



หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
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 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	8
13) ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	9
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	
1) ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	13
2) แผนพัฒนาปรับปรุง	14
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	
1) ระบบการจัดการศึกษา	17
2) การดำเนินการหลักสูตร	17
3) หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	20
4) องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)	89
5) ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	90
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	
1) การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	92
2) การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	93
3) แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	97

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	
1) ภาวะเบี่ยงหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	108
2) กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	108
3) เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	108
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	
1) การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	109
2) การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	109
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	
1) การบริหารหลักสูตร	111
2) การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน	111
3) การบริหารคณาจารย์	112
4) การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน	112
5) การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา	113
6) ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	113
7) ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	114
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	
1) การประเมินประสิทธิผลของการสอน	116
2) การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	116
3) การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	116
4) การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน	116
ภาคผนวก	
ก. ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	118
ข. ข้อเสนอแนะของกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิและการดำเนินการของหลักสูตร	132
ค. เอกสารเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุงใหม่	146
ง. เกณฑ์และคุณสมบัติการได้รับเกียรติคุณ	202
จ. แบบฟอร์มแสดงรายละเอียดของกระบวนการจัดการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชาในหลักสูตรที่สะท้อน Active Learning	203
ฉ. ระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี	216
ช. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตร	230

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

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

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

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

3. วิชาเอก

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร แบ่งออกเป็น 3 วิชาเอก (Clusters) โดยมีจุดเน้น ดังนี้

1) วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช (Plant Production Technology) เน้นการนำเอาองค์ความรู้เทคโนโลยีสมัยใหม่ และการบริหารจัดการ มาบูรณาการและประยุกต์ใช้ร่วมกับการทำฟาร์มเกษตรอัจฉริยะ เพื่อการผลิตและสร้างมูลค่าเพิ่มของพืชเศรษฐกิจของภาคใต้ โดยเฉพาะปาล์ม น้ำมัน ยางพารา ไม้ผลเขตร้อน ไม้ดอก ไม้ประดับ และพืชผักต่าง ๆ

2) วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ (Animal Production Technology) เน้นการนำเอาองค์ความรู้เทคโนโลยีสมัยใหม่ และการบริหารจัดการ มาบูรณาการและประยุกต์ใช้ร่วมกับการทำฟาร์มเกษตรอัจฉริยะ เพื่อการผลิตและสร้างมูลค่าเพิ่มของสัตว์เศรษฐกิจ

3) วิชาเอกเทคโนโลยีจุลินทรีย์ (Microbial Technology) เน้นการนำเอาองค์ความรู้และเทคโนโลยีสมัยใหม่ทางด้านการเกษตรและด้านจุลินทรีย์ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรและพัฒนาคุณภาพของผลผลิตทางการเกษตร

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช	135 หน่วยกิต
วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์	138 หน่วยกิต
วิชาเอกเทคโนโลยีจุลินทรีย์	135 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้

ใช้ภาษาไทยเป็นหลัก และภาษาอังกฤษไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของรายวิชา

5.3 การรับนักศึกษา

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของคณะที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรใหม่ พ.ศ.
- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 ปรับปรุงมาจาก หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554
- ได้รับความเห็นชอบจากสภาวิทยาเขตสุราษฎร์ธานี ในคราวประชุมครั้งที่ 12 (2/2559) เมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2559
- ได้รับความเห็นชอบและอนุมัติจากจากสภามหาวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ 373(3/2559) เมื่อวันที่ 2 เมษายน 2559

เปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2560

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2562

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

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

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช

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

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

ลำดับ ที่	เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ – สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ สูงสุดถึงระดับปริญญาตรี)	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
						สถาบัน	ปี พ.ศ.
1	3841700128091	อาจารย์	นายเจษฎา รัตนวุฒิ	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Animal Science การผลิตสัตว์ สัตวศาสตร์	Ehime University, Japan	2554
						มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2549
						สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2544
2	3450600566677	อาจารย์	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

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิชาเอกเทคโนโลยีจลนทรีย์

ลำดับ ที่	เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ – สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (เรียงลำดับจากคุณวุฒิสูงสุด ถึงระดับปริญญาตรี)	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
						สถาบัน	ปี พ.ศ.
1	3849800083721	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางดวงแขทิศา กาญจนโสภา	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2549
					เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยมหิดล	2543
					เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2540
2	3849900038314	อาจารย์	นางสาวจรัสลักษณ์ เพชรวัง	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	เทคโนโลยีชีวภาพ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2551
					เทคโนโลยีชีวภาพ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2543
					เทคนิคการแพทย์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2539
3	3939900036138	อาจารย์	นางสาวดาริกา คงฤทธิ	Ph.D. M.Agric.Sc. วท.บ.	Bioresource Sciences	The United Graduate School of Tottori University, Japan	2550
					Agricultural Science	Shimane University, Japan	2543
					จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2539

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี นอกจากนี้ยังจัดการเรียนการสอน ณ พื้นที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ บริเวณทุ่งไผ่ ตำบลพุมเรียง อำเภอไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี และในภาคการศึกษาที่มีการลงทะเบียนเรียนรายวิชาสหกิจศึกษา จะให้นักศึกษาไปปฏิบัติสหกิจศึกษา ณ หน่วยงาน/สถานประกอบการ ทั้งภาครัฐและเอกชน

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ด้วยแนวการปฏิรูปประเทศของรัฐบาล ได้เห็นความสำคัญของการส่งเสริมศักยภาพและความเป็นอยู่ของเกษตรกร ด้วยการเพิ่มศักยภาพของคนที่ประกอบอาชีพการเกษตร ซึ่งเป็นอาชีพหลักของคนไทยกว่าร้อยละ 70 ของประชากรในประเทศ สอดรับแนวการปฏิรูปการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ และแนวการปฏิรูปอุดมศึกษาเกษตรของที่ประชุมสภาคณบดีสาขาเกษตรแห่งประเทศไทย ที่ต้องการส่งเสริมอาชีพของเกษตรกร ด้วยการส่งเสริมการสร้างเกษตรกรรุ่นใหม่ ให้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร เพื่อความมั่นคงต่อการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจในอนาคต ประกอบกับการส่งเสริมแนวคิด “Smart Farmer” ได้ถูกจัดให้เป็นวัตถุประสงค์ของยุทธศาสตร์ที่ 1 จาก 4 ประเด็นยุทธศาสตร์ของแผนพัฒนาการเกษตร ซึ่งสอดคล้องกับประเด็นที่ 3.1 ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) เรื่องการสร้างบุคลากรด้านการเกษตร แนวคิดนี้ เน้นการสร้างและพัฒนาเกษตรกรให้มีความสามารถในการพึ่งพาตนเองได้ มีภูมิคุ้มกันพร้อมรับความเสี่ยงในมิติของการผลิตและการตลาด รวมทั้งมีความสามารถในการผลิตและการตลาดในระดับที่พร้อมก้าวสู่การเป็นผู้จัดการฟาร์มมืออาชีพ ซึ่งจะส่งเสริมให้การเกษตรไทยเข้มแข็งและเติบโตได้อย่างยั่งยืน นอกจากนี้ กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศแผน (Roadmap) การปฏิรูปการศึกษา พ.ศ. 2558-2564 พร้อมทั้งได้กำหนดแนวทางปฏิรูปการศึกษาในประเด็นที่ 4 เกี่ยวกับการพัฒนากำลังคนเพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขัน เช่น การปรับปรุงหลักสูตรของมหาวิทยาลัยที่ตอบสนองต่อความต้องการพัฒนาประเทศ หลักสูตรมุ่งผลิตและพัฒนานักวิจัย เพื่อวิจัยและสร้างนวัตกรรมนวัตกรรมให้แก่ประเทศ นอกจากนี้มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้ประกาศใช้แผนยุทธศาสตร์และพัฒนา มหาวิทยาลัย เป็นกรอบแนวทางในการปฏิบัติงาน โดยมีคณะต่าง ๆ เป็นส่วนสนับสนุนการปฏิบัติดังกล่าว จึงจำเป็นต้องมีการสร้างบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มีคุณสมบัติการเป็นเกษตรกรอัจฉริยะ และมีความสามารถในการนำความรู้มาประยุกต์ใช้เพื่อการพัฒนาภาคเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมของประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมที่นำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตรนั้น ได้ตระหนักถึงสภาพของสังคมไทยและสังคมโลกในปัจจุบัน ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมาก เช่น การเพิ่มขึ้นของประชากรโลก การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม ข้อจำกัดในด้านปัจจัยการผลิต จึงจำเป็นต้องมีการสร้างศักยภาพในการพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตทางการเกษตร เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มในด้านผลผลิตทางการเกษตร รวมทั้งการพัฒนาศักยภาพในการแข่งขันและการพึ่งพาตนเองของสินค้าเกษตร จึงมีความต้องการจำเป็นเร่งด่วนที่จะผลิตบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร เพื่อพัฒนาภาคเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมของประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับวิถีชีวิตของสังคมไทย

