตวิทยา	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน

ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้าวิจัย หรือการแต่งตำรา 5 ปี ย้อนหลัง

จรัสลักษณ์ เพชรวัง และ ชันมา อังสุวร. 2563. ฤทธิ์ยับยั้งจุลินทรีย์สาเหตุโรคพืชของราเอนโดไฟต์ที่แยกจากต้นเหงือกปลาหมอดอกม่วง (*Acanthus ilicifolius* Linn.). แก่นเกษตร 48 (ฉบับพิเศษ 1): 1159-1154.

จรัสลักษณ์ เพชรวัง อโณทัย บำรุง นิพาดา สุภาพ อติพล พัฒนิยะ ปริณช ชุมแก้ว และ สุรพล ฐิติธนากุล. 2563. ประสิทธิภาพของแบคทีเรียเอนโดไฟต์ในการควบคุมโรคแคงเกอร์ของมะนาว. แก่นเกษตร 48 (ฉบับพิเศษ 1): 1197-1202.

จรัสลักษณ์ เพชรวัง ธัญมาส พิณราช กัลยารัตน์ พุ่มคง สุกัญญา พรหมทอง อติพล พัฒนิยะ และ สุรพล ฐิติธนากุล. 2562. ฤทธิ์ต้านราของแบคทีเรียแลคติกและการประยุกต์ใช้เพื่อป้องกันการเน่าเสียของเมล็ดข้าว. แก่นเกษตร (ฉบับพิเศษ 1) 47: 1645-1650.

ณัฐธิดา รักกะเปา อติพล พัฒนิยะ จรัสลักษณ์ เพชรวัง อุไรวรรณ วีระพันธ์ และ บุญภพ ไชยศรีขวัญ. 2560. ฤทธิ์และกลไกการยับยั้งจุลินทรีย์ของโคโตซานตลอดจนอนุพันธ์และคอมพอสิตของโคโตซาน. วารสารวิทยาศาสตร์ มศว 33 (1): 297-313.

นภาพร คงตุก และ จรัสลักษณ์ เพชรวัง. 2560. การคัดแยกเชื้อราอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาจากสวนพริกไทยในจังหวัดนครศรีธรรมราชและสุราษฎร์ธานี. แก่นเกษตร 45 (ฉบับพิเศษ 1): 482-486.

- Chumkaew P., Teerapongpisan P., **Pechwang J.** and Srisawat T. 2019. New oxoprotoberberine and aporphine alkaloids from the roots of *Amoora cucullata* with their antiproliferative activities. *Records in Natural Products* 13:6 491-498.
- Werapun U. and **Pechwang J.** 2019. Synthesis and antimicrobial activity of Fe: TiO₂ particles. *Journal of Nano Research* 56:28–38.
- Thimabut K., Keawkumpai A., Permpoonpattana P., Klaiklay S., Chumkaew P., Kongrit D., **Pechwang J.** and Srisawat T. 2018. Antibacterial potential of extracts of various parts of *Catunaregum tomentosa* (Blume ex DC) Tirveng and their effects on bacterial granularity and membrane integrity. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research* 17(5): 875-882.
- Werapun U., Werapun W., Kariila S. J., Phatthiya A., Chumkaew P. and **Pechwang J.** 2018. Synthesis, photocatalytic performance and kinetic study of TiO₂/Ag particles. *Current Nanoscience* 14: 273-279.
- Chumkaew P., **Pechwang J.** and Srisawat T. 2017. Two new antimalarial quassinoid derivatives from the stems of *Brucea javanica*. *Journal of Natural Medicines* 71: 570–573.

2. ภาระงานสอนของ ศ. รศ. ผศ. อ. ดร. เจษฎา รัตนวุฒิ

รายวิชา 932-305 สัมมนา	ที่ปรึกษา
รายวิชา 932-331 สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์	ผู้สอน
รายวิชา 932-332 สุขศาสตร์สัตว์	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-333 เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ปีก	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-336 เทคโนโลยีการผลิตสุกร	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-337 เทคโนโลยีการผลิตอาหารสัตว์	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-338 เทคโนโลยีเนื้อสัตว์	ผู้สอน
รายวิชา 932-401 โครงงานนักศึกษา 1	ที่ปรึกษา
รายวิชา 932-402 โครงงานนักศึกษา 2	ที่ปรึกษา

ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้าวิจัย หรือการแต่งตำรา 5 ปี ย้อนหลัง

- Rattanawut J., Trairabeap D., Karrila S.J., Rodjan P. and Theapparatt Y.** 2019. Production performance, egg quality, and fecal bacterial population of laying ducks fed ration supplemented by bamboo vinegar. *Tropical Animal Science Journal* 42: 224-229.
- Rattanawut J., Pimpa O. and Yamauchi K.** 2018. Effects of dietary bamboo vinegar supplementation on performance, eggshell quality, ileal microflora composition, and intestinal villus morphology of laying hens in the late phase of production. *Animal Science Journal* 89: 1572-1580.
- Rattanawut J., Todsadee A. and Yamauchi K.** 2018. Effect of dietary supplementation of silicic acid powder containing bamboo vinegar on production performance, egg quality, intestinal microflora and morphology of laying hens. *Canadian Journal Animal Science* 98: 119-125.
- Rattanawut J., Todsadee A. and Yamauchi K.** 2017. Effects of bamboo charcoal powder including vinegar supplementation on performance, eggshell quality, alterations of intestinal villi and intestinal pathogenic bacteria populations of aged laying hens. *Italian Journal of Animal Science* 16: 259-265.

3. ภาระงานสอนของ ศ. รศ. ผศ. อ. ดร. อีร ศรีสวัสดิ์

รายวิชา 001-102	ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน	ผู้สอน
รายวิชา 932-001	ชีววิทยาและพันธุศาสตร์	ผู้สอน
รายวิชา 932-305	สัมมนา	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-313	พฤกษศาสตร์และสรีรวิทยาพืช	ผู้สอน
รายวิชา 932-324	เกษตรธรรมชาติ	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-325	เกษตรกรรมยั่งยืน	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-400	นวัตกรรมการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-420	การจัดการของเสียทางการเกษตร	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-401	โครงงานนักศึกษา 1	ที่ปรึกษา
รายวิชา 932-402	โครงงานนักศึกษา 2	ที่ปรึกษา

ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้าวิจัย หรือการแต่งตำรา 5 ปี ย้อนหลัง

- Chimplee S., Graidist P., **Srisawat T.**, Sukrong S., Bissanum R. and Kanokwiroon K. 2019. Anti-breast cancer potential of frullanolide from *Grangea maderaspatana* plant by inducing apoptosis. *Oncology Letters* 17: 5283-5291.
- Chothiphirat A., Nittayaboon K., Kanokwiroon K., **Srisawat T.** and Navakanitworakul R. 2019. Anticancer potential of fruit extracts from *Vatica diospyroides* Symington type SS and their effect on program cell death of cervical cancer cell lines. *The Scientific World Journal* 2019, Article ID 5491904, 9 p.
- Chumkaew P. and **Srisawat T.** 2019. New neolignans from the seeds of *Myristica fragrans* and their cytotoxic activities. *Journal of Natural Medicines* 73: 273-277.
- Chumkaew P., Phatthiya A., Werapun U. and **Srisawat T.** 2019. A new Quassinoid from *Brucea javanica* and its antiplasmodial and cytotoxic activities. *Chemistry of Natural Compound* 55: 471-473.
- Chumkaew P., Teerapongpisarn P., Pechwang J. and **Srisawat T.** 2019. New Oxoprotoberberine and Aporphine alkaloids from the roots of *Amoora cucullata* with their antiproliferative activities. *Records of Natural Products* 13: 1-8.
- Lekbangpong N., Muangprathub J., **Srisawat T.** and Wanichsombat A. 2019. Precise automation and analysis of environmental factor effecting on growth of St. John's Wort. *IEEE Access* 7: 112848-112858.
- Thimabut K., Keawkumpai A., Permpoonpattana P., Klaikey S., Chumkaew P., Kongrit D., Pechwang J. and **Srisawat T.** 2018. Antibacterial potential of extracts of various parts of *Catunaregam tomentosa* (Blume ex DC) Tirveng and their effects on bacterial granularity and membrane integrity. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research* 17(5): 875-882.

- Chumkaew P. and **Srisawat T.** 2017. Antimalarial and cytotoxic quassinoids from the roots of *Brucea javanica*. *Journal of Asian Natural Products Research* 19: 247-253.
- Chumkaew P., Pechwang J. and **Srisawat T.** 2017. Two new antimalarial quassinoid derivatives from the stems of *Brucea javanica*. *Journal of Natural Medicines* 71: 570-573.
- Kanjanasopa D., Somwong B., **Srisawat T.**, Thitithanakul S., Sontikul Y. and Choengthong S. 2017. *In vitro* propagation of *Eleiodoxa conferta* (Griff.) Burr., an endemic and endangered edible plant species in southern Thailand. *Walailak Journal of Science and Technology* 14: 875-882.
- Musimun C., Chuysongmuang M., Permpoonpattana P., Chumkaew P., Sontikul Y., Ummarat N. and **Srisawat T.** 2017. FACS analysis of bacterial responses to extracts of *Vatica diospyroides* fruit show dose and time dependent induction patterns. *Walailak Journal of Science and Technology* 14: 883-891.
- Sriwiryajan S., Sukpondma Y., **Srisawat T.**, Madla S. and Graidist P. 2017. (-)-Kusunokinin and piperloguminine from *Piper nigrum*: An alternative option to treat breast cancer. *Biomedicine & Pharmacotherapy* 92: 732-743.

4. ภาระงานสอนของ ศ. รศ. ผศ. อ. ดร. บดี คำสีเขียว

รายวิชา 932-305 สัมมนา	ที่ปรึกษา
รายวิชา 932-330 หลักโภชนศาสตร์และการให้อาหารสัตว์	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-331 สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-345 เทคโนโลยีชีวภาพการผลิตสัตว์	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-346 การจัดการอุตสาหกรรมการผลิตสัตว์	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-347 เทคโนโลยีการผลิตแพะ	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-401 ใครงงานนักศึกษา 1	ที่ปรึกษา
รายวิชา 932-402 ใครงงานนักศึกษา 2	ที่ปรึกษา

ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้าวิจัย หรือการแต่งตำรา 5 ปี ย้อนหลัง

รุ่งรัตน์ ประสมสุข บดี คำสีเขียว และ โอภาส พิมพา 2563. ผลของระดับโปรตีนในอาหารผสมสำเร็จต่อการกินได้และการเจริญเติบโตในแพะพันธุ์พื้นเมือง. แก่นเกษตร 48(ฉบับพิเศษ 1): 257-262.

รุ่งรัตน์ ประสมสุข บดี คำสีเขียว และ โอภาส พิมพา. 2562. การเปรียบเทียบสมรรถภาพการเจริญเติบโตและความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจของสายพันธุ์แพะที่ใช้ใบกระถินเป็นอาหารหลัก. แก่นเกษตร 47(ฉบับพิเศษ 2): 269-274.

โอภาส พิมพา บดี คำสีเขียว, เบญจมาภรณ์ พิมพา และ สมศักดิ์ เหล่าเจริญสุข. 2562. ประสิทธิภาพของการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตก๊าซชีวภาพในครัวเรือน สำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์ของภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย. แก่นเกษตร 47(ฉบับพิเศษ 2) : 375-378.

บดี คำสีเขียว โอภาส พิมพา และ ปิยะรัตน์ นาควิโรจน์. 2561. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทางเคมีคอนเด็นส์แทนนินและการผลิตแก๊สและความสามารถในการย่อยได้ในหลอดทดลองของส่วนต่างๆ ของยอดกระถิน. วารสารวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร 35(ฉบับพิเศษ 2): 686-696.

อินทิรา มัตตาทพงศ์ บดี คำสีเขียว โอภาส พิมพา และเจษฎา รัตนวุฒิ. 2561. การศึกษาการตลาดแพะของเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะรายย่อยในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน. วารสารวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร 35(ฉบับพิเศษ 2): 400-407.

Khamseekhiew B., Kaeowpaluk A., Nakavirot P. and Pimpa O. 2020. Comparison of growth performance of Boer goats fed *Leucaena leucocephala* and OPF as the main feed sources in fermented TMR. Khon Kaen Agriculture Journal 48(Suppl.1): 643-650.

Khamseekhiew B., Suttinon W., Pingpittayakul P., Phumithon P., Muangchan P., Mayeetae Y., Mattaphong I. and Pimpa O. 2019. Quality attributes and sensory evaluations of different flavoured goat milk yogurts. Khon Kaen Agriculture Journal 47(Suppl.1): 93-98.

Mattaphong I., Khamseekhiew B. and Pimpa O. 2019. Utilization of *Leucaena leucocephala* silage on growth and economic comparison in Santa Ines sheep. Khon Kaen Agriculture Journal 47(Suppl.2): 829-836.

- Khamseekhiew B.**, Pimpa O. and Nakaviroj P. 2018. Comparative drying methods on condensed tannin contents and *in vitro* gas production in *Leucaena leucocephala*, *Acacia mangium* Willd and oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) frond. Khon Kaen Agriculture Journal 46(suppl.1): 106-112.
- Pimpa O., **Khamseekhiew B.** and Pimpa B. 2018. Dietary protein requirement for maintenance and growth of southern Thai indigenous cattle. Advances in Ecological and Environmental Research 3: 155-160.
- Khamseekhiew B.**, Pimpa O. and Nakaviroj P. 2017. Dairy goats under the challenging the environment in southern Thailand. pp. 9-12. In proceedings of the 38th Malaysian Society of Animal Production Annual conference & the 4th Asian regional Conference on Animal Production. Le Grandeur Resort, Johor: Malaysia.

5. ภาระงานสอนของ ศ. รศ. ผศ. อ. ดร. **วิกันดา รัตนพันธ์**

รายวิชา 932-201 การดูแลพืชและสัตว์เบื้องต้น	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-305 สัมมนา	ที่ปรึกษา
รายวิชา 932-310 อารักขาพืช	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-427 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิตพืช	ผู้สอน
รายวิชา 932-401 โครงการงานนักศึกษา 1	ที่ปรึกษา/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-402 โครงการงานนักศึกษา 2	ที่ปรึกษา/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-323 นิเวศวิทยาของแมลง	ผู้สอน
รายวิชา 932-426 กีฏวิทยาทางการเกษตร	ผู้สอน

ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้าวิจัย หรือการแต่งตำรา 5 ปี ย้อนหลัง

มานพ ธรสินธุ์ และ**วิกันดา รัตนพันธ์**. 2561. การศึกษาการผลิตแผ่นขึ้นไม้อัดซีเมนต์จากไม้เสม็ดขาว. เกษตร 46(ฉบับพิเศษ 1): 76-81.

คัทธริยา สิทธิฤทธิ์ สุรพล ฐิติธนากุล และ**วิกันดา รัตนพันธ์**. 2560. ผลของลักษณะสัณฐานวิทยาของมะเขือเทศที่มีต่อการเจริญเติบโตและการขยายพันธุ์ของแมลงหวี่ขาว *Bemisia tabaci* (G.) (Hemiptera: Aleyrodidae). เกษตร 45(ฉบับพิเศษ 1): 449-455.

มานพ ธรสินธุ์ และ**วิกันดา รัตนพันธ์**. 2560. ประสิทธิภาพของยางสนฉัตรในการป้องกันเนื้อไม้ยางพาราจากการทำลายของปลวกใต้ดิน. เกษตร 45(ฉบับพิเศษ 1): 1303-1306.

วิกันดา รัตนพันธ์ และมานพ ธรสินธุ์. 2560. ความหลากหลายและการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรของสัตว์ขาปล้องที่พบในหม้อของหม้อข้าวหม้อแกงลิง. เกษตร 45(ฉบับพิเศษ 1): 1378-1384.

Tarasin M. and **Rattanapun W.** 2019. Termite resistance of *Melaleuca cajuputi* wood treated with citric acid. Agricultural and Natural Resources 53: 662-666.

Rattanapun W. 2017. Banker plant system using *Hysteroneura setariae* (Thomas) (Hemiptera: Aphididae) as a non-pest prey to build up the lady beetle populations. Journal of Asia-Pacific Entomology 20: 437-440.

6. ภาระงานสอนของ ศ. รศ. ผศ. อ. ดร. ปริญญา เพิ่มพูนพัฒนา

รายวิชา 932-003 จุลชีววิทยา	ผู้สอน
รายวิชา 932-004 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-010 ชีววิทยาพื้นฐาน	ผู้สอน
รายวิชา 932-011 ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน 1	ผู้สอน
รายวิชา 932-250 ชีววิทยาแบคทีเรียและแอคติโนมัยซีต	ผู้สอน
รายวิชา 932-351 จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-352 เทคนิคการวิเคราะห์อาหารทางจุลชีววิทยา	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-354 เทคโนโลยีแบคทีเรียและชีวภัณฑ์เกษตร	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-363 จุลชีววิทยาทางสิ่งแวดล้อม	ผู้สอน
รายวิชา 932-364 การติดเชื้อจุลินทรีย์ และวิทยาภูมิคุ้มกัน	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-366 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีจุลินทรีย์	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-401 โครงการงานนักศึกษา 1	ที่ปรึกษา
รายวิชา 932-402 โครงการงานนักศึกษา 2	ที่ปรึกษา

ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้าวิจัย หรือการแต่งตำรา 5 ปี ย้อนหลัง

สุธัญญา ใหม่ทอง ปริญญา เพิ่มพูนพัฒนา และรพีวรรณ โสวรรณปรีชา. 2563. ศักยภาพของเชื้อ *Bacillus* sp. จากดินป่าชายเลนในการควบคุมเชื้อรา *Fusarium* spp. สาเหตุโรคพืช. แก่นเกษตร 48(ฉบับพิเศษ 1): 337-344.

อรทัย แดงสวรรค์ พัฒนิตา คงแสง สรिता กาละจิตต์ เจษฎา รัตน์วุฒิ พงษ์พิช เพชรสกลวงศ์ และปริญญา เพิ่มพูนพัฒนา. 2563. การทอหุ้มสปอร์บาซิลลัสที่คัดแยกจากดินบริเวณบ่อน้ำพุร้อน เพื่อใช้เป็นสารเสริมโปรไบโอติกในอาหารไก่ไข่. แก่นเกษตร 48(ฉบับพิเศษ 1): 227-236.

Dangsawat O., Nopsuwan C., Rattanawut J. and Permpoonpattana P. 2019. Isolation of *Bacillus* species from chicken intestine for use as probiotic supplement in laying hen: effects on performance and egg quality. *Khon Kaen Agriculture Journal* 47(suppl. 1): 397-404.

Phoem A. N., Mayiding A. Saedeh F. and Permpoonpattana P. 2018. Evaluation of *Lactobacillus plantarum* encapsulated with *Eleutherine americana* oligosaccharide extract as food additive in yoghurt. *Brazilian Journal of Microbiology*, 50(1), 237–246.

Thimabut K., Keawkumpai A., Permpoonpattana P., Klaikey S., Chumkaew P., Kongrit D., Pechwang J. and Srisawat T. 2018. Antibacterial potential of extracts of various parts of *Catunaregam tomentosa* (Blume ex DC) Tirveng and their effects on bacterial granularity and membrane integrity. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research* 17: 875-882.

Musimun C., Chuysongmuang M., Permpoonpattana P., Chumkaew P., Sontikul Y., Ummarat N. and Srisawat T. 2017. FACS analysis of bacterial responses to extracts of *Vatica*

diospyroides fruit show dose and time dependent induction patterns. Walailak Journal of Science and Technology 14: 883-891.

7. ภาระงานสอนของ ศ. รศ. ผศ. อ. ดร. นิตยา อัมรัตน์

รายวิชา 932-202 เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร	ผู้สอน
รายวิชา 932-300 สัมมนา	ที่ปรึกษา
รายวิชา 932-410 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวพืช	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-401 โครงการนักศึกษา 1	ที่ปรึกษา
รายวิชา 932-402 โครงการนักศึกษา 2	ที่ปรึกษา

ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้าวิจัย หรือการแต่งตำรา 5 ปี ย้อนหลัง

ปิยะนุช ทวีศรี สุปราณี เอี่ยมโสภณ และ นิตยา อัมรัตน์. 2563. ผลของสารเคลือบผิวจากน้ำมันมะพร้าวและว่านหางจระเข้ต่อคุณภาพของผลฝรั่งพันธุ์กิมจูหลังการเก็บเกี่ยว. แก่นเกษตร 48(ฉบับพิเศษ 1): 1115-1122.

Musimun C., Chuysongmuang M., Permpoonpattana P., Chumkaew P., Sontikul Y., Ummarat N. and Srisawat T. 2017. FACS analysis of bacterial responses to extracts of *Vatica diospyroides* fruit show dose and time dependent induction patterns. Walailak Journal of Science and Technology 14: 883-891.

8. ภาระงานสอนของ ศ. รศ. ผศ. อ. ดร. รพีวรรณ โสวรรณปรีชา

รายวิชา 932-011	ชีววิทยาพื้นฐาน 2	ผู้สอน
รายวิชา 932-004	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	ผู้สอน
รายวิชา 932-305	สัมมนา	ที่ปรึกษา
รายวิชา 932-351	จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-352	เทคนิคการวิเคราะห์อาหารทางจุลชีววิทยา	ผู้สอน
รายวิชา 932-363	จุลชีววิทยาทางสิ่งแวดล้อม	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-364	การติดเชื้อจุลินทรีย์ และวิทยาภูมิคุ้มกัน	ผู้สอน
รายวิชา 932-366	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีจุลินทรีย์	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-401	โครงงานนักศึกษา 1	ที่ปรึกษา
รายวิชา 932-402	โครงงานนักศึกษา 2	ที่ปรึกษา

ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้าวิจัย หรือการแต่งตำรา 5 ปี ย้อนหลัง

สุธัญญา ใหม่ทอง ปฎิมา เพิ่มพูนพัฒนา และรพีวรรณ โสวรรณปรีชา. 2563. ศักยภาพของเชื้อ *Bacillus* sp. จากดินป่าชายเลนในการควบคุมเชื้อรา *Fusarium* spp. สาเหตุโรคพืช. แก่นเกษตร 48(ฉบับพิเศษ 1): 337-344.

Pumiputikul S., Popitool K., **Sowanpreecha R.**, Kanchanabanca C. and Rerngsamran P. 2019. Biosurfactant from *Bacillus velezensis* B49 as an alternative to chemical fungicide to inhibit the growth of fungal plant pathogen. The 5th Environment Asia International Conference, 13-15 June 2019, Convention Center, The Empress Hotel, Chiang Mai, Thailand: 197-212.

Srikhong P., Lertmongkonthum K., **Sowanpreecha R.** and Rerngsamran P. 2018. *Bacillus* sp. strain M10 as a potential biocontrol agent protecting chili pepper and tomato fruits from anthracnose disease caused by *Colletotrichum capsici*. Biocontrol 63: 833-842.

9. ภาระงานสอนของ ศ. รศ. ผศ. ดร. อ. ปิยะรัตน์ นาควิโรจน์

รายวิชา 001-102	ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน	ผู้สอน
รายวิชา 932-305	สัมมนา	ที่ปรึกษา
รายวิชา 932-330	หลักโภชนศาสตร์และการให้อาหารสัตว์	ผู้สอน
รายวิชา 932-331	สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์	ผู้สอน
รายวิชา 932-345	เทคโนโลยีชีวภาพการผลิตสัตว์	ผู้สอน
รายวิชา 932-346	การจัดการอุตสาหกรรมการผลิตสัตว์	ผู้สอน
รายวิชา 932-347	เทคโนโลยีการผลิตแพะ	ผู้สอน
รายวิชา 932-439	เทคโนโลยีการฆ่าสัตว์	ผู้สอน
รายวิชา 932-440	การเลี้ยงผึ้ง	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-441	การดูแลสัตว์เลี้ยงในบ้าน	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-401	โครงการนักศึกษา 1	ที่ปรึกษา/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-402	โครงการนักศึกษา 2	ที่ปรึกษา

ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้าวิจัย หรือการแต่งตำรา 5 ปี ย้อนหลัง

บดี คำสีเขียว โอบาส พิมพา และ ปิยะรัตน์ นาควิโรจน์. 2561. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทางเคมีคอนเด็นส์แทนนินและการผลิตแก๊สและความสามารถในการย่อยได้ในหลอดทดลองของส่วนต่างๆ ของยอดกระถิน. วารสารวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร 35(ฉบับพิเศษ 2): 686-696.

Khamseekhiew B., Kaeowpaluk A., Nakavirot P. and Pimpa O. 2020. Comparison of growth performance of Boer goats fed *Leucaena leucocephala* and OPF as the main feed sources in fermented TMR. Khon Kaen Agriculture Journal 48(Suppl.1): 643-650.

Khamseekhiew B., Pimpa O. and Nakaviroj P. 2018. Comparative drying methods on condensed tannin contents and *in vitro* gas production in *Leucaena leucocephala*, *Acacia mangium* Willd and oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq) frond. Khon Kaen Agriculture Journal 46(suppl.1): 106-112.

Khamseekhiew B., Pimpa O. and Nakaviroj P. 2017. Dairy goats under the challenging the environment in southern Thailand. pp. 9-12. In proceedings of the 38th Malaysian Society of Animal Production Annual conference & the 4th Asian regional Conference on Animal Production. Le Grandeur Resort, Johor: Malaysia.

ข้อเสนอแนะของกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิและการดำเนินการของหลักสูตร

ข้อเสนอแนะคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ จัดทำหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร	
ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการของหลักสูตร
ศาสตราจารย์ ดร.ชัยภูมิ บัญชาศักดิ์	
1. จำนวนหน่วยกิตของวิชาภาษาอังกฤษ ลดลงไม่สอดคล้องกับปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า ในหมวดที่ 3 ข้อ 2.3	มหาวิทยาลัยมีนโยบายให้นักศึกษาเรียนรู้ภาษาอังกฤษโดยใช้โปรแกรม tell me more ซึ่งนักศึกษาจะต้องสอบผ่านเกณฑ์ทุกคนก่อนสำเร็จการศึกษาและมีการจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมของนักศึกษาก่อนสอบวัดผลทุกภาคการศึกษา นอกจากนั้นคณะและหลักสูตรได้จัดการเรียนการสอนโดยใช้ภาษาอังกฤษอย่างน้อย 50% ของรายวิชา
2. จำนวนหน่วยกิตของวิชาด้านคณิตศาสตร์/วิทยาศาสตร์ ลดลงไม่สอดคล้องกับปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า ในหมวดที่ 3 ข้อ 2.3	จำนวนหน่วยกิตในกลุ่มวิชาคณิตและวิทยาศาสตร์ พื้นฐาน ปรับลดลง 10 หน่วยกิต (จากเดิม 31 หน่วยกิต เป็น 21 หน่วยกิต) แต่หลักสูตรยังคงเนื้อหาความรู้ พื้นฐานคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ โดยหลักสูตรใหม่ ได้รวมรายวิชา ชีววิทยาและพันธุศาสตร์ และหลักเคมี และเคมีอินทรีย์ เป็นวิชาเดียวกัน ดังนี้ 932-001 ชีววิทยาและพันธุศาสตร์ 4((3)-3-6) 937-027 หลักเคมีและเคมีอินทรีย์ 3((3)-0-6) 937-028 ปฏิบัติการหลักเคมีและเคมีอินทรีย์ 1(0-3-0) โดยให้ผู้สอนทั้งสองรายวิชาปรับเนื้อหาการสอน ด้านชีววิทยาและพันธุศาสตร์/ หลักเคมีและเคมีอินทรีย์ ที่ครอบคลุมความรู้พื้นฐานที่จำเป็นด้านวิทยาศาสตร์ เกษตร นอกจากนี้ ในหลักสูตรใหม่ ได้ปรับลดวิชาสถิติ พื้นฐาน ออกจากวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ แต่ได้เพิ่มรายวิชาด้านสถิติที่จำเป็น ทางด้านการเกษตรในหมวดวิชาพื้นฐานเกษตร 932-304 สถิติและวิธีวิจัยทางการเกษตร 3((2)-3-4) ซึ่งเป็นรายวิชาที่สอนพื้นฐานทางสถิติที่จำเป็นใน

ข้อเสนอแนะคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ จัดทำหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร	
ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการของหลักสูตร
	การเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลด้านการเกษตร และหลักสูตรใหม่ได้ เพิ่มรายวิชา 932-205 พื้นฐานเกษตรชีววิทยาของเซลล์ 3((3)-0-6) ซึ่งเป็นวิชาที่มีเนื้อหาด้านวิทยาศาสตร์ระดับเซลล์ ซึ่งเป็นพื้นฐานความรู้ที่สำคัญในการพัฒนาการเกษตรสมัยใหม่อันเป็นพื้นฐานของนวัตกรรมเกษตร วิชานี้จะสามารถทำให้นักศึกษามีความรู้พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์เกษตรมากขึ้น ดังแสดงในภาคผนวก ฅ
3. การประยุกต์ใช้วิชาจุลชีววิทยากับวิชาที่เกี่ยวข้องกับพืชและสัตว์	เพิ่มรายวิชา 932- 206 จุลินทรีย์เพื่อการเกษตร เป็นวิชาบังคับ โดยมีการประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ในพืชและสัตว์ <u>คำอธิบายรายวิชา 932-206 จุลินทรีย์เพื่อการเกษตร</u> การคัดแยกแบคทีเรียฟิซีฟิอาร์ คุณสมบัติและกลไกของฟิซีฟิอาร์ต่อการส่งเสริมการเติบโตพืช หลักการผลิตสารชีวภัณฑ์ มาตรฐานและความปลอดภัย จุลินทรีย์ในการผลิตปุ๋ยหมัก การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี การบำบัดสารมลพิษทางการเกษตรด้วยจุลินทรีย์ จุลินทรีย์ในทางเดินอาหารสัตว์ การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ในการผลิตสัตว์
4. พิจารณาปรับเปลี่ยนรายวิชาเทคโนโลยีเนื้อสัตว์ และรายวิชาเทคโนโลยีฆ่าสัตว์ จากวิชาซีพีเลือก เป็น วิชาซีพีบังคับ	เพิ่มรายวิชา 932-338 เทคโนโลยีเนื้อสัตว์ เป็นวิชาบังคับ <u>คำอธิบายรายวิชา 932-338 เทคโนโลยีเนื้อสัตว์</u> การเจริญและพัฒนาของกล้ามเนื้อ ไขมัน และกระดูก การจำแนกชั้นสัตว์สำหรับฆ่า ขั้นตอนการฆ่าและตัดแต่งซาก การแปรรูปเนื้อสัตว์เชิงอุตสาหกรรม การเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีของกล้ามเนื้อไปเป็นเนื้อสัตว์ หลักการจำแนกคุณภาพซาก หลักสุขาภิบาลและการสาธารณสุข กฎหมายและข้อบังคับ หลักปฏิบัติในการแปรรูปเนื้อสัตว์ คุณค่าทางโภชนาการของเนื้อสัตว์ หลักการทำให้สุก
รองศาสตราจารย์ ดร.วิชัย ไชสิทธิ์ตน	
5. บางรายวิชาควรปรับปรุง/ควบรวมเพื่อให้มีเนื้อหากว้าง	ปรับเนื้อหาวิชา 932-315 ปรับปรุงพันธุ์พืช