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และข้อ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตรได้มีการปรับปรุงหลักสูตร โดยอาศัยผลการประเมินหลักสูตร ตาม มคอ. 7 ที่มีคณะกรรมการประเมิน ผู้ใช้บัณฑิต และบัณฑิตในหลักสูตร ร่วมกันให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงหลักสูตร นอกจากนั้นยังได้นำข้อเสนอแนะของนักศึกษาในชั้นปีที่ 4 ซึ่งเป็นนักศึกษารุ่นแรกในหลักสูตรปัจจุบัน มาใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรครั้งนี้ หลักสูตรจึงได้นำข้อเสนอแนะไปปรับปรุงหลักสูตรใหม่ โดยมีการเพิ่มการเรียนการสอนภาคปฏิบัติการในรายวิชาชีพ ปรับเนื้อหาและแผนการจัดรายวิชาให้มีการเรียงลำดับความยากง่าย เพิ่มการเรียนการสอนแบบเชิงรุก (Active Learning) ในรายวิชาชีพ เพิ่มกิจกรรมการใช้ภาษาอังกฤษในทุกรายวิชา เพิ่มประสบการณ์ภาคสนาม และกำหนดนโยบายให้นักศึกษามีความสามารถในการจัดการฟาร์มอย่างอัจฉริยะ (Smart Farming) โดยการกำหนดให้รายวิชา Smart Farming เป็นวิชาพื้นฐานเกษตรสำหรับชั้นปีที่ 4 เพื่อมุ่งให้นักศึกษามีความพร้อมที่จะเป็นเกษตรกรอัจฉริยะหรือผู้จัดการฟาร์มมืออาชีพ ที่ทำการเกษตรได้จนประสบความสำเร็จอย่างยั่งยืน นอกจากนั้นยังมีการปรับปรุงเนื้อหาในรายวิชาเดิมให้มีความทันสมัย ตอบสนองต่อความต้องการของการพัฒนาท้องถิ่นและประเทศ และเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม ข้อจำกัดในด้านปัจจัยการผลิต รวมถึงความต้องการอาหารของประชากรโลกที่มีเพิ่มขึ้น ดังนั้น การวางแผนการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร จึงจำเป็นต้องคำนึงถึงศักยภาพในการตอบสนองต่อประเด็นดังกล่าว และสามารถรองรับความต้องการของภาคการผลิตที่สำคัญทางเศรษฐกิจในพื้นที่ภาคใต้และภูมิภาคต่าง ๆ ในประเทศ หลักสูตรจึงถูกพัฒนาให้ครอบคลุมองค์ความรู้ในการแก้ปัญหาและเตรียมพร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

จากวิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ซึ่งสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ คือ มุ่งสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ประยุกต์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ผลิตบัณฑิตที่เก่ง เป็นคนดี และมีจรรยาบรรณ การพัฒนาหลักสูตรจึงเน้นการพัฒนาให้บัณฑิตมีความรู้ความสามารถในด้านเทคโนโลยีการผลิตพืช เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ และเทคโนโลยีจุลินทรีย์ ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เพื่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจทั้งภาคเกษตรกรรมและภาคอุตสาหกรรม มีศักยภาพในการวิเคราะห์และแก้ปัญหา มีสมรรถนะสากล มีคุณธรรม จริยธรรม และมีจรรยาบรรณทางวิชาชีพ

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

จำนวน 29 รายวิชา ได้แก่

1. สาขาวิชาภาษาต่างประเทศ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาการจัดการ จำนวน 5 รายวิชา คือ

936-001	ทักษะการสื่อสาร Communication Skills	3(3-0-6)
936-002	การฟัง-พูดภาษาอังกฤษ English Listening-Speaking	3(3-0-6)
936-003	การอ่าน-เขียนภาษาอังกฤษ English Reading-Writing	3(3-0-6)
936-004	ภาษาอังกฤษวิชาการ Academic English	3(3-0-6)
936-005	ภาษาอังกฤษในที่ทำงาน English in the Workplace	3(3-0-6)

2. สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาการจัดการ จำนวน 4 รายวิชา คือ

925-001	ทักษะชีวิต Life Skills	3 (3-0-6)
925-002	กฎหมายในชีวิตประจำวัน Law in Daily Life	3(3-0-6)
925-003	เอเชียศึกษา Asian Study	3(3-0-6)
925-004	สุขภาพกายและจิต Healthy Body and Mind	3(2-2-5)

3. สาขาวิชาการจัดการท่องเที่ยวและนันทนาการ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาการจัดการ

จำนวน 2 รายวิชา คือ

935-112	ทักษะการว่ายน้ำ Skill in Swimming	1(0-2-1)
935-xxx	รายวิชาพลศึกษา	1(x-y-z)

4. สาขาวิชาการจัดการ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาการจัดการ จำนวน 2 รายวิชา คือ

926-372	การจัดการธุรกิจฟาร์ม Farm Business Management	3(3-0-6)
926-433	ธุรกิจและการจัดการสินค้าเกษตร Business and Agricultural Product Management	3(3-0-6)

5. สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์และสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
จำนวน 5 รายวิชา คือ

934-001	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน Mathematics and Statistics in Daily Life	3(3-0-6)
934-002	คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ Computer and Information Technology	3(2-2-5)
934-011	หลักคณิตศาสตร์ Principles of Mathematics	3(3-0-6)
934-017	สถิติพื้นฐาน Basic Statistics	3(2-2-5)
934-381	เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร Information Technology in Agriculture	3(2-3-4)

6. สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
จำนวน 2 รายวิชา คือ

921-011	ฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ Life Science Physics	3(3-0-6)
921-012	ปฏิบัติการฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ Life Science Physics Laboratory	1(0-3-0)

7. สาขาวิชาทรัพยากรประมงและชายฝั่ง คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
จำนวน 4 รายวิชา คือ

932-071	หลักชีววิทยา Principles of Biology	2(2-0-4)
932-072	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา Principles of Biology Laboratory	1(0-3-0)

932-274	พันธุศาสตร์ Genetics	3(3-0-6)
932-275	ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ Genetics Laboratory	1(0-3-0)

8. สาขาวิชาเคมีประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม จำนวน 5 รายวิชา คือ

937-013	เคมีอินทรีย์ Organic Chemistry	3(3-0-6)
937-014	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ Organic Chemistry Laboratory	1(0-3-0)
937-018	ชีวเคมีพื้นฐาน Basic Biochemistry	3(2-3-4)
937-021	หลักเคมี Principles of Chemistry	2(2-0-4)
937-022	ปฏิบัติการหลักเคมี Principles of Chemistry Laboratory	1(0-3-0)

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

จำนวน 3 รายวิชา ได้แก่

932-051	จุลชีววิทยา Microbiology	3(3-0-6)
932-052	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา Microbiology Laboratory	1(0-3-0)
932-455	จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental Microbiology	3(2-3-4)

13.3 การบริหารจัดการ

- 1) แต่งตั้งและมอบหมายคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ดำเนินการเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุเป้าหมายรายวิชา
- 2) แต่งตั้งผู้ประสานงานรายวิชาทุกรายวิชา เพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับคณะ คณะกรรมการบริหารหลักสูตร อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาในการพิจารณารายวิชา การจัดการเรียนการสอน และการประเมินผล
- 3) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและคณะกรรมการบริหารหลักสูตรประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนในทุกรายวิชา เพื่อประสานงานด้านเนื้อหาสาระให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ทางการผลิตพืช สัตว์ และเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีความสามารถในการทำงานให้กับหน่วยงานต่าง ๆ รวมถึงมีความสามารถในการจัดการฟาร์มอย่างอัจฉริยะ (Smart Farming) มีทักษะการเป็นเกษตรกรมืออาชีพ และมีความพร้อมเป็นผู้ประกอบการธุรกิจเกษตรอย่างยั่งยืน โดยอาศัยความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีการเกษตรสมัยใหม่ เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีสารสนเทศ การบริหารจัดการ มีทักษะการสื่อสาร มีความรู้คู่คุณธรรม สามารถบูรณาการความรู้ที่ได้เรียนมาใช้ประโยชน์เพื่อตอบสนองต่อการพัฒนาประเทศ และใช้ทรัพยากรของประเทศอย่างยั่งยืน

1.2 ความสำคัญ

หลักสูตรนี้สามารถตอบสนองความต้องการบุคลากรด้านการเกษตรในวิชาชีพด้านการพัฒนาการผลิตพืช สัตว์ และเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของชุมชนในการเพิ่มผลผลิตและการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิตจากทรัพยากรธรรมชาติ โดยอาศัยความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ และนำไปสู่การยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์ในระดับอุตสาหกรรม

นอกจากนั้น หลักสูตรนี้ยังสามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจของประเทศ ในแง่การพัฒนาคุณภาพของผลผลิตทางการเกษตรจากทักษะและความรู้ที่ได้รับ ภายใต้การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดอย่างยั่งยืน

1.3 วัตถุประสงค์

1) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการผลิตพืช สัตว์ และดิจิทัล มีพื้นฐานความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ และบูรณาการองค์ความรู้ที่ได้เรียนมาอย่างเป็นระบบ นำไปประยุกต์ใช้เพื่อตอบสนองต่อการพัฒนาระดับท้องถิ่น ภูมิภาค ประเทศ และนานาชาติได้

2) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในวิชาชีพ ตระหนักในคุณค่าทางศิลปะ ศาสนา วัฒนธรรม มีจิตสำนึกรักธรรมชาติ สังคม ชุมชน ท้องถิ่น และประเทศ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการ และรู้จักอนุรักษ์ใช้ทรัพยากรของประเทศให้เกิดประโยชน์สูงสุดและยั่งยืน

3) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความเป็นผู้นำ มีความสามารถในการจัดการฟาร์มเกษตรอย่างอัจฉริยะ (Smart Farming) มีความสามารถในการเรียนรู้ศาสตร์ใหม่และสามารถบูรณาการกับองค์ความรู้ต่าง ๆ ที่ได้เรียนมาเพื่อสร้างทักษะและกระบวนการ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการประกอบอาชีพธุรกิจด้านการเกษตรอย่างยั่งยืน

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จภายในรอบการศึกษา (5 ปี)