ข้อเสนอแนะคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ จัดทำหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร	
ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการของหลักสูตร
<p>ขึ้น เช่น การประยุกต์ใช้โพลีไซโทเมตรีทางการเกษตร ควรควบรวมกับการปรับปรุงพันธุ์พืช หรือ เปิดรายวิชาการ ปรับปรุงพันธุ์พืชด้วยเทคนิคที่ทันสมัย โดยรวมเนื้อหาการ ถ่าย ยีน , CRISPR/CAS, Flow cytometry, Genomic เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ที่กว้างขวางขึ้น</p>	<p>ให้ครอบคลุมเนื้อหาการประยุกต์ใช้โพลีไซโทเมตรีทาง การเกษตร และเพิ่มเติมเนื้อหาวิชา 932-421 การ ถ่าย ยีนในพืช <u>คำอธิบายรายวิชา 932-315 ปรับปรุงพันธุ์พืช</u> หลักการที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืชด้วยวิธี มาตรฐานและวิธีทางเทคโนโลยีชีวภาพ ปรับปรุงพันธุ์พืช ทั้งพืชผสมตัวเองและผสมข้าม การคัดเลือกพันธุ์ การผสมพันธุ์เพื่อสร้างความแปรปรวนในพืช การคัดเลือกพันธุ์ภายหลังการผสมพันธุ์ การผลิต ลูกผสมและการผสมระหว่างสกุล การตรวจสอบลูกผสม โดยวิธีโพลีพลอยดี และเครื่องหมายโมเลกุล ศึกษา ดูงานนอกสถานที่ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการ ทำงาน <u>คำอธิบายรายวิชา 932-421 การถ่าย ยีนในพืช</u> หลักการทางพันธุวิศวกรรมพืช เทคนิคการถ่าย ยีนเข้าสู่เซลล์และเนื้อเยื่อของพืช การโคลนยีน การคัดเลือกและตรวจสอบพืชที่ได้รับการถ่าย ยีน ความ ปลอดภัยทางชีวภาพ การสกัดดีเอ็นเอจากพืช การเพิ่ม ปริมาณดีเอ็นเอโดยปฏิกิริยาลูกโซ่โพลีเมอเรส เทคนิค และเครื่องมือที่สำคัญทางชีวโมเลกุล การประยุกต์ใช้การ โคลนยีนด้านการเกษตร การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับ การทำงาน</p>
<p>6. ควรเพิ่มเทคโนโลยีใหม่ เช่น Microbiomes, Phytobiomes การศึกษากลุ่มประชากรจุลินทรีย์ใน สภาพแวดล้อมเพื่อการใช้ประโยชน์ทางการเกษตร นิเวศวิทยา หรือเพิ่มเติมเนื้อหาในวิชาจุลชีววิทยาทาง สิ่งแวดล้อม หรือวิชาการควบคุมโรคพืชโดยชีววิธี</p>	<p>ปรับเนื้อหาวิชา 932-361 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพืช และจุลินทรีย์ และ 932-363 จุลชีววิทยาทางสิ่งแวดล้อม ให้ครอบคลุมเนื้อหา Microbiomes <u>คำอธิบายรายวิชา 932-361 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพืชและ จุลินทรีย์</u> ปฏิสัมพันธ์ระหว่างจุลินทรีย์และจุลินทรีย์ พืช และจุลินทรีย์ ปฏิสัมพันธ์แบบพึ่งพา แบบเกื้อกูล และ แบบปรสิต ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพืชและจุลินทรีย์ในระดับ</p>

ข้อเสนอแนะคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ จัดทำหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร	
ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการของหลักสูตร
	<p>โมเลกุล สารสื่อสัญญาณระหว่างเซลล์ การควบคุมการเกิดโรคจากจุลินทรีย์ด้วยสารสื่อสัญญาณระหว่างเซลล์ ไมโครไบโอม กรณีศึกษาทางการเกษตร การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน</p> <p><u>คำอธิบายรายวิชา 932-363 จุลชีววิทยาทางสิ่งแวดล้อม</u></p> <p>การศึกษาไมโครไบโอมในสิ่งแวดล้อม การเพาะเลี้ยงและการควบคุม ความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์กับสิ่งแวดล้อม การใช้จุลินทรีย์ทางสิ่งแวดล้อมในมิติต่างๆ ในด้านการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม การบำบัดของเสีย การเปลี่ยนของเสียเป็นพลังงานและผลิตภัณฑ์ เทคนิคทางจุลชีววิทยาและปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ และการเพาะเลี้ยงในห้องปฏิบัติการ ทั้งแบคทีเรีย รา และสาหร่าย การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน และปรับรายวิชา 932-313 พฤษศาสตร์และสรีรวิทยาพืช โดยเพิ่มเนื้อหา Phytobiomes</p> <p><u>คำอธิบายรายวิชา 932-313 พฤษศาสตร์และสรีรวิทยาพืช</u></p> <p>โครงสร้าง องค์กรประกอบ และหน้าที่ของ องค์กรประกอบที่สำคัญของพืช สัณฐานวิทยา การจัดจำแนก ไฟโตไบโอม กระบวนการต่าง ๆ ภายในพืชที่ เกี่ยวกับการเจริญเติบโตและพัฒนาการของพืช สารควบคุมการเจริญเติบโต และการประยุกต์ใช้สารดังกล่าวเพื่อควบคุมกระบวนการภายในพืช</p>
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกวรรณ เสรีภาพ	
7. ควรเพิ่มการจัดการเรียนการสอนแบบ Blended learning คือ เพิ่มการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เนื่องจากสถานการณ์ปัจจุบันและอนาคตที่จะต้องอาศัยการเรียนการสอนในรูปแบบนี้มากขึ้น	มหาวิทยาลัยจัดให้มีการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ในรายวิชาศึกษาทั่วไป และรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะของสาขา ในส่วนของภาคบรรยาย ร่วมกับการสอนแบบ active learning ในระบบออนไลน์
8. ควรพิจารณาเพิ่มวิชาที่เกี่ยวกับ molecular biology	ปรับเพิ่มรายวิชา 932-205 ชีววิทยาของเซลล์ ในหมวด

ข้อเสนอแนะคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ จัดทำหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร	
ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการของหลักสูตร
ให้เป็นวิชาเลือกในกลุ่มวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช เนื่องจากปัจจุบันวิทยาการในด้านนี้มีความก้าวหน้า และมีการนำมาใช้ในการจัดการพืชเป็นอย่างมาก	วิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาพื้นฐานเกษตร เพื่อให้นักศึกษาเข้าในกลไกพื้นฐานระดับเซลล์จนถึงระดับชีวโมเลกุลของเซลล์ ในการตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง และเทคนิคสมัยใหม่ในการศึกษาระดับเซลล์ เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เป็นพื้นฐานในรายวิชาชีพ บัณฑิตของสาขาย่อยและรายวิชาโครงการนักศึกษา <u>คำอธิบายรายวิชา 932-205 ชีววิทยาของเซลล์</u> องค์ประกอบของเซลล์ การทำงานของออร์แกเนลล์และเยื่อหุ้มเซลล์ ความสำคัญของสารชีวโมเลกุลภายในเซลล์ การสร้างและการไหลของพลังงาน เมแทบอลิซึมและการเจริญเติบโต วัฏจักรของเซลล์ การส่งสัญญาณข้อมูลภายในเซลล์ การตอบสนองต่อสิ่งเร้าภายนอก และการเปลี่ยนแปลงชีวเคมีและสรีรวิทยาของสิ่งมีชีวิต พันธุศาสตร์โมเลกุลพื้นฐานและการควบคุมการแสดงออกของยีน เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการศึกษาระดับเซลล์
คุณเกษียร ไลยโฆษิต	
9. ขอให้มีเนื้อหาวิชาที่สอนการคำนวณบัญชี กำไรขาดทุน การคำนวณต้นทุน การคำนวณระยะเวลาต้นทุน หลักบัญชีพื้นฐานอย่างง่ายสำหรับผู้ประกอบการ	เนื้อหาแทรกอยู่ในรายวิชา 932-303 การพัฒนาผู้ประกอบการและการตลาดเกษตร <u>คำอธิบายรายวิชา 932-303 การพัฒนาผู้ประกอบการและการตลาดเกษตร</u> การนำเข้าและการส่งออกสินค้าเกษตร สินเชื่อทางการเกษตร ผู้ประกอบการรายย่อย การวางแผนธุรกิจ การทำบัญชีเบื้องต้น การส่งเสริมการขาย การขายสินค้าออนไลน์ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน
10. ขอให้พิจารณาให้มีเนื้อหาพื้นฐานของเคมีอนินทรีย์ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร ปศุสัตว์ จุลชีววิทยา เช่น ธาตุรองในดิน ปุ๋ย สารปนเปื้อนในดิน ยาสัตว์ สารเคมีเกี่ยวกับการเพาะเชื้อ โดยอาจจัดอยู่	แทรกอยู่ในรายวิชา 932-203 ดินและปุ๋ย และรายวิชา 932-201 การดูแลพืชและสัตว์เบื้องต้น <u>คำอธิบายรายวิชา 932-203 ดินและปุ๋ย</u> การจำแนกดิน ความอุดมสมบูรณ์ของดิน

ข้อเสนอแนะคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ จัดทำหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร	
ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการของหลักสูตร
ในรายวิชาหลักเคมีและเคมีอินทรีย์ หรือแทรกในรายวิชาอื่นตามความเหมาะสม	การเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์ธาตุอาหารในดิน การฟื้นฟูและการปรับปรุงดิน ปุ๋ยเคมี และปุ๋ยอินทรีย์ การใช้ปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร เทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยในฟาร์ม <u>คำอธิบายรายวิชา 932-201 การดูแลพืชและสัตว์เบื้องต้น</u> การป้องกันและกำจัดแมลง วัชพืช และสัตว์ศัตรูพืชเบื้องต้น การผลิตสัตว์เศรษฐกิจเบื้องต้น การสุขาภิบาลสัตว์ สัตว์และแมลงพาหะนำโรค พืชจากสารเคมีทางการเกษตร การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน
11. ขอให้พิจารณาให้มีเนื้อหาของพืชวิทยาเบื้องต้นรวมทั้งการ แก้วพืชของสารเคมีที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร ปศุสัตว์ และจุลชีววิทยา แทรกอยู่ในรายวิชาที่เหมาะสม	เนื้อหาแทรกอยู่ในรายวิชา 932-201 การดูแลพืชและสัตว์เบื้องต้น <u>คำอธิบายรายวิชา 932-201 การดูแลพืชและสัตว์เบื้องต้น</u> การป้องกันและกำจัดแมลง วัชพืช และสัตว์ศัตรูพืชเบื้องต้น การผลิตสัตว์เศรษฐกิจเบื้องต้น การสุขาภิบาลสัตว์ สัตว์และแมลงพาหะนำโรค พืชจากสารเคมีทางการเกษตร การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน
12. ในรายวิชา การปรับปรุงพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ขอให้พิจารณาให้นำหนักความสำคัญในการลงมือปฏิบัติ หรือขอให้ให้นักศึกษาได้มีประสบการณ์ใกล้ชิด โดยไม่จำเป็นต้องรอให้เห็นผลสัมฤทธิ์ เนื่องจากอาจต้องใช้เวลานาน	ปรับเนื้อหารายวิชา 932-315 การปรับปรุงพันธุ์พืช มีปฏิบัติการ 3 ชั่วโมง/สัปดาห์ และฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง โดยทำโครงงาน
13. ขอให้พิจารณาให้มีเนื้อหาเรื่องของระบบวิทยาของโรคสัตว์ พืช สุนัข หรือ โรคจากแมลงสู่คน เพื่อสร้างความตระหนักให้กับ นักศึกษาก่อนปฏิบัติงาน	ปรับเพิ่มเนื้อหาในรายวิชา 932-201 การดูแลพืชและสัตว์เบื้องต้น <u>คำอธิบายรายวิชา 932-201 การดูแลพืชและสัตว์เบื้องต้น</u> การป้องกันและกำจัดแมลง วัชพืช และสัตว์ศัตรูพืชเบื้องต้น การผลิตสัตว์เศรษฐกิจเบื้องต้น การสุขาภิบาลสัตว์ สัตว์และแมลงพาหะนำโรค พืชจาก

ข้อเสนอแนะคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ จัดทำหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร	
ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการของหลักสูตร
	สารเคมีทางการเกษตร การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน
14. ขอให้พิจารณา ให้มีเนื้อหาเกี่ยวกับจริยธรรมในวิชาชีพ การใช้สารเคมี การจัดเก็บ ทำลาย ข้อห้ามใช้ของสารเคมี การวิจัยในสัตว์ สารปนเปื้อน การตัดแต่งพันธุกรรม สิทธิบัตร และอนุสัญญาต่าง ๆ	ปรับเนื้อหาในรายวิชา 932-302 มาตรฐานสินค้าเกษตร คำอธิบายรายวิชา 932-302 มาตรฐานสินค้าเกษตร มาตรฐานการปฏิบัติที่ดีทางการเกษตร มาตรฐานการปฏิบัติที่ดีของโรงงานอุตสาหกรรม มาตรฐานและความปลอดภัยของผลผลิตการเกษตร มาตรฐานและข้อกำหนดการเกษตรเพื่อการส่งออก
15. ขอให้พิจารณา วิสาหกิจชุมชน ภาครัฐหรือเอกชน เข้าร่วมเป็นสถานที่ฝึกงาน หรือ ทำโครงการของนักศึกษา เพื่อเป็นการขยายเครือข่าย สร้างความร่วมมือ และขยายบทบาทของมหาวิทยาลัยในการเข้าถึงและให้บริการ วิชาการแก่ชุมชน	มหาวิทยาลัยมีนโยบายให้มีการจัดการเรียนการสอนเชิงบูรณาการกับการทำงาน (ภาคผนวก จ) ทางหลักสูตร จึงมีการจัดรายวิชาให้มีการฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน มีรายวิชาฝึกงานภาคฤดูร้อน และรายวิชาสหกิจศึกษา เพื่อให้นักศึกษาเกิดประสบการณ์การทำงานร่วมกับสถานประกอบการ หรือวิสาหกิจชุมชน และหลักสูตรจัดให้มีการทำโครงการนักศึกษา โดยนำโจทย์ปัญหาจากชุมชนมาเป็นฐานการวิจัยโครงการ เพื่อสร้างความร่วมมือ สร้างเครือข่าย และเป็น การบริการวิชาการแก่ชุมชน

ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
เมื่อวันที่ 3 กรกฎาคม 2563

ความเห็นของกรรมการ	การดำเนินการของหลักสูตร
<p>1. หน้า 1 ข้อ 3 จุดเด่นในแต่ละสาขาไม่ได้สะท้อนให้เห็นใน PLOs หน้า 93 (ขอให้ทบทวน PLOs)</p>	<p>- ได้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ ข้อที่ 3 หน้าที่ 1 ดังนี้</p> <p>1) วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช (Plant Production Technology) เน้นการนำองค์ความรู้เทคโนโลยีสมัยใหม่มาบูรณาการกับภูมิปัญญาท้องถิ่น และประยุกต์ใช้ร่วมกับการทำฟาร์มเกษตรเพื่อการผลิตและสร้างมูลค่าเพิ่มของพืชเศรษฐกิจของภาคใต้ ไม้ผลเขตร้อน สมุนไพร และพืชผักต่าง ๆ ตามมาตรฐานเกษตรปลอดภัย และพัฒนาแนวคิดในการเป็นผู้ประกอบการ</p> <p>2) วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ (Animal Production Technology) เน้นการนำองค์ความรู้เทคโนโลยีสมัยใหม่มาบูรณาการกับภูมิปัญญาท้องถิ่น และประยุกต์ใช้ร่วมกับการทำฟาร์มเกษตรเพื่อการผลิตและสร้างมูลค่าเพิ่มของสัตว์เศรษฐกิจตามมาตรฐานเกษตรปลอดภัย และพัฒนาแนวคิดในการเป็นผู้ประกอบการ</p> <p>3) วิชาเอกเทคโนโลยีจุลินทรีย์ (Microbial Technology) เน้นการนำองค์ความรู้และเทคโนโลยีสมัยใหม่ทางการเกษตรและด้านจุลินทรีย์เพื่อนำมาประยุกต์ใช้กับภูมิปัญญาท้องถิ่น ในการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรและพัฒนาคุณภาพของผลผลิตทางการเกษตร ตามมาตรฐานเกษตรปลอดภัยและการผลิตอาหาร และพัฒนาแนวคิดในการเป็นผู้ประกอบการ</p>
<p>2. หน้า 3 ข้อ 8 ตัดอาชีพข้อ 5 ที่ เนื่องจากการศึกษาต่อไม่ใช่อาชีพ</p>	<p>- ได้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ หน้าที่ 3</p>

3. หน้า 13 ข้อ 1.1 ปรัชญา ขอให้เขียนให้สอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยที่บอกถึงลักษณะของการจัดการเรียนการสอน	- ได้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ โดยการเพิ่มข้อความ ดังนี้ เป็นการจัดการศึกษาตามปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยตามแนวทางพัฒนาการนิยม โดยใช้
ความเห็นของกรรมการ	การดำเนินการของหลักสูตร
	กระบวนการจัดการเรียนรู้ร่วมกับชุมชนที่มีการลงมือปฏิบัติทั้งในห้องเรียนและชุมชน การจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นผลลัพธ์ที่มีต่อชุมชน ใช้กิจกรรมหรือการปฏิบัติเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีแนวคิดในการเป็นผู้ประกอบการ ใช้ปัญหาด้านการเกษตรของชุมชนเป็นฐานในการเรียนรู้ การใช้โครงงานเป็นฐาน และการเรียนรู้โดยการยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียงตามมาตรฐานเกษตรปลอดภัย หน้าที่ 13
4. หน้า 15 ข้อ 2 ในตารางข้อมูลในข้อที่ 1 ให้ตัดทิ้ง	- ได้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ หน้าที่ 15
5. หน้า 19 ข้อ 2.5 จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะจบ ต้องใส่ตั้งแต่ปี 2567 ด้วย	- ได้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ หน้าที่ 18
6. หน้า 36-37 แผนการศึกษาปีที่ 4 ให้ตัดรายวิชาที่ซ้ำซ้อนกับชุดวิชาทิ้ง แล้วเอาหมายเหตุออก	- ได้ปรับแก้ตามที่เสนอแนะ โดยได้ตัดชุดวิชาด้านวิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืชออก หน้าที่ 37-38
7. หน้า 41 แผนการศึกษาปีที่ 3 ให้ตัดรายวิชาที่ซ้ำซ้อนกับชุดวิชาทิ้ง แล้วเอาหมายเหตุออก	- ได้ปรับแก้ตามที่เสนอแนะ โดยได้ตัดชุดวิชาด้านวิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ออก หน้าที่ 41
8. หน้า 47 แผนการศึกษาปีที่ 3 ให้ตัดรายวิชาที่ซ้ำซ้อนกับชุดวิชาทิ้ง แล้วเอาหมายเหตุออกและให้เพิ่มภาคผนวก outcomes ของชุดวิชา	- ได้ปรับแก้ตามที่เสนอแนะ โดยได้ตัดชุดวิชาด้านวิชาเอกเทคโนโลยีจุลินทรีย์ออก หน้าที่ 46

<p>9. หน้า 89 ข้อ 4.1 ทบทวนให้สอดคล้องกับ PLOs ที่แก้ไขใหม่</p>	<p>- ได้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ โดยปรับแก้ ดังนี้</p> <p>4.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) วางแผน คิด วิเคราะห์ผลและแก้ปัญหาด้านเทคโนโลยีการเกษตรได้ (K04-PLO2 PLO6) 2) มีวินัย ตรงต่อเวลา อดทน ขยันหมั่นเพียร และรับผิดชอบต่อหน้าที่ (A02, A05-PLO7) 3) ตระหนักในบทบาทหน้าที่ที่ได้รับ และมีทัศนคติที่ดีในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ (A05-PLO7) 4) สามารถคิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (S02-PLO2) 5) สามารถทำงานเป็นทีม และประสานงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (A05, S03-PLO3) หน้าที่ 86
<p>ความเห็นของกรรมการ</p>	<p>การดำเนินการของหลักสูตร</p>

<p>10. หน้า 90 ข้อ 5.2 ทบทวนให้สอดคล้องกับ PLOs ที่แก้ไขใหม่</p>	<p>- ได้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ โดยปรับแก้ ดังนี้</p> <p>5.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้</p> <p>มีความคิดเป็นเหตุเป็นผล มีทักษะทางปัญญา สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการทำวิจัย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) และสามารถทำงานเป็นทีมได้ (PLO2, PLO3, PLO6) 2) มีความรู้ความเข้าใจ หรือความชำนาญในการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ โปรแกรมการวิเคราะห์ผลในการทำโครงการงาน (PLO2, PLO6) 3) โครงการงานสามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนางานเพื่อต่อยอดได้และตอบสนองต่อความต้องการของชุมชน (PLO3) 4) มีความรู้และความเข้าใจในกระบวนการวิจัย (PLO2) 5) สามารถบูรณาการองค์ความรู้ต่าง ๆ ในการทำงานวิจัยเบื้องต้นเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตรได้ (PLO3) 6) สามารถเขียนรูปเล่มผลงานวิจัย และนำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อการสื่อสารหรือเผยแพร่ได้ (PLO5) หน้าที่ 87
<p>11. หน้า 92 ตารางข้อ 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ทบทวนคุณลักษณะพิเศษ เนื่องจากที่หลักสูตรเขียนมา ยังไม่สื่อถึงคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษาในหลักสูตร 2. ทบทวนช่องผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ที่จะต้องตอบคุณลักษณะพิเศษทุก PLOs 	<p>- ได้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ โดยปรับแก้ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. คุณลักษณะพิเศษของนักศึกษาในหลักสูตร <ol style="list-style-type: none"> 1. มีความสามารถด้านการใช้ภาษาอังกฤษ 2. มีความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 3. มีจิตวิญญาณของการดำเนินการเพื่อประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง 2. ทบทวนผลลัพธ์ให้สอดคล้องกับ PLOs ที่แก้ไขใหม่ หน้าที่ 89

<p>12. หน้า 93 ขอให้ทบทวน PLOs ดังนี้ (เป็นข้อเสนอแนะให้หลักสูตรพิจารณา ตามบริบทของหลักสูตร)</p> <ul style="list-style-type: none"> - PLO1 อธิบายหลักการและองค์ความรู้ด้านทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการเกษตรได้อย่างถูกต้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - ได้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ โดยปรับแก้ ดังนี้ <p>PLO1 อธิบายหลักการและองค์ความรู้ด้านทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตรได้อย่างถูกต้อง</p>
<p>ความเห็นของกรรมการ</p>	<p>การดำเนินการของหลักสูตร</p>
<ul style="list-style-type: none"> - PLO2 ประยุกต์ใช้ความรู้และสามารถใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางด้านพืชหรือด้านสัตว์หรือด้านเทคโนโลยีจลिनทรีย์ ตามมาตรฐานเกษตรปลอดภัย - PLO3 บูรณาการความรู้เชิงวิชาการกับภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านพืชหรือด้านสัตว์หรือด้านเทคโนโลยีจลिनทรีย์ เพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชน - PLO 4 มีแนวความคิดการเป็นผู้ประกอบการและสามารถประกอบอาชีพด้านการเกษตรสมัยใหม่ได้ - PLO 5 สื่อสารและนำเสนอด้วยภาษาไทย และภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องและตรงความหมาย - PLO 6 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจโดยการวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล และแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง - PLO 7 แสดงออกถึงการมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ ปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคม และมีจิตสาธารณะ <p>7.1 แสดงออกถึงคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ</p> <p>7.2 แสดงออกถึงการปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคมและมีจิตสาธารณะ</p>	<p>PLO2 ประยุกต์ใช้ความรู้และสามารถใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางด้านพืช สัตว์ หรือจลिनทรีย์ ตามมาตรฐานเกษตรปลอดภัย</p> <p>PLO3 บูรณาการความรู้เชิงวิชาการด้านเทคโนโลยีการผลิตพืช สัตว์ หรือจลिनทรีย์ กับภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชน</p> <p>PLO4 มีแนวความคิดการเป็นผู้ประกอบการและสามารถประกอบอาชีพด้านการเกษตรสมัยใหม่ได้</p> <p>PLO5 สื่อสารและนำเสนอด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องและตรงความหมาย</p> <p>PLO6 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจโดยการวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล และแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง</p> <p>PLO7 แสดงออกถึงการมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ ปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคม และมีจิตสาธารณะ</p> <p>PLO7.1 แสดงออกถึงคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ</p> <p>PLO7.2 แสดงออกถึงการปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคมและมีจิตสาธารณะ หน้าที่ 91-92</p>

<p>13. หน้า 95-105 ทบทวนให้สอดคล้องกับ PLOs ที่ปรับใหม่</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ได้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ โดยปรับแก้ในหัวข้อ ดังนี้ 2. ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ 3. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กลยุทธ์/วิธีการสอน และกลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล 4. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) สู่วิชา (Curriculum Mapping) หน้าที่ 94-95
<p>ความเห็นของกรรมการ</p>	<p>การดำเนินการของหลักสูตร</p>
<p>14. หน้า 120-122 ทบทวนตารางที่นำ PLOs มาแยก K-A-S ให้สอดคล้องกับ PLOs ที่ปรับใหม่ และแต่ละ PLOs ควรจะต้องมี K-A-S</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ได้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ โดยปรับแก้ในหัวข้อ ดังนี้ <li style="padding-left: 20px;">- ภาคผนวก ก. ตารางวิเคราะห์ความสอดคล้องของ PLOs กับวิสัยทัศน์ พันธกิจ คุณลักษณะของบัณฑิตและความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย <p>หน้าที่ 120-123</p>
<p>15. หน้า 123-130</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตาราง K-A-S ที่นำมาสร้างรายวิชาให้ตัดรายวิชา GE ออก - ให้ทบทวนเนื่องจาก มีรายวิชาที่มี K-A-S เหมือนกันเลย <p>จึงเกิดคำถามว่าแล้วจำเป็นต้องมีรายวิชาที่สองหรือไม่</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ได้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ โดยปรับแก้ในหัวข้อ ดังนี้ <li style="padding-left: 20px;">- ภาคผนวก ค. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา กับ KAS โดยปรับช่องจุดเน้นผลผลิตการเรียนรู้ใหม่ หน้าที่ 124-129
<p>16. หน้า 146-169</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผ่าทบทวนการเขียนผลงานให้ถูกต้องตามหลักการเผยแพร่ - ผลงานวิชาการที่ใช้ไม่ได้ให้ตัดทิ้ง (ใช้ตั้งแต่ 2017 หรือ 2560 เป็นต้นไป) - ให้ตัดข้อมูลอาจารย์ที่นอกเหนือจากผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทั้ง 9 ท่านทิ้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - ได้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ ดังนี้ <li style="padding-left: 20px;">- ภาคผนวก ฉ. ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยได้ปรับแก้ - การเขียนผลงานให้ถูกต้อง - ตัดผลงานวิชาการที่ใช้ไม่ได้ออก - เหลืออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพียง 9 ท่าน <p>หน้าที่ 145-156</p>

ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการโครงการจัดตั้งคณะนวัตกรรมการเกษตรและประมง

คณะกรรมการโครงการจัดตั้งคณะนวัตกรรมการเกษตรและประมงในคราวประชุมวาระพิเศษ พิจารณา หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564 เมื่อวันที่ 3 กันยายน 2563	
มติที่ประชุม	การดำเนินการของหลักสูตร
1. หน้าที่ 2 ข้อ 5.2 ภาษาที่ใช้ ตัดคำว่า “และภาษาอังกฤษ” ออก	ได้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ หน้าที่ 2 โดยตัดคำว่า “และภาษาอังกฤษ” ออก
2. หน้าที่ 27-29 เพิ่มชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษ	ได้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ หน้าที่ 27-31 โดยเพิ่มชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษ
3. วิชาเอกเทคโนโลยีจุลินทรีย์ (วิชา 932-250 และวิชา 932-251) ไม่ปรากฏในแผนการศึกษา	ได้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ หน้าที่ 45 โดยเพิ่มรายวิชาเอกเทคโนโลยีจุลินทรีย์ ปีที่ 2 ดังนี้ <u>ภาคการศึกษาที่ 1</u> - 932-250 ชีววิทยาแบคทีเรียและแอกติโนมัยซีด <u>ภาคการศึกษาที่ 2</u> - 932-251 ชีววิทยาของราและยีสต์
4. ทบทวนจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรของวิชาเอกเทคโนโลยีจุลินทรีย์	ได้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ หน้าที่ 45-48 โดยทบทวนจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรของวิชาเทคโนโลยีจุลินทรีย์ให้ตรงตามที่หลักสูตรกำหนดไว้
5. เพิ่มเติมคำอธิบายรายวิชาของวิชา 932-443 การผลิตโคเนื้อครบวงจร ให้มีความเหมาะสม	ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ หน้าที่ 74-75 โดยเพิ่มเติมคำอธิบายรายวิชา 932-443 การผลิตโคเนื้อครบวงจรทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
6. รายวิชาที่เป็นวิชาปฏิบัติการ ให้ระบุข้อความ “ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหา” ท้ายคำอธิบายรายวิชาภาษาไทย และระบุข้อความ “laboratory experiments related to the lecture topics” ท้ายคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ	ได้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ หน้าที่ 59-81 ดังนี้ - รายวิชาที่เป็นวิชาปฏิบัติการ ระบุข้อความ “ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหา” ท้ายคำอธิบายรายวิชาภาษาไทย - ระบุข้อความ “laboratory experiments related to the lecture topics” ท้ายคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ
7. ขอให้ตรวจสอบพร้อมแก้ไขข้อมูลเนื้อหาตลอดเล่มหลักสูตรในประเด็นต่างๆ ได้แก่ การใช้สัญลักษณ์แบบเดียวกัน (หน้า 89-90 ,หน้า 92-93) การใส่เลขหน้า การสะกดคำ เป็นต้น	ได้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ หน้า 91-95 ดังนี้ - ใช้สัญลักษณ์แบบเดียวกัน - ตรวจสอบการใส่เลขหน้า และการสะกดคำ

ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการวิชาการ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี

<p>คณะกรรมการวิชาการ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี ในคราวประชุมครั้งที่ 61(5/2563) พิจารณา หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564 เมื่อวันที่ 21 กันยายน 2563</p>	
มติที่ประชุม	การดำเนินการของหลักสูตร
<p>1. หน้า 18 ปรับแก้แผนการรับนักศึกษาและจำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะจบในระยะ 5 ปี จากเดิม 100 คน เป็น 80 คน ทุกชั้นปี</p>	<p>ได้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ โดยการปรับแก้แผนการรับนักศึกษาและจำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะจบในระยะ 5 ปี จากเดิม 100 คน เป็น 80 คนทุกชั้นปี และแก้ไขงบประมาณตามแผนซึ่งจะเกี่ยวพันกับแผนการรับนักศึกษาที่ลดลง หน้าที่ 18-19</p>
<p>2. ภาคผนวก ข หน้า 156-167 ทบทวนการเขียนคำชี้แจงและการดำเนินการตามข้อเสนอแนะของกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิและคณะกรรมการชุดต่างๆ โดยระบุหมายเลขหน้าที่ดำเนินการแก้ไขด้วย</p>	<p>ได้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ โดยระบุหมายเลขหน้าที่ดำเนินการแก้ไขตามข้อเสนอของกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิและคณะกรรมการชุดต่างๆ หน้าที่ 163-169</p>
<p>3. ขอให้ตรวจสอบพร้อมแก้ไขข้อมูลและเนื้อหาตลอดทั้งเล่มหลักสูตร ในประเด็นต่างๆ ได้แก่ การสะกดคำ รูปแบบการเขียน การระบุข้อมูลต่างๆ ให้ถูกต้องตาม Template ที่กำหนดและเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 ด้วย</p>	<p>ได้ดำเนินการตรวจสอบพร้อมแก้ไขข้อมูลและเนื้อหาตลอดทั้งเล่มหลักสูตรให้ถูกต้องตาม Template ที่กำหนด และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2558 ตามข้อเสนอแนะ</p>

ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการนโยบายวิชาการ

คณะกรรมการนโยบายวิชาการ ในคราวประชุมครั้งที่ 18 (9/2563) พิจารณา หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2564 เมื่อวันที่ 13 พฤศจิกายน 2563	
มติที่ประชุม	การดำเนินการของหลักสูตร
<p>1. ปรับการสอน โดยเนื้อหาการสอน ร้อยละ 80 ครอบคลุม เรื่อง เทคโนโลยีการเกษตรที่สำคัญ 4 เรื่อง ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) เทคโนโลยีการบำรุงพันธุ์ เพื่อให้มีผลผลิตสูง 2) เทคโนโลยีการผลิต เพื่อหาวิธีการลดต้นทุน 3) เทคโนโลยีกระบวนการผลิต เพื่อเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ทำให้เกิด Zero Waste 4) เทคโนโลยีการแปรรูป เพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิต <p>และที่เหลือสอนเรื่อง ธุรกิจการเกษตร ร้อยละ 10 และการบริหารจัดการ ร้อยละ 10 รวมทั้งควรสอนเรื่องเกษตรทฤษฎีใหม่ หรือโคกหนองนา model เนื่องจากเป็นเศรษฐกิจฐานราก (Local Economy) ที่ผู้เรียนควรรู้</p>	<p>1. จะดำเนินการปรับเนื้อหาในแผนการสอนในรายวิชาให้ครอบคลุม เรื่อง เทคโนโลยีการบำรุงพันธุ์ เพื่อให้มีผลผลิตสูง ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - 932-201 การดูแลพืชและสัตว์เบื้องต้น - 932-202 เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร - 932-203 ดินและปุ๋ย - 932-206 จุลินทรีย์เพื่อการเกษตร - 932-310 อารักขาพืช - 932-313 พฤกษศาสตร์และสรีรวิทยาพืช - 932-314 การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช - 932-315 การปรับปรุงพันธุ์พืช - 932-321 การผลิตพืชเศรษฐกิจ - 932-322 การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ - 932-421 การถ่ายยีนในพืช - 932-423 การขยายพันธุ์พืช - 932-427 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิตพืช - 932-331 สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์ - 932-332 สุขศาสตร์สัตว์ - 932-333 เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ปีก - 932-334 เทคโนโลยีการผลิตโคเนื้อและโคนม - 932-335 พันธุศาสตร์สัตว์และการปรับปรุงพันธุ์ - 932-336 เทคโนโลยีการผลิตสุกร - 932-344 พันธุวิศวกรรมสัตว์ - 932-345 เทคโนโลยีชีวภาพการผลิตสัตว์ - 932-347 เทคโนโลยีการผลิตแพะ - 932-442 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ - 932-353 พันธุวิศวกรรมเบื้องต้น

	<ul style="list-style-type: none"> - 932-366 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีจุลินทรีย์ - 932-200 ฝึกงาน 1 - 932-300 ฝึกงาน 2 - 932-401 โครงการงานนักศึกษา 1 - 932-402 โครงการงานนักศึกษา 2 - 932-403 สหกิจศึกษา 1
มติที่ประชุม	การดำเนินการของหลักสูตร
	<ul style="list-style-type: none"> - 932-404 สหกิจศึกษา 2 - 932-433 ชุดวิชาการผลิตโคเนื้อครบวงจร <p>2. จะดำเนินการปรับเนื้อหาในแผนการสอนในรายวิชาให้ครอบคลุม เรื่อง เทคโนโลยีการผลิต (ลดต้นทุน) ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - 932-100 ปฏิบัติงานฟาร์ม 1 - 932-101 ทักษะช่างเกษตร - 932-202 เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร - 932-206 จุลินทรีย์เพื่อการเกษตร - 932-400 นวัตกรรม การเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร - 932-311 เทคโนโลยีและการจัดการผลิตพืช - 932-320 เทคโนโลยีการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน - 932-424 การผลิตพืชโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ - 932-427 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิตพืช - 932-330 หลักโภชนศาสตร์และการให้อาหารสัตว์ - 932-333 เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ปีก - 932-334 เทคโนโลยีการผลิตโคเนื้อและโคนม - 932-336 เทคโนโลยีการผลิตสุกร - 932-337 เทคโนโลยีการผลิตอาหารสัตว์ - 932-341 โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง - 932-345 เทคโนโลยีชีวภาพการผลิตสัตว์ - 932-347 เทคโนโลยีการผลิตแพะ - 932-442 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ - 932-353 พันธุวิศวกรรมเบื้องต้น - 932-354 เทคโนโลยีแบคทีเรียและชีวภัณฑ์เกษตร

	<ul style="list-style-type: none"> - 932-355 เทคโนโลยีรีรียา ยีสต์และชีวภัณฑ์เกษตร - 932-363 จุลชีววิทยาทางสิ่งแวดล้อม - 932-365 การควบคุมโรคพืชโดยชีววิธี - 932-366 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีจุลินทรีย์ - 932-200 ฝึกงาน 1 - 932-300 ฝึกงาน 2 - 932-401 โครงการงานนักศึกษา 1 - 932-402 โครงการงานนักศึกษา 2 - 932-403 สหกิจศึกษา 1 - 932-404 สหกิจศึกษา 2 - 932-433 ชุดวิชาการผลิตโคเนื้อครบวงจร
มติที่ประชุม	การดำเนินการของหลักสูตร
	<p>3. จะดำเนินการปรับเนื้อหาในแผนการสอนในรายวิชาให้ครอบคลุม เรื่อง เทคโนโลยีกระบวนการผลิต Zero waste, เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม) ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - 932-203 ดินและปุ๋ย - 932-101 ทักษะช่างเกษตร - 932-202 เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร - 932-206 จุลินทรีย์เพื่อการเกษตร - 932-400 นวัตกรรม การเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร - 932-310 อารักขาพืช - 932-312 การจัดการทรัพยากรดิน - 932-323 นิเวศวิทยาของแมลง - 932-324 เกษตรธรรมชาติ - 932-325 เกษตรกรรมยั่งยืน - 932-422 การจัดการธาตุอาหารพืช - 932-424 การผลิตพืชโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ - 932-425 การเกษตรแบบแม่นยำ - 932-426 กีฏวิทยาทางการเกษตร - 932-427 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิตพืช - 932-332 สุขศาสตร์สัตว์ - 932-334 เทคโนโลยีการผลิตโคเนื้อและโคนม

	<ul style="list-style-type: none"> - 932-336 เทคโนโลยีการผลิตสุกร - 932-343 เทคโนโลยีการฆ่าสัตว์ - 932-348 เทคโนโลยีการจัดการของเสียจากการเลี้ยงสัตว์ - 932-442 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ - 932-351 จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม - 932-354 เทคโนโลยีแบคทีเรียและชีวภัณฑ์เกษตร - 932-354 เทคโนโลยีแบคทีเรียและชีวภัณฑ์เกษตร - 932-355 เทคโนโลยีรา ยีสต์และชีวภัณฑ์เกษตร - 932-363 จุลชีววิทยาทางสิ่งแวดล้อม - 932-365 การควบคุมโรคพืชโดยชีววิธี - 932-366 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีจุลินทรีย์ - 932-200 ฝึกงาน 1 - 932-300 ฝึกงาน 2 - 932-401 โครงการงานนักศึกษา 1 - 932-402 โครงการงานนักศึกษา 2
มติที่ประชุม	การดำเนินการของหลักสูตร
	<ul style="list-style-type: none"> - 932-403 สหกิจศึกษา 1 - 932-404 สหกิจศึกษา 2 - 932-433 ชุดวิชาการผลิตโคเนื้อครบวงจร <p>4. จะดำเนินการปรับเนื้อหาในแผนการสอนในรายวิชาให้ครอบคลุม เรื่อง เทคโนโลยีการแปรรูป (เพิ่มมูลค่าผลผลิต) ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - 932-301 การแปรรูปและเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร - 932-302 มาตรฐานสินค้าเกษตร - 932-400 นวัตกรรม การเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร - 932-314 การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช - 932-410 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวพืช - 932-411 การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากพืชเพื่อชุมชนและการตลาด

	<ul style="list-style-type: none"> - 932-323 นิเวศวิทยาของแมลง - 932-324 เกษตรธรรมชาติ - 932-325 เกษตรกรรมยั่งยืน - 932-423 การขยายพันธุ์พืช - 932-427 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิตพืช - 932-338 เทคโนโลยีเนื้อสัตว์ - 932-340 มาตรฐานฟาร์มและผลิตภัณฑ์สัตว์ <p>ปลอดภัย</p> <ul style="list-style-type: none"> - 932-343 เทคโนโลยีการฆ่าสัตว์ - 932-346 การจัดการอุตสาหกรรมการผลิตสัตว์ - 932-440 การเลี้ยงผึ้ง - 932-442 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ - 932-351 จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม - 932-352 เทคนิคการวิเคราะห์อาหารทางจุลชีววิทยา <p>ชีววิทยา</p> <ul style="list-style-type: none"> - 932-354 เทคโนโลยีแบคทีเรียและชีวภัณฑ์ <p>เกษตร</p> <ul style="list-style-type: none"> - 932-355 เทคโนโลยีรา ยีสต์และชีวภัณฑ์เกษตร - 932-366 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีจุลินทรีย์ - 932-200 ฝึกงาน 1 - 932-300 ฝึกงาน 2 - 932-401 โครรงานนักศึกษา 1 - 932-402 โครรงานนักศึกษา 2 - 932-403 สหกิจศึกษา 1
มติที่ประชุม	การดำเนินการของหลักสูตร
	<ul style="list-style-type: none"> - 932-404 สหกิจศึกษา 2 - 932-433 ชุดวิชาการผลิตโคเนื้อครบวงจร <p>5. ที่เหลือจะดำเนินการปรับเนื้อหาในแผนการสอนในรายวิชาให้ครอบคลุม เรื่อง ธุรกิจการเกษตร ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - 932-204 หลักและวิธีการส่งเสริมการเกษตร - 932-301 การแปรรูปและเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร <p>การเกษตร</p> <ul style="list-style-type: none"> - 932-303 การพัฒนาผู้ประกอบการและการตลาดเกษตร

	<ul style="list-style-type: none"> - 932-410 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวพืช - 932-411 การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากพืชเพื่อชุมชนและการตลาด - 932-321 การผลิตพืชเศรษฐกิจ - 932-322 การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ - 932-426 ภูมิวิทยาทางการเกษตร - 932-427 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิตพืช - 932-333 เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ปีก - 932-334 เทคโนโลยีการผลิตโคเนื้อและโคนม - 932-336 เทคโนโลยีการผลิตสุกร - 932-346 การจัดการอุตสาหกรรมการผลิตสัตว์ - 932-347 เทคโนโลยีการผลิตแพะ - 932-440 การเลี้ยงผึ้ง - 932-441 การดูแลสัตว์เลี้ยงในบ้าน - 932-442 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ - 932-366 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีจุลินทรีย์ - 932-200 ฝึกงาน 1 - 932-300 ฝึกงาน 2 - 932-401 ใครงงานนักศึกษา 1 - 932-402 ใครงงานนักศึกษา 2 - 932-403 สหกิจศึกษา 1 - 932-404 สหกิจศึกษา 2 - 932-433 ชุดวิชาการผลิตโคเนื้อครบวงจร <p>6. จะดำเนินการปรับเนื้อหาในแผนการสอนในรายวิชาให้ครบคลุม เรื่อง การบริหารจัดการ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - 932-204 หลักและวิธีการส่งเสริมการเกษตร - 932-302 มาตรฐานสินค้าเกษตร - 932-303 การพัฒนาผู้ประกอบการและการตลาดเกษตร - 932-311 เทคโนโลยีการจัดการผลิตพืช
มติที่ประชุม	การดำเนินการของหลักสูตร
	<ul style="list-style-type: none"> - 932-410 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวพืช - 932-411 การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากพืชเพื่อชุมชนและการตลาด

	<ul style="list-style-type: none"> - 932-324 เกษตรธรรมชาติ - 932-325 เกษตรกรรมยั่งยืน - 932-425 การเกษตรแบบแม่นยำ - 932-427 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิตพืช - 932-332 สุขศาสตร์สัตว์ - 932-333 เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ปีก - 932-334 เทคโนโลยีการผลิตโคเนื้อและโคนม - 932-336 เทคโนโลยีการผลิตสุกร - 932-340 มาตรฐานฟาร์มและผลิตภัณฑ์ สัตว์ ปลอดภัย - 932-341 โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง - 932-346 การจัดการอุตสาหกรรมการผลิตสัตว์ - 932-347 เทคโนโลยีการผลิตแพะ - 932-348 เทคโนโลยีการจัดการของเสียจากการ เลี้ยงสัตว์ - 932-441 การดูแลสัตว์เลี้ยงในบ้าน - 932-442 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ - 932-351 จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม - 932-352 เทคนิคการวิเคราะห์อาหารทางจุล ชีววิทยา - 932-366 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีจุลินทรีย์ - 932-200 ฝึกงาน 1 - 932-300 ฝึกงาน 2 - 932-401 โครงการงานนักศึกษา 1 - 932-402 โครงการงานนักศึกษา 2 - 932-403 สหกิจศึกษา 1 - 932-404 สหกิจศึกษา 2 - 932-433 ชุดวิชาการผลิตโคเนื้อครบวงจร
<p>2. ควรมีศูนย์บริการเทคโนโลยีการเกษตรในพื้นที่เพื่อให้บริการแก่ชุมชน</p>	<p>ยังไม่ได้ดำเนินการจัดตั้งเป็นศูนย์บริการกลุ่มเทคโนโลยีการเกษตรในพื้นที่ที่ชัดเจน อย่างไรก็ตามคณาจารย์ในหลักสูตรได้ออกไปบริการวิชาการในพื้นที่เพื่อให้คำปรึกษาทางด้านการผลิต และการจัดเกี่ยวกับเทคโนโลยีการเกษตรในพื้นที่ อาทิเช่น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การบริการวิชาการให้กับกลุ่มเครือข่ายเกษตรกร

	ในจังหวัดและในพื้นที่ภาคใต้ตอนบนร่วมกับทางกรมปศุสัตว์ในการส่งเสริมการผลิตโคขุนศรีวิชัย
มติที่ประชุม	การดำเนินการของหลักสูตร
	2. การบริการวิชาการให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์ PGS ป่ารอน อำเภอกาญจนดิษฐ์ 3. การบริการวิชาการให้กับกลุ่มแกะแปลงใหญ่ อำเภอบ้านนาสาร จ. สุราษฎร์ธานี ซึ่งทางหลักสูตรฯ มีแนวคิดที่จะเปิดศูนย์บริการเทคโนโลยีการเกษตรแก่เกษตรกรในพื้นที่ในลำดับต่อไป
1) แก้ไขข้อความ หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร ข้อ 1.1 ระบบ และข้อ 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา ข้อ 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด) และ ข้อ 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ที่อ้างอิงถึงระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2558	ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ โดยแก้ไขเป็น “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรีและการศึกษาตลอดชีวิต”
2) แก้ไขเอกสารในภาคผนวก ญ จากเดิม “ระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2558” เป็น เอกสาร “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรีและการศึกษาตลอดชีวิต”	ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ โดยแก้ไขเอกสารภาคผนวก ญ เป็นเอกสาร “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรีและการศึกษาตลอดชีวิต” ดังปรากฏในหน้าที่ 200-214
3) การเขียนชื่อชุดวิชาภาษาอังกฤษ ขอให้เพิ่มคำว่า “Module:” ทุกที่ที่ปรากฏ	ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ โดยการเพิ่มคำว่า “Module:” ในชื่อชุดวิชาภาษาอังกฤษ ทุกที่ที่ปรากฏ เป็น Module: Comprehensive Production of Beef Cattle
4) แก้ไขจำนวนหน่วยกิตรายวิชาสหกิจศึกษา 2 เดิม 6(0-18-0) เป็น 6(0-40-0) หรือ 6(0-48-0) พร้อมทั้งแก้ไขทุกที่ที่ปรากฏ	ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ โดยแก้ไขจำนวนหน่วยกิตรายวิชาสหกิจศึกษา 2 เป็น 6(0-40-0) ในทุกที่ที่ปรากฏ
5) ทบทวนการวิเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับรายวิชาในหลักสูตร โดยให้สอดคล้องกับความสัมพันธ์ระหว่างมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาฯ ครบ	ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ โดยการระบุความรับผิดชอบในรายวิชา 935-006 , 935-007 , 935-008 , 935-009 , 935-010 , 935-011 , 935-029

ทั้ง 3 ด้านแรก	และ 935-xx ดังปรากฏในหน้าที่ 100
6) ภาคผนวก ค ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา กับ Knowledge/Attitude/Skill ขอให้พิจารณาทบทวนการ กำหนด K A และ S ของรายวิชาที่ซ้ำซ้อนกัน	ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ โดยกำหนด K A และ S ของวิชาทฤษฎีและปฏิบัติ ดังนี้ รายวิชา 921-019 , 932-011 ,932-003 , 932-100 , 932-101 , 932-201 แ ล ะ 932-202 ดังปรากฏในภาคผนวก ค หน้าที่ 124

เอกสารเปรียบเทียบปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุงใหม่

ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2559	ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564
<p>ปรัชญาหลักสูตร</p> <p>มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ทางการผลิตพืช สัตว์ และเทคโนโลยีจลिनทรีย์ ที่มีความสามารถในการทำงานให้กับหน่วยงานต่าง ๆ รวมถึงมีความสามารถในการจัดการฟาร์มอย่างอัจฉริยะ (Smart Farming) มีทักษะการเป็นเกษตรกรมืออาชีพ และมีความพร้อมเป็นผู้ประกอบการธุรกิจเกษตรอย่างยั่งยืน โดยอาศัยความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีการเกษตรสมัยใหม่ เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีสารสนเทศ การบริหารจัดการ มีทักษะการสื่อสาร มีความรู้คุณธรรมสามารถบูรณาการความรู้ที่ได้เรียนมาใช้ประโยชน์เพื่อตอบสนองต่อการพัฒนาประเทศ และใช้ทรัพยากรของประเทศอย่างยั่งยืน</p>	<p>ปรัชญาหลักสูตร</p> <p>มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร เน้นกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก และสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถประยุกต์ความรู้และเทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตรตามมาตรฐานเกษตรปลอดภัย บูรณาการความรู้เชิงวิชาการร่วมกับภูมิปัญญาของชุมชน มีศักยภาพการเป็นผู้ประกอบการ มีทักษะและสมรรถนะในการคิดวิเคราะห์ เรียนรู้ตลอดชีวิต มีคุณธรรม จริยธรรม และมีความภาคภูมิใจในวิชาชีพ</p>
<p>วัตถุประสงค์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ในด้านการผลิตพืช สัตว์ สัตว์น้ำและจลिनทรีย์ มีพื้นฐานความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ และบูรณาการองค์ความรู้ที่ได้เรียนมาอย่างเป็นระบบ นำไปประยุกต์ใช้ประโยชน์เพื่อตอบสนองต่อการพัฒนาท้องถิ่น ภูมิภาค ประเทศ และสากล 2. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม ตระหนักในคุณค่าศิลปะ ศาสนา วัฒนธรรม มีจิตสำนึกรักธรรมชาติ รักสังคม ชุมชน ท้องถิ่น ประเทศ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการและรู้จักอนุรักษ์ใช้ทรัพยากรชีวภาพของประเทศให้เกิดประโยชน์สูงสุดและยั่งยืน 3. เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถบูรณาการองค์ความรู้ต่างๆ ที่ได้เรียนมาเพื่อสร้างทักษะและกระบวนการ สังคมประสบการณ์ ในหน่วยงานต่างๆ เพื่อการประกอบ 	<p>วัตถุประสงค์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ในด้านการผลิตพืช สัตว์ และจลिनทรีย์ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร ตามมาตรฐานเกษตรปลอดภัย 2. บูรณาการความรู้เชิงวิชาการร่วมกับภูมิปัญญาด้านการเกษตร เพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชนและประเทศ 3. ผลิตบัณฑิตที่มีความภาคภูมิใจในวิชาชีพ เป็นนักปฏิบัติด้านการเกษตร และมีศักยภาพการเป็นผู้ประกอบการ 4. ผลิตบัณฑิตให้มีทักษะด้านการสื่อสาร คิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การเรียนรู้ตลอดชีวิต มีคุณธรรมและจริยธรรม

ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2559	ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564
<p>อาชีพธุรกิจของตนเองด้านการผลิตพืช สัตว์ และสัตว์น้ำ รวมถึงสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางเทคโนโลยี จุลินทรีย์ เพื่อการเพิ่มผลผลิตของทรัพยากรชีวภาพได้อย่างยั่งยืน</p>	

เอกสารเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุงใหม่

1. เอกสารเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุงใหม่

หมวดวิชา/กลุ่มวิชา	หลักสูตรเดิม (หน่วยกิต)	หลักสูตรปรับปรุงใหม่ (หน่วยกิต)
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	30
1) กลุ่มวิชาภาษา		
2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์		
3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		
2. หมวดวิชาเฉพาะ	92-95	95-98
1) กลุ่มวิชาคณิตและวิทยาศาสตร์พื้นฐาน	31	21
2) กลุ่มวิชาพื้นฐานเกษตร	18	33
3) กลุ่มวิชาชีพ		
- วิชาชีพบังคับ	28-37	32-35
วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช	34	32
วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์	37	35
วิชาเอกเทคโนโลยีจุลินทรีย์	28	32
- วิชาชีพเลือก ไม่น้อยกว่า	9-15	9
วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช	9	9
วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์	9	9
วิชาเอกเทคโนโลยีจุลินทรีย์	15	9
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	6
4. หมวดวิชาฝึกงานและโครงการนักศึกษา หรือสหกิจศึกษา	7	-
รวม	135-138	131-134

2. ปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตร โดยให้เหมาะสมและสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) ของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สอ.อว.)

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2559		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	
ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต	ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาภาษา	12 หน่วยกิต	สาระที่ 1 ศาสตร์พระราชากับการพัฒนายุคนุชนุชน	
- วิชาบังคับ			4 หน่วยกิต
936-001 ทักษะการสื่อสาร	3(3-0-6)	001-102 ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน	2((2)-0-4)
936-002 การฟัง-พูดภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)	935-001 ประโยชน์เพื่อนมนุษย์	1((1)-0-2)
936-003 การอ่าน-เขียนภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)	935-002 รื้อถอด ปลอดภัย	1((1)-0-2)
- วิชาเลือก			
936-004 ภาษาอังกฤษวิชาการ	3(3-0-6)	สาระที่ 2 ความเป็นพลเมืองและชีวิตที่สันติ	5 หน่วยกิต
936-005 ภาษาอังกฤษในที่ทำงาน	3(3-0-6)	935-003 ทักษะชีวิตสำหรับความเป็นพลเมือง	2((2)-0-4)
2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	12 หน่วยกิต	ในศตวรรษที่ 21	
- วิชาบังคับ		935-029 ชีวิตที่ดี	3((3)-0-6)
925-001 ทักษะชีวิต	3(3-0-6)	สาระที่ 3 การเป็นผู้ประกอบการ	1 หน่วยกิต
925-004 สุขภาวะกายและจิต	3(2-2-5)	001-103 ไอเดียสู่ความเป็นผู้ประกอบการ	1((1)-0-2)
932-001 กิจกรรมเสริมหลักสูตร 1	1(0-0-3)		
935-112 ทักษะการว่ายน้ำ	1(0-2-1)	สาระที่ 4 การอยู่อย่างรู้เท่าทัน และ การรู้ดิจิทัล	4 หน่วยกิต
935-xxx รายวิชาพลศึกษา	1(x-y-z)	935-004 วิทยาการสมัยใหม่และโลก	2((2)-0-4)
- วิชาเลือก		935-005 เทคโนโลยีสารสนเทศ	2((2)-0-4)
925-002 กฎหมายในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)		
925-003 เอเชียศึกษา	3(3-0-6)	สาระที่ 5 การคิดเชิงระบบ การคิดเชิงตรรกะ	4 หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	6 หน่วยกิต	และตัวเลข	
- วิชาบังคับ		935-006 คิดเป็น คิดสนุก	2((2)-0-4)
934-001 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	935-007 สนุกคิด	2((2)-0-4)
934-002 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(2-2-5)		
		สาระที่ 6 ภาษาและการสื่อสาร	8 หน่วยกิต
		935-008 การสนทนาภาษาอังกฤษ	2((2)-0-4)
		ในชีวิตประจำวัน	
		935-009 การอ่านเขียนภาษาอังกฤษ	2((2)-0-4)
		ในชีวิตประจำวัน	
		935-010 การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ	2((2)-0-4)
		ที่มีประสิทธิภาพ	
		935-011 ภาษาไทยและการสื่อสาร	2((2)-0-4)
		สาระที่ 7 สุนทรียศาสตร์และกีฬา	2 หน่วยกิต

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
	935-xxx สุนทรียศาสตร์และกีฬา 1((1)-0-2) 935-xxx สุนทรียศาสตร์และกีฬา 1((1)-0-2)
	วิชาเลือก 2 หน่วยกิต 935-018 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 2((2)-0-4) 935-019 เคมีรอบตัวเรา 2((2)-0-4) 935-020 ภาษาอังกฤษวิชาการ 2((2)-0-4) 935-021 การฟังและพูดภาษาจีน 2((2)-0-4) 935-022 การเขียนภาษาจีน 2((2)-0-4) 935-023 การพูดและการพัฒนาบุคลิกภาพ 2((2)-0-4) 935-024 การเล่าเรื่องโดยใช้ภาษาอังกฤษ 2((2)-0-4) 935-025 ภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงาน 2((2)-0-4) 935-026 ภาษาอังกฤษในที่ทำงาน 2((2)-0-4) 935-027 กฎหมายในชีวิตประจำวัน 2((2)-0-4) 935-028 เอเชียศึกษา 2((2)-0-4)
ข. หมวดวิชาเฉพาะ 92-95 หน่วยกิต 1) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์พื้นฐาน 31 หน่วยกิต 934-011 หลักคณิตศาสตร์ 3(3-0-6) 934-017 สถิติพื้นฐาน 3(2-2-5) 937-021 หลักเคมี 2(2-0-4) 937-022 ปฏิบัติการหลักเคมี 1(0-3-0) 921-019 ฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ 3(3-0-6) 921-012 ปฏิบัติการฟิสิกส์ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ 1(0-3-0) 932-071 หลักชีววิทยา 2(2-0-4) 932-072 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 1(0-3-0) 937-013 เคมีอินทรีย์ 3(3-0-6) 937-014 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1(0-3-0) 932-051 จุลชีววิทยา 3(3-0-6) 932-052 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา 1(0-3-0) 932-274 พันธุศาสตร์ 3(3-0-6) 932-275 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ 1(0-3-0) 937-018 ชีวเคมีพื้นฐาน 3(2-3-4)	ข. หมวดวิชาเฉพาะ 95-98 หน่วยกิต 1) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์พื้นฐาน 21 หน่วยกิต 921-019 ฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ 3(2-3-4) 932-001 ชีววิทยาและพันธุศาสตร์ 4((3)-3-6) 932-003 จุลชีววิทยา 3((3)-0-6) 932-004 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา 1(0-3-0) 934-011 หลักคณิตศาสตร์ 3((3)-0-6) 937-018 ชีวเคมีพื้นฐาน 3(2-3-4) 937-027 หลักเคมีและเคมีอินทรีย์ 3((3)-0-6) 937-028 ปฏิบัติการหลักเคมีและเคมีอินทรีย์ 1(0-3-0)
2) กลุ่มวิชาพื้นฐานเกษตร 18 หน่วยกิต 926-433 ธุรกิจและการจัดการสินค้าเกษตร 3(3-0-6)	2) กลุ่มวิชาพื้นฐานเกษตร 33 หน่วยกิต 932-100 ปฏิบัติงานฟาร์ม 1 1(0-3-0)