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ปรับปรุงหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานของ สกอ. และมาตรฐานวิชาชีพ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ติดตามการปรับปรุงหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ 2. ประชุม/สัมมนาผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร 3. ติดตามความก้าวหน้าขององค์ความรู้ในวิชาชีพ 4. ติดตามความคาดหวังของสังคมต่อผู้ประกอบวิชาชีพ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. รายงานการประเมินหลักสูตร 2. เอกสารการปรับปรุงหลักสูตร 3. ผลสรุปและผลการประเมินการประชุมสัมมนา 4. รายวิชาในหลักสูตรที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของวิชาชีพ
2. ส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนให้เป็น Active Learning	<ol style="list-style-type: none"> 1. เพิ่มพูนทักษะอาจารย์ในการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning 2. แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาต่าง ๆ 3. ประเมินประสิทธิภาพการเรียนการสอนแบบ Active Learning 	<ol style="list-style-type: none"> 1. จำนวนโครงการเพิ่มพูนทักษะอาจารย์ 2. จำนวนอาจารย์ที่ร่วมกิจกรรมการเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning 3. ผลการประเมินประสิทธิภาพการเรียนการสอนแบบ Active Learning 4. ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการเรียนการสอนแบบ Active Learning
3. ส่งเสริมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง	<ol style="list-style-type: none"> 1. เพิ่มพูนทักษะอาจารย์ในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 2. แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้สอนจาก Best Practice การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 3. กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการประเมินผลที่เน้นพัฒนาการของผู้เรียนในแผนการจัดทำรายละเอียดของรายวิชา 	<ol style="list-style-type: none"> 1. จำนวนโครงการเพิ่มพูนทักษะอาจารย์ 2. จำนวนอาจารย์ที่ร่วมกิจกรรมการเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 3. ผลการประเมินประสิทธิภาพการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	4. ประเมินประสิทธิภาพการเรียนการสอน ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 5. พัฒนาสารสนเทศที่สนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง	4. ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 5. จำนวนรายวิชาที่กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง 6. จำนวนรายวิชาที่ใช้การประเมินผลที่เน้นพัฒนาการของผู้เรียน 7. ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อสารสนเทศที่สนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง
4. ปรับปรุงวิธีการวัดและการประเมินผล	1. เพิ่มพูนทักษะอาจารย์เกี่ยวกับวิธีการวัดและประเมินผล 2. กำหนดให้มีคณะกรรมการวิเคราะห์ข้อสอบในทุกรายวิชา 3. กำหนดเกณฑ์ในการวัดและประเมินผลแต่ละรายวิชา	1. จำนวน โครงการเพิ่มพูนทักษะอาจารย์ 2. จำนวนอาจารย์ที่ร่วมกิจกรรมการเพิ่มพูนทักษะในการวัดและประเมินผล 3. รายงานการวิเคราะห์ข้อสอบ 4. ผลการวิเคราะห์ข้อสอบ 5. เกณฑ์การวัดและประเมินผล 6. จำนวนรายวิชาที่ใช้วิธีการวัดและประเมินผลตามเกณฑ์ที่กำหนดความพึงพอใจของผู้เรียนต่อระบบการวัดและประเมินผล

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
5. ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เพื่อให้บรรลุมาตรฐานผลการเรียนรู้ทุกด้าน	<ol style="list-style-type: none"> 1. พัฒนาทักษะอาจารย์ในการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลการเรียนรู้ ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ 2. ติดตามประเมินทักษะอาจารย์ในการจัดการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. จำนวนโครงการเพิ่มพูนทักษะอาจารย์ 2. จำนวนอาจารย์ที่ร่วมกิจกรรมการเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนรู้ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ 3. ผลการประเมินประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน 4. ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้ของอาจารย์ 5. ผลการประเมินนักศึกษานในแต่ละมาตรฐานผลการเรียนรู้

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

จัดการศึกษาระบบทวิภาค ข้อกำหนดต่าง ๆ เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วย การศึกษาชั้นปริญญาตรี

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อนในชั้นปีที่ 3

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วิชาภาคทฤษฎี เรียนวันจันทร์ ถึงวันศุกร์ เวลา 08.30-16.30 น.

วิชาภาคปฏิบัติ เรียนวันจันทร์ ถึงวันศุกร์ เวลา 08.30-16.30 น.

ภาคต้น เดือนสิงหาคม - ธันวาคม

ภาคปลาย เดือนมกราคม - พฤษภาคม

ภาคฤดูร้อน เดือนมิถุนายน - กรกฎาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- 1) ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายในแผนการเรียนของวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ หรือเทียบเท่าในกลุ่มสาขาวิชาการเกษตร
- 2) ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และหรือเป็นไปตาม ระเบียบข้อบังคับของการคัดเลือกของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์หรือ
- 3) ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์การคัดเลือกภายใต้โครงการรับนักศึกษาโดยวิธีพิเศษของ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

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

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

- 1) จัดกิจกรรมที่เน้นให้นักศึกษาฝึกการใช้ทักษะภาษาอังกฤษ เช่น การกำหนดให้มีกิจกรรมการใช้ภาษาอังกฤษในทุกรายวิชาไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนชั่วโมงในรายวิชาและจัดให้บางรายวิชาที่มีการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษทั้งรายวิชา รวมถึงมีการสอดแทรกการอ่านบทความที่เป็นภาษาอังกฤษ หรือการนำเสนอหน้าชั้นเรียนเป็นภาษาอังกฤษ การจัด โครงการ English Clinic และให้นักศึกษาชั้นปีที่ 4 เข้าร่วมกิจกรรม Journal Club เป็นต้น
- 2) หลักสูตรจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมในการเรียนให้แก่นักศึกษาที่มีความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ต่ำ ตามความต้องการของนักศึกษา
- 3) จัดการสอนเสริมภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ หรือโครงการพี่เลี้ยงวิชาการ ให้แก่นักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียน
- 4) จัดโครงการอาจารย์ที่ปรึกษาพบนักศึกษาเพื่อติดตามการเรียนของนักศึกษา และให้คำแนะนำในการปรับตัวสำหรับการเรียนระดับมหาวิทยาลัย

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
ชั้นปีที่ 1	120	120	120	120	120
ชั้นปีที่ 2	-	120	120	120	120
ชั้นปีที่ 3	-	-	120	120	120
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	120	120
รวม	120	240	360	480	480
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	-	-	120	120

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วยบาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
ค่าบำรุงการศึกษา	721,200	1,442,400	2,163,600	2,884,800	2,884,800
ค่าลงทะเบียน	3,598,800	7,197,600	10,796,400	14,395,200	14,395,200
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	1,800,000	1,944,000	2,099,500	2,267,500	2,448,900
รวมรายรับ	6,120,000	10,584,000	15,059,500	19,547,500	19,728,900

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วยบาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	1,800,000	1,944,000	2,099,500	2,267,500	2,448,900
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวม 3)	883,000	1,603,000	2,323,000	3,043,000	3,043,000
3. ทุนการศึกษา	-	-	-	-	-
4. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	536,600	709,400	884,500	1,062,100	1,098,380
รวม (ก)	3,219,600	4,256,400	5,307,000	6,372,600	6,590,280
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	1,000,000	100,000	100,000	100,000	100,000
รวม (ข)	1,000,000	100,000	100,000	100,000	100,000
รวม (ก) + (ข)	4,219,600	4,356,400	5,407,000	6,472,600	6,690,280
จำนวนนักศึกษา	120	240	360	480	480
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	35,200	18,200	15,000	13,500	13,900

2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพรมภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่นๆ (ระบุ)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี

2.9 การจัดการเรียนการสอน

หลักสูตรจัดการเรียนการสอนแบบเชิงรุก (Active Learning) โดยแต่ละรายวิชาจัดกระบวนการเรียนรู้แบบเชิงรุกไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของชั่วโมงบรรยาย และต้องมีรายวิชาในหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 จัดการเรียนการสอนแบบเชิงรุก โดยทุกรายวิชาใช้ภาษาอังกฤษร่วมในการจัดการเรียนการสอนไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของชั่วโมงในรายวิชา

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 135-138 หน่วยกิต

1) วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช	135	หน่วยกิต
2) วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์	138	หน่วยกิต
3) วิชาเอกเทคโนโลยีจุลินทรีย์	135	หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาภาษา	12	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	12	หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	6	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	92-95	หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาคณิตและวิทยาศาสตร์พื้นฐาน	31	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาพื้นฐานเกษตร	18	หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาชีพบังคับ	28-37	หน่วยกิต
วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช	34	หน่วยกิต
วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์	37	หน่วยกิต
วิชาเอกเทคโนโลยีจุลินทรีย์	28	หน่วยกิต
4) กลุ่มวิชาชีพเลือก	9-15	หน่วยกิต
วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช	9	หน่วยกิต
วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์	9	หน่วยกิต
วิชาเอกเทคโนโลยีจุลินทรีย์	15	หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต
ง. หมวดวิชาชีพงานและโครงการนักศึกษาหรือสหกิจศึกษา	7	หน่วยกิต
นักศึกษาสามารถเลือกลงทะเบียนเรียนจาก 2 แผนการศึกษา ดังนี้		
แผนที่ 1 ฝึกงานและโครงการนักศึกษา	7	หน่วยกิต
นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายจำนวน 3 รายวิชา ดังนี้		
1) ฝึกงาน	ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง	
2) โครงการงานนักศึกษา 1	1	หน่วยกิต
3) โครงการงานนักศึกษา 2	6	หน่วยกิต