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2559		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			
926-372	การจัดการธุรกิจฟาร์ม	3(3-0-6)	932-101 ทักษะช่างเกษตร	1(0-3-0)	
932-100	ปฏิบัติงานฟาร์ม 1	1(0-3-0)	932-201 การดูแลพืช และสัตว์เบื้องต้น	3((2)-3-4)	
932-200	ปฏิบัติงานฟาร์ม 2	1(0-3-0)	932-202 เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร	3((3)-0-6)	
932-202	เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร	3(2-3-4)	932-203 ดินและปุ๋ย	3((2)-3-4)	
932-302	วิธีวิจัยทางการเกษตร	3(2-3-4)	932-204 หลักและวิธีการส่งเสริมการเกษตร	2((2)-0-4)	
			932-205 ชีววิทยาของเซลล์	3((3)-0-6)	
			932-206 จุลินทรีย์เพื่อการเกษตร	3((2)-3-4)	
			932-301 การแปรรูปและเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร	3((2)-3-4)	
			932-302 มาตรฐานสินค้าเกษตร	2((2)-0-4)	
			932-303 การพัฒนาผู้ประกอบการและการตลาดเกษตร	3((3)-0-6)	
			932-304 สถิติและวิธีวิจัยทางการเกษตร	3((2)-3-4)	
			932-400 นวัตกรรมเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร	3((2)-3-4)	
3) กลุ่มวิชาชีพ แบ่งออกเป็น 3 วิชาเอก	43-46 หน่วยกิต	3) กลุ่มวิชาชีพ แบ่งออกเป็น 3 วิชาเอก	41-44 หน่วยกิต		
- สาขาวิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช	43 หน่วยกิต	- วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช	41 หน่วยกิต		
กลุ่มวิชาชีพบังคับ	34 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาชีพบังคับ	32 หน่วยกิต		
932-210	การจัดการทรัพยากรดิน	3(2-3-4)	932-305	สัมมนา	1(0-2-1)
932-211	พฤกษศาสตร์	3(2-3-4)	932-310	อารักขาพืช	3((2)-3-4)
932-212	สรีรวิทยาพืช	3(2-3-4)	932-311	เทคโนโลยีและการจัดการผลิตพืช	3((2)-3-4)
932-213	เทคโนโลยีและการจัดการผลิตพืช	3(2-3-4)	932-312	การจัดการทรัพยากรดิน	3((2)-3-4)
932-300	สัมมนา	1(0-2-1)	932-313	พฤกษศาสตร์และสรีรวิทยาพืช	3((2)-3-4)
932-310	อารักขาพืช	3(2-3-4)	932-314	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	3((2)-3-4)
932-311	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	3(2-3-4)	932-315	การปรับปรุงพันธุ์พืช	3((2)-3-4)
932-312	หลักพันธุวิศวกรรมพืช	3(2-3-4)	932-410	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวพืช	3((2)-3-4)
932-313	การผลิตพืชเศรษฐกิจ	3(3-0-6)	932-411	การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากพืชเพื่อชุมชน	3((2)-3-4)
932-314	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวพืช	3(2-3-4)		และการตลาด	
932-315	การปรับปรุงพันธุ์พืช	3(2-3-4)		นักศึกษาสามารถเลือกลงทะเบียนเรียนจาก 2 แผนการศึกษาดังนี้	
934-381	เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร	3(2-3-4)		แผนที่ 1 โครงงานนักศึกษา	
			932-200	ฝึกงาน 1	≥ 100 ชั่วโมง
			932-300	ฝึกงาน 2	≥ 300 ชั่วโมง
			932-401	โครงงานนักศึกษา 1	1(0-3-0)
			932-402	โครงงานนักศึกษา 2	6(0-18-0)
				หรือ	
				แผนที่ 2 สหกิจศึกษา	
			932-200	ฝึกงาน 1	≥ 100 ชั่วโมง
			932-300	ฝึกงาน 2	≥ 300 ชั่วโมง
			932-403	สหกิจศึกษา 1	1((1)-0-2)
			932-404	สหกิจศึกษา 2	6(0-40-0)

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2559			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564		
กลุ่มวิชาชีพเลือก		ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาชีพเลือก		ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต
932-400	หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร	1-3(x-y-z)	932-320	เทคโนโลยีการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน	3((2)-3-4)
932-411	เทคโนโลยีโพรโทพลาสต์	3(2-3-4)	932-321	การผลิตพืชเศรษฐกิจ	3((3)-0-6)
932-412	การประยุกต์ใช้โพลีไซโทเมทรีทางการเกษตร	3(2-3-4)	932-322	การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ	3((2)-3-4)
932-413	การถ่ายยีนในพืช	3(2-3-4)	932-323	นิเวศวิทยาของแมลง	3((3)-0-6)
932-414	การจัดการธาตุอาหารพืช	3(2-3-4)	932-324	เกษตรธรรมชาติ	3((2)-3-4)
932-415	การขยายพันธุ์พืช	3(2-3-4)	932-420	การประยุกต์ใช้โพลีไซโทเมทรีทางการเกษตร	3((2)-3-4)
932-416	การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ	3(2-3-4)	932-421	การถ่ายยีนในพืช	3((2)-3-4)
932-417	การผลิตพืชโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่	3(2-3-4)	932-422	การจัดการธาตุอาหารพืช	3((3)-0-6)
932-418	การเกษตรแบบแม่นยำ	3(2-3-4)	932-423	การขยายพันธุ์พืช	3((2)-3-4)
932-419	เกษตรธรรมชาติ	3(2-3-4)	932-424	การผลิตพืชโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่	3((2)-3-4)
932-420	การผลิตเห็ดเศรษฐกิจ	3(2-3-4)	932-425	การเกษตรแบบแม่นยำ	3((2)-3-4)
932-421	นิเวศวิทยาของแมลง	3(2-3-4)	932-426	กีฏวิทยาทางการเกษตร	3((2)-3-4)
932-422	กีฏวิทยาทางการเกษตร	3(2-3-4)	932-427	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิตพืช	1-3((x)-y-z)
932-451	การจัดการของเสียทางการเกษตร	3(3-0-6)			
- สาขาวิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์		46 หน่วยกิต	- วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์		44 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาชีพบังคับ		37 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาชีพบังคับ		35 หน่วยกิต
932-230	สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์ 1	3(2-3-4)	932-305	สัมมนา	1(0-2-1)
932-231	หลักการเลี้ยงสัตว์	3(3-0-6)	932-330	หลักโภชนศาสตร์และการให้อาหารสัตว์	3((2)-3-4)
932-232	หลักโภชนศาสตร์และการให้อาหารสัตว์	3(2-3-4)	932-331	สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์	3((2)-3-4)
932-233	สุขศาสตร์สัตว์	3(3-0-6)	932-332	สุขศาสตร์สัตว์	3((3)-0-6)
932-300	สัมมนา	1(0-2-1)	932-333	เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ปีก	3((2)-3-4)
932-330	พันธุศาสตร์สัตว์และการปรับปรุงพันธุ์	3(3-0-6)	932-334	เทคโนโลยีการผลิตโคเนื้อและโคนม	3((2)-3-4)
932-331	เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ปีก	3(2-3-4)	932-335	พันธุศาสตร์สัตว์และการปรับปรุงพันธุ์	3((3)-0-6)
932-332	มาตรฐานฟาร์มและผลิตภัณฑ์สัตว์ปลอดภัย	3(3-0-6)	932-336	เทคโนโลยีการผลิตสุกร	3((2)-3-4)
932-333	เทคโนโลยีชีวภาพการสืบพันธุ์สัตว์	3(2-3-4)	932-337	เทคโนโลยีการผลิตอาหารสัตว์	3((2)-3-4)
932-334	เทคโนโลยีการผลิตอาหารสัตว์	3(2-3-4)	932-338	เทคโนโลยีเนื้อสัตว์	3((3)-0-6)
932-335	เทคโนโลยีการผลิตโคเนื้อและโคนม	3(2-3-4)	นักศึกษาสามารถเลือกลงทะเบียนเรียนจาก 2 แผนการศึกษาดังนี้		
932-336	เทคโนโลยีการผลิตสุกร	3(2-3-4)	<u>แผนที่ 1 โครงการนักศึกษา</u>		
934-381	เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร	3(2-3-4)	932-200	ฝึกงาน 1	≥ 100 ชั่วโมง
			932-300	ฝึกงาน 2	≥ 300 ชั่วโมง
			932-401	โครงการนักศึกษา 1	1(0-3-0)
			932-402	โครงการนักศึกษา 2	6(0-18-0)
			หรือ		

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2559		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	
		<u>แผนที่ 2 สหกิจศึกษา</u>	
		932-200 ฝึกงาน 1	≥ 100 ชั่วโมง
		932-300 ฝึกงาน 2	≥ 300 ชั่วโมง
		932-403 สหกิจศึกษา 1	1((1)-0-2)
		932-404 สหกิจศึกษา 2	6(0-40-0)
กลุ่มวิชาชีพเลือก	ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาชีพเลือก	ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต
932-400 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร	1-3(x-y-z)	932-340 มาตรฐานฟาร์มและผลิตภัณฑ์สัตว์ปลอดภัย	3((3)-0-6)
932-418 การเกษตรแบบแม่นยำ	3(2-3-4)	932-341 โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง	3((2)-3-4)
932-430 สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์ 2	3(2-3-4)	932-342 เทคโนโลยีเนื้อสัตว์	3((3)-0-6)
932-431 โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง	3(2-3-4)	932-343 เทคโนโลยีการฆ่าสัตว์	3((3)-0-6)
932-432 เทคโนโลยีชีวภาพการผลิตสัตว์	3(3-0-6)	932-344 พันธุวิศวกรรมสัตว์	3((2)-3-4)
932-433 เทคโนโลยีการจัดการของเสียจากการเลี้ยงสัตว์	3(3-0-6)	932-345 เทคโนโลยีชีวภาพการผลิตสัตว์	3((3)-0-6)
932-434 การจัดการอุตสาหกรรมการผลิตสัตว์	3(3-0-6)	932-346 การจัดการอุตสาหกรรมการผลิตสัตว์	3((3)-0-6)
932-435 เทคโนโลยีเนื้อสัตว์	3(3-0-6)	932-347 เทคโนโลยีการผลิตแพะ	3((2)-3-4)
932-436 สัตววิทยา	3(3-0-6)	932-348 เทคโนโลยีการจัดการของเสียจากการเลี้ยงสัตว์	3((3)-0-6)
932-437 เทคโนโลยีการจัดการทุ่งหญ้า	3(3-0-6)	932-440 การเลี้ยงผึ้ง	3((3)-0-6)
932-438 การจัดการทรัพยากรสัตว์	3(3-0-6)	932-441 การดูแลสัตว์เลี้ยงในบ้าน	3((2)-3-4)
932-439 เทคโนโลยีการฆ่าสัตว์	3(3-0-6)	932-442 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์	1-3((x)-y-z)
932-440 การผลิตสัตว์เศรษฐกิจชนิดใหม่	3(3-0-6)		
932-441 พันธุวิศวกรรมสัตว์	3(2-3-4)		
932-442 การเลี้ยงผึ้ง	3(3-0-6)		
- สาขาวิชาเอกเทคโนโลยีจลนทรีย์	43 หน่วยกิต	- วิชาเอกเทคโนโลยีจลนทรีย์	41 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาชีพบังคับ	28 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาชีพบังคับ	32 หน่วยกิต
932-250 เทคนิคประยุกต์ทางจุลชีววิทยา	3(2-3-4)	932-250 ชีววิทยาแบคทีเรียและแอกติโนมัยซีต	3((2)-3-4)
932-251 การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ทางการเกษตร 1	3(2-3-4)	932-251 ชีววิทยาของราและยีสต์	3((2)-3-4)
932-252 การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ทางการเกษตร 2	3(2-3-4)	932-305 สัมมนา	1(0-2-1)
932-300 สัมมนา	1(0-2-1)	932-350 ไวรัสและปรสิตวิทยา	3((2)-3-4)
932-350 เทคโนโลยีจลนทรีย์สำหรับการเพาะเลี้ยงทางน้ำ	3(2-3-4)	932-351 จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม	3((2)-3-4)
932-351 เทคนิคการวิเคราะห์อาหารทางจุลชีววิทยา	3(2-3-4)	932-352 เทคนิคการวิเคราะห์อาหารทางจุลชีววิทยา	3((2)-3-4)
932-352 พันธุวิศวกรรมเบื้องต้น	3(2-3-4)	932-353 พันธุวิศวกรรมเบื้องต้น	3((2)-3-4)
932-353 จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม	3(2-3-4)	932-354 เทคโนโลยีแบคทีเรียและชีวภัณฑ์เกษตร	3((2)-3-4)
932-354 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพืชและจุลินทรีย์	3(2-3-4)	932-355 เทคโนโลยีรา ยีสต์และชีวภัณฑ์เกษตร	3((2)-3-4)
934-381 เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร	3(2-3-4)	นักศึกษาสามารถเลือกลงทะเบียนเรียนจาก 2 แผนการศึกษาดังนี้	
		<u>แผนที่ 1 โครงการนักศึกษา</u>	

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
	932-200 ฝึกงาน 1 ≥ 100 ชั่วโมง 932-300 ฝึกงาน 2 ≥ 300 ชั่วโมง 932-401 โครงการงานนักศึกษา 1 1(0-3-0) 932-402 โครงการงานนักศึกษา 2 6(0-18-0) หรือ <u>แผนที่ 2 สหกิจศึกษา</u> 932-200 ฝึกงาน 1 ≥ 100 ชั่วโมง 932-300 ฝึกงาน 2 ≥ 300 ชั่วโมง 932-403 สหกิจศึกษา 1 1((1)-0-2) 932-404 สหกิจศึกษา 2 6(0-40-0)
กลุ่มวิชาชีพเลือก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต 932-400 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร 1-3(x-y-z) 932-418 การเกษตรแบบแม่นยำ 3(2-3-4) 932-450 ชีววิทยาของเห็ด 3(2-3-4) 932-451 การจัดการของเสียทางการเกษตร 3(3-0-6) 932-452 เทคโนโลยีระดับโมเลกุล 3(2-3-4) 932-453 การติดเชื้อจุลินทรีย์และวิทยาภูมิคุ้มกัน 3(2-3-4) 932-454 เทคโนโลยีเอนไซม์ 3(2-3-4) 932-455 จุลชีววิทยาส่งแวดล้อม 3(2-3-4) 932-456 ชีวสารสนเทศ 3(3-0-6) 932-457 เทคโนโลยีการหมักจุลินทรีย์ 3(2-3-4) 932-458 ปรสตีวิทยา 3(2-3-4) 932-459 ไวรัสวิทยา 3(2-3-4) 932-460 ชีวเคมีวิเคราะห์ 3(3-0-6)	กลุ่มวิชาชีพเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต 932-360 วิทยาศาสตร์ของเห็ด 3((2)-3-4) 932-361 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพืชและจุลินทรีย์ 3((2)-3-4) 932-362 เครื่องมือวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยาอุตสาหกรรม 3((3)-0-6) 932-363 จุลชีววิทยาทางสิ่งแวดล้อม 3((3)-0-6) 932-364 การติดเชื้อจุลินทรีย์ และภูมิคุ้มกัน 3((2)-3-4) 932-365 การควบคุมโรคพืชโดยชีววิธี 3((2)-3-4) 932-366 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีจุลินทรีย์ 1-3(x-y-z)
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ที่สนใจที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หรือมหาวิทยาลัยอื่นๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ	ค. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ที่สนใจ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หรือมหาวิทยาลัยอื่น ทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยความเห็นชอบของหลักสูตร/ภาควิชา
ง. หมวดวิชาฝึกงานและโครงการงานนักศึกษา หรือสหกิจศึกษา 7 หน่วยกิต นักศึกษาจะต้องเลือกทำโครงการงานควบคู่กับการฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา โดย <u>แผนที่ 1 ฝึกงานและโครงการงานนักศึกษา</u> 932-301 ฝึกงาน ≥ 300 ชั่วโมง 932-401 โครงการงานนักศึกษา 1 1(0-3-0) 932-402 โครงการงานนักศึกษา 2 6(0-18-0)	-

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
หรือ <u>แผนที่ 2 สหกิจศึกษา</u> 932-403 สหกิจศึกษา 1 1(1-0-2) 932-404 สหกิจศึกษา 2 6(0-40-0)	

3. การปรับปรุงรายวิชา ชื่อวิชา คำอธิบายรายวิชา และจำนวนหน่วยกิต

กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์พื้นฐาน

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
<p>932-071 หลักชีววิทยา 2(2-0-4)</p> <p>Principles of Biology</p> <p>วิทยาศาสตร์ชีวภาพ โครงสร้างเซลล์ และหน้าที่ การแบ่งเซลล์ อวัยวะและระบบต่าง ๆ ของร่างกาย การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การจัดจำแนกสิ่งมีชีวิต ระบบนิเวศน์และสิ่งแวดล้อม</p>	<p>932-001 ชีววิทยาและพันธุศาสตร์ 4((3)-3-6)</p> <p>Biology and Genetics</p> <p>คุณลักษณะของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ เมตาบอลิซึม ระบบของอวัยวะ ความหลากหลายและการจัดจำแนกสิ่งมีชีวิต การแบ่งเซลล์ การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ความน่าจะเป็นทางพันธุศาสตร์ โครงสร้างดีเอ็นเอ พันธุวิศวกรรมเบื้องต้น ปฏิบัติการทางชีววิทยาและพันธุศาสตร์</p>
<p>932-072 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 1(0-3-0)</p> <p>Principles of Biology Laboratory</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-071 หลักชีววิทยา หรือเรียนควบคู่กัน</p> <p>กล้องจุลทรรศน์ เซลล์และโครงสร้างเซลล์ การแบ่งเซลล์ การสังเคราะห์ด้วยแสง อวัยวะและระบบต่าง ๆ ของร่างกาย การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การจัดจำแนกสิ่งมีชีวิต</p>	
<p>932-274 พันธุศาสตร์ 3(3-0-6)</p> <p>Genetics</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-071 หลักชีววิทยา</p> <p>ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพันธุกรรมในสิ่งมีชีวิตตั้งแต่ระดับตัวตนจนถึงระดับประชากร การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมในสิ่งมีชีวิต สารพันธุกรรม โรคทางพันธุกรรม การประยุกต์ใช้พันธุศาสตร์ทางด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ</p>	
<p>932-275 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ 1(0-3-0)</p> <p>Genetics Laboratory</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-274 พันธุศาสตร์ หรือเรียนควบคู่กัน</p> <p>การทดลองเกี่ยวกับการถ่ายทอดลักษณะในพืชแมลงหวี่และจุลินทรีย์ การใช้สถิติประเมินผลการทดลองทางพันธุศาสตร์</p>	
<p>937-021 หลักเคมี 2(2-0-4)</p> <p>Organic Chemistry</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 937-021 หลักเคมี</p> <p>โครงสร้างและสมบัติทั่วไปของสารอินทรีย์ การจำแนกประเภท การเรียกชื่อ การเตรียมและปฏิกิริยาพื้นฐานของสารอินทรีย์ พอลิเมอร์</p> <p>General structures and properties of organic</p>	<p>937-027 หลักเคมีและเคมีอินทรีย์ 3((3)-0-6)</p> <p>Principles of Chemistry and Organic Chemistry</p> <p>พันธะเคมี ปริมาณสัมพันธ์ สารละลาย จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี โครงสร้างและสมบัติทั่วไปของสารอินทรีย์ การจำแนกประเภท การเรียกชื่อ การเตรียมและปฏิกิริยาพื้นฐานของ</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
<p>compounds; classification, nomenclature, and basic chemical reactions of organic compounds; polymers</p>	<p>สารอินทรีย์ Chemical bonding; Stoichiometry; solutions;</p>
<p>937-013 เคมีอินทรีย์ 3(3-0-6) Organic Chemistry รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 937-021 หลักเคมี โครงสร้างและสมบัติทั่วไปของสารอินทรีย์ การจำแนกประเภท การเรียกชื่อ การเตรียมและปฏิกิริยา พื้นฐานของสารอินทรีย์ พอลิเมอร์ General structures and properties of organic compounds; classification, nomenclature, and basic chemical reactions of organic compounds; polymers</p>	<p>chemical kinetics; chemical equilibrium; general structures and properties of organic compounds; classification; nomenclature; preparation and basic chemical reactions of organic compounds</p>
<p>937-022 ปฏิบัติการหลักเคมี 1(0-3-0) Organic Chemistry Laboratory รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 937-013 เคมีอินทรีย์ หรือเรียน ควบคู่กัน ปฏิบัติการเกี่ยวกับการกำหนดสมบัติทางกายภาพ และเคมีของสารประกอบอินทรีย์ การทำสารอินทรีย์ให้บริสุทธิ์ โดยวิธีการตกผลึก การสกัด และการกลั่น การสังเคราะห์ สารอินทรีย์และการทดสอบปฏิกิริยาเคมีเฉพาะอย่างของ สารอินทรีย์ The experiments are designed to identified physical and chemical properties of organic compounds; purification of organic compounds by crystallization extraction and distillation; synthesis of organic substance and specific reaction test for organic compounds</p>	<p>937-028 ปฏิบัติการหลักเคมีและเคมีอินทรีย์ 1((0)-3-0) Principles of Chemistry and Organic Chemistry Laboratory เครื่องตวงและความแม่นยำ การแยกของแข็งออกจาก ของเหลว ปริมาณสารสัมพันธ์ จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี สมบัติทางกายภาพและเคมีของสารประกอบอินทรีย์ การทำ สารอินทรีย์ให้บริสุทธิ์โดยวิธีการตกผลึก การสกัดและการกลั่น Volumetric and precision; separation of solid from liquid; Stoichiometry; chemical kinetics; chemical equilibrium; physical and chemical properties of organic compounds; purification of organic compounds by crystallization; extraction and distillation</p>
<p>937-014 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1(0-3-0) Organic Chemistry Laboratory รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 937-013 เคมีอินทรีย์ หรือเรียนควบคู่ กัน ปฏิบัติการเกี่ยวกับการกำหนดสมบัติทางกายภาพ และเคมีของสารประกอบอินทรีย์ การทำสารอินทรีย์ให้บริสุทธิ์ โดยวิธีการตกผลึก การสกัด และการกลั่น การสังเคราะห์ สารอินทรีย์และการทดสอบปฏิกิริยาเคมีเฉพาะอย่างของ สารอินทรีย์ The experiments are designed to identified physical and chemical properties of organic compounds; purification of organic compounds by</p>	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
crystallization extraction and distillation; synthesis of organic substance and specific reaction test for organic compounds	

วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
<p>934-381 เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร 3(2-3-4)</p> <p>Information Technology in Agriculture</p> <p>หลักการเบื้องต้นการเขียนโปรแกรม เทคโนโลยีอัตโนมัติ เทคโนโลยีเซนเซอร์ เทคโนโลยีไร้สาย การสื่อสารระหว่างอุปกรณ์ คำสั่งควบคุม การวิเคราะห์ข้อมูล การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเกษตร การศึกษารายกรณี</p>	<p>932-202 เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร 3((2)-3-4)</p> <p>Information Technology in Agriculture</p> <p>หลักการเบื้องต้นการเขียนโปรแกรม เทคโนโลยีอัตโนมัติ เทคโนโลยีเซนเซอร์ เทคโนโลยีไร้สาย การสื่อสารระหว่างอุปกรณ์ คำสั่งควบคุม การวิเคราะห์ข้อมูล การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเกษตร การศึกษารายกรณี</p>
<p>932-210 การจัดการทรัพยากรดิน 3(2-3-4)</p> <p>Information Technology in Agriculture</p> <p>หลักการเบื้องต้นการเขียนโปรแกรม เทคโนโลยีอัตโนมัติ เทคโนโลยีเซนเซอร์ เทคโนโลยีไร้สาย การสื่อสารระหว่างอุปกรณ์ คำสั่งควบคุม การวิเคราะห์ข้อมูล การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเกษตร การศึกษารายกรณี</p>	<p>932-312 การจัดการทรัพยากรดิน 3(2-3-4)</p> <p>Soil Resource Management</p> <p>การจำแนกดินในประเทศไทย สมบัติ ความอุดมสมบูรณ์ การเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์ธาตุอาหาร การฟื้นฟูและการปรับปรุงดิน เทคนิค วิธีการในการจัดการดินในพื้นที่ต่าง ๆ ความสัมพันธ์ระหว่างดินและพืช มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่</p>
	<p>932-203 ดินและปุ๋ย 3(2-3-4)</p> <p>Soil and Fertilizer</p> <p>การจำแนกดิน ความอุดมสมบูรณ์ของดิน การเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์ธาตุอาหารในดิน การฟื้นฟูและการปรับปรุงดิน ปุ๋ยเคมี และปุ๋ยอินทรีย์ การใช้ปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร เทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยในฟาร์ม</p>
<p>932-213 เทคโนโลยีและการจัดการผลิตพืช 3(2-3-4)</p> <p>Plant Production Technology and Management</p> <p>การเตรียมพื้นที่ปลูก การเพาะปลูก การเตรียมต้นกล้า การเลือกใช้วัสดุปลูกและประชากรพืชที่เหมาะสมเพื่อการสร้างผลผลิตสูงสุด การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว การจัดการผลผลิตและการตลาดของผลไม้ พืชยืนต้นและพืชป่าไม้ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจในภาคใต้ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่</p>	<p>932-311 เทคโนโลยีและการจัดการผลิตพืช 3(2-3-4)</p> <p>Plant Production Technology and Management</p> <p>การเตรียมพื้นที่ปลูก การเพาะปลูก การเตรียมต้นกล้า การเลือกใช้วัสดุปลูกและประชากรพืชที่เหมาะสมเพื่อการสร้างผลผลิตสูงสุด การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว การจัดการผลผลิตและการตลาดของผลไม้ พืชยืนต้นและพืชป่าไม้ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจในภาคใต้ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่</p>
<p>932-211 พฤกษศาสตร์ 3(2-3-4)</p> <p>Botany</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-071 หลักชีววิทยา, 932-072 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา</p> <p>โครงสร้าง องค์ประกอบ และหน้าที่ขององค์ประกอบที่สำคัญของพืช การจัดจำแนก สัณฐานวิทยา และประยุกต์ใช้ความรู้ทางพฤกษศาสตร์เพื่อการเพิ่มผลผลิตพืช</p>	<p>932-313 พฤกษศาสตร์และสรีรวิทยาพืช 3(2-3-4)</p> <p>Botany and Plant Physiology</p> <p>โครงสร้าง องค์ประกอบ และหน้าที่ขององค์ประกอบที่สำคัญของพืช การจัดจำแนก สัณฐานวิทยา กระบวนการต่าง ๆ ภายในพืชที่เกี่ยวกับการเจริญเติบโตและพัฒนาการของพืช สารควบคุมการเจริญเติบโต และการประยุกต์ใช้สารดังกล่าวเพื่อควบคุมกระบวนการภายในพืช</p>
<p>932-212 สรีรวิทยาพืช 3(2-3-4)</p>	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
<p align="center">Plant Physiology</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-071 หลักชีววิทยา, 932-072 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา</p> <p>กระบวนการต่าง ๆ ภายในพืชที่เกี่ยวกับการเจริญเติบโตและพัฒนาการของพืช สารควบคุมการเจริญเติบโต และการประยุกต์ใช้สารดังกล่าวเพื่อควบคุมกระบวนการภายในพืช</p>	
<p>932-311 การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช 3(2-3-4)</p> <p align="center">Plant Tissue Culture</p> <p>หลักการและทฤษฎีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช ปัจจัยสภาวะและรูปแบบต่าง ๆ ของการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ การประยุกต์ใช้การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อด้านการปรับปรุงพันธุ์ การขยายพันธุ์พืช การผลิตสารทุติยภูมิ การผลิตพืชเชิงอุตสาหกรรม การอนุรักษ์พันธุกรรมพืช</p>	<p>932-314 การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช 3((2)-3-4)</p> <p align="center">Plant Tissue Culture</p> <p>หลักการและทฤษฎีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช ปัจจัยสภาวะและรูปแบบต่าง ๆ ของการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ การประยุกต์ใช้การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อด้านต่างๆ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน</p>
<p>932-312 หลักพันธุวิศวกรรมพืช 3(2-3-4)</p> <p align="center">Principles of Plant Genetic Engineering</p> <p>ชนิดของดีเอ็นเอพาหะ การสกัดดีเอ็นเอจากพืช การตัดแปลงดีเอ็นเอ การนำดีเอ็นเอเข้าสู่เซลล์เจ้าบ้าน วิธีคัดแยกโคลนที่สนใจ การเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอโดยปฏิกิริยาลูกโซ่โพลีเมอเรส เทคนิคและเครื่องมือที่สำคัญทางชีวโมเลกุล การประยุกต์ใช้การโคลนยีนด้านการเกษตร</p>	
<p>934-017 สถิติพื้นฐาน 3(2-2-5)</p> <p align="center">Basic Statistics</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 934-011 หลักคณิตศาสตร์</p> <p>เซตและทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและฟังก์ชันความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่อง การแจกแจงตัวอย่าง ทฤษฎีการประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน สหสัมพันธ์และการถดถอย การถดถอยเชิงเส้นตรง การวิเคราะห์ความแปรปรวน โปรแกรมประยุกต์ด้านสถิติ</p>	<p>932-304 สถิติและวิธีวิจัยทางการเกษตร 3(2-3-4)</p> <p align="center">Statistics and Agricultural Research Methodology</p> <p>หลักการวางแผนการทดลอง แผนแบบสุ่มตลอด แผนแบบสุ่มบล็อกสมบูรณ์แผนแบบลาตินสแควร์ แผนแบบซ้อนใน ข้อสมมติในการวิเคราะห์ความแปรปรวน การแปลงข้อมูล การทดลองแบบที่มีหลายตัว ประกอบ แผนแบบสปลิตพล็อต การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม</p>
<p>932-302 วิธีวิจัยทางการเกษตร 3(2-3-4)</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 934-017 สถิติพื้นฐาน</p> <p>การกำหนดปัญหาและวัตถุประสงค์ในการวิจัยทางชีวภาพ แผนการทดลองและเทคนิคในการเตรียมการทดลอง การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และการใช้โปรแกรมทางสถิติ การแปลผลข้อมูล การเขียนรายงานผลการทดลอง และการนำเสนอผลการวิจัย</p>	
<p>932-314 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวพืช 3(2-3-4)</p>	<p>932-410 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวพืช 3(2-3-4)</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
<p data-bbox="300 248 663 277">Plant Postharvest Technology</p> <p data-bbox="188 293 804 517">ปัจจัยก่อนการเก็บเกี่ยว ดัชนีบ่งชี้ความบริบูรณ์ วิธีเก็บเกี่ยว การควบคุมโรคหลังการเก็บเกี่ยว เทคโนโลยีใน การเก็บรักษาเพื่อยืดอายุผลไม้ พืชผัก และไม้ดอกไม้ประดับ การประเมินคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยว การบรรจุหีบห่อและการ ขนส่ง</p>	<p data-bbox="933 248 1297 277">Plant Postharvest Technology</p> <p data-bbox="826 293 1442 517">ปัจจัยก่อนการเก็บเกี่ยว ดัชนีบ่งชี้ความบริบูรณ์ วิธีเก็บเกี่ยว การควบคุมโรคหลังการเก็บเกี่ยว เทคโนโลยีใน การเก็บรักษาเพื่อยืดอายุผลไม้ พืชผัก และไม้ดอกไม้ประดับ การประเมินคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยว การบรรจุหีบห่อและการ ขนส่ง</p>

วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
<p>932-230 สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์ 1 3(2-3-4) Animal Physiology and Anatomy I รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-071 หลักชีววิทยา, 932-072 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา โครงสร้างอวัยวะและกายวิภาคของสัตว์ เน้นจุลกายวิภาคระดับเซลล์ เปรียบเทียบหน้าที่ทางสรีรวิทยาของระบบต่าง ๆ ระหว่างสัตว์กระเพาะรวมและสัตว์กระเพาะเดี่ยว</p>	<p>932-331 สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์ 3((2)-3-4) Animal Physiology and Anatomy โครงสร้างอวัยวะและกายวิภาคของสัตว์ เน้นจุลกายวิภาคระดับเซลล์ เปรียบเทียบหน้าที่ทางสรีรวิทยาของระบบต่าง ๆ ระหว่างสัตว์กระเพาะรวมและสัตว์กระเพาะเดี่ยว</p>
<p>932-232 หลักโภชนศาสตร์และการให้อาหารสัตว์ 3(2-3-4) Principles of Animal Nutrition and Feeding รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-231 หลักการเลี้ยงสัตว์ องค์ประกอบของอาหารสัตว์ กระบวนการนำอาหารและธาตุอาหารไปใช้ประโยชน์ในร่างกายทั้งสัตว์กระเพาะรวมและสัตว์กระเพาะเดี่ยว ประเภท ชนิด และแหล่งวัตถุดิบ การคำนวณสูตรอาหาร การผสมอาหาร หลักการและวิธีการให้อาหารแก่สัตว์ตามประเภทและอายุ</p>	<p>932-330 หลักโภชนศาสตร์และการให้อาหารสัตว์ 3((2)-3-4) Principles of Animal Nutrition and Feeding องค์ประกอบของอาหารสัตว์ กระบวนการนำอาหารและธาตุอาหารไปใช้ประโยชน์ในร่างกายทั้งสัตว์กระเพาะรวมและสัตว์กระเพาะเดี่ยว ประเภท ชนิด และแหล่งวัตถุดิบ การคำนวณสูตรอาหาร การผสมอาหาร หลักการและวิธีการให้อาหารแก่สัตว์ตามประเภทและอายุ</p>
<p>932-233 สุขศาสตร์สัตว์ 3(3-0-6) Animal Hygiene รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-231 หลักการเลี้ยงสัตว์ ธรรมชาติของโรคสัตว์ หลักการสุขาภิบาลในการเลี้ยงสัตว์ การจัดการป้องกันและควบคุมการเกิดโรค ปัญหาทางเศรษฐกิจของโรคสัตว์เลี้ยง ลักษณะอาการ การวินิจฉัยและการจำแนกโรค การบำบัดอย่างง่าย เทคนิคการใช้ยา และยาพื้นฐานที่ใช้ในฟาร์ม</p>	<p>932-332 สุขศาสตร์สัตว์ 3((3)-0-6) Animal Hygiene ธรรมชาติของโรคสัตว์ หลักการสุขาภิบาลในการเลี้ยงสัตว์ การจัดการป้องกันและควบคุมการเกิดโรค ปัญหาทางเศรษฐกิจของโรคสัตว์เลี้ยง ลักษณะอาการ การวินิจฉัยและการจำแนกโรค การบำบัดอย่างง่าย เทคนิคการใช้ยา และยาพื้นฐานที่ใช้ในฟาร์ม</p>
<p>932-330 พันธุศาสตร์สัตว์และการปรับปรุงพันธุ์ 3(3-0-6) Animal Genetics and Improvement รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-274 พันธุศาสตร์, 932-275 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ พันธุศาสตร์ของสัตว์ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลผลิต หลักการปรับปรุงพันธุ์ ระบบการคัดเลือกและการผสมพันธุ์ แนวการปรับปรุงพันธุ์สัตว์เศรษฐกิจของประเทศไทย</p>	<p>932-335 พันธุศาสตร์สัตว์และการปรับปรุงพันธุ์ 3((3)-0-6) Animal Genetics and Improvement พันธุศาสตร์ของสัตว์ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลผลิต หลักการปรับปรุงพันธุ์ ระบบการคัดเลือกและการผสมพันธุ์ แนวการปรับปรุงพันธุ์สัตว์เศรษฐกิจของประเทศไทย</p>
<p>932-331 เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ปีก 3(2-3-4) Poultry Production Technology รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-231 หลักการเลี้ยงสัตว์ ความสำคัญของอุตสาหกรรมการเลี้ยงสัตว์ปีก พันธุ์</p>	<p>932-333 เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ปีก 3((2)-3-4) Poultry Production Technology ความสำคัญของอุตสาหกรรมการเลี้ยงสัตว์ปีก พันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์ โรงเรือนและอุปกรณ์ อาหารและการให้</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
<p>และการปรับปรุงพันธุ์ โรงเรือนและอุปกรณ์ อาหารและการให้อาหาร การจัดการฟาร์ม การผลิตสัตว์ปีกเชิงอุตสาหกรรม การฟักไข่และการจัดการโรงฟัก โรคและการสุขาภิบาล ผลิตภัณฑ์สัตว์ปีก การตลาดสัตว์ปีก</p>	<p>อาหาร การจัดการฟาร์ม การผลิตสัตว์ปีกเชิงอุตสาหกรรม การฟักไข่และการจัดการโรงฟัก โรคและการสุขาภิบาล ผลิตภัณฑ์สัตว์ปีก การตลาดสัตว์ปีก</p>
<p>932-441 พันธุวิศวกรรมสัตว์ 3(2-3-4) Animal Genetic Engineering รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-274 พันธุศาสตร์, 932-275 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ โครงสร้างและหน้าที่ของยีนในสิ่งมีชีวิตกลุ่มโปรคาริโอตและยูคาริโอต โครงสร้างของสารพันธุกรรมและโปรตีน การถ่ายแบบและการจัดรูปของยีน การแสดงออกของยีนในเซลล์สัตว์ รีคอมบิแนนท์เทคโนโลยี การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการปรับปรุงพันธุ์สัตว์</p>	<p>932-344 พันธุวิศวกรรมสัตว์ 3((2)-3-4) Animal Genetic Engineering โครงสร้างและหน้าที่ของยีนในสิ่งมีชีวิตกลุ่มโปรคาริโอตและยูคาริโอต โครงสร้างของสารพันธุกรรมและโปรตีน การถ่ายแบบและการจัดรูปของยีน การแสดงออกของยีนในเซลล์สัตว์ รีคอมบิแนนท์เทคโนโลยี การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการปรับปรุงพันธุ์สัตว์</p>
<p>932-333 เทคโนโลยีชีวภาพการสืบพันธุ์สัตว์ 3(2-3-4) Animal Reproductive Biotechnology รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-230 สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์ 1 กายวิภาคและสรีรวิทยาของระบบสืบพันธุ์ของสัตว์ เศรษฐกิจ การเตรียมพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์ การเตรียมตัวทำละลายเจือจางน้ำเชื้อ การผลิตน้ำเชื้อสดและน้ำเชื้อแช่แข็ง การเก็บรักษาและการตรวจสอบคุณภาพ เทคนิคการฉีดน้ำเชื้อ เทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่เพื่อการเพิ่มผลผลิตและการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ การย้ายฝากตัวอ่อน การแยกเพศตัวอ่อน การปฏิสนธิในหลอดทดลอง</p>	<p>932-338 เทคโนโลยีเนื้อสัตว์ 3((3)-0-6) Meat Science Technology การเจริญและพัฒนาของกล้ามเนื้อ ไขมัน และกระดูก การจำแนกชั้นสัตว์สำหรับฆ่า ขั้นตอนการฆ่าและตัดแต่งซาก การแปรรูปเนื้อสัตว์เชิงอุตสาหกรรม การเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีของกล้ามเนื้อไปเป็นเนื้อสัตว์ หลักการจำแนกคุณภาพซาก หลักสุขาภิบาลและการสาธารณสุข กฎหมายและข้อบังคับ หลักปฏิบัติในการแปรรูปเนื้อสัตว์ คุณค่าทางโภชนาการของเนื้อสัตว์ หลักการทำให้สุก</p>
<p>932-334 เทคโนโลยีการผลิตอาหารสัตว์ 3(2-3-4) Animal Feed Production Technology รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-051 จุลชีววิทยา, 932-232 หลักโภชนศาสตร์และการให้อาหารสัตว์ การเตรียมและการจัดการวัตถุดิบสำหรับการผลิตอาหารสัตว์ การประกอบสูตรอาหารสัตว์ การผสมอาหารสัตว์ การแปรรูปอาหารสัตว์ การผลิตอาหารสัตว์เชิงอุตสาหกรรม การใช้เทคโนโลยีชีวภาพในด้านอาหารสัตว์ การเพิ่มคุณภาพอาหารสัตว์ การผลิตอาหารสัตว์ที่ปลอดภัย มาตรฐานอาหารสัตว์และการควบคุมคุณภาพ</p>	<p>932-337 เทคโนโลยีการผลิตอาหารสัตว์ 3((2)-3-4) Animal Feed Production Technology การเตรียมและการจัดการวัตถุดิบสำหรับการผลิตอาหารสัตว์ การประกอบสูตรอาหารสัตว์ การผสมอาหารสัตว์ การแปรรูปอาหารสัตว์ การผลิตอาหารสัตว์เชิงอุตสาหกรรม การใช้เทคโนโลยีชีวภาพในด้านอาหารสัตว์ การเพิ่มคุณภาพอาหารสัตว์ การผลิตอาหารสัตว์ที่ปลอดภัย มาตรฐานอาหารสัตว์และการควบคุมคุณภาพ</p>
<p>932-335 เทคโนโลยีการผลิตโคเนื้อและโคนม 3(2-3-4) Beef and Dairy Production Technology</p>	<p>932-334 เทคโนโลยีการผลิตโคเนื้อและโคนม 3((2)-3-4) Beef and Dairy Production Technology</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
<p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-231 หลักการเลี้ยงสัตว์</p> <p>ระบบการผลิต พันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์ อาหารและการให้อาหาร อุปกรณ์และโรงเรือน การจัดการผลิตโคเนื้อและโคนมเชิงอุตสาหกรรม โรคและการควบคุมโรค การผลิตเนื้อและนม</p>	<p>ระบบการผลิต พันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์ อาหารและการให้อาหาร อุปกรณ์และโรงเรือน การจัดการผลิตโคเนื้อและโคนมเชิงอุตสาหกรรม โรคและการควบคุมโรค การผลิตเนื้อและนม</p>
<p>932-336 เทคโนโลยีการผลิตสุกร 3(2-3-4)</p> <p>Swine Production Technology</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-231 หลักการเลี้ยงสัตว์</p> <p>ความสำคัญของการผลิตสุกร พันธุ์และการคัดเลือกพันธุ์ อุปกรณ์และโรงเรือน อาหารและการให้อาหาร การจัดการฟาร์ม การผลิตสุกรเชิงอุตสาหกรรม โรคและการป้องกันกำจัด การจัดการสิ่งแวดล้อมและการสุขาภิบาล กฎระเบียบเกี่ยวกับธุรกิจการผลิตสุกร การตลาดสุกร</p>	<p>932-336 เทคโนโลยีการผลิตสุกร 3((2)-3-4)</p> <p>Swine Production Technology</p> <p>ความสำคัญของการผลิตสุกร พันธุ์และการคัดเลือกพันธุ์ อุปกรณ์และโรงเรือน อาหาร และการให้อาหาร การจัดการฟาร์ม การผลิตสุกรเชิงอุตสาหกรรม โรคและการป้องกันกำจัด การจัดการสิ่งแวดล้อมและการสุขาภิบาล กฎระเบียบเกี่ยวกับธุรกิจการผลิตสุกร การตลาดสุกร</p>
<p>932-337 เทคโนโลยีการผลิตแพะ 3(2-3-4)</p> <p>Goat Production Technology</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-231 หลักการเลี้ยงสัตว์</p> <p>ระบบการผลิต พันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์ อาหารและการให้อาหาร อุปกรณ์และโรงเรือน การผลิตแพะเชิงอุตสาหกรรม โรคและการควบคุมโรค การผลิตเนื้อและนม</p>	<p>932-347 เทคโนโลยีการผลิตแพะ 3((2)-3-4)</p> <p>Goat Production Technology</p> <p>ระบบการผลิต พันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์ อาหารและการให้อาหาร อุปกรณ์และโรงเรือน การผลิตแพะเชิงอุตสาหกรรม โรคและการควบคุมโรค การผลิตเนื้อและนม</p>
<p>932-431 โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง 3(2-3-4)</p> <p>Ruminant Nutrition</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-231 หลักการเลี้ยงสัตว์, 932-232 หลักโภชนศาสตร์และการให้อาหารสัตว์</p> <p>ระบบย่อยอาหาร กระบวนการทางสรีรวิทยาและทางเคมี การทำงานของจุลินทรีย์ในกระเพาะรูเมน การปรับปรุงคุณภาพอาหารเพื่อพัฒนาเป็นอาหารสัตว์เคี้ยวเอื้อง การคำนวณสูตรอาหาร การวิจัยด้านโภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่</p>	<p>932-341 โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง 3((2)-3-4)</p> <p>Ruminant Nutrition</p> <p>ระบบย่อยอาหาร กระบวนการทางสรีรวิทยาและทางเคมี การทำงานของจุลินทรีย์ในกระเพาะรูเมน การปรับปรุงคุณภาพอาหารเพื่อพัฒนาเป็นอาหารสัตว์เคี้ยวเอื้อง การคำนวณสูตรอาหาร การวิจัยด้านโภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่</p>
<p>932-432 เทคโนโลยีชีวภาพการผลิตสัตว์ 3(3-0-6)</p> <p>Animal Production Biotechnology</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-202 เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร</p> <p>การนำวิทยาการด้านเทคโนโลยีชีวภาพมาประยุกต์ใช้ในการผลิตสัตว์กระเพาะเดียวและสัตว์กระเพาะรวมเพื่อการอุตสาหกรรม</p>	<p>932-345 เทคโนโลยีชีวภาพการผลิตสัตว์ 3((3)-0-6)</p> <p>Animal Production Biotechnology</p> <p>การนำวิทยาการด้านเทคโนโลยีชีวภาพมาประยุกต์ใช้ในการผลิตสัตว์กระเพาะเดียวและสัตว์กระเพาะรวมเพื่อการอุตสาหกรรม</p>
<p>932-433 เทคโนโลยีการจัดการของเสียจากการเลี้ยงสัตว์ 3(3-0-6)</p> <p>Animal Waste Management Technology</p> <p>การจัดการและการใช้ประโยชน์จากของเสียและ</p>	<p>932-348 เทคโนโลยีการจัดการของเสียจากการเลี้ยงสัตว์ 3((3)-0-6)</p> <p>Animal Waste Management Technology</p> <p>การจัดการและการใช้ประโยชน์จากของเสียและ</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
ของเหลือใช้โดยวิธีทางเทคโนโลยีชีวภาพ การทำปุ๋ย การผลิตก๊าซชีวภาพ และการผลิตมูลชีวภาพ การนำของเสียจากสัตว์กลับมาผลิตอาหารสัตว์ วิธีการในการลดต้นทุนการแปรรูปของเสียจากสัตว์	ของเหลือใช้โดยวิธีทางเทคโนโลยีชีวภาพ การทำปุ๋ย การผลิตก๊าซชีวภาพ และการผลิตมูลชีวภาพ การนำของเสียจากสัตว์กลับมาผลิตอาหารสัตว์ วิธีการในการลดต้นทุนการแปรรูปของเสียจากสัตว์
932-434 การจัดการอุตสาหกรรมการผลิตสัตว์ 3(3-0-6) Animal Industrial Management รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-231 หลักการเลี้ยงสัตว์ หลักการจัดการเลี้ยงสัตว์แบบอุตสาหกรรม การคำนวณ ต้นทุน การผลิต ปัญหาและอุปสรรค หลักเศรษฐศาสตร์และเทคนิคการตลาดของสินค้าเกษตร เทคนิคการทำตลาดล่วงหน้า	932-346 การจัดการอุตสาหกรรมการผลิตสัตว์ 3((3)-0-6) Animal Industrial Management หลักการจัดการเลี้ยงสัตว์แบบอุตสาหกรรม การคำนวณ ต้นทุน การผลิต ปัญหาและอุปสรรค หลักเศรษฐศาสตร์และเทคนิคการตลาดของสินค้าเกษตร เทคนิคการทำตลาดล่วงหน้า
932-435 เทคโนโลยีเนื้อสัตว์ 3(3-0-6) Meat Science Technology การเจริญและพัฒนาของกล้ามเนื้อ ไขมัน และกระดูก การจำแนกชั้นสัตว์สำหรับฆ่า ขั้นตอนการฆ่าและตัดแต่งซาก การแปรรูปเนื้อสัตว์เชิงอุตสาหกรรม การเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีของกล้ามเนื้อไปเป็นเนื้อสัตว์ หลักการจำแนกคุณภาพซาก หลักสุขาภิบาลและการสาธารณสุข กฎหมายและข้อบังคับ หลักปฏิบัติในการแปรรูปเนื้อสัตว์ คุณค่าทางโภชนาการของเนื้อสัตว์ หลักการทำให้สุก	932-338 เทคโนโลยีเนื้อสัตว์ 3((3)-0-6) Meat Science Technology การเจริญและพัฒนาของกล้ามเนื้อ ไขมัน และกระดูก การจำแนกชั้นสัตว์สำหรับฆ่า ขั้นตอนการฆ่าและตัดแต่งซาก การแปรรูปเนื้อสัตว์เชิงอุตสาหกรรม การเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีของกล้ามเนื้อไปเป็นเนื้อสัตว์ หลักการจำแนกคุณภาพซาก หลักสุขาภิบาลและการสาธารณสุข กฎหมายและข้อบังคับ หลักปฏิบัติในการแปรรูปเนื้อสัตว์ คุณค่าทางโภชนาการของเนื้อสัตว์ หลักการทำให้สุก
932-439 เทคโนโลยีการฆ่าสัตว์ 3(3-0-6) Slaughtering Technology การขนส่งสัตว์สู่โรงฆ่าและการพักสัตว์ การตรวจสัตว์ก่อนฆ่า อุปกรณ์และแผนผังในโรงฆ่าสัตว์ กรรมวิธีการฆ่าสัตว์ การตรวจและการแบ่งเกรดซาก ผลพลอยได้จากการฆ่าสัตว์ กฎหมายและกฎระเบียบเกี่ยวกับการฆ่าสัตว์	932-343 เทคโนโลยีการฆ่าสัตว์ 3((3)-0-6) Slaughtering Technology การขนส่งสัตว์สู่โรงฆ่าและการพักสัตว์ การตรวจสัตว์ก่อนฆ่า อุปกรณ์และแผนผังในโรงฆ่าสัตว์ กรรมวิธีการฆ่าสัตว์ การตรวจและการแบ่งเกรดซาก ผลพลอยได้จากการฆ่าสัตว์ กฎหมายและกฎระเบียบเกี่ยวกับการฆ่าสัตว์
932-442 การเลี้ยงผึ้ง 3(3-0-6) Apiculture ศึกษาชีววิทยาทั่วไปของผึ้ง พฤติกรรมและการสื่อสาร โรคและศัตรูของผึ้ง ผลิตภัณฑ์จากผึ้ง การจัดการฟาร์มผึ้ง	932-440 การเลี้ยงผึ้ง 3((3)-0-6) Apiculture ศึกษาชีววิทยาทั่วไปของผึ้ง พฤติกรรมและการสื่อสาร โรคและศัตรูของผึ้ง ผลิตภัณฑ์จากผึ้ง การจัดการฟาร์มผึ้ง

วิชาเอกเทคโนโลยีจุลินทรีย์

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
<p>932-250 เทคนิคประยุกต์ทางจุลชีววิทยา 3(2-3-4)</p> <p>Applied Techniques in Microbiology</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 932-051 จุลชีววิทยา, 932-052 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา</p> <p>หลักการและการประยุกต์ใช้เครื่องมือทางจุลชีววิทยา เทคนิคต่าง ๆ เพื่องานวิจัยทางด้านจุลชีววิทยา</p>	<p>932-250 ชีววิทยาแบคทีเรียและแอคติโนมัยซิส 3((2)-3-4)</p> <p>Biology of Bacteria and Actinomycetes</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-003 จุลชีววิทยา, 932-004 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา</p> <p>ชีววิทยาของแบคทีเรียและแอคติโนมัยซิส สันฐานวิทยา สรีรวิทยา ชีวเคมี การเลี้ยงเชื้อ การจัดหมวดหมู่และจำแนกชนิดโดยวิธีทางชีวเคมีและวิธีทางชีวโมเลกุล รวมถึงความสำคัญของแบคทีเรียและแอคติโนมัยซิสทางด้านการเกษตร อาหาร อุตสาหกรรม การแพทย์และเทคโนโลยีชีวภาพ</p>
<p>932-251 การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ทางการเกษตร1 3(2-3-4)</p> <p>Applied Microbiology for Agriculture I</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-051 จุลชีววิทยา, 932-052 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา</p> <p>ไวรัสและแบคทีเรียที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร โรคพืชที่สำคัญที่มีสาเหตุจากไวรัส และแบคทีเรีย การประยุกต์ใช้เชื้อไวรัสและแบคทีเรียเพื่อการเกษตรและสิ่งแวดล้อมในด้านการส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช การปรับปรุงพันธุ์พืชและสัตว์ การควบคุมศัตรูพืช ความอุดมสมบูรณ์ของดิน การปรับปรุงสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศ การประยุกต์ใช้ในด้านอุตสาหกรรมเกษตร การประเมินความเสี่ยงและความปลอดภัยทางชีวภาพ</p>	<p>932-251 ชีววิทยาของราและยีสต์ 3((2)-3-4)</p> <p>Biology of Yeast and Fungi</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-003 จุลชีววิทยา, 932-004 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา</p> <p>สันฐานวิทยา การจำแนกหมวดหมู่ สรีรวิทยา วิวัฒนาการ ประโยชน์ และโทษของรา และยีสต์</p>
<p>932-351 เทคนิคการวิเคราะห์อาหารทางจุลชีววิทยา 3(2-3-4)</p> <p>Analytical Techniques in Food Microbiology</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-051 จุลชีววิทยา, 932-052 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา</p> <p>ความสำคัญของจุลินทรีย์ในอาหาร ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ในอาหารและการควบคุมจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดการเสื่อมเสียและอาหารเป็นพิษ ประโยชน์และการวิเคราะห์จุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมอาหาร มาตรฐานจุลินทรีย์ในอาหาร</p>	<p>932-352 เทคนิคการวิเคราะห์อาหารทางจุลชีววิทยา 3((2)-3-4)</p> <p>Analytical Techniques in Food Microbiology</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-003 จุลชีววิทยา, 932-004 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา</p> <p>ความสำคัญของจุลินทรีย์ในอาหาร ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ในอาหารและการควบคุมจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดการเสื่อมเสียและอาหารเป็นพิษ ประโยชน์และการวิเคราะห์จุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมอาหาร มาตรฐานจุลินทรีย์ในอาหาร</p>
<p>932-352 พันธุวิศวกรรมเบื้องต้น 3(2-3-4)</p> <p>Basic Genetic Engineering</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-202 เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร</p>	<p>932-353 พันธุวิศวกรรมเบื้องต้น 3((2)-3-4)</p> <p>Basic Genetic Engineering</p> <p>ดีเอ็นเอพาหะสำหรับการโคลนยีนในสิ่งมีชีวิตกลุ่ม</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
<p>ดีเอ็นเอพาหะสำหรับการโคลนยีนในสิ่งมีชีวิตกลุ่ม โปรคาริโอตและยูคาริโอต การสกัดดีเอ็นเอจากสิ่งมีชีวิตชนิด ต่าง ๆ ให้บริสุทธิ์ การตัดแปลงดีเอ็นเอด้วยเอนไซม์ การนำดี เอ็นเอเข้าสู่เซลล์เจ้าบ้าน วิธีการโคลนยีนและการจำแนก เทคนิคปฏิกิริยาลูกโซ่โพลีเมอเรส เทคนิคและเครื่องมือที่สำคัญ ทางชีวโมเลกุล การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการโคลนยีนในด้าน การเกษตร สิ่งแวดล้อม การแพทย์ และอุตสาหกรรม</p>	<p>โปรคาริโอตและยูคาริโอต การสกัดดีเอ็นเอจากสิ่งมีชีวิตชนิด ต่าง ๆ ให้บริสุทธิ์ การตัดแปลงดีเอ็นเอด้วยเอนไซม์ การนำดี เอ็นเอเข้าสู่เซลล์เจ้าบ้าน วิธีการโคลนยีนและการจำแนก เทคนิคปฏิกิริยาลูกโซ่โพลีเมอเรส เทคนิคและเครื่องมือที่สำคัญ ทางชีวโมเลกุล การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการโคลนยีนในด้าน การเกษตร สิ่งแวดล้อม การแพทย์ และอุตสาหกรรม</p>
<p>932-353 จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม 3(2-3-4) Industrial Microbiology รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-202 เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร ความสำคัญของจุลินทรีย์ในกระบวนการทาง อุตสาหกรรม การคัดแยกและจำแนกจุลินทรีย์ การเก็บรักษา จุลินทรีย์ การปรับปรุงสายพันธุ์จุลินทรีย์ กระบวนการผลิตใน ระดับห้องปฏิบัติการและระดับอุตสาหกรรม การผลิตโปรตีน กรดอินทรีย์ เอทิลแอลกอฮอล์ อาหาร และผลิตภัณฑ์จากนม การรักษาสภาพของเอนไซม์และเซลล์ การใช้ประโยชน์จาก จุลินทรีย์ในการผลิตน้ำและบำบัดน้ำเสีย มีการศึกษาดูงานนอก สถานที่</p>	<p>932-351 จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม 3((2)-3-4) Industrial Microbiology รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-003 จุลชีววิทยา, 932-004 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา ความสำคัญของจุลินทรีย์ในกระบวนการทาง อุตสาหกรรม การคัดแยกและจำแนกจุลินทรีย์ การเก็บรักษา จุลินทรีย์ การปรับปรุงสายพันธุ์จุลินทรีย์ กระบวนการผลิตใน ระดับห้องปฏิบัติการและระดับอุตสาหกรรม การผลิตโปรตีน กรดอินทรีย์ เอทิลแอลกอฮอล์ อาหาร และผลิตภัณฑ์จากนม การรักษาสภาพของเอนไซม์และเซลล์ การใช้ประโยชน์จาก จุลินทรีย์ในการผลิตน้ำและบำบัดน้ำเสีย มีการศึกษาดูงานนอก สถานที่</p>
<p>932-450 ชีววิทยาของเห็ด 3(2-3-4) Mushroom Biology รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-051 จุลชีววิทยา, 932-052 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา การจำแนกเห็ด สัณฐานวิทยา พันธุกรรมและ สรีรวิทยาของเห็ด การเพาะเห็ด ประโยชน์และโทษจากเห็ด ความสำคัญทางเศรษฐกิจ การนำเห็ดไปประยุกต์ใช้</p>	<p>932-360 วิทยาศาสตร์ของเห็ด 3((2)-3-4) Mushroom Science รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-003 จุลชีววิทยา, 932-004 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา การจำแนก สัณฐานวิทยา พันธุกรรม และ สรีรวิทยาของเห็ด การเพาะเลี้ยง ความสำคัญทางเศรษฐกิจ ของและการประยุกต์ใช้</p>
<p>932-354 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพืชและจุลินทรีย์ 3(2-3-4) Plant-Microbes Interaction ปฏิสัมพันธ์ระหว่างจุลินทรีย์และจุลินทรีย์ พืชและ จุลินทรีย์ ปฏิสัมพันธ์แบบพึ่งพา แบบเกื้อกูล และแบบปรสิต ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพืชและจุลินทรีย์ในระดับโมเลกุล สารสื่อ สัญญาณระหว่างเซลล์ การควบคุมการเกิดโรคจากจุลินทรีย์ ด้วยสารสื่อสัญญาณระหว่างเซลล์ กรณีศึกษาทางการเกษตร</p>	<p>932-361 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพืชและจุลินทรีย์ 3((2)-3-4) Plant-Microbes Interaction ปฏิสัมพันธ์ระหว่างจุลินทรีย์และจุลินทรีย์ พืชและ จุลินทรีย์ ปฏิสัมพันธ์แบบพึ่งพา แบบเกื้อกูล และแบบปรสิต ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพืชและจุลินทรีย์ในระดับโมเลกุล สารสื่อ สัญญาณระหว่างเซลล์ การควบคุมการเกิดโรคจากจุลินทรีย์ ด้วยสารสื่อสัญญาณระหว่างเซลล์ ไมโครไบโอม กรณีศึกษาทาง การเกษตร การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน</p>
<p>932-455 จุลชีววิทยาลิ่งแวดล้อม 3(2-3-4) Environmental Microbiology รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-051 จุลชีววิทยา, 932-052 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา</p>	<p>932-363 จุลชีววิทยาทางสิ่งแวดล้อม 3((3)-0-6) Environmental Microbiology รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-003 จุลชีววิทยา, 932-004 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
<p>ชนิดของจุลินทรีย์ การแยกและตรวจวิเคราะห์ ชนิดจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อม บทบาทและความสัมพันธ์ของ จุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อม บทบาทของจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับการย่อยสลายสารปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม</p>	<p>การศึกษาไมโครไบโอมในสิ่งแวดล้อม การเพาะเลี้ยง และการควบคุม ความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์กับสิ่งแวดล้อม การใช้จุลินทรีย์ทางสิ่งแวดล้อมในมิติต่างๆ ในด้านการติดตาม ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม การบำบัดของเสีย การเปลี่ยนของเสียเป็นพลังงานและผลิตภัณฑ์ เทคนิคทางจุลชีววิทยาและปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ และการเพาะเลี้ยงในห้องปฏิบัติการ ทั้งแบบที่เรีย ราว และสาหร่าย การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน</p>
<p>932-400 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการเกษตร Special Topics in Agricultural Science and Technology หัวข้อพิเศษที่ทันสมัยและน่าสนใจทางเทคโนโลยี การผลิตพืช เทคโนโลยีการผลิตสัตว์และเทคโนโลยีทางจุลินทรีย์</p>	<p>932-366 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีจุลินทรีย์ Special Topics in Microbial Technology หัวข้อพิเศษที่ทันสมัยและน่าสนใจทางเทคโนโลยีทาง จุลินทรีย์</p>