แผนที่ 2 สหกิจศึกษา	7	หน่วยกิต
นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียน จำนวน 2 รายวิชา ได้แก่		
1) สหกิจศึกษา 1	1	หน่วยกิต
2) สหกิจศึกษา 2	6	หน่วยกิต
3.1.3 รายวิชา		
ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาภาษา	12	หน่วยกิต
- <u>วิชาบังคับ</u>		
936-001 ทักษะการสื่อสาร Communication Skills		3(3-0-6)
936-002 การฟัง-พูดภาษาอังกฤษ English Listening-Speaking		3(3-0-6)
936-003 การอ่าน-เขียนภาษาอังกฤษ English Reading-Writing		3(3-0-6)
- <u>วิชาเลือก</u> เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้ จำนวน 3 หน่วยกิต		
936-004 ภาษาอังกฤษวิชาการ Academic English		3(3-0-6)
936-005 ภาษาอังกฤษในที่ทำงาน English in the Workplace		3(3-0-6)
2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	12	หน่วยกิต
- <u>วิชาบังคับ</u>		
925-001 ทักษะชีวิต Life Skills		3(3-0-6)
925-004 สุขภาวะกายและจิต Healthy Body and Mind		3(2-2-5)

932-001	กิจกรรมเสริมหลักสูตร 1 Co-Curricular Activities I	1(0-0-3)
935-112	ทักษะการว่ายน้ำ Skill in Swimming	1(0-2-1)
935-xxx	รายวิชาพลศึกษา - <u>วิชาเลือก</u> เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้ จำนวน 3 หน่วยกิต	1(x-y-z)
925-002	กฎหมายในชีวิตประจำวัน Law in Daily Life	3(3-0-6)
925-003	เอเชียศึกษา Asian Study	3(3-0-6)
3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		6
- <u>วิชาบังคับ</u>		หน่วยกิต
934-001	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน Mathematics and Statistics in Daily Life	3(3-0-6)
934-002	คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ Computer and Information Technology	3(2-2-5)
ข. หมวดวิชาเฉพาะ		92-95
1) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์พื้นฐาน		31
921-011	ฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ Life Science Physics	3(3-0-6)
921-012	ปฏิบัติการฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ Life Science Physics Laboratory	1(0-3-0)
932-051	จุลชีววิทยา Microbiology	3(3-0-6)
932-052	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา Microbiology Laboratory	1(0-3-0)
932-071	หลักชีววิทยา Principles of Biology	2(2-0-4)
932-072	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา Principles of Biology Laboratory	1(0-3-0)

932-274	พันธุศาสตร์ Genetics	3(3-0-6)
932-275	ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ Genetics Laboratory	1(0-3-0)
934-011	หลักคณิตศาสตร์ Principles of Mathematics	3(3-0-6)
934-017	สถิติพื้นฐาน Basic Statistics	3(2-2-5)
937-013	เคมีอินทรีย์ Organic Chemistry	3(3-0-6)
937-014	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ Organic Chemistry Laboratory	1(0-3-0)
937-018	ชีวเคมีพื้นฐาน Basic Biochemistry	3(2-3-4)
937-021	หลักเคมี Principles of Chemistry	2(2-0-4)
937-022	ปฏิบัติการหลักเคมี Principles of Chemistry Laboratory	1(0-3-0)

2) กลุ่มวิชาพื้นฐานเกษตร

18 หน่วยกิต

926-372	การจัดการธุรกิจฟาร์ม Farm Business Management	3(3-0-6)
926-433	ธุรกิจและการจัดการสินค้าเกษตร Business and Agricultural Product Management	3(3-0-6)
932-100	ปฏิบัติงานฟาร์ม 1 Farm Practical Training I	1(0-3-0)
932-200	ปฏิบัติงานฟาร์ม 2 Farm Practical Training II	1(0-3-0)
932-202	เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร Agricultural Biotechnology	3(2-3-4)
932-302	วิธีวิจัยทางการเกษตร Research Methods in Agriculture	3(2-3-4)

932-405	การทำฟาร์มเกษตรอัจฉริยะ Smart Farming	4(3-3-6)
---------	--	----------

3) กลุ่มวิชาชีพ

	<u>วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช</u>	43	หน่วยกิต
	- <u>วิชาชีพบังคับ</u>	34	หน่วยกิต
932-210	การจัดการทรัพยากรดิน Soil Resource Management		3(2-3-4)
932-211	พฤกษศาสตร์ Botany		3(2-3-4)
932-212	สรีรวิทยาพืช Plant Physiology		3(2-3-4)
932-213	เทคโนโลยีและการจัดการผลิตพืช Plant Production Technology and Management		3(2-3-4)
932-300	สัมมนา Seminar		1(0-2-1)
932-310	อารักขาพืช Plant Protection		3(2-3-4)
932-311	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช Plant Tissue Culture		3(2-3-4)
932-312	หลักพันธุวิศวกรรมพืช Principles of Plant Genetic Engineering		3(2-3-4)
932-313	การผลิตพืชเศรษฐกิจ Economic Plant Production		3(3-0-6)
932-314	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวพืช Plant Postharvest Technology		3(2-3-4)
932-315	การปรับปรุงพันธุ์พืช Plant Breeding		3(2-3-4)
934-381	เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร Information Technology in Agriculture		3(2-3-4)

	- <u>วิชาชีพลีเลือก</u> ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
932-400	หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร Special Topics in Agricultural Science and Technology		1-3(x-y-z)
932-411	เทคโนโลยีโปรโทพลาสต์ Protoplast Technology		3(2-3-4)
932-412	การประยุกต์ใช้โฟลไซโทเมตรีทางการเกษตร Application of Flow Cytometry in Agriculture		3(2-3-4)
932-413	การถ่ายยีนในพืช Plant Gene Transfer		3(2-3-4)
932-414	การจัดการธาตุอาหารพืช Plant Nutrient Management		3(2-3-4)
932-415	การขยายพันธุ์พืช Plant Propagation		3(2-3-4)
932-416	การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ Ornamental Plant Production		3(2-3-4)
932-417	การผลิตพืชโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ Modern Technology in Plant Production		3(2-3-4)
932-418	การเกษตรแบบแม่นยำ Precision Agriculture		3(2-3-4)
932-419	เกษตรธรรมชาติ Natural Farming		3(2-3-4)
932-420	การผลิตเห็ดเศรษฐกิจ Economic Mushroom Production		3(2-3-4)
932-421	นิเวศวิทยาของแมลง Insect Ecology		3(2-3-4)
932-422	กีฏวิทยาทางการเกษตร Agricultural Entomology		3(2-3-4)
932-451	การจัดการของเสียทางการเกษตร Agricultural Waste Management		3(3-0-6)

<u>วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์</u>		46	หน่วยกิต
	- <u>วิชาชีบบังคับ</u>	37	หน่วยกิต
932-230	สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์ 1 Animal Physiology and Anatomy I		3(2-3-4)
932-231	หลักการเลี้ยงสัตว์ Principles of Animal Husbandry		3(3-0-6)
932-232	หลักโภชนศาสตร์และการให้อาหารสัตว์ Principles of Animal Nutrition and Feeding		3(2-3-4)
932-233	สุขศาสตร์สัตว์ Animal Hygiene		3(3-0-6)
932-300	สัมมนา Seminar		1(0-2-1)
932-330	พันธุศาสตร์สัตว์และการปรับปรุงพันธุ์ Animal Genetics and Improvement		3(3-0-6)
932-331	เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ปีก Poultry Production Technology		3(2-3-4)
932-332	มาตรฐานฟาร์มและผลิตภัณฑ์สัตว์ปลอดภัย Standard Farms and Safety of Animal Products		3(3-0-6)
932-333	เทคโนโลยีชีวภาพการสืบพันธุ์สัตว์ Animal Reproductive Biotechnology		3(2-3-4)
932-334	เทคโนโลยีการผลิตอาหารสัตว์ Animal Feed Production Technology		3(2-3-4)
932-335	เทคโนโลยีการผลิตโคเนื้อและโคนม Beef and Dairy Production Technology		3(2-3-4)
932-336	เทคโนโลยีการผลิตสุกร Swine Production Technology		3(2-3-4)
934-381	เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร Information Technology in Agriculture		3(2-3-4)

- วิชาที่เลือก ไม่น้อยกว่า		9	หน่วยกิต
932-337	เทคโนโลยีการผลิตแพะ Goat Production Technology		3(2-3-4)
932-400	หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร Special Topics in Agricultural Science and Technology		1-3(x-y-z)
932-418	การเกษตรแบบแม่นยำ Precision Agriculture		3(2-3-4)
932-430	สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์ 2 Animal Physiology and Anatomy II		3(2-3-4)
932-431	โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง Ruminant Nutrition		3(2-3-4)
932-432	เทคโนโลยีชีวภาพการผลิตสัตว์ Animal Production Biotechnology		3(3-0-6)
932-433	เทคโนโลยีการจัดการของเสียจากการเลี้ยงสัตว์ Animal Waste Management Technology		3(3-0-6)
932-434	การจัดการอุตสาหกรรมการผลิตสัตว์ Animal Industrial Management		3(3-0-6)
932-435	เทคโนโลยีเนื้อสัตว์ Meat Science Technology		3(3-0-6)
932-436	สัตววิทยา Zoology		3(3-0-6)
932-437	เทคโนโลยีการจัดการทุ่งหญ้า Grassland Management Technology		3(3-0-6)
932-438	การจัดการทรัพยากรสัตว์ Animal Resource Management		3(3-0-6)
932-439	เทคโนโลยีการฆ่าสัตว์ Slaughtering Technology		3(3-0-6)
932-440	การผลิตสัตว์เศรษฐกิจชนิดใหม่ New Economic Animal Production		3(3-0-6)
932-441	พันธุวิศวกรรมสัตว์ Animal Genetic Engineering		3(2-3-4)
932-442	การเลี้ยงผึ้ง Apiculture		3(3-0-6)

	วิชาเอกเทคโนโลยีจุลินทรีย์	43	หน่วยกิต
	- <u>วิชาชีบบังคับ</u>	28	หน่วยกิต
932-250	เทคนิคประยุกต์ทางจุลชีววิทยา Applied Techniques in Microbiology		3(2-3-4)
932-251	การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ทางการเกษตร 1 Applied Microbiology for Agriculture I		3(2-3-4)
932-252	การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ทางการเกษตร 2 Applied Microbiology for Agriculture II		3(2-3-4)
932-300	สัมมนา Seminar		1(0-2-1)
932-350	เทคโนโลยีจุลินทรีย์สำหรับการเพาะเลี้ยงทางน้ำ Microbial Technology for Aquaculture		3(2-3-4)
932-351	เทคนิคการวิเคราะห์อาหารทางจุลชีววิทยา Analytical Techniques in Food Microbiology		3(2-3-4)
932-352	พันธุวิศวกรรมเบื้องต้น Basic Genetic Engineering		3(2-3-4)
932-353	จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม Industrial Microbiology		3(2-3-4)
932-354	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพืชและจุลินทรีย์ Plant-Microbes Interaction		3(2-3-4)
934-381	เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร Information Technology in Agriculture		3(2-3-4)
	- <u>วิชาชีพลเลือกไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต</u>		
932-400	หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร Special Topics in Agricultural Science and Technology		1-3(x-y-z)
932-418	การเกษตรแบบแม่นยำ Precision Agriculture		3(2-3-4)
932-450	ชีววิทยาของเห็ด Mushroom Biology		3(2-3-4)
932-451	การจัดการของเสียทางการเกษตร Agricultural Waste Management		3(3-0-6)

932-452	เทคโนโลยีระดับโมเลกุล Molecular Technology	3(2-3-4)
932-453	การติดเชื้อจุลินทรีย์และวิทยาภูมิคุ้มกัน Microbial Infections and Immunity	3(2-3-4)
932-454	เทคโนโลยีเอนไซม์ Enzyme Technology	3(2-3-4)
932-455	จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental Microbiology	3(2-3-4)
932-456	ชีวสารสนเทศ Bioinformatics	3(3-0-6)
932-457	เทคโนโลยีการหมักจุลินทรีย์ Microbial Fermentation Technology	3(2-3-4)
932-458	ปรสิตวิทยา Parasitology	3(2-3-4)
932-459	ไวรัสวิทยา Virology	3(2-3-4)
932-460	ชีวเคมีวิเคราะห์ Analytical Biochemistry	3(3-0-6)

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ที่สนใจที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หรือมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

ง. หมวดวิชาฝึกงานและโครงการนักศึกษาหรือสหกิจศึกษา 7 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกลงทะเบียนเรียนจาก 2 แผนการศึกษา ดังนี้

แผนที่ 1 ฝึกงานและโครงการนักศึกษา

932-301	ฝึกงาน	ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง	7 หน่วยกิต
932-401	โครงการนักศึกษา 1		1(0-3-0)
932-402	โครงการนักศึกษา 2		6(0-18-0)

แผนที่ 2 สหกิจศึกษา

932-403	สหกิจศึกษา 1		7 หน่วยกิต
932-404	สหกิจศึกษา 2		1(1-0-2)
			6(0-36-0)

ความหมายของเลขรหัสประจำรายวิชาที่ใช้ในหลักสูตรและหน่วยกิต

ความหมายของรหัสประจำวิชา

รหัสประจำวิชาประกอบด้วยตัวเลข 6 หลัก ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 3 หลัก โดยมีเครื่องหมายขีดคั่น (-) อยู่ระหว่างตัวเลขสองกลุ่ม โดยมีรายละเอียดของรหัสประจำวิชา ดังนี้

เลขรหัส 3 ตัวแรก	หมายถึง	รหัสคณะ ภาควิชา/สาขาวิชา มีรายละเอียดดังนี้
926, 935, 936	หมายถึง	รายวิชาของคณะศิลปศาสตร์และวิทยาการจัดการ
921, 923	หมายถึง	รายวิชาสาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
932	หมายถึง	รายวิชาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร และสาขาวิชาทรัพยากรประมงและชายฝั่ง คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
934	หมายถึง	รายวิชาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์และสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
937	หมายถึง	รายวิชาสาขาวิชาเคมีประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

เลขรหัส ตัวที่ 4

เลข 0	หมายถึง	รายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไปและรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
เลข 1-4	หมายถึง	ชั้นระดับปริญญาตรี
เลข 5-6	หมายถึง	ชั้นระดับปริญญาโท
เลข 7-9	หมายถึง	ชั้นระดับปริญญาเอก

เลขรหัส ตัวที่ 5

เลข 0	หมายถึง	วิชาพื้นฐานเกษตร/วิชากลาง
เลข 1-2	หมายถึง	วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช
เลข 3-4	หมายถึง	วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์
เลข 5-6	หมายถึง	วิชาเอกเทคโนโลยีจุลินทรีย์

เลขรหัส ตัวที่ 6

	หมายถึง	ลำดับวิชา
--	---------	-----------

ความหมายของจำนวนหน่วยกิต

เลขตัวที่ 1	หมายถึง	จำนวนหน่วยกิตรวม
เลขตัวที่ 2	หมายถึง	จำนวนชั่วโมงทฤษฎีต่อสัปดาห์
เลขตัวที่ 3	หมายถึง	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติต่อสัปดาห์
เลขตัวที่ 4	หมายถึง	จำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเองต่อสัปดาห์

ในคำอธิบายรายวิชาอาจมีค่าต่าง ๆ ปรากฏอยู่ใต้ชื่อของรายวิชา ซึ่งมีความหมายเฉพาะที่ควรทราบ ดังนี้

1. รายวิชาบังคับเรียนก่อน (Prerequisite)

1.1 รายวิชาบังคับเรียนก่อน หมายถึง รายวิชาซึ่งผู้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาหนึ่ง ๆ จะต้องเคยลงทะเบียนและผ่านการประเมินผลการเรียนมาแล้ว ก่อนหน้าที่จะมาลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น และในการประเมินผลนั้น จะได้รับระดับชั้นใด ๆ ก็ได้

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

2. รายวิชาบังคับเรียนร่วม (Corequisite) หมายถึง รายวิชาที่ผู้ลงทะเบียนรายวิชาหนึ่ง ๆ จะต้องลงทะเบียนเรียนพร้อมกันไป หรือเคยลงทะเบียนเรียนและผ่านการประเมินผลมาก่อนแล้วก็ได้ และในการประเมินผลนั้นจะได้รับระดับชั้นใด ๆ ก็ได้ อนึ่งกรณีที่รายวิชา B เป็นรายวิชาบังคับเรียนร่วมของรายวิชา A มิได้หมายความว่ารายวิชา A จะต้องเป็นรายวิชาบังคับเรียนร่วมของรายวิชา B ด้วย

3. รายวิชาบังคับเรียนควบกัน (Concurrent) หมายถึง รายวิชาซึ่งผู้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาหนึ่ง ๆ จะต้องลงทะเบียนเรียนพร้อมกันไปในการลงทะเบียนรายวิชานั้นเป็นครั้งแรก โดยต้องได้รับการประเมินผลด้วยการที่รายวิชา B เป็นรายวิชาบังคับเรียนควบกันของรายวิชา A จะมีผลให้รายวิชา A เป็นรายวิชาบังคับเรียนควบกันของรายวิชา B โดยอัตโนมัติ และในคำอธิบายรายวิชาปรากฏชื่อรายวิชาบังคับเรียนควบกันในทั้งสองแห่งโดยสลับชื่อกัน

3.2 แสดงแผนการศึกษา

1) วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช (135 หน่วยกิต)

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
925-004	สุขภาพร่างกายและจิต	3(2-2-5)
932-071	หลักชีววิทยา	2(2-0-4)
932-072	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา	1(0-3-0)
932-100	ปฏิบัติงานฟาร์ม 1	1(0-3-0)
934-001	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
935-xxx	รายวิชาพลศึกษา	1(0-2-1)
936-002	การฟัง-พูดภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)
937-021	หลักเคมี	2(2-0-4)
937-022	ปฏิบัติการหลักเคมี	1(0-3-0)
	รวม	17(12-13-26)

ภาคการศึกษาที่ 2

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
925-001	ทักษะชีวิต	3(3-0-6)
932-051	จุลชีววิทยา	3(3-0-6)
932-052	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	1(0-3-0)
935-112	ทักษะการว่ายน้ำ	1(0-2-1)
936-001	ทักษะการสื่อสาร	3(3-0-6)
936-003	การอ่าน-เขียนภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)
934-011	หลักคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
937-013	เคมีอินทรีย์	3(3-0-6)
937-014	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	1(0-3-0)
	รวม	21(18-8-37)

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
921-011	ฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	3(3-0-6)
921-012	ปฏิบัติการฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	1(0-3-0)
932-200	ปฏิบัติงานฟาร์ม 2	1(0-3-0)
932-202	เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร	3(2-3-4)
932-210	การจัดการทรัพยากรดิน	3(2-3-4)
932-211	พฤกษศาสตร์	3(2-3-4)
xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-y-z)
	รวม	17(x-y-z)

ภาคการศึกษาที่ 2

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
925-xxx	วิชาเลือกทางมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	3(3-0-6)
932-212	สรีรวิทยาพืช	3(2-3-4)
932-213	เทคโนโลยีและการจัดการผลิตพืช	3(2-3-4)
932-274	พันธุศาสตร์	3(3-0-6)
932-275	ปฏิบัติการพันธุศาสตร์	1(0-3-0)
936-xxx	กลุ่มวิชาเลือกทางภาษา	3(3-0-6)
937-018	ชีวเคมีพื้นฐาน	3(2-3-4)
	รวม	19(15-12-30)

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
932-310	อาร์กขาพีช	3(2-3-4)
932-311	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	3(2-3-4)
932-312	หลักพันธุวิศวกรรมพืช	3(2-3-4)
932-313	การผลิตพืชเศรษฐกิจ	3(3-0-6)
932-xxx	วิชาชีพเลือก	3(x-y-z)
934-017	สถิติพื้นฐาน	3(2-2-5)
xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-y-z)
	รวม	21(x-y-z)