4. รายวิชาใหม่

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

001-102 ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน 2((2)-0-4)
The King's Philosophy and Sustainable Development
ความหมาย หลักการ แนวคิด ความสำคัญ และเป้าหมายของหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักการทรงงาน หลักการเข้าใจ เข้าถึง พัฒนา การพัฒนาตามศาสตร์พระราชากับการพัฒนาอย่างยั่งยืน และการวิเคราะห์การนำศาสตร์พระราชากับประยุกต์ใช้ในพื้นที่ระดับบุคคล องค์กรธุรกิจหรือชุมชนในระดับท้องถิ่น และระดับประเทศ

Meaning, principles, concept, importance and goal of the philosophy of sufficiency; work principles, understanding and development of the King's wisdom and sustainable development; an analysis of application of the King's wisdom in the area of interest including individual, business or community sectors in local and national level

(หมายเหตุ : การวัดและประเมินผลเป็นระดับคะแนน)

001-103 ไอเดียสู่ความเป็นผู้ประกอบการ 1((1)-0-2)
Idea to Entrepreneurship
การเป็นผู้ประกอบการ การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมธุรกิจ การแสวงหาโอกาสทางธุรกิจ การจัดทำแนวคิดธุรกิจด้วยเครื่องมือทางธุรกิจสมัยใหม่

Introduction to new entrepreneur creation; business environment analysis; survey for business opportunity analysis; using business models with modern business tools

935-001	ประโยชน์เพื่อนมนุษย์ Benefit of Mankinds การทำกิจกรรมเชิงบูรณาการองค์ความรู้ เน้นหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักการทรวงาน หลักการเข้าใจ เข้าถึง พัฒนา เพื่อประโยชน์สังคมและประโยชน์เพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง The Integrative activities for gaining knowledge are emphasizing on the philosophy of sufficiency economy and apply to its principles of job, principles of understanding, accessibility and development, for the benefit of society and the benefit of mankind	1((1)-0-2)
935-002	รู้รอด ปลอดภัย Life Safety แนวคิด หลักการ การปฐมพยาบาลเบื้องต้น การเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บ และการช่วยชีวิตขั้นพื้นฐาน การช่วยชีวิตโดยการปั๊มหัวใจ การฝึกปฏิบัติการปฐมพยาบาล การปฏิบัติในสถานการณ์ Concepts and principles of first aid; patient transportation and basic life support, Cardiopulmonary resuscitation (CPR), first aid practice; simulation based first aid training	1((1)-0-2)
935-003	ทักษะชีวิตสำหรับความเป็นพลเมืองในศตวรรษที่ 21 Life Skills for Citizens of the 21st Century ทักษะชีวิตที่มีความจำเป็นในชีวิตประจำวัน การเมืองการบริหารปกครอง หน้าที่พลเมือง ทักษะทางสังคม และกฎหมายเบื้องต้นในชีวิตประจำวัน Essential Life skills for everyday life; politics and governance; citizenship; social skills and basic laws for everyday life	2((2)-0-4)
935-004	วิทยาการสมัยใหม่และโลก Modern Science and the World การศึกษา สถานการณ์ และการเปลี่ยนแปลง ทางสังคม เศรษฐกิจ การเมือง สิ่งแวดล้อม ผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ การใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาสังคม การป้องกันและแก้ไขปัญหาสังคมที่เกิดจากวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Studying situations and social, economic, politics and environmental changes, impacts of modern science and technology; application of science and technology in social development; preventing and solving social problems derived from science and technology	2((2)-0-4)
935-005	เทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology	2((2)-0-4)

เทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่และแนวโน้มในอนาคต องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง ทักษะดิจิทัล การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ การใช้งานบนอินเทอร์เน็ตและสื่อสังคมออนไลน์ ความปลอดภัยของข้อมูลสารสนเทศ จริยธรรมและกฎหมาย คอมพิวเตอร์

Modern and trend of information technology; components of information System; computer system and devices; digital skills; application of modern information technology; security of data and information; utility of internet and online social network; computer ethics and laws

- | | | |
|---------|--|------------|
| 935-006 | คิดเป็น คิดสนุก
Intelligent Thinking
ตรรกะแห่งความคิด สนุกคิดรอบด้าน คิดคำนวณในชีวิตประจำวัน การตัดสินใจเชิงความคิด
Logic of thinking, systematic thinking, calculation in daily life, conceptual decision | 2((2)-0-4) |
| 935-007 | สนุกคิด
Smart Thinking
กระบวนการคิดและวางแผน การเข้าใจปัญหา การแก้ไขปัญหาและนำแนวทางมาทดสอบและพัฒนา บนพื้นฐานการใช้เทคโนโลยีอย่างชาญฉลาดกระบวนการคิดและวางแผน การเข้าใจปัญหา การแก้ไขปัญหาและนำแนวทางมาทดสอบและพัฒนา บนพื้นฐานการใช้เทคโนโลยีอย่างชาญฉลาด
Thinking process and planning; problem understanding; problem solving and test solutions; based on intelligible use of technology | 2((2)-0-4) |
| 935-008 | การสนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน
Everyday English Conversations
การแยกแยะเสียงต่างๆ ในภาษาอังกฤษ การสนทนาภาษาอังกฤษในสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน การสนทนาเกี่ยวกับการเรียนและอาชีพในอนาคต
Classification of different English sounds; English conversations in various daily life situations; talking about study and future careers | 2((2)-0-4) |
| 935-009 | การอ่านเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน
Everyday English Reading and Writing
ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษพื้นฐาน การอ่านข้อความสั้นๆ โครงสร้างประโยคพื้นฐาน ทักษะการเขียนเบื้องต้น และการเขียนย่อหน้าสั้นๆ | 2((2)-0-4) |

Basic reading skills in English; reading short passages; short story reading; basic sentence structures; basic writing skill and short paragraph writing

935-010 การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษที่มีประสิทธิภาพ 2((2)-0-4)

Effective English Communication

ทักษะภาษาอังกฤษที่จำเป็นสำหรับการเรียนระดับอุดมศึกษาการฟังเพื่อจับใจความสำคัญและรายละเอียด กลวิธีการอ่านเพื่อจับใจความสำคัญ ทักษะการเขียนย่อความไวยากรณ์ภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน ชนิดของคำ คำศัพท์วิชาการเพื่อใช้ในการเรียนในระดับที่สูงขึ้น

Essential English skills for undergraduate study; listening for gist and details; reading strategies for the comprehension of main ideas; summarizing skills; basic English grammatical structures; parts of speech; academic vocabulary for higher education

935-011 ภาษาไทยและการสื่อสาร 2((2)-0-4)

Thai and Communication

การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารที่ถูกต้องเหมาะสม คุณธรรมและจริยธรรมในการใช้ภาษา ทักษะการใช้ภาษาทั้งการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ นำความรู้ไปประยุกต์ใช้สื่อสารในชีวิตประจำวัน

Thai for effective communication; language use morals and ethics; effective listening, speaking, reading and writing skills; ability to apply the language knowledge to everyday communication

935-029 ชีวิตที่ดี 3((3)-0-6)

Happy and Peaceful Life

ความหลากหลายทางวัฒนธรรม ความสุขของชีวิต การเข้าใจและยอมรับความแตกต่างและความหลากหลาย การทำงานอย่างเป็นทีม การอยู่ร่วมกันอย่างสันติ ทักษะการสื่อสารและการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ในสังคมพหุลักษณะ

Various multi cultures, happiness of life, understanding and acceptance of the difference and variousness, team work, live in peace, communication skills and creative solving the problems in multiple pattern society

- 932-101 ทักษะช่างเกษตร 1(0-3-0)**
Farm Shop Skills
 การบำรุงรักษา เครื่องยนต์ขนาดเล็ก ระบบน้ำ ระบบไฟในฟาร์ม สร้างระบบโรงเรือนขนาดเล็ก
 การใช้เครื่องจักรกลและเครื่องมือทางการเกษตรอย่างถูกวิธี การใช้อุปกรณ์เครื่องมือในฟาร์ม
 Maintenance farm machines, water system, electricity system, housing; proper
 handling of agricultural machine and equipment
- 932-201 การดูแลพืชและสัตว์เบื้องต้น 3((2)-3-4)**
Plant and Animal Sanitation
 การป้องกันและกำจัดแมลง วัชพืช และสัตว์ศัตรูพืชเบื้องต้น การผลิตสัตว์เศรษฐกิจเบื้องต้น การ
 สุขาภิบาลสัตว์ สัตว์และแมลงพาหะนำโรค พืชจากสารเคมีทางการเกษตร การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการ
 ทำงาน
 Preliminary protection and control insect, weed and animal pests; basic economic
 animal production; animal sanitation; animal and insect vectors; toxic of agricultural chemicals;
 work integrated learning
- 932-203 ดินและปุ๋ย 3((2)-3-4)**
Soil and Fertilizer
 การจำแนกดิน ความอุดมสมบูรณ์ของดิน การเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์ธาตุอาหารในดิน การ
 ฟื้นฟูและการปรับปรุงดิน ปุ๋ยเคมี และปุ๋ยอินทรีย์ การใช้ปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร เทคโนโลยีการผลิตปุ๋ย
 ในฟาร์ม
 Soil identification, soil fertility, soil sampling and nutrients analysis, soil
 improvement, chemical and organic fertilizers, using of fertilizers for increase of agricultural
 products, production technology of farm fertilizers
- 932-204 หลักและวิธีการส่งเสริมการเกษตร 2((2)-0-4)**
Principles and Methods of Agricultural Extension
 แนวคิดและหลักการดำเนินงานส่งเสริมการเกษตร กระบวนการเรียนรู้ การติดต่อสื่อสารเพื่อการ
 ถ่ายทอดเทคโนโลยี การวางแผนและประเมินผล การส่งเสริมแบบยั่งยืน การส่งเสริมเปรียบเทียบสารสนเทศ และ
 เทคโนโลยีทางการเกษตร กระบวนการยอมรับนวัตกรรมของกลุ่มเป้าหมาย วิธีการใช้สื่อในการทอดเทคโนโลยีทาง
 การเกษตร
 Concept, meaning, philosophy and principles of agricultural extension, learning
 and communication processes for the transfer of technology. Program planning and evaluation

for sustainable agricultural extension, comparative extension work, agricultural information and technology. Innovation and adoption process for target audience. Media communication for technology transfer.

932-205 **ชีววิทยาของเซลล์** **3((3)-0-6)**
Cell Biology
 องค์ประกอบของเซลล์ การทำงานของออร์แกเนลล์และเยื่อหุ้มเซลล์ ความสำคัญของสารชีวโมเลกุลภายในเซลล์ การสร้างและการไหลของพลังงาน เมแทบอลิซึมและการเจริญเติบโต วัฏจักรของเซลล์ การส่งสัญญาณข้อมูลภายในเซลล์ การตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงชีวเคมีและสรีรวิทยาของสิ่งมีชีวิต พันธุศาสตร์โมเลกุลพื้นฐานและการควบคุมการแสดงออกของยีน เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการศึกษาระดับเซลล์

Cell structure and function of organelles and membranes; importance of biomolecules; energy flow; cell metabolism and developmental integration; cell cycles; signal reception and transduction, cell responding to external stimuli; changes in biochemistry and physiology; basic molecular genetics and regulation of gene expression; modern technology in cell studies

932-206 **จุลินทรีย์เพื่อการเกษตร** **3((2)-3-4)**
Microbiology for Agriculture
 การคัดแยกแบคทีเรียพีจีพีอาร์ คุณสมบัติและกลไกของพีจีพีอาร์ต่อการส่งเสริมการเติบโตพืช หลักการผลิตสารชีวภัณฑ์ มาตรฐานและความปลอดภัย จุลินทรีย์ในการผลิตปุ๋ยหมัก การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี การบำบัดสารมลพิษทางการเกษตรด้วยจุลินทรีย์ จุลินทรีย์ในทางเดินอาหารสัตว์ การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ในการผลิตสัตว์

PGPR bacterial isolation; properties and mechanism of PGPR on plant growth promoting; principles of bio-stimulant production; standard and biosafety of bio-stimulant; biological control; microorganisms in composting process; bioremediation in agriculture; microorganisms in the animal digestive tract; application of microorganism in animal production

932-301 **การแปรรูปและเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร** **3((2)-3-4)**
Agricultural Product Processing and Value added
 หลักการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร การถนอมอาหารเพื่อการยืดอายุการเก็บรักษา การหมัก การใช้ความร้อน กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่า

Principle of agricultural product processing; food preservation for prolonging storage time; fermentation processing; thermal processing; processes of agricultural product development for value adding

- | | | |
|---------|--|------------|
| 932-302 | มาตรฐานสินค้าเกษตร
Standard of Agricultural Products
มาตรฐานการปฏิบัติที่ดีทางการเกษตร มาตรฐานการปฏิบัติที่ดีของโรงงานอุตสาหกรรม มาตรฐานและความปลอดภัยของผลผลิตการเกษตร มาตรฐานและข้อกำหนดการเกษตรเพื่อการส่งออก
Good agricultural practice (GAP); good manufacturing practice (GMP); standards and safety for agricultural products; standards and requirements for exportation of agricultural products | 2((2)-0-4) |
| 932-303 | การพัฒนาผู้ประกอบการและการตลาดเกษตร
Entrepreneur Development and Agricultural Marketing
การนำเข้าและการส่งออกสินค้าเกษตร สินเชื่อทางการเกษตร ผู้ประกอบการรายย่อย การวางแผนธุรกิจ การทำบัญชีเบื้องต้น การส่งเสริมการขาย การขายสินค้าออนไลน์
Import and export of agricultural products agricultural credit, SME, business planning, basic accounting, marketing promotion, online marketing | 3((3)-0-6) |
| 932-304 | สถิติและวิธีวิจัยทางการเกษตร
Statistics and Agricultural Research Methodology
หลักการวางแผนการทดลอง แผนแบบสุ่มตลอด แผนแบบสุ่มบล็อกสมบูรณ์แผนแบบลาตินสแควร์ แผนแบบซ้อนใน ข้อเสนอแนะในการวิเคราะห์ความแปรปรวน การแปลงข้อมูล การทดลองแบบที่มีหลายตัว ประกอบ แผนแบบสปลิตพล็อต การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม
Principles of experimental designs, completely randomized design, randomized complete block design, Latin square design, nested design, assumptions underlying the analysis of variance, transformation of data, multifactor experiments, split-plot design, analysis of covariance | 3((2)-3-4) |
| 932-400 | นวัตกรรมการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร
Innovation for Agricultural Productivity
แนวคิดในการสร้างนวัตกรรม การคิดอย่างสร้างสรรค์ วิธีการไปสู่นวัตกรรม นวัตกรรมทางด้านการผลิตพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร เกษตรอัจฉริยะ เกษตรแม่นยำ | 3((2)-3-4) |

Innovation concept, creativity, steps to innovation; innovation in plant, animal and microbial production; application of IT for agriculture, smart farming, precision agriculture

วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช

- | | | |
|----------------|--|-------------------|
| 932-301 | <p>การแปรรูปและเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร</p> <p>Agricultural Product Processing and Value added</p> <p>หลักการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร การถนอมอาหารเพื่อยืดอายุการเก็บรักษา การหมัก การใช้ความร้อน กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่า</p> <p>Principle of agricultural product processing; food preservation for prolonging storage time; fermentation processing; thermal processing; processes of agricultural product development for value adding</p> | 3((2)-3-4) |
| 932-320 | <p>เทคโนโลยีการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน</p> <p>Soilless Culture Technology</p> <p>ประวัติ ความหมาย และความสำคัญของการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน ระบบการปลูก การจัดการและการวางแผนการปลูกพืชไม่ใช้ดิน ปัจจัยทางสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง วัสดุ และอุปกรณ์สำหรับการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน ธาตุอาหารพืช การเตรียมสารละลายธาตุอาหารพืชในระบบปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน</p> <p>Introduction to soilless culture, history and meaning; culture systems, management and planning of soilless culture; environmental factors and materials for soilless culture; preparation of plant nutrient in soilless culture</p> | 3((2)-3-4) |
| 932-420 | <p>การจัดการของเสียทางการเกษตร</p> <p>Waste Management in Agriculture</p> <p>การจัดการของเสียทางการเกษตรเบื้องต้น ชนิดและปริมาณของเสียทางการเกษตร ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กฎหมายและข้อบังคับในเรื่องการจัดการของเสียทางการเกษตรในประเทศไทย หลัก 3 R reduce reuse และ recycle การบำบัดของเสียทางการเกษตร น้ำเสีย และการกำจัดของเสียโดยระบบชลประทาน ของเสียอันตรายจากสารเคมีทางการเกษตร ผลกระทบของการเกษตรสมัยใหม่ต่อน้ำ ดินและอากาศ การพัฒนาเพื่อความยั่งยืนทางการเกษตร</p> <p>Introduction to waste management in agriculture, type of agricultural waste, amount and volume, impact of agricultural waste on environment, laws and regulations of Thailand for waste management in agriculture, reduce, reuse and recycle, the three R's, for waste management, mechanical biological treatment of agricultural waste, waste water and disposal of waste by</p> | 3((3)-0-6) |

irrigation, hazardous waste in agriculture: agrochemicals, environmental impact of modern agriculture on water, soil and air, sustainable development in agriculture.

วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

- 932-441 การดูแลสัตว์เลี้ยงในบ้าน 3((2)-3-4)**
Pets Care
 ชนิดของสัตว์เลี้ยง ชีววิทยาและพฤติกรรมของสัตว์เลี้ยงแต่ละชนิด การควบคุมและการฝึกบังคับ สัตว์ การเลี้ยงดูและการควบคุมป้องกันโรค สุขอนามัยของสัตว์และคน มีการศึกษาในฟาร์ม หรือนอกสถานที่
 Types of pets, biology and behavior of each pet, animal control and training, parenting and controlling diseases, animal and human hygiene, education on the farm or outside

วิชาเอกเทคโนโลยีจุลินทรีย์

- 932-250 ชีววิทยาแบคทีเรียและแอกติโนมัยซีต 3((2)-3-4)**
Biology of Bacteria and Actinomycetes
 ชีววิทยาของแบคทีเรียและแอกติโนมัยซีต สัณฐานวิทยา สรีรวิทยา ชีวเคมี การเลี้ยงเชื้อ การจัดหมวดหมู่และจำแนกชนิดโดยวิธีทางชีวเคมีและวิธีทางชีวโมเลกุล รวมถึงความสำคัญของแบคทีเรียและแอกติโนมัยซีตทางด้านเกษตร อาหาร อุตสาหกรรม การแพทย์และเทคโนโลยีชีวภาพ
 Biology of bacteria and actinomycetes, morphology, physiology, biochemistry, cultivation, classification and identification by biochemical and molecular biology method including important in agriculture, food, industrial, medical and biotechnology
- 932-251 ชีววิทยาของราและยีสต์ 3((2)-3-4)**
Biology of Yeast and Fungi
 สัณฐานวิทยา การจำแนกหมวดหมู่ สรีรวิทยา วิวัฒนาการ ประโยชน์และโทษของรา และยีสต์
 Morphology, classification, physiology, phylogeny, advantages and disadvantages of fungi and yeast
- 932-354 เทคโนโลยีแบคทีเรียและชีวภัณฑ์เกษตร 3((2)-3-4)**
Bacterial Technology and Biopesticide

เทคโนโลยีแบคทีเรียที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร การควบคุมทางชีวภาพ อาหารสัตว์ แบคทีเรียที่สำคัญต่อดินและธาตุอาหารพืช สารเมทาบอลไลท์จากแบคทีเรีย การพัฒนาชีวภัณฑ์ มาตรฐานชีวภัณฑ์ ภาวการณ์ตลาดของชีวภัณฑ์

Bacterial technology in agriculture; biological control, animal feed, importance of bacteria for soil fertility and plant nutrition, bacterial metabolites, and biological control agent from bacteria, principle for biopesticide product, biopesticides regulations, situation of biopesticide

932-355 เทคโนโลยีรา ยีสต์และชีวภัณฑ์เกษตร 3((2)-3-4)

Fungi and Yeast Technology and Biopesticide

เทคโนโลยีรา และ ยีสต์ ที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร การควบคุมทางชีวภาพ อาหารสัตว์ ราที่สำคัญต่อดินและธาตุอาหารพืช ไมคอร์ไรซา สารเมทาบอลไลท์จากรา ชีวภัณฑ์จากราและยีสต์

Fungi and yeast technology in agriculture; biological control, animal feed, importance of fungi for soil fertility and plant nutrition, mycorrhiza, fungal metabolites, and biological control agent from fungi and yeast

932-365 การควบคุมโรคพืชโดยชีววิธี 3((2)-3-4)

Biological Control of Plant Disease

ข้อดีและข้อจำกัดของการควบคุมโรคพืชโดยชีววิธี ไมโครไบโอมในพืช การแสวงหาและการคัดเลือกเชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ การเพิ่มประสิทธิภาพเชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ กลไกการเป็นปฏิปักษ์ต่อเชื้อสาเหตุโรคพืช การแข่งขันกับจุลินทรีย์อื่น สารต่อต้านเชื้อสาเหตุโรคพืช เอนไซม์ย่อยผนังเซลล์ การเป็นเชื้อปรสิต การเพิ่มการเจริญเติบโตของพืช ความต้านทานแบบชักนำ การครอบครองส่วนของพืช การมีชีวิตรอด รูปแบบและวิธีการนำไปประยุกต์ใช้ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

Advantages and disadvantages of plant disease biocontrol; microbiome in plant; isolation and screening; increasing efficacy of antagonistic microorganisms; mechanisms of antagonism; competitions; antimicrobial agents; cell wall lytic enzymes; parasitism; plant growth promotion; induced resistance in plants; plant colonization; survival ability; formulations

5. รายวิชาที่เทียบเท่ากันระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564		
936-001	ทักษะการสื่อสาร	3(3-0-6)	935-023	การพูดและการพัฒนาบุคลิกภาพ	2((2)-0-4)
936-002	การฟัง-พูดภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)	935-024	การเล่าเรื่องโดยใช้ภาษาอังกฤษ	2((2)-0-4)
936-003	การอ่าน-เขียนภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)	935-009	การอ่านเขียนภาษาอังกฤษ ในชีวิตประจำวัน	2((2)-0-4)
936-004	ภาษาอังกฤษวิชาการ	3(3-0-6)	935-020	ภาษาอังกฤษวิชาการ	2((2)-0-4)
936-005	ภาษาอังกฤษในที่ทำงาน	3(3-0-6)	935-026	ภาษาอังกฤษในที่ทำงาน	2((2)-0-4)
925-001	ทักษะชีวิต	3(3-0-6)	935-003	ทักษะชีวิตสำหรับความเป็นพลเมือง ในศตวรรษที่ 21	2((2)-0-4)
925-004	สุขภาพกายและจิต	3(2-2-5)	935-029	ชีวิตที่ดี	3((3)-0-6)
932-001	กิจกรรมเสริมหลักสูตร 1	1(0-0-3)	001-102	ศาสตร์พระราชากับการพัฒนา ที่ยั่งยืน	2((2)-0-4)
925-002	กฎหมายในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	935-027	กฎหมายในชีวิตประจำวัน	2((2)-0-4)
925-003	เอเชียศึกษา	3(3-0-6)	935-028	เอเชียศึกษา	2((2)-0-4)
934-001	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิต ประจำวัน	3(3-0-6)	934-011	หลักคณิตศาสตร์	3((3)-0-6)
934-002	คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี สารสนเทศ	3(2-2-5)	935-005	เทคโนโลยีสารสนเทศ	2((2)-0-4)
934-011	หลักคณิตศาสตร์	3(3-0-6)	934-011	หลักคณิตศาสตร์	3((3)-0-6)
937-021	หลักเคมี	2(2-0-4)	937-027	หลักเคมีและเคมีอินทรีย์	3((3)-0-6)
937-022	ปฏิบัติการหลักเคมี	1(0-3-0)	937-028	ปฏิบัติการหลักเคมีและเคมีอินทรีย์	1(0-3-0)
921-011	ฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	3(3-0-6)	921-019	ฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	3(2-3-4)
921-012	ปฏิบัติการฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ ชีวภาพ	1(0-3-0)	921-019	ฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	3(2-3-4)
932-071	หลักชีววิทยา	2(2-0-4)	932-001	ชีววิทยาและพันธุศาสตร์	4((3)-3-6)
932-072	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา	1(0-3-0)	932-001	ชีววิทยาและพันธุศาสตร์	4((3)-3-6)
937-013	เคมีอินทรีย์	3(3-0-6)	937-027	หลักเคมีและเคมีอินทรีย์	3((3)-0-6)
937-014	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	1(0-3-0)	937-028	ปฏิบัติการหลักเคมีและเคมีอินทรีย์	1(0-3-0)
932-051	จุลชีววิทยา	3(3-0-6)	932-003	จุลชีววิทยา	3((3)-0-6)
932-052	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	1(0-3-0)	932-004	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	1(0-3-0)
932-274	พันธุศาสตร์	3(3-0-6)	932-001	ชีววิทยาและพันธุศาสตร์	4((3)-3-6)
932-275	ปฏิบัติการพันธุศาสตร์	1(0-3-0)	932-001	ชีววิทยาและพันธุศาสตร์	4((3)-3-6)
937-018	ชีวเคมีพื้นฐาน	3(2-3-4)	937-018	ชีวเคมีพื้นฐาน	3(2-3-4)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564		
926-433	ธุรกิจและการจัดการสินค้าเกษตร	3(3-0-6)	932-301	การแปรรูปและเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร	3((2)-3-4)
926-372	การจัดการธุรกิจฟาร์ม	3(3-0-6)	932-303	การพัฒนาผู้ประกอบการและการตลาดเกษตร	3((3)-0-6)
932-100	ปฏิบัติงานฟาร์ม 1	1(0-3-0)	932-100	ปฏิบัติงานฟาร์ม	1(0-3-0)
932-302	วิธีวิจัยทางการเกษตร	3(2-3-4)	932-304	สถิติและวิธีวิจัยทางการเกษตร	3((2)-3-4)
932-210	การจัดการทรัพยากรดิน	3(2-3-4)	932-312	การจัดการทรัพยากรดิน	3((2)-3-4)
932-211	พฤกษศาสตร์	3(2-3-4)	932-313	พฤกษศาสตร์และสรีรวิทยาพืช	3((2)-3-4)
932-212	สรีรวิทยาพืช	3(2-3-4)	932-313	พฤกษศาสตร์และสรีรวิทยาพืช	3((2)-3-4)
932-213	เทคโนโลยีและการจัดการผลิตพืช	3(2-3-4)	932-311	เทคโนโลยีและการจัดการผลิตพืช	3((2)-3-4)
932-300	สัมมนา	1(0-2-1)	932-305	สัมมนา	1(0-2-1)
932-310	อารักขาพืช	3(2-3-4)	932-310	อารักขาพืช	3(2-3-4)
932-311	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	3(2-3-4)	932-314	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	3((2)-3-4)
932-312	หลักพันธุวิศวกรรมพืช	3(2-3-4)	932-421	การถ่ายยีนในพืช	3((2)-3-4)
932-313	การผลิตพืชเศรษฐกิจ	3(3-0-6)	932-411	การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากพืชเพื่อชุมชนและการตลาด	3((2)-3-4)
932-314	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวพืช	3(2-3-4)	932-410	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวพืช	3((2)-3-4)
932-315	การปรับปรุงพันธุ์พืช	3(2-3-4)	932-315	การปรับปรุงพันธุ์พืช	3((2)-3-4)
932-400	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการเกษตร	1-3(x-y-z)	932-427	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิตพืช	1-3(x-y-z)
932-417	การผลิตพืชโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่	3(2-3-4)	932-400	นวัตกรรมการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร	3((2)-3-4)
932-451	การจัดการของเสียทางการเกษตร	3(3-0-6)	932-420	การจัดการของเสียทางการเกษตร	3((3)-0-6)
932-230	สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์ 1	3(2-3-4)	932-331	สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์	3((2)-3-4)
932-232	หลักโภชนศาสตร์และการให้อาหารสัตว์	3(2-3-4)	932-330	หลักโภชนศาสตร์และการให้อาหารสัตว์	3((2)-3-4)
932-233	สุขศาสตร์สัตว์	3(3-0-6)	932-332	สุขศาสตร์สัตว์	3((3)-0-6)
932-300	สัมมนา	1(0-2-1)	932-305	สัมมนา	1(0-2-1)
932-330	พันธุศาสตร์สัตว์และการปรับปรุงพันธุ์	3(3-0-6)	932-335	พันธุศาสตร์สัตว์และการปรับปรุงพันธุ์	3((3)-0-6)
932-331	เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ปีก	3(2-3-4)	932-333	เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ปีก	3((2)-3-4)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564		
932-441	พันธุวิศวกรรมสัตว์	3(2-3-4)	932-344	พันธุวิศวกรรมสัตว์	3((2)-3-4)
932-333	เทคโนโลยีชีวภาพการสืบพันธุ์สัตว์	3(2-3-4)	932-342	เทคโนโลยีการสืบพันธุ์สัตว์	3((2)-3-4)
932-334	เทคโนโลยีการผลิตอาหารสัตว์	3(2-3-4)	932-337	เทคโนโลยีการผลิตอาหารสัตว์	3((2)-3-4)
932-335	เทคโนโลยีการผลิตโคเนื้อและโคนม	3(2-3-4)	932-334	เทคโนโลยีการผลิตโคเนื้อและโคนม	3((2)-3-4)
932-336	เทคโนโลยีการผลิตสุกร	3(2-3-4)	932-336	เทคโนโลยีการผลิตสุกร	3((2)-3-4)
932-337	เทคโนโลยีการผลิตแพะ	3(2-3-4)	932-347	เทคโนโลยีการผลิตแพะ	3((2)-3-4)
932-400	หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร	1-3(x-y-z)	932-442	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์	1-3(x-y-z)
932-430	สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์ 2	3(2-3-4)	932-331	สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์	3((2)-3-4)
932-431	โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง	3(2-3-4)	932-341	โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง	3((2)-3-4)
932-432	เทคโนโลยีชีวภาพการผลิตสัตว์	3(3-0-6)	932-345	เทคโนโลยีชีวภาพการผลิตสัตว์	3((3)-0-6)
932-433	เทคโนโลยีการจัดการของเสียจากการเลี้ยงสัตว์	3(3-0-6)	932-348	เทคโนโลยีการจัดการของเสียจากการเลี้ยงสัตว์	3((3)-0-6)
932-434	การจัดการอุตสาหกรรมการผลิตสัตว์	3(3-0-6)	932-346	การจัดการอุตสาหกรรมการผลิตสัตว์	3((3)-0-6)
932-435	เทคโนโลยีเนื้อสัตว์	3(3-0-6)	932-338	เทคโนโลยีเนื้อสัตว์	3((3)-0-6)
932-439	เทคโนโลยีการฆ่าสัตว์	3(3-0-6)	932-343	เทคโนโลยีการฆ่าสัตว์	3((3)-0-6)
932-442	การเลี้ยงผึ้ง	3(3-0-6)	932-440	การเลี้ยงผึ้ง	3((3)-0-6)
932-251	การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ทางการเกษตร 1	3(2-3-4)	932-354	เทคโนโลยีแบคทีเรียและชีวภัณฑ์เกษตร	3((2)-3-4)
932-252	การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ทางการเกษตร 2	3(2-3-4)	932-355	เทคโนโลยีรา ยีสต์และชีวภัณฑ์เกษตร	3((2)-3-4)
932-300	สัมมนา	1(0-2-1)	932-305	สัมมนา	1(0-2-1)
932-352	พันธุวิศวกรรมเบื้องต้น	3(2-3-4)	932-353	พันธุวิศวกรรมเบื้องต้น	3((2)-3-4)
932-353	จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม	3(2-3-4)	932-351	จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม	3((2)-3-4)
932-450	ชีววิทยาของเห็ด	3(2-3-4)	932-360	วิทยาศาสตร์ของเห็ด	3((2)-3-4)
932-455	จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม	3(2-3-4)	932-363	จุลชีววิทยาทางสิ่งแวดล้อม	3((3)-0-6)
932-400	หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร	1-3(x-y-z)	932-366	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีจุลินทรีย์	1-3(x-y-z)
932-301	ฝึกงาน ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง		932-300	ฝึกงาน 2 ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง	
932-403	สหกิจศึกษา 1	1(1-0-2)	932-403	สหกิจศึกษา 1	1((1)-0-2)
932-404	สหกิจศึกษา 2	6(0-36-0)	932-404	สหกิจศึกษา 2	6(0-40-0)
932-401	โครงการนักศึกษา 1	1(0-3-0)	932-401	โครงการนักศึกษา 1	1(0-3-0)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	
932-402	โครงการนักศึกษา 2 6(0-18-0)	932-402	โครงการนักศึกษา 2 6(0-18-0)