ภาคการศึกษาที่ 2

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
926-372	การจัดการธุรกิจฟาร์ม	3(3-0-6)
932-001	กิจกรรมเสริมหลักสูตร 1	1(0-0-3)
932-302	วิธีวิจัยทางการเกษตร	3(2-3-4)
932-300	สัมมนา	1(0-2-1)
932-314	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวพืช	3(2-3-4)
932-315	การปรับปรุงพันธุ์พืช	3(2-3-4)
934-002	คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(2-2-5)
934-381	เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร	3(2-3-4)
	รวม	20(13-16-31)

ภาคฤดูร้อน

932-301	ฝึกงาน	ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง
---------	--------	-------------------------

ปีที่ 4

แผนที่ 1 ฝึกงานและโครงการนักศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
926-433	ธุรกิจและการจัดการสินค้าเกษตร	3(3-0-6)
932-401	โครงการนักศึกษา 1	1(0-3-0)
932-405	การทำฟาร์มเกษตรอัจฉริยะ	4(3-3-6)
932-xxx	วิชาชีพเลือก	3(x-y-z)
	รวม	11(x-y-z)

ภาคการศึกษาที่ 2

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

ปีที่ 4
แผนที่ 2 สหกิจศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
926-433	ธุรกิจและการจัดการสินค้าเกษตร	3(3-0-6)
932-403	สหกิจศึกษา 1	1(1-0-2)
932-405	การทำฟาร์มเกษตรอัจฉริยะ	4(3-3-6)
932-xxx	วิชาชีพลูกเลือก	3(x-y-z)
932-xxx	วิชาชีพลูกเลือก	3(x-y-z)
	รวม	14(x-y-z)

ภาคการศึกษาที่ 2

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
932-404	สหกิจศึกษา 2	6(0-36-0)
	รวม	6(0-36-0)

2) วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ (138 หน่วยกิต)

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
925-004	สุขภาพกายและจิต	3(2-2-5)
932-071	หลักชีววิทยา	2(2-0-4)
932-072	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา	1(0-3-0)
932-100	ปฏิบัติงานฟาร์ม 1	1(0-3-0)
934-001	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
935-xxx	รายวิชาพลศึกษา	1(0-2-1)
936-002	การฟัง-พูดภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)
937-021	หลักเคมี	2(2-0-4)
937-022	ปฏิบัติการหลักเคมี	1(0-3-0)
	รวม	17(12-13-26)

ภาคการศึกษาที่ 2

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
925-001	ทักษะชีวิต	3(3-0-6)
932-051	จุลชีววิทยา	3(3-0-6)
932-052	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	1(0-3-0)
935-112	ทักษะการว่ายน้ำ	1(0-2-1)
936-001	ทักษะการสื่อสาร	3(3-0-6)
936-003	การอ่าน-เขียนภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)
934-011	หลักคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
937-013	เคมีอินทรีย์	3(3-0-6)
937-014	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	1(0-3-0)
	รวม	21(18-8-37)

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
921-011	ฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	3(3-0-6)
921-012	ปฏิบัติการฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	1(0-3-0)
932-200	ปฏิบัติงานฟาร์ม 2	1(0-3-0)
932-202	เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร	3(2-3-4)
932-230	สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์ 1	3(2-3-4)
932-231	หลักการเลี้ยงสัตว์	3(3-0-6)
xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-y-z)
921-011	รวม	17(x-y-z)

ภาคการศึกษาที่ 2

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
925-xxx	วิชาเลือกทางมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	3(3-0-6)
932-232	หลักโภชนศาสตร์และการให้อาหารสัตว์	3(2-3-4)
932-233	สุขศาสตร์สัตว์	3(3-0-6)
932-274	พันธุศาสตร์	3(3-0-6)
932-275	ปฏิบัติการพันธุศาสตร์	1(0-3-0)
936-xxx	กลุ่มวิชาเลือกทางภาษา	3(3-0-6)
937-018	ชีวเคมีพื้นฐาน	3(2-3-4)
	รวม	19(16-9-32)

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
932-330	พันธุศาสตร์สัตว์และการปรับปรุงพันธุ์	3(3-0-6)
932-331	เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ปีก	3(2-3-4)
932-334	เทคโนโลยีการผลิตอาหารสัตว์	3(2-3-4)
932-335	เทคโนโลยีการผลิตโคเนื้อและโคนม	3(2-3-4)
932-xxx	วิชาชีพเลือก	3(x-y-z)
934-017	สถิติพื้นฐาน	3(2-2-5)
xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-y-z)
	รวม	21(x-y-z)

ภาคการศึกษาที่ 2

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
926-372	การจัดการธุรกิจฟาร์ม	3(3-0-6)
932-001	กิจกรรมเสริมหลักสูตร 1	1(0-0-3)
932-302	วิธีวิจัยทางการเกษตร	3(2-3-4)
932-332	มาตรฐานฟาร์มและผลิตภัณฑ์สัตว์ปลอดภัย	3(3-0-6)
932-333	เทคโนโลยีชีวภาพการสืบพันธุ์สัตว์	3(2-3-4)
934-002	คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(2-2-5)
932-336	เทคโนโลยีการผลิตสุกร	3(2-3-4)
934-381	เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร	3(2-3-4)
	รวม	22(16-14-36)

ภาคฤดูร้อน

932-301	ฝึกงาน	ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง
---------	--------	-------------------------

ปีที่ 4

แผนที่ 1 ฝึกงานและโครงการนักศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
926-433	ธุรกิจและการจัดการสินค้าเกษตร	3(3-0-6)
932-300	สัมมนา	1(0-2-1)
932-401	โครงการนักศึกษา 1	1(0-3-0)
932-405	การทำฟาร์มเกษตรอัจฉริยะ	4(3-3-6)
932-xxx	วิชาชีพเลือก	3(x-y-z)
	รวม	12(x-y-z)

ภาคการศึกษาที่ 2

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

ปีที่ 4
แผนที่ 2 สหกิจศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
926-433	ธุรกิจและการจัดการสินค้าเกษตร	3(3-0-6)
932-300	สัมมนา	1(0-2-1)
932-403	สหกิจศึกษา 1	1(1-0-2)
932-405	การทำฟาร์มเกษตรอัจฉริยะ	4(3-3-6)
932-xxx	วิชาชีพเลือก	3(x-y-z)
932-xxx	วิชาชีพเลือก	3(x-y-z)
	รวม	15(x-y-z)

ภาคการศึกษาที่ 2

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
932-404	สหกิจศึกษา 2	6(0-36-0)
	รวม	6(0-36-0)

3) วิชาเอกเทคโนโลยีจุลินทรีย์ (135 หน่วยกิต)

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
925-004	สุขภาพกายและจิต	3(2-2-5)
932-071	หลักชีววิทยา	2(2-0-4)
932-072	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา	1(0-3-0)
932-100	ปฏิบัติงานฟาร์ม 1	1(0-3-0)
934-001	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
935-xxx	รายวิชาพลศึกษา	1(0-2-1)
936-002	การฟัง-พูดภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)
937-021	หลักเคมี	2(2-0-4)
937-022	ปฏิบัติการหลักเคมี	1(0-3-0)
	รวม	17(12-13-26)

ภาคการศึกษาที่ 2

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
925-001	ทักษะชีวิต	3(3-0-6)
932-051	จุลชีววิทยา	3(3-0-6)
932-052	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	1(0-3-0)
935-112	ทักษะการว่ายน้ำ	1(0-2-1)
936-001	ทักษะการสื่อสาร	3(3-0-6)
936-003	การอ่าน-เขียนภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)
934-011	หลักคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
937-013	เคมีอินทรีย์	3(3-0-6)
937-014	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	1(0-3-0)
	รวม	21(18-8-37)

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
921-011	ฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	3(3-0-6)
921-012	ปฏิบัติการฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	1(0-3-0)
932-200	ปฏิบัติงานฟาร์ม 2	1(0-3-0)
932-202	เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร	3(2-3-4)
932-250	เทคนิคประยุกต์ทางจุลชีววิทยา	3(2-3-4)
932-251	การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ทางการเกษตร 1	3(2-3-4)
xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-y-z)
	รวม	17(x-y-z)

ภาคการศึกษาที่ 2

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
925-xxx	วิชาเลือกทางมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	3(3-0-6)
932-001	กิจกรรมเสริมหลักสูตร 1	1(0-0-3)
932-252	การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ทางการเกษตร 2	3(2-3-4)
936-xxx	กลุ่มวิชาเลือกทางภาษา	3(3-0-6)
932-274	พันธุศาสตร์	3(3-0-6)
932-275	ปฏิบัติการพันธุศาสตร์	1(0-3-0)
937-018	ชีวเคมีพื้นฐาน	3(2-3-4)
	รวม	17(13-9-29)

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
932-350	เทคโนโลยีจุลินทรีย์สำหรับการเพาะเลี้ยงทางน้ำ	3(2-3-4)
932-351	เทคนิคการวิเคราะห์อาหารทางจุลชีววิทยา	3(2-3-4)
932-352	พันธุวิศวกรรมเบื้องต้น	3(2-3-4)
932-354	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพืชและจุลินทรีย์	3(2-3-4)
934-017	สถิติพื้นฐาน	3(2-2-5)
932-xxx	วิชาชีพเลือก	3(x-y-z)
932-xxx	วิชาชีพเลือก	3(x-y-z)
	รวม	21(x-y-z)

ภาคการศึกษาที่ 2

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
926-372	การจัดการธุรกิจฟาร์ม	3(3-0-6)
932-302	วิธีวิจัยทางการเกษตร	3(2-3-4)
932-353	จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม	3(2-3-4)
932-xxx	วิชาชีพเลือก	3(x-y-z)
932-xxx	วิชาชีพเลือก	3(x-y-z)
934-002	คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(2-2-5)
934-381	เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร	3(2-3-4)
	รวม	21(x-y-z)

ภาคฤดูร้อน

932-301	ฝึกงาน	ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง
---------	--------	-------------------------

ปีที่ 4

แผนที่ 1 ฝึกงานและโครงการนักศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
926-433	ธุรกิจและการจัดการสินค้าเกษตร	3(3-0-6)
932-300	สัมมนา	1(0-2-1)
932-401	โครงการนักศึกษา 1	1(0-3-0)
932-405	การทำฟาร์มเกษตรอัจฉริยะ	4(3-3-6)
932-xxx	วิชาชีพเลือก	3(x-y-z)
xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-y-z)
	รวม	15(x-y-z)

ภาคการศึกษาที่ 2

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
932-402	โครงการนักศึกษา 2	6(0-18-0)
	รวม	6(0-18-0)

ปีที่ 4
แผนที่ 2 สหกิจศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
926-433	ธุรกิจและการจัดการสินค้าเกษตร	3(3-0-6)
932-300	สัมมนา	1(0-2-1)
932-403	สหกิจศึกษา 1	1(1-0-2)
932-405	การทำฟาร์มเกษตรอัจฉริยะ	4(3-3-6)
932-xxx	วิชาชีพเลือก	3(x-y-z)
xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-y-z)
	รวม	15(x-y-z)

ภาคการศึกษาที่ 2

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
932-404	สหกิจศึกษา 2	6(0-36-0)
	รวม	6(0-36-0)

คำอธิบายรายวิชา

- 921-011 ฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ 3(3-0-6)**
Life Science Physics
 หน่วยและการวัดทางชีวภาพ แรงและการเคลื่อนที่ของสิ่งมีชีวิต งานและพลังงานในทางชีวภาพ กลศาสตร์ของไหลในระบบสิ่งมีชีวิต ความร้อนและอุณหภูมิระบบสิ่งมีชีวิตปรากฏการณ์คลื่น แสง เสียงต่อสิ่งมีชีวิต ไฟฟ้าและแม่เหล็กในทางชีวภาพ นิวเคลียร์ในทางชีวภาพ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าต่อสิ่งมีชีวิต
 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 biological ; electromagnetic wave on biological system
- 921-012 ปฏิบัติการฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ 1(0-3-0)**
Life Science Physics Laboratory
 หน่วยและการวัด กราฟและสมการ การตกอย่างอิสระของวัตถุภายใต้แรงโน้มถ่วง พลังงาน ศักย์ การหาค่าสัมประสิทธิ์ความหนืดของของเหลว ความตึงผิวของของเหลว การนำความร้อน การแผ่รังสีของสารกัมมันตรังสี การเกิดภาพของเลนส์และการหาความยาวโฟกัส ทัศนศาสตร์ อุปกรณ์วัดพื้นฐานทางไฟฟ้า สนามไฟฟ้า
 Unit and measurement; graph and equation; free fall; potential energy; viscosity of fluid; surface tension of fluid; heat conduction; radiation of radioactivity; image from lens and focal length; optical instruments; basic electrical measurement equipments; electric field
- 925-001 ทักษะชีวิต 3(3-0-6)**
Life Skills
 ทักษะชีวิตที่มีความจำเป็นในชีวิตประจำวัน โดยเน้นทักษะการคิด ภาวะการเป็นผู้นำ ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสังคม จรรยาบรรณมนุษย์ แนวคิดทางปรัชญาและศาสนาที่มีความสำคัญต่อมนุษย์ หลักเศรษฐกิจพอเพียง กฎหมายการเมืองการปกครอง การมีจิตสาธารณะและรักษ์สิ่งแวดล้อม
 Skills for everyday living; critical thinking and leadership; relationship between man and society; ethics, philosophy and religion as part of the human experience; theories of sufficient economy; political and governance law; public mind and environmental conservation

- | | | |
|----------------|--|-----------------|
| 925-002 | กฎหมายในชีวิตประจำวัน
Law in Daily Life
ความหมายและความสำคัญของกฎหมาย ลักษณะและประเภทของกฎหมาย และความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับรัฐธรรมนูญ กฎหมายแพ่งและพาณิชย์ กฎหมายอาญา กฎหมายวิธีสบัญญัติ กฎหมายมหาชน ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ชีวิตประจำวันเพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับกฎหมายในระดับพื้นฐานเพียงพอที่จะดำรงชีวิตอย่างปกติสุขได้ในสังคม
Definition and significance of law; different types of law and their features; fundamentals of constitution; civil and commercial law, criminal law, procedural law, public law for healthy living in their society | 3(3-0-6) |
| 925-003 | เอเชียศึกษา
Asian Study
ประวัติความเป็นมาของประเทศต่าง ๆ ในทวีปเอเชีย ภูมิประเทศ ภูมิศาสตร์ วัฒนธรรม เศรษฐกิจ สังคม การเมือง และความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ ทั้งทางด้านการค้าและการทูต โครงการความร่วมมือระหว่างประเทศ การรวมกลุ่มและความขัดแย้งในภูมิภาค
The history of countries in Asia, landscape, geography, culture, economy, society, politics and international relationship both in commercial and diplomatic aspect; international cooperation projects; unity and conflict in the region | 3(3-0-6) |
| 925-004 | สุขภาพกายและจิต
Healthy Body and Mind
สุขภาวะแบบองค์รวม การดูแลสุขภาพกายและจิต การพัฒนาบุคลิกภาพ การเสริมสร้างวุฒิภาวะทางอารมณ์และสุนทรียารมณ์
Holistic health; physical and mental health care; personality development; enhancement of emotional quotient and aesthetic appreciation | 3(2-2-5) |

- 926-433** **ธุรกิจและการจัดการสินค้าเกษตร** **3(3-0-6)**
Business and Agricultural Product Management
 บทบาทของสินค้าเกษตรต่อเศรษฐกิจไทย ระบบธุรกิจเกษตรและตลาดสินค้าเกษตรของประเทศ การบริหารจัดการในภาคการผลิต การแปรรูป การลงทุนในธุรกิจเกษตร การบริหารการตลาดและกลยุทธ์การตลาดสินค้าเกษตร ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า ปัจจัยสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการจัดการธุรกิจเกษตร การค้าสินค้าเกษตรในตลาดโลก
 Role of agricultural products on Thai economy; Thai agribusiness and agricultural marketing systems; production management; agribusiness investment; agricultural marketing management and marketing strategy; agricultural futures markets; the environment factors affecting agribusiness management; agricultural world trade
- 926-372** **การจัดการธุรกิจฟาร์ม** **3(3-0-6)**
Farm Business Management
 ประยุกต์หลักทางเศรษฐศาสตร์และการจัดการเพื่อใช้ในการจัดการธุรกิจฟาร์ม การวิเคราะห์และวางแผนการทำฟาร์ม การวางแผนและงบประมาณฟาร์ม การบันทึกข้อมูลและทำบัญชีฟาร์ม การวัดผลสำเร็จในการดำเนินธุรกิจฟาร์ม การวางแผนการใช้ทรัพยากรในฟาร์มอย่างมีประสิทธิภาพ ปัจจัยที่มีผลต่อการดำเนินธุรกิจฟาร์ม สินเชื่อการจัดการฟาร์ม การจัดการฟาร์มภายใต้ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน
 Application of economic and management concepts to farm business management; analysis and plan on farming; farm planning and budgeting; farm recording and accounting; measurement on the success of farm operation; effective planning on using farm resource; factors affecting farm business operation; business farm credit; farm management under risk and uncertainty
- 932-001** **กิจกรรมเสริมหลักสูตร 1** **1(0-0-3)**
Co-Curricular Activities I
 การทำกิจกรรมเชิงบูรณาการองค์ความรู้ เน้นประโยชน์สังคมและประโยชน์เพื่อนมนุษย์ เป็นกิจที่หนึ่ง ปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม จิตสำนึกสาธารณะ การทำงานเป็นทีมทั้งในสาขาวิชา และหรือระหว่างสาขาวิชา ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา
 Activities integrating body of knowledge emphasizing those activities for the benefits of society and mankind as first priority; cultivating morals, ethics and public mind; team working within and/or across disciplines under the supervision of advisors

- 932-051 จุลชีววิทยา 3(3-0-6)**
Microbiology
 รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-071 หลักชีววิทยา
 รูปร่างลักษณะทั่วไปของจุลินทรีย์ ศึกษาเมแทบอลิซึมของแบคทีเรีย พันธุศาสตร์และการเจริญเติบโต การจัดจำแนกจุลินทรีย์ จุลินทรีย์ก่อโรค ภูมิคุ้มกันของร่างกายที่ต่อต้านจุลินทรีย์ก่อโรค การควบคุมจุลินทรีย์โดยวิธีทางกายภาพและเคมี จุลชีววิทยาส่งแวดล้อมและการประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม
 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
- 932-052 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา 1(0-3-0)**
Microbiology Laboratory
 รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-051 จุลชีววิทยาหรือเรียนควบคู่กัน
 แนะนำการใช้ห้องปฏิบัติการชีววิทยา การใช้กล้องจุลทรรศน์ การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อและการฆ่าเชื้อ เทคนิคทางจุลชีววิทยา การย้อมสีแบคทีเรีย ศึกษาการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ การศึกษาเชื้อรา ยีสต์ สาหร่าย การทำลายและการยับยั้งการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ การตรวจนับจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อม
 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
- 932-071 หลักชีววิทยา 2(2-0-4)**
Principles of Biology
 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ โครงสร้างเซลล์ และหน้าที่ การแบ่งเซลล์ อวัยวะและระบบต่าง ๆ ของร่างกาย การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การจัดจำแนกสิ่งมีชีวิต ระบบนิเวศน์และสิ่งแวดล้อม
 Biological science; cell structure and function; cell division; organs and body system; genetic transfer; classification of living organisms; ecology and environment