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรีและการศึกษาตลอดชีวิต พ.ศ. 2563



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรีและการศึกษาตลอดชีวิต พ.ศ. ๒๕๖๓

โดยที่เป็นการสมควรให้มีข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรีและการศึกษาตลอดชีวิต พ.ศ. ๒๕๖๓ ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๓(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. ๒๕๕๙ และโดยมติสภามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในคราวประชุมครั้งที่ ๔๑๕(๕/๒๕๖๓) เมื่อวันที่ ๑๘ กรกฎาคม ๒๕๖๓ จึงให้ออกข้อบังคับไว้ ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรีและการศึกษาตลอดชีวิต พ.ศ. ๒๕๖๓”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาและผู้เรียนซึ่งเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๓ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

“คณะ” หมายความว่า คณะ วิทยาลัย หรือส่วนงานที่เรียกชื่ออย่างอื่น ที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ หรือวิทยาลัยที่จัดการเรียนการสอน

“คณะกรรมการประจำคณะ” หมายความว่า คณะกรรมการประจำคณะ วิทยาลัย หรือส่วนงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ หรือวิทยาลัยที่จัดการเรียนการสอนที่นักศึกษาสังกัดอยู่

“หน่วยกิตสะสม” หมายความว่า หน่วยกิตที่นักศึกษาและผู้เรียน เรียนสะสมเพื่อให้ครบตามหลักสูตรสาขาวิชานั้น

“คลังหน่วยกิต” (Credit Bank) หมายความว่า ระบบทะเบียนสะสมหน่วยกิตสำหรับผู้เรียนที่เข้าศึกษารายวิชาต่าง ๆ หรือหลักสูตรระยะสั้นที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยและที่ได้จากการเทียบโอนในระบบคลังหน่วยกิต

“สถาบันอุดมศึกษาอื่น” หมายความว่า สถาบันอุดมศึกษาของรัฐหรือเอกชนที่มีคุณภาพและมาตรฐานจัดตั้งถูกต้องตามกฎหมาย ทั้งในประเทศและต่างประเทศ หรือองค์การระหว่างประเทศ

- ๒ -

“นักศึกษา” หมายความว่า ผู้มีความรู้ไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย หรือการศึกษาอื่นที่เทียบเท่า ซึ่งได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และให้หมายความรวมถึงผู้อยู่ในระหว่างการรับรองคุณวุฒิหรือการรับรองคุณสมบัติอื่นตามประกาศของหลักสูตร

“ผู้เรียน” หมายความว่า บุคคลทั่วไปที่เข้าศึกษารายวิชาต่าง ๆ หรือหลักสูตรระยะสั้นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๔ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ ในกรณีที่มีปัญหาหรือข้อสงสัยเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ หรือในกรณีที่มีความจำเป็นต้องผ่อนผันข้อกำหนดในข้อบังคับนี้ให้อธิการบดีเป็นผู้มีอำนาจวินิจฉัยและให้ออกเป็นที่สุด

หมวด ๑

การรับบุคคลเข้าศึกษา

ข้อ ๕ มหาวิทยาลัยอาจรับนักศึกษาเข้าศึกษาหลักสูตรปริญญาตรี โดยวิธี ดังนี้

- (๑) การคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาในระบบกลาง ซึ่งดำเนินการโดยองค์กรหรือหน่วยงานของรัฐที่รับผิดชอบ
- (๒) การรับตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- (๓) การรับตามข้อตกลงความร่วมมือระหว่างสถาบันหรือข้อตกลงของเครือข่ายความร่วมมือระหว่างสถาบันหรือรัฐบาล
- (๔) วิธีอื่น ๆ ที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๖ การรับผู้เรียนให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๗ ผู้เข้าศึกษาต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

- (ก) นักศึกษา
 - (๑) สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย หรือการศึกษาอื่นที่เทียบเท่า
 - (๒) ผ่านการรับเข้าเป็นนักศึกษาตามความในข้อ ๕
- (ข) ผู้เรียน
 - (๑) กำลังศึกษาหรือสำเร็จการศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน แต่มีความสนใจและสามารถที่จะเข้าศึกษาในรายวิชาที่มหาวิทยาลัยจัดการเรียนการสอน หรือบุคคลทั่วไปที่ลงทะเบียนเรียนในระบบการศึกษาตามอัธยาศัย

(๒) ผ่านการรับเข้าเป็นผู้เรียนตามความในข้อ ๖

ข้อ ๘ ผู้มีสิทธิขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาต้องรายงานตัวและขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาตามกำหนดและรายละเอียดที่มหาวิทยาลัยประกาศเป็นคราว ๆ ไป มิฉะนั้นจะถือว่าละสิทธิ

ผู้เรียนให้รายงานตัวเข้าศึกษาตามประกาศมหาวิทยาลัย

- ๓ -

หมวด ๒ ระบบการจัดการศึกษา

ข้อ ๙ มหาวิทยาลัยอาจจัดรูปแบบการศึกษา ดังนี้

(๑) การศึกษาในระบบ เป็นการศึกษาที่กำหนดจุดมุ่งหมาย วิธีการศึกษา หลักสูตร ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาที่แน่นอน

(๒) การศึกษานอกระบบ เป็นการศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบ วิธีการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษา โดยเนื้อหาและหลักสูตรจะต้องมีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของบุคคลแต่ละกลุ่ม

(๓) การศึกษาตามอัธยาศัย เป็นการศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ตามความสนใจ ศักยภาพ ความพร้อมและโอกาส โดยศึกษาจากบุคคล ประสบการณ์ สังคม สภาพแวดล้อม สื่อหรือแหล่งความรู้อื่น ๆ

จำนวนหน่วยกิตและระยะเวลาการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชา/ชุดวิชาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๐ ให้มหาวิทยาลัยอำนวยความสะดวกด้วยวิธีประสานงานทางวิชาการระหว่างคณะและหลักสูตรต่าง ๆ หากคณะหรือหลักสูตรใดมีหน้าที่เกี่ยวกับวิชาการด้านใด มหาวิทยาลัยจะส่งเสริมให้อำนวยการศึกษาในวิชาการด้านนั้นแก่นักศึกษาและผู้เรียน

ข้อ ๑๑ มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาโดยใช้ระบบ ดังนี้

(๑) ระบบทวิภาค คือ ระบบที่แบ่งการศึกษาในหนึ่งปีการศึกษา ออกเป็นสองภาค การศึกษาปกติ ซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับ คือ ภาคการศึกษาที่หนึ่ง และภาคการศึกษาที่สอง โดยแต่ละภาค การศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าสิบห้าสัปดาห์ และมหาวิทยาลัยอาจเปิดภาคฤดูร้อนเพิ่มอีกได้ ซึ่งเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าเจ็ดสัปดาห์ โดยให้มีจำนวนชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชาเท่ากับภาคการศึกษาปกติ

(๒) ระบบหน่วยการศึกษา คือ ระบบที่แบ่งช่วงการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามหัวข้อการศึกษา โดยให้มีจำนวนชั่วโมงเรียนและจำนวนหน่วยกิต เทียบเท่ากับเกณฑ์กลางของระบบทวิภาค

(๓) ระบบอื่น เช่น ระบบไตรภาค หรือระบบจตุรภาค โดยให้มีจำนวนชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชาเท่ากับภาคการศึกษาปกติของระบบทวิภาค

ข้อ ๑๒ ปริมาณการศึกษาของแต่ละรายวิชาให้กำหนดเป็นหน่วยกิตตามลักษณะการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

(๑) ภาคทฤษฎี ใช้เวลาบรรยาย หรืออภิปรายปัญหา หรือกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบอื่น ที่สอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติ โดยให้มีจำนวนชั่วโมงรวมไม่น้อยกว่าสิบห้าชั่วโมง ให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต

- ๔ -

(๒) ภาคปฏิบัติ โครงการงาน ปัญหาพิเศษ ใช้เวลาทดลองหรือปฏิบัติ เพื่อพัฒนาทักษะ การคิดวิเคราะห์ หรือแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติ โดยมีจำนวนชั่วโมงรวม ระหว่างสามสัปดาห์ถึงสี่สัปดาห์ชั่วโมง ให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต

(๓) การฝึกงาน การฝึกภาคสนาม หรือการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการการ เรียนรู้กับการทำงาน (Work Integrated Learning : WIL) ในรูปแบบอื่น ๆ ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติ โดยมีจำนวนชั่วโมงรวมระหว่างสี่สัปดาห์ถึงเก้าสัปดาห์ชั่วโมง ให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต

(๔) สหกิจศึกษาเป็นการศึกษาที่ใช้เวลาปฏิบัติงาน ในสถานประกอบการอย่าง ต่อเนื่อง ไม่น้อยกว่าสัปดาห์สัปดาห์และไม่น้อยกว่าหกหน่วยกิต ทั้งนี้ต้องผ่านการเตรียมความพร้อม ก่อนออก ปฏิบัติสหกิจศึกษาไม่น้อยกว่าสามสัปดาห์ชั่วโมง

(๕) การศึกษาบางรายวิชาที่มีลักษณะเฉพาะ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดหน่วยกิต โดยใช้หลักเกณฑ์อื่นได้ตามความเหมาะสม

ข้อ ๑๓ คณะที่รับผิดชอบรายวิชาอาจกำหนดเงื่อนไขการลงทะเบียนเรียนบางรายวิชาเพื่อให้ นักศึกษาสามารถเรียนรายวิชานั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การลงทะเบียนเรียนที่ผัดผ่อนให้ถือเป็นโมฆะในรายวิชานั้น

ข้อ ๑๔ การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาให้นักศึกษาดำเนินการตามหลักเกณฑ์ วิธีการและกำหนดการตามประกาศมหาวิทยาลัย ดังนี้

(๑) ให้แล้วเสร็จภายในสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน สองวันแรกของภาคฤดูร้อน

(๒) นักศึกษาอาจขอลงทะเบียนเรียนล่าช้าได้แม้พ้นกำหนดตาม (๑) แต่ทั้งนี้ต้อง ดำเนินการภายในสามสัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษานั้น หรือสองสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน และต้องชำระค่าปรับการลงทะเบียนเรียนล่าช้าในอัตราตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๓) ในภาคการศึกษาปกติใดหากนักศึกษาไม่ได้ลงทะเบียนเรียนต้องยื่นคำร้องขอ ลาพักการศึกษาภายในสามสัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษานั้น หากไม่ลาพักมหาวิทยาลัยจะถอนชื่อ นักศึกษาผู้นั้นออกจากทะเบียนนักศึกษาได้

(๔) มหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกรายวิชาใดวิชาหนึ่ง หรือจำกัดจำนวน นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดก็ได้ในกรณีที่มีเหตุอันควร

ข้อ ๑๕ การขอเพิ่มรายวิชาภายหลังพ้นกำหนดตามข้อ ๑๔(๑) กระทำได้ไม่เกินสามสัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติหรือสองสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคฤดูร้อนโดยได้รับความเห็นชอบจาก อาจารย์ผู้สอนในรายวิชานั้นก่อน

ข้อ ๑๖ การถอนรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนไว้แล้วให้กระทำได้ในกรณี ดังต่อไปนี้

(๑) การถอนรายวิชาภายในสองสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือ ภายในสัปดาห์แรกของภาคฤดูร้อน รายวิชานั้นจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา

- ๕ -

(๒) การถอนรายวิชาเมื่อพ้นกำหนดเวลาตามความในข้อ (๑) แต่ไม่เกินสิบสองสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ หรือไม่เกินห้าสัปดาห์แรกของภาคฤดูร้อน รายวิชานั้นจะปรากฏในใบแสดงผลการศึกษาโดยจะได้สัญลักษณ์ W

(๓) การถอนรายวิชาในภาคการศึกษาปกติ จะต้องเหลือรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนอย่างน้อยหนึ่งรายวิชา หากถอนรายวิชาทั้งหมด ต้องยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษา

ข้อ ๑๗ การลงทะเบียนเรียน การขอเพิ่มรายวิชา และการถอนรายวิชา นอกเหนือจากหลักเกณฑ์ตามข้อ ๑๔(๒) ข้อ ๑๕ และข้อ ๑๖(๒) จะกระทำได้เมื่อมีเหตุผลอันสมควรโดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอนในรายวิชานั้นก่อนแล้วให้คณบดีเสนออธิการบดีเพื่อพิจารณาอนุมัติ

ข้อ ๑๘ ค่าธรรมเนียมการศึกษาที่ต้องชำระให้กับมหาวิทยาลัยให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๙ การลงทะเบียนเรียนสำหรับผู้เรียน ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๐ การย้ายคณะภายในมหาวิทยาลัย หรือการย้ายประเภทวิชา/หลักสูตรภายในคณะเดียวกัน ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะที่ขอย้ายเข้าศึกษา หรือคณะที่นักศึกษาสังกัด

การกำหนดเงื่อนไขหลักเกณฑ์ให้นักศึกษาย้ายเข้าศึกษาตามวรรคหนึ่งให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำคณะที่นักศึกษาขอย้ายเข้าศึกษา

ข้อ ๒๑ มหาวิทยาลัยอาจรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นเข้าเป็นนักศึกษา โดยได้รับความเห็นชอบจากสถาบันอุดมศึกษาเดิมและได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะที่นักศึกษาขอโอนเข้าศึกษาและอธิการบดี โดยนักศึกษาต้องศึกษาอยู่ในสถาบันเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่าหนึ่งภาคการศึกษา ปกติ ทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักหรือถูกให้พัก

การกำหนดเงื่อนไขหลักเกณฑ์การรับโอนนักศึกษาตามวรรคหนึ่งให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำคณะที่นักศึกษาจะขอโอนเข้าศึกษา

ข้อ ๒๒ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายตามข้อ ๒๐ หรือโอนตามข้อ ๒๑ มีสิทธิได้รับการรับโอนหรือเทียบโอนรายวิชาตามเกณฑ์ในข้อ ๒๓-๒๖

ข้อ ๒๓ การรับโอนและเทียบโอนรายวิชา ให้ดำเนินการดังนี้

(๑) นักศึกษาต้องดำเนินการยื่นขอรับโอนหรือเทียบโอน ให้แล้วเสร็จภายในสองสัปดาห์แรกที่เข้าศึกษา และคณะต้องแจ้งผลการพิจารณาให้มหาวิทยาลัยทราบ ก่อนสิ้นสุดการสอบกลางภาคของภาคการศึกษานั้น ๆ

(๒) การรับโอนหรือเทียบโอนรายวิชา ต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะ

(๓) นักศึกษาที่ได้รับการโอนหรือเทียบโอน และได้รับสัญลักษณ์หรือระดับคะแนนเดิม ไม่มีสิทธิลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่ได้รับการโอนหรือเทียบโอน หากลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำจะถือว่าเป็นโมฆะ

- ๖ -

ข้อ ๒๔ การรับโอนหรือเทียบโอนรายวิชาต้องได้รับการอนุมัติจากหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง โดยมีหลักเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

- (๑) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับอุดมศึกษา หรือเทียบเท่าที่ได้รับการรับรองจากหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายในการกำกับดูแล
- (๒) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา ที่มีเนื้อหาสาระ หรือผลลัพธ์การเรียนรู้ในระดับเดียวกัน หรือมีปริมาณเทียบเท่ากัน หรือไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบโอน
- (๓) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา ที่มีผลการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน C หรือเทียบเท่า หรือสัญลักษณ์ G หรือ P หรือ S ยกเว้น กรณีตามข้อ ๒๕(๒)
- (๔) ให้มีการรับโอนหรือเทียบโอนรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาได้ไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรใหม่

ข้อ ๒๕ ให้รับโอนหรือเทียบโอนรายวิชาสำหรับผู้ย้ายคณะหรือประเภทวิชาหรือหลักสูตร ดังนี้

- (๑) รายวิชาที่ได้รับการรับโอนหรือเทียบโอน ให้ได้สัญลักษณ์หรือระดับคะแนนเดิม ให้นำหน่วยกิตรายวิชาดังกล่าวเป็นหน่วยกิตสะสม และนำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม
- (๒) การรับโอนรายวิชาที่เป็นรายวิชาเดียวกันกับรายวิชาในหลักสูตรใหม่ รายวิชานั้นจะต้องมีระดับคะแนน D ขึ้นไป หรือสัญลักษณ์ G หรือ P หรือ S

ข้อ ๒๖ ให้รับโอนหรือเทียบโอนรายวิชาสำหรับผู้ย้ายสถาบันอุดมศึกษาหรือผู้ที่เคยศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นหรือผู้ที่เคยศึกษาในมหาวิทยาลัยและผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย ดังนี้

- (๑) รายวิชาที่ได้รับการรับโอนหรือเทียบโอน ให้ได้สัญลักษณ์หรือระดับคะแนนเดิม ให้นำหน่วยกิตรายวิชาดังกล่าวเป็นหน่วยกิตสะสมและนำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม
- (๒) คณะอาจรับโอนหรือเทียบโอนเป็นกลุ่มรายวิชาหรือหมวดรายวิชาโดยไม่ปรากฏชื่อรายวิชาที่รับโอนหรือเทียบโอนแต่ให้ระบุจำนวนหน่วยกิต

ข้อ ๒๗ การเทียบโอนความรู้และการให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบให้ดำเนินการ ดังนี้

- (๑) การเทียบความรู้จะเทียบเป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาตามหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยเปิดสอน
- (๒) การเทียบประสบการณ์จากการทำงานจะคำนึงถึงความรู้ที่ได้จากประสบการณ์เป็นหลัก
- (๓) วิธีการประเมินเพื่อการเทียบความรู้ในแต่ละรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาและเกณฑ์การพิจารณาให้อยู่ในดุลยพินิจของหลักสูตรที่นักศึกษาขอเทียบโอนความรู้
- (๔) ผลการประเมินต้องเทียบได้ไม่ต่ำกว่าค่าระดับคะแนน ๒.๐๐ หรือเทียบเท่า จึงจะให้จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชานั้น แต่ไม่ให้เป็นระดับคะแนน และไม่นำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

- ๗ -

(๕) ให้เทียบรายวิชาหรือกลุ่มวิชาจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยได้ไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตร และต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษาจึงจะมีสิทธิสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๒๘ การบันทึกผลการเรียนตามข้อ ๒๗ ให้บันทึกตามวิธีการประเมิน ดังนี้

- (๑) หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐาน ให้บันทึก CS (credits from standardized test)
- (๒) หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน ให้บันทึก CE (credits from exam)
- (๓) หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินการศึกษา หรือการอบรมที่จัดโดยหน่วยงานอื่น ให้บันทึก CT (credits from training)
- (๔) หน่วยกิตที่ได้จากการเสนอแฟ้มสะสมผลงาน ให้บันทึก CP (credits from portfolio)

ข้อ ๒๙ ผู้เรียนสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่าง ๆ หรือหลักสูตรระยะสั้นที่เปิดสอนโดยมหาวิทยาลัยได้ตามอัธยาศัยและสามารถสะสมผลการเรียน ผลการเรียนรู้ในคลังหน่วยกิตได้ตลอดชีวิต

การรับรองระดับสมรรถนะการเรียนรู้ การลงทะเบียนเรียน อัตราค่าธรรมเนียมการศึกษา การเทียบโอนรายวิชา และการสำเร็จการศึกษาให้เป็นไปตามดุลยพินิจของหลักสูตรและประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๐ การขอเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สองให้ดำเนินการ ดังนี้

(๑) นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัย หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น อาจขอเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรีหลักสูตรอื่นเป็นการเพิ่มเติมได้ โดยต้องได้รับการเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะที่นักศึกษาขอเข้าศึกษาและอนุมัติจากอธิการบดี

การรับโอนและเทียบโอนรายวิชา ให้เป็นไปตามข้อ ๒๓ และ ๒๔ ทั้งนี้ รายวิชาที่ได้รับการรับโอนหรือเทียบโอน ให้ได้สัญลักษณ์หรือระดับคะแนนเต็มให้ับหน่วยกิตรายวิชาดังกล่าวเป็นหน่วยกิตสะสมและนำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

(๒) นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัย หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น ที่มีข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการในการจัดทำหลักสูตรร่วมกัน สามารถเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรปริญญาตรีที่สองได้ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในข้อตกลง

การรับโอนและเทียบโอนรายวิชา ให้เป็นไปตามข้อตกลงในบันทึกความร่วมมือทางวิชาการ

ข้อ ๓๑ การศึกษาสองปริญญาพร้อมกันให้ดำเนินการ ดังนี้

(๑) นักศึกษาอาจขอศึกษาสองปริญญาพร้อมกันได้ โดยต้องเป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรีสองหลักสูตรที่ให้ผู้เรียนศึกษาพร้อมกัน โดยผู้สำเร็จการศึกษาจะได้รับปริญญาจากทั้งสองหลักสูตร

- ๘ -

(๒) นักศึกษาสามารถศึกษาสองปริญญาพร้อมกันได้ ตามข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการระหว่างคณะ หลักสูตร

รายละเอียดของการศึกษาสองปริญญาพร้อมกันให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

หมวด ๓

การวัดและประเมินผล

ข้อ ๓๒ การวัดและประเมินผลให้ดำเนินการดังนี้

(๑) มหาวิทยาลัยดำเนินการวัดและประเมินผลแต่ละรายวิชาที่นักศึกษาและผู้เรียนได้ลงทะเบียนเรียนในทุกภาคการศึกษาโดยให้เป็นหน้าที่และความรับผิดชอบของอาจารย์ผู้สอนหรือผู้ที่คณะมอบหมายให้รับผิดชอบรายวิชาจะกำหนดซึ่งอาจกระทำโดยพิจารณาจากพัฒนาการของผู้เรียน ความประพฤติ การสังเกตพฤติกรรมการเรียน การร่วมกิจกรรม การสอบ หรือวิธีอื่น ตามที่คณะที่รับผิดชอบรายวิชาจะกำหนดในแต่ละรายวิชา

(๒) นักศึกษาและผู้เรียนที่ประสงค์จะสะสมหน่วยกิตไว้ในคลังหน่วยกิตต้องเข้ารับการวัดและประเมินผลทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียน ตามกิจกรรมที่อาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น ๆ กำหนด และต้องเข้าเรียนตามแผนการสอนที่อาจารย์ผู้สอนกำหนด

ข้อ ๓๓ ให้วัดและประเมินผลแต่ละรายวิชา ดังนี้

(ก) การวัดและประเมินผลเป็นระดับคะแนน ให้มี ๘ ระดับ และแต่ละระดับมีความหมายและค่าระดับคะแนน ดังนี้

ระดับคะแนน	ความหมาย	ค่าระดับคะแนน (ต่อหนึ่งหน่วยกิต)
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐
B+	ดีมาก (Very Good)	๓.๕
B	ดี (Good)	๓.๐
C+	พอใช้ (Fairly Good)	๒.๕
C	ปานกลาง (Fair)	๒.๐
D+	อ่อน (Poor)	๑.๕
D	อ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐
E	ตก (Fail)	๐.๐

(ข) การวัดและประเมินผลเป็นสัญลักษณ์ มีความหมายดังนี้

(๑) รายวิชาที่ไม่มีจำนวนหน่วยกิต เช่น รายวิชาฝึกงานหรือรายวิชาที่มีจำนวนหน่วยกิตแต่หลักสูตรกำหนดให้มีการวัดและประเมินผลเป็นสัญลักษณ์ เช่น รายวิชาสหกิจศึกษา หรือรายวิชาที่กำหนดในข้อบังคับ ระเบียบและประกาศของมหาวิทยาลัยหรือคณะ กำหนดสัญลักษณ์ ดังนี้

G (Distinction) หมายความว่า ผลการศึกษาอยู่ในขั้นดี

P (Pass) หมายความว่า ผลการศึกษาอยู่ในขั้นพอใช้

F (Fail) หมายความว่า ผลการศึกษาอยู่ในขั้นตก

- ๙ -

- (๒) รายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตเป็นหน่วยกิตสะสม กำหนดสัญลักษณ์ ดังนี้
 S (Satisfactory) หมายความว่า ผลการศึกษาเป็นที่พอใจ
 U (Unsatisfactory) หมายความว่า ผลการศึกษาไม่เป็นที่พอใจ
 (๓) สัญลักษณ์อื่น ๆ มีความหมาย ดังนี้

I (Incomplete) หมายความว่า การวัดและประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ ใช้เมื่ออาจารย์ผู้สอนโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบรายวิชานั้น เห็นสมควรให้รอการวัดและประเมินผลไว้ก่อน เนื่องจากนักศึกษายังปฏิบัติงานซึ่งเป็นส่วนประกอบของการศึกษารายวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์ หรือใช้เมื่อนักศึกษาได้รับการอนุมัติให้ได้สัญลักษณ์ I จากคณะกรรมการประจำคณะตามความในข้อ ๔๒(ก)(๒) แห่งข้อบังคับนี้ เมื่อได้สัญลักษณ์ I ในรายวิชาใด นักศึกษาต้องติดต่ออาจารย์ผู้สอนเพื่อดำเนินการให้มีการวัดและประเมินผลภายในหนึ่งสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติถัดไป หรือหนึ่งสัปดาห์แรกของภาคฤดูร้อน หากว่านักศึกษาผู้นั้นลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อนด้วย เมื่อพ้นกำหนดดังกล่าว ยังไม่สามารถวัดและประเมินผลได้ สัญลักษณ์ I จะเปลี่ยนเป็นระดับคะแนน E หรือสัญลักษณ์ F หรือ U หรือ W หรือ R แล้วแต่กรณีทันที

W (Withdrawn) หมายความว่า ถอนหรือยกเลิกการลงทะเบียนเรียน ใช้เมื่อนักศึกษาได้ถอนรายวิชาตามความในข้อ ๑๖(๒) หรือ ข้อ ๑๗ หรือได้รับการอนุมัติให้ถอนหรือยกเลิกการลงทะเบียนเรียนวิชานั้น ตามความในข้อ ๔๒(ก)(๒) แห่งข้อบังคับนี้ หรือเมื่อคณะกรรมการประจำคณะอนุมัติให้นักศึกษาที่ได้สัญลักษณ์ I ลาพักการศึกษาในภาคการศึกษาปกติถัดไป

R (Deferred) หมายความว่า เลื่อนกำหนดการวัดและประเมินผลไปเป็นภาคการศึกษาปกติถัดไป ใช้สำหรับรายวิชาที่นักศึกษาได้สัญลักษณ์ I และมีใบรายวิชาภาคฤดูร้อน และภาคปฏิบัติ ซึ่งอาจารย์ผู้สอนมีความเห็นว่าไม่สามารถวัดและประเมินผลได้ก่อนสิ้นหนึ่งสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติถัดไป โดยมีสาเหตุอันมิใช่ความผิดของนักศึกษา

การให้สัญลักษณ์ R ต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะของคณะที่รับผิดชอบรายวิชานั้น และนักศึกษาที่ได้สัญลักษณ์ R ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นใหม่ ในภาคการศึกษาปกติถัดไป จึงจะมีสิทธิได้รับการวัดและประเมินผล หากนักศึกษาไม่ลงทะเบียนเรียนภายในสองสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ สัญลักษณ์ R จะเปลี่ยนเป็นระดับคะแนน E ทันที

ข้อ ๓๔ นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนน E หรือระดับคะแนนอื่นที่หลักสูตรกำหนด หรือสัญลักษณ์ F ในรายวิชาใด ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำ เว้นแต่รายวิชาดังกล่าวเป็นรายวิชาในหมวดวิชาเลือกตามหลักสูตร

ข้อ ๓๕ นักศึกษาจะลงทะเบียนซ้ำรายวิชาที่ได้ค่าระดับคะแนนตั้งแต่ ๒.๐๐ ขึ้นไป หรือได้สัญลักษณ์ G หรือ P หรือ S มิได้ เว้นแต่จะเป็นรายวิชาที่มีการกำหนดไว้ในหลักสูตรเป็นอย่างอื่น การลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดที่ผิดเงื่อนไขนี้ถือเป็นโมฆะ

ข้อ ๓๖ นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีชั่วโมงบังคับของหลักสูตรโดยไม่นับหน่วยกิตเป็นหน่วยกิตสะสมได้ โดยให้วัดและประเมินผลเป็นสัญลักษณ์ S หรือ U

นักศึกษาตามวรรคหนึ่งที่ได้สัญลักษณ์ S หรือ U แล้ว ภายหลังจากลงทะเบียนเรียนซ้ำโดยให้มีการวัดและประเมินผลเป็นระดับคะแนนอีกมิได้ เว้นแต่ในกรณีที่มีการย้ายคณะหรือประเภทวิชา หรือย้ายหลักสูตรและรายวิชานั้นเป็นวิชาบังคับในหลักสูตรใหม่

ข้อ ๓๗ การนับจำนวนหน่วยกิตสะสม ให้นำรวมเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาตามหลักสูตรที่ได้ชำระระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า ๑.๐๐ หรือได้สัญลักษณ์ G หรือ P แต่หลักสูตรอาจกำหนดให้ได้ชำระระดับคะแนนสูงกว่า ๑.๐๐ จึงจะนับหน่วยกิตของรายวิชานั้นเป็นหน่วยกิตสะสมก็ได้

ในกรณีที่นักศึกษาได้ศึกษารายวิชาใดมากกว่าหนึ่งครั้งให้นำหน่วยกิตของรายวิชานั้น เป็นหน่วยกิตสะสมตามหลักสูตรได้เพียงครั้งเดียว โดยพิจารณาจากการวัดและประเมินผลครั้งหลังสุด

ข้อ ๓๘ มหาวิทยาลัยจะประเมินผลการศึกษาของนักศึกษาทุกคนที่ได้ลงทะเบียนเรียนโดยคำนวณผลตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

(๑) หน่วยจุดของรายวิชาหนึ่ง ๆ คือ ผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยกิต กับ ค่าระดับคะแนนที่ได้จากการประเมินผลรายวิชานั้น

(๒) แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค คือ ค่าผลรวมของหน่วยจุดของทุกรายวิชาที่ได้ศึกษาในภาคการศึกษานั้นหารด้วยหน่วยกิตรวมของรายวิชาดังกล่าว เฉพาะรายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นระดับคะแนน

(๓) แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม คือ ค่าผลรวมของหน่วยจุดของทุกรายวิชาที่ได้ศึกษามาตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย หารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชาดังกล่าว เฉพาะรายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นระดับคะแนน และในกรณีที่มีการเรียนรายวิชาที่ได้ระดับคะแนน D+ D หรือ E มากกว่าหนึ่งครั้ง ให้นำผลการศึกษาและหน่วยกิตครั้งหลังสุดมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

(๔) แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณเป็นค่าที่มีเลขทศนิยมสองตำแหน่ง โดยไม่มีการปัดเศษจากทศนิยมตำแหน่งที่สาม

ข้อ ๓๙ เมื่อมีการตรวจพบว่า นักศึกษาและผู้เรียนทุจริตในการวัดผล เช่น การสอบรายวิชา ใดให้ผู้รับผิดขอการวัดผลครั้งนั้น หรือผู้ควบคุมการสอบ รายงานการทุจริตพร้อมส่งหลักฐานการทุจริตไปยังคณะที่นักศึกษา ผู้เรียนนั้นสังกัด ตลอดจนถึงแจ้งให้อาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นทราบ โดยให้นักศึกษา ผู้เรียนที่ทุจริตในการวัดผลดังกล่าว ได้ระดับคะแนน E หรือสัญลักษณ์ F หรือ U ในรายวิชานั้น

ข้อ ๔๐ ข้อพึงปฏิบัติอื่น ๆ เกี่ยวกับการสอบวัดผลทางการศึกษาที่มีได้ระบุไว้ในข้อบังคับนี้ ให้คณะเป็นผู้พิจารณาประกาศเพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสมกับสภาพและลักษณะการศึกษาของแต่ละคณะ

หมวด ๔

สถานภาพการศึกษา

ข้อ ๔๑ ให้มหาวิทยาลัยจำแนกสถานภาพนักศึกษาตามผลการศึกษาในทุกภาคการศึกษา ดังนี้ ไม่นับภาคการศึกษาที่ได้ลาพักหรือถูกให้พัก โดยสถานภาพนักศึกษามีสามประเภท ดังนี้

(ก) ภาวะปกติ คือ นักศึกษาที่ได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ตั้งแต่ ๒.๐๐ ขึ้นไป

- ๑๑ -

(ข) ภาวะวิกฤต คือ นักศึกษาที่ได้แต่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ตั้งแต่ ๑.๐๐ - ๑.๙๙ ในภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย

(ค) ภาวะรอพินิจ คือ นักศึกษาที่ได้แต่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ต่ำกว่า ๒.๐๐ โดยให้จำแนกนักศึกษา ในภาวะรอพินิจ ดังนี้

(๑) นักศึกษาที่ได้ศึกษาในมหาวิทยาลัยครบสองภาคการศึกษาแรก และได้แต่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๒๕ แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ หรือนักศึกษาในภาวะปกติที่ได้แต่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๕๐ แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ ในภาคการศึกษาถัดไป จะได้รับภาวะรอพินิจครั้งที่หนึ่ง

(๒) นักศึกษาที่อยู่ในภาวะรอพินิจครั้งที่หนึ่ง ที่ได้แต่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ตั้งแต่ ๑.๗๐ แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ ในภาคการศึกษาถัดไป จะได้รับภาวะรอพินิจครั้งที่สอง

(๓) นักศึกษาที่อยู่ในภาวะรอพินิจครั้งที่สอง ที่ได้แต่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ตั้งแต่ ๑.๙๐ แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ ในภาคการศึกษาถัดไป จะได้รับภาวะรอพินิจครั้งที่สาม

ข้อ ๔๒ ประเภทการลามี ดังนี้

(ก) ลาป่วยหรือลากิจให้ดำเนินการ ดังนี้

(๑) ในระหว่างเปิดภาคการศึกษาต้องได้รับอนุญาตจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอน

(๒) ในระหว่างสอบนักศึกษาป่วยหรือมีเหตุสุดวิสัยทำให้ไม่สามารถเข้าสอบได้ ต้องยื่นคำร้องขอผ่อนผันการสอบต่ออาจารย์ผู้สอนหรือผู้ประสานงานรายวิชาภายในวันถัดไปหลังจากการสอบ แต่ไม่เกินเจ็ดวันทำการโดยสามารถอนุมัติให้ได้สัญลักษณ์ I หรือให้ยกเลิกการลงทะเบียนเรียนเป็นกรณีพิเศษ และให้ได้สัญลักษณ์ W หรือไม่อนุมัติการผ่อนผันและให้ถือว่าขาดสอบ

(๓) การลาป่วยต้องแสดงใบรับรองแพทย์จากสถานพยาบาลของรัฐด้วยทุกครั้ง

(ข) ลาพักการศึกษา หมายถึงการลาพักทั้งภาคการศึกษา โดยให้แสดงเหตุผลความจำเป็นและหลักฐานที่เกี่ยวข้องพร้อมทั้งมีหนังสือรับรองจากผู้ปกครองผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาและต้องได้รับการอนุมัติจากคณบดีและในกรณีที่ได้ลงทะเบียนเรียนไปแล้วรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้นจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา

ในปีการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยจะลาพักการศึกษาไม่ได้ ยกเว้นในกรณีที่ป่วยหรือถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการและ/หรือได้รับทุนต่าง ๆ ที่มหาวิทยาลัยเห็นว่าเป็นประโยชน์กับนักศึกษา

กรณีขอยกเว้นนอกเหนือจากหลักเกณฑ์ตามวรรคก่อนต้องได้รับการอนุมัติจากอธิการบดีเป็นกรณีพิเศษโดยการเสนอของคณบดี

นักศึกษาจะต้องชำระค่ารักษาสถานภาพทุกภาคการศึกษาที่ได้รับการอนุมัติให้ลาพักการศึกษาหรือได้รับโทษทางวินัยให้พักการศึกษาตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

การให้ลาพักการศึกษา ในกรณีที่คณะกรรมการแพทย์ซึ่งอธิการบดีแต่งตั้งขึ้น วินิจฉัยว่าป่วย และคณะกรรมการประจำคณะเห็นว่าโรคนั้นเป็นอุปสรรคต่อการศึกษาและ/หรือเป็นอันตรายต่อผู้อื่น คณะกรรมการประจำคณะอาจเสนอให้นักศึกษาผู้นั้นพักการศึกษาได้

- ๑๒ -

ข้อ ๔๓ นักศึกษาที่ไม่มีหนี้สินกับมหาวิทยาลัยอาเจียนใบลาออกพร้อมหนังสือรับรองของผู้ปกครองผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขออนุมัติต่ออธิการบดีได้

ข้อ ๔๔ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาครบถ้วนตามหลักสูตรกำหนดแล้ว แต่ไม่ผ่านผลการสอบวัดสมรรถนะ และ/หรือทักษะ และ/หรือไม่ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรและอื่น ๆ ตามที่หลักสูตรและ/หรือมหาวิทยาลัยกำหนด ให้รักษาสถานภาพนักศึกษาและชำระค่ารักษาสถานภาพ

ข้อ ๔๕ การพ้นสภาพการศึกษาของนักศึกษาและผู้เรียน มีดังนี้

(ก) นักศึกษา จะพ้นสภาพการศึกษา ในกรณีต่อไปนี้

(๑) ตาย

(๒) ลาออก

(๓) ต้องโทษทางวินัยให้พ้นสภาพการศึกษา

(๔) ไม่ได้ลงทะเบียนเรียนภายในสามสัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา

ปกติ โดยมีได้รับการอนุมัติให้ลาพักการศึกษาหรือไม่ได้รักษาสถานภาพ

(๕) ได้แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๐๐ ในภาคการศึกษาแรกที่เข้า

ศึกษาในมหาวิทยาลัย

(๖) ได้แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๒๕ ในสองภาคการศึกษาแรกที่

เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักหรือถูกให้พัก

(๗) ได้แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐ ยกเว้นนักศึกษาที่

ลงทะเบียนเรียน ในสองภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย

(๘) ได้แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๗๐ ในภาคการศึกษาถัดไป

หลังจากได้รับภาวะรอพินิจครั้งที่หนึ่ง

(๙) ได้แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๙๐ ในภาคการศึกษาถัดไป

หลังจากได้รับภาวะรอพินิจครั้งที่สอง

(๑๐) ได้แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐ ในภาคการศึกษาถัดไป

หลังจากได้รับภาวะรอพินิจครั้งที่สาม

(๑๑) นักศึกษาที่อยู่ระหว่างการรับรองคุณวุฒิ และ/หรือการรับรองคุณสมบัติอื่นตามประกาศของหลักสูตร ไม่ได้ยื่นเอกสารรับรองคุณวุฒิ และ/หรือการรับรองคุณสมบัติอื่นตามประกาศของหลักสูตรภายในหนึ่งปีการศึกษานับตั้งแต่วันที่เข้าศึกษา ทั้งนี้ นักศึกษาอาเจียนเอกสารรับรองคุณวุฒิและ/หรือการรับรองคุณสมบัติอื่นตามประกาศของหลักสูตร ในโอกาสแรกที่ทำให้

(๑๒) ได้รับการอนุมัติให้สำเร็จการศึกษา

(ข) ผู้เรียน จะพ้นสภาพการศึกษา ในกรณีต่อไปนี้

(๑) ตาย

(๒) ลาออก

(๓) ประพฤติตนไม่เหมาะสมหรือกระทำการใดอันเป็นเหตุให้เสื่อมเสียต่อ

ชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย

- ๑๓ -

(๔) ไม่ปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ และประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๔๖ นักศึกษาที่พ้นสภาพการศึกษาตามความในข้อ ๔๕(ก)(๔) สามารถดำเนินการขอคืนสภาพการศึกษาได้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ เพื่อขออนุมัติต่ออธิการบดี

หมวด ๕ การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๔๗ การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาและการอนุมัติให้ปริญญาให้ดำเนินการ ดังนี้

(ก) นักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังนี้

(๑) ได้ศึกษาและผ่านการวัดและประเมินผลรายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตามหลักสูตรและข้อกำหนดของหลักสูตรที่จะรับปริญญา โดยไม่มีรายวิชาใดที่ได้สัญลักษณ์ I หรือ R ค้างอยู่ ทั้งนี้ นับรวมถึงรายวิชาที่ได้รับการรับโอนและเทียบโอนด้วย

(๒) ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร เพื่อพัฒนานักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

(๓) ผ่านการสอบวัดสมรรถนะและ/หรือทักษะ ตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๔) มีสถานภาพเป็นนักศึกษา และได้แต่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ หากเป็นนักศึกษาที่โอนย้ายมาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นจะต้องศึกษาในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปี การศึกษา ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยอาจประกาศกำหนดแต่ระดับคะแนนของรายวิชาเพื่อสำเร็จการศึกษาเพิ่มเติมก็ได้ แล้วเสนอสภามหาวิทยาลัยทราบ

(๕) ไม่อยู่ในระหว่างการรอพิจารณาโทษทางวินัยนักศึกษา

(๖) ไม่อยู่ระหว่างถูกลงโทษภาคทัณฑ์ตลอดสภาพการเป็นนักศึกษา และถูกสั่งให้เข้าโครงการพัฒนาตนเองหรือบำเพ็ญประโยชน์สาธารณะ

(๗) ไม่อยู่ระหว่างถูกมาตรการรอกองโทษนักศึกษาผู้กระทำผิดวินัยนักศึกษา

(๘) ไม่มีหนี้สินใด ๆ ต่อมหาวิทยาลัย

(๙) ได้ดำเนินการยื่นขอสำเร็จการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(ข) ระยะเวลาการสำเร็จการศึกษาในแต่ละหลักสูตรกำหนดไว้ ดังนี้

(๑) หลักสูตรสี่ปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อนหกภาคการศึกษาปกติ

(๒) หลักสูตรห้าปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อนแปดภาคการศึกษาปกติ

(๓) หลักสูตรไม่น้อยกว่าหกปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อนสิบภาคการศึกษาปกติ

(๔) หลักสูตรต่อเนื่อง สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อนสามภาคการศึกษาปกติ

นักศึกษาที่ได้รับการรับโอนหรือเทียบโอนรายวิชาและผู้เรียนไม่ได้อยู่ภายใต้บังคับระยะเวลาการสำเร็จการศึกษาตาม (๑) (๒) (๓) และ (๔)

- ๑๔ -

(๕) หลักสูตรที่มหาวิทยาลัยต้องปฏิบัติให้สอดคล้องกับสภาวิชาชีพ หรือ จำเป็นต้องรักษามาตรฐานการศึกษาของหลักสูตรให้สูงขึ้น มหาวิทยาลัยอาจประกาศกำหนดระยะเวลาการสำเร็จการศึกษาที่แตกต่างจากข้อกำหนดตาม (๑) (๒) (๓) และ (๔) ก็ได้ แล้วเสนอสภามหาวิทยาลัยทราบ

(ค) นักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังนี้

(๑) มีคุณสมบัติตามความในข้อ ๔๗(ก) และ (ข)

(๒) ได้แต่้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๕๐ ขึ้นไป

(๓) ไม่เคยได้ค่าระดับคะแนนต่ำกว่า ๒.๐๐ หรือสัญลักษณ์ F หรือ U หรือ สัญลักษณ์อื่น ๆ ที่เทียบเท่าในรายวิชาใด ๆ

(๔) ใช้เวลาศึกษาไม่เกินจำนวนปีการศึกษาต่อเนื่องกัน ตามแผนการศึกษาของหลักสูตรที่จะได้รับปริญญา โดยนับรวมภาคการศึกษาที่ได้ศึกษาในหลักสูตร คณะ หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น ทั้งนี้ ไม่นับรวมภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา เพราะเหตุป่วย หรือถูกเกณฑ์ หรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ หรือได้รับทุนต่าง ๆ หรือไปศึกษารายวิชา หรือฝึกอบรม ณ สถาบันอุดมศึกษาอื่น ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นว่าเป็นประโยชน์แก่นักศึกษา

(๕) ไม่เคยเป็นผู้มีประวัติได้รับการลงโทษ ในระดับชั้นพักการเรียนขึ้นไป รวมทั้งกรณีใช้มาตรการรอกการลงโทษ

(ง) นักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมอันดับสอง ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังนี้

(๑) มีคุณสมบัติตามความในข้อ ๔๗(ก) และ (ข) ข้อ ๔๗(ค)(๔) และข้อ ๔๗(ค)(๕)

(๒) ได้แต่้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๒๕ ขึ้นไป แต่เป็นผู้ไม่มีสิทธิได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง

(๓) ไม่เคยได้ค่าระดับคะแนนต่ำกว่า ๒.๐๐ ในรายวิชาเอกใด ๆ ของหลักสูตร นั้น

(๔) ไม่เคยได้ระดับคะแนน E หรือสัญลักษณ์ F หรือ U ในรายวิชาใด ๆ

(จ) นักศึกษาในหลักสูตรต่อเนื่องไม่มีสิทธิได้รับปริญญาเกียรตินิยม

(ฉ) มหาวิทยาลัยจะเสนอรายชื่อนักศึกษาที่มีสิทธิได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญา หรือปริญญาเกียรตินิยมในหลักสูตรต่าง ๆ เพื่อขออนุมัติปริญญาต่อสภามหาวิทยาลัย ทั้งนี้ เมื่อสภามหาวิทยาลัย ได้อนุมัติให้ปริญญาในภาคการศึกษาใดแล้วให้ถือว่า การลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาถัดไปนั้นเป็นโมฆะ

(ช) ผู้เรียนที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังนี้

(๑) ได้ศึกษาและผ่านการวัดและประเมินผลรายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตาม หลักสูตรและข้อกำหนดของหลักสูตรที่จะรับปริญญา

(๒) ผ่านการสอบวัดสมรรถนะและ/หรือทักษะ ตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๓) มีสถานภาพเป็นผู้เรียน มีจำนวนหน่วยกิตสะสมในคลังหน่วยกิต ตามข้อกำหนดของหลักสูตรที่จะได้รับปริญญา และได้แต่้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

- ๑๕ -

- (๔) ไม่มีหนี้สินใด ๆ ต่อมหาวิทยาลัย
- (๕) ได้ดำเนินการยื่นขอสำเร็จการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- (๖) คุณสมบัติอื่น ๆ ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๔๘ การให้ปริญญาแก่นักศึกษาภายใต้หลักสูตรร่วมระหว่างสถาบันอุดมศึกษาอื่น ทั้งภายในและต่างประเทศ ที่มีบันทึกข้อตกลง (MOU) ให้ดำเนินการดังนี้

(๑) การให้ปริญญาอาจเป็นปริญญาของมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น ทั้งภายในและต่างประเทศ หรือปริญญาร่วม หรือปริญญาสองใบ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับข้อตกลงความร่วมมือหรือระเบียบ หรือข้อบังคับเกี่ยวกับการให้ปริญญาของสถาบันการศึกษาที่ร่วมมือกัน

(๒) รายละเอียดอื่น ๆ ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๔๙ ให้นำระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๒ มาใช้บังคับกับนักศึกษาตามหลักสูตรชั้นปริญญาตรีซึ่งเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยก่อนปีการศึกษา ๒๕๕๘ ไปจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๕๐ ให้นำระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ มาใช้บังคับกับนักศึกษาตามหลักสูตรชั้นปริญญาตรีซึ่งเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๘ ถึงปีการศึกษา ๒๕๖๒ ไปจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๕๑ ประกาศมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เรื่อง แนวปฏิบัติการให้ปริญญาแก่นักศึกษา ต่างชาติที่เข้ามาศึกษาในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ชั้นปริญญาตรี ภายใต้หลักสูตรร่วมระหว่างสถาบันการศึกษาที่มีบันทึกข้อตกลง (MOU) ลงวันที่ ๑๗ มีนาคม ๒๕๖๐ ให้ถือเป็นประกาศตามนัยข้อ ๔๘(๒) แห่งข้อบังคับนี้ โดยให้ใช้บังคับกับนักศึกษาภายใต้หลักสูตรร่วมระหว่างสถาบันอุดมศึกษาอื่นในต่างประเทศที่มีบันทึกข้อตกลง จนกว่าจะมีประกาศเป็นอย่างอื่น

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ ส.ค. ๒๕๖๓



(ศาสตราจารย์จรัส สุวรรณเวลา)

นายกสภามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ที่ ๖๗๐๔๒๓ / ๒๕๖๒

เรื่อง ขอแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๙

ด้วย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี จะปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๙ โดยกำหนดเปิดสอนหลักสูตรปรับปรุงในปีการศึกษา ๒๕๖๔

เพื่อให้การดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรเป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับนโยบายทางด้านวิชาการของมหาวิทยาลัย จึงอาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๔๑ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. ๒๕๕๙ และข้อ ๗ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการบริหารวิทยาเขตสุราษฎร์ธานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. ๒๕๕๑ โดยคำสั่งมอบอำนาจจากอธิการบดีตามคำสั่งมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ๐๙๙๘/๒๕๖๑ ลงวันที่ ๑๒ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๑ จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๙ ดังนี้

- | | |
|---|----------------------|
| ๑. รองอธิการบดีวิทยาเขตสุราษฎร์ธานี | ที่ปรึกษา |
| ๒. รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี | ที่ปรึกษา |
| ๓. ศาสตราจารย์ ดร.ชัยภูมิ บัญชาศักดิ์
(คณะเกษตร วิทยาเขตบางเขน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๔. รองศาสตราจารย์ ดร.วิชัย ไชสิตรัตน
(คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกวรรณ เสรีภาพ
(คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๖. นายเกษียร โลยโฆษิต
(หอการค้าจังหวัดสุราษฎร์ธานี) | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๗. หัวหน้าสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเกษตร | ประธานกรรมการ |
| ๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีร ศรีสวัสดิ์ | กรรมการ |
| ๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เจษฎา รัตนวุฒิ | กรรมการ |
| ๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรัสลักษณ์ เพชรวัง | กรรมการ |
| ๑๑. ดร.นิตยา อัมรัตน์ | กรรมการ |
| ๑๒. ดร.ดาริกา คงฤทธิ์ | กรรมการ |
| ๑๓. ดร.ปฎิมา เพิ่มพูนพัฒนา | กรรมการ |
| ๑๔. อาจารย์ปิยรัตน์ นาควิโรจน์ | กรรมการ |

/๑๕. ผู้อำนวยการ...

-๒-

๑๕. ผู้อำนวยการกองวิชาการและการพัฒนานักศึกษา	กรรมการ
๑๖. นางสาวสิน จันทพลี	กรรมการ
๑๗. นางสาวอินทิรา มัตตาพงศ์	กรรมการ
๑๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิกันดา รัตนพันธ์	กรรมการและเลขานุการ
๑๙. หัวหน้าสำนักงานบริหารงาน ประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๒๐. นางสาวกาญจนา ทองบัว	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ให้กรรมการดังกล่าวข้างต้น มีหน้าที่ดังนี้

๑. ศึกษา พิจารณาความเหมาะสมและกำหนดแนวคิดในการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๕๙
๒. จัดทำรายละเอียดเนื้อหาในการปรับปรุงหลักสูตรที่จะเปิดสอน
๓. วางแผนเกี่ยวกับบุคลากรและงบประมาณในการเปิดสอนหลักสูตรที่ปรับปรุงแล้ว
๔. ดำเนินการอื่นๆ เพื่อให้การปรับปรุงหลักสูตรดังกล่าวให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๓ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๒ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๓ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๒



(รองศาสตราจารย์ ดร.เจริญ นาคะสรณ์)
รองอธิการบดีวิทยาเขตสุราษฎร์ธานี ปฏิบัติการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

(สำเนา)

คำสั่งมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ที่ ๗๐๔๒๓ /๒๕๖๒

เรื่อง ขอตแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๕๙

ด้วย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี จะปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๕๙ โดยกำหนดเปิดสอนหลักสูตรปรับปรุงในปีการศึกษา ๒๕๖๔

เพื่อให้การดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรเป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับนโยบายทางด้านวิชาการของมหาวิทยาลัย จึงอาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๔๑ แห่งพระราชบัญญัติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. ๒๕๕๙ และข้อ ๗ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการบริหารวิทยาเขตสุราษฎร์ธานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. ๒๕๕๑ โดยคำสั่งมอบอำนาจ จากอธิการบดีตามคำสั่งมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ๐๙๙๘/๒๕๖๑ ลงวันที่ ๑๒ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๑ จึงขอตแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๕๙ ดังนี้

- | | |
|--|----------------------|
| ๑. รองอธิการบดีวิทยาเขตสุราษฎร์ธานี | ที่ปรึกษา |
| ๒. รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี | ที่ปรึกษา |
| ๓. ศาสตราจารย์ ดร.ชัยภูมิ บุญซำคัตต์
(คณะเกษตร วิทยาเขตบางเขน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๔. รองศาสตราจารย์ ดร.วิชัย ไชยรัตน์
(คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกวรรณ เสรีภาพ
(คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๖. นายเกษียร ไชยโมชิต
(หอการค้าจังหวัดสุราษฎร์ธานี) | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๗. หัวหน้าสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเกษตร | ประธานกรรมการ |
| ๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีร ศรีสวัสดิ์ | กรรมการ |
| ๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เจษฎา รัตนวุฒิ | กรรมการ |
| ๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรัสลักษณ์ เพชรวัง | กรรมการ |
| ๑๑. ดร.นิตยา อัมรัตน์ | กรรมการ |
| ๑๒. ดร.ตาริกา คงฤทธิ์ | กรรมการ |
| ๑๓. ดร.ปฎิมา เพิ่มพูนพัฒนา | กรรมการ |
| ๑๔. อาจารย์ปิยรัตน์ นาควิโรจน์ | กรรมการ |

/๑๕. ผู้อำนวยการ...

-๒-

๑๕. ผู้อำนวยการกองวิชาการและพัฒนานักศึกษา	กรรมการ
๑๖. นางสาวสิริน จันทพลีก	กรรมการ
๑๗. นางสาวอินทิรา มัตตาทวงศ์	กรรมการ
๑๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิกันดา รัตนพันธ์	กรรมการและเลขานุการ
๑๙. หัวหน้าสำนักงานบริหารงาน ประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๒๐. นางสาวกาญจนา ทองบัว	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ให้กรรมการดังกล่าวข้างต้น มีหน้าที่ดังนี้

- ศึกษา พิจารณาความเหมาะสมและกำหนดแนวคิดในการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๕๙
- จัดทำรายละเอียดเนื้อหาในการปรับปรุงหลักสูตรที่จะเปิดสอน
- วางแผนเกี่ยวกับบุคลากรและงบประมาณในการเปิดสอนหลักสูตรที่ปรับปรุงแล้ว
- ดำเนินการอื่นๆ เพื่อให้การปรับปรุงหลักสูตรดังกล่าวให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๓ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๒ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๓ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๒

ลงชื่อ

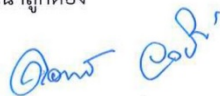
เจริญ นาคะสรรค์

(รองศาสตราจารย์ ดร.เจริญ นาคะสรรค์)

รองอธิการบดีวิทยาเขตสุราษฎร์ธานี ปฏิบัติการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวดวงพร วงษ์สวัสดิ์)
นักวิชาการศึกษานานาชาติพิเศษ

กาญจนา/ร่าง/พิมพ์
ดวงพร/ทาน