- 932-072** **ปฏิบัติการหลักชีววิทยา** **1(0-3-0)**
Principles of Biology Laboratory
 รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-071 หลักชีววิทยา หรือเรียนควบคู่กัน
 กล้องจุลทรรศน์ เซลล์และโครงสร้างเซลล์ การแบ่งเซลล์ การสังเคราะห์ด้วยแสง อวัยวะและระบบต่าง ๆ ของร่างกาย การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การจัดจำแนกสิ่งมีชีวิต
 Microscopy; cell and cell structure; cell division; photosynthesis; organs and body systems; genetic transfers; classification of living organisms
- 932-100** **ปฏิบัติงานฟาร์ม 1** **1(0-3-0)**
Farm Practical Training I
 การปฏิบัติดูแลการผลิตในห้องปฏิบัติการและในฟาร์มทางด้านพื้นฐานการผลิตพืช สัตว์ และจุลินทรีย์
 Practical training in laboratory and farm for basic production of plants, animals and microorganisms
- 932-200** **ปฏิบัติงานฟาร์ม 2** **1(0-3-0)**
Farm Practical Training II
 การปฏิบัติที่เข้มข้นในการดูแลการผลิตในห้องปฏิบัติการและในฟาร์มทางการผลิตพืช สัตว์ และ จุลินทรีย์ การฝึกปฏิบัติงานนอกสถานที่
 Intensively practical training in laboratory and farm for production of plants, animals and microorganisms; fieldwork practice
- 932-202** **เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร** **3(2-3-4)**
Agricultural Biotechnology
 หลักการ ความหมาย ขอบเขต และวิวัฒนาการของเทคโนโลยีชีวภาพ การประยุกต์ใช้และบทบาทของเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อเพิ่มผลผลิตทั้งทางด้านจุลินทรีย์ พืช และสัตว์ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร ความปลอดภัยทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร
 Principles, meaning, scope and evolution of biotechnology; application and role of biotechnology for improving productivity of microbes, plants and animals; application of biotechnology in bio-processing of agricultural products; safety aspects of agricultural biotechnology

- 932-210 การจัดการทรัพยากรดิน 3(2-3-4)**
Soil Resource Management
 การจำแนกดินในประเทศไทย สมบัติ ความอุดมสมบูรณ์ การเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์ ธาตุอาหาร การฟื้นฟูและการปรับปรุงดิน เทคนิค วิธีการในการจัดการดินในพื้นที่ต่าง ๆ ความสัมพันธ์ ระหว่างดินและพืช มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่
 Soil classification in Thailand; properties and fertilities of soil; soil sampling and analyzing of soil nutrients; soil reclamation and improvement; technologies and methods for soil management in different areas; relationship between plant and soil; field trip study
- 932-211 พฤษศาสตร์ 3(2-3-4)**
Botany
 รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-071 หลักชีววิทยา, 932-072 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา
 โครงสร้าง องค์ประกอบ และหน้าที่ขององค์ประกอบที่สำคัญของพืช การจัดจำแนก สัณฐานวิทยา และประยุกต์ใช้ความรู้ทางพฤษศาสตร์เพื่อการเพิ่มผลผลิตพืช
 Functional studies of plant structure and its organization; classification, morphology and applications of botanical knowledge for plant production
- 932-212 สรีรวิทยาพืช 3(2-3-4)**
Plant Physiology
 รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-071 หลักชีววิทยา, 932-072 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา
 กระบวนการต่าง ๆ ภายในพืชที่เกี่ยวกับการเจริญเติบโตและพัฒนาการของพืช สารควบคุม การเจริญเติบโต และการประยุกต์ใช้สารดังกล่าวเพื่อควบคุมกระบวนการภายในพืช
 Plant internal processes relating to plant growth and development, growth regulators; applications of the growth regulator to control plant internal processes

- 932-213 เทคโนโลยีและการจัดการผลิตพืช 3(2-3-4)**
Plant Production Technology and Management
 การเตรียมพื้นที่ปลูก การเพาะปลูก การเตรียมต้นกล้า การเลือกใช้วัสดุปลูกและประชากรพืชที่เหมาะสมเพื่อการสร้างผลผลิตสูงสุด การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว การจัดการผลผลิตและการตลาดของผลไม้ พืชยืนต้นและพืชป่าไม้ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจในภาคใต้ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่
 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
- 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
 Organ structures and anatomy of animal emphasizing on cellular microanatomy; comparison of physiological functions of the systems between ruminant and non-ruminant
- 932-231 หลักการเลี้ยงสัตว์ 3(3-0-6)**
Principles of Animal Husbandry
 ประโยชน์และความสำคัญทางเศรษฐกิจของการเลี้ยงสัตว์ การตอบสนองของสัตว์ต่อสภาพแวดล้อม การปรับปรุงพันธุ์ โภชนศาสตร์สัตว์ การจัดการและการเลี้ยงดู การแปรรูป การจัดจำหน่าย และการพัฒนาการเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย
 Benefit and economic importance of animal production; response of animals to environment; breeding; animal nutrition; management; processing; distribution and development of livestock farming in Thailand

- 932-232** **หลักโภชนศาสตร์และการให้อาหารสัตว์** **3(2-3-4)**
Principles of Animal Nutrition and Feeding
 รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-231 หลักการเลี้ยงสัตว์
 องค์ประกอบของอาหารสัตว์ กระบวนการนำอาหารและธาตุอาหารไปใช้ประโยชน์ในร่างกาย ทั้งสัตว์กระเพาะรวมและสัตว์กระเพาะเดี่ยว ประเภท ชนิด และแหล่งวัตถุดิบ การคำนวณสูตรอาหาร การผสมอาหาร หลักการและวิธีการให้อาหารแก่สัตว์ตามประเภทและอายุ
 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
- 932-233** **สุขศาสตร์สัตว์** **3(3-0-6)**
Animal Hygiene
 รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-231 หลักการเลี้ยงสัตว์
 ธรรมชาติของโรคสัตว์ หลักการสุขาภิบาลในการเลี้ยงสัตว์ การจัดการป้องกันและควบคุม การเกิดโรค ปัญหาทางเศรษฐกิจของโรคสัตว์เลี้ยง ลักษณะอาการ การวินิจฉัยและการจำแนกโรค การบำบัดอย่างง่าย เทคนิคการใช้ยา และยาพื้นฐานที่ใช้ในฟาร์ม
 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
- 932-250** **เทคนิคประยุกต์ทางจุลชีววิทยา** **3(2-3-4)**
Applied Techniques in Microbiology
 รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-051 จุลชีววิทยา, 932-052 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา
 หลักการและการประยุกต์ใช้เครื่องมือทางจุลชีววิทยา เทคนิคต่าง ๆ เพื่องานวิจัยทางด้าน จุลชีววิทยา
 Principles and applications of instrument in microbiology; techniques for microbiological research

932-251 การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ทางการเกษตร 1 3(2-3-4)

Applied Microbiology for Agriculture I

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-051 จุลชีววิทยา, 932-052 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา

ไวรัสและแบคทีเรียที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร โรคพืชที่สำคัญที่มีสาเหตุจากไวรัส และแบคทีเรีย การประยุกต์ใช้เชื้อไวรัสและแบคทีเรียเพื่อการเกษตรและสิ่งแวดล้อมในด้านการส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช การปรับปรุงพันธุ์พืชและสัตว์ การควบคุมศัตรูพืช ความอุดมสมบูรณ์ของดิน การปรับปรุงสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศ การประยุกต์ใช้ในด้านอุตสาหกรรมเกษตร การประเมินความเสี่ยงและความปลอดภัยทางชีวภาพ

Virus and bacteria associated with agriculture; an importance of plant diseases caused by virus and bacteria; application of virus and bacteria for agriculture and environment in promoting of plant growth, plant and animal breeding, plant pest control, soil fertility; improvement of environment and ecology, application in agro-industry, risk assessment and biosafety

932-252 การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ทางการเกษตร 2 3(2-3-4)

Applied Microbiology for Agriculture II

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-051 จุลชีววิทยา, 932-052 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา,

932-251 การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ทางการเกษตร 1

ยีสต์ รา และ แอคติโนมัยซีสที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร การเจริญเติบโตและการพัฒนาปฏิสัมพันธ์ระหว่างพืชและจุลินทรีย์ การควบคุมทางชีวภาพ จุลินทรีย์ที่สำคัญต่อดินและธาตุอาหารพืช ไมคอร์ไรซา ราเอนโดไฟต์ สารเมแทบอไลต์จากจุลินทรีย์ บทบาทของจุลินทรีย์ต่ออาหารสัตว์ โรคพืชที่สำคัญที่มีสาเหตุจากยีสต์ รา และแอคติโนมัยซีส หัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบันทางจุลชีววิทยาทางการเกษตร

Yeast, fungi and actinomycetes associated with agriculture; growth and development; plant-microbe interactions; biological control; importance of microorganisms for soil fertility and plant nutrition; mycorrhiza; endophytic fungi; microbial metabolites; roles of microbe on feed; important plant diseases caused by yeasts, fungi and actinomycetes; currently interesting topics in agricultural microbiology

- 932-274 พันธุศาสตร์ 3(3-0-6)**
Genetics
 รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-071 หลักชีววิทยา
 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพันธุกรรมในสิ่งมีชีวิตตั้งแต่ระดับตัวตนจนถึงระดับประชากร การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมในสิ่งมีชีวิต สารพันธุกรรม โรคทางพันธุกรรม การประยุกต์ใช้พันธุศาสตร์ ทางด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ
 Basic knowledge of genetic in organisms from individual to population level; heredity in organisms; genetic materials; genetic disorder; application of genetics in biological science
- 932-275 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ 1(0-3-0)**
Genetics Laboratory
 รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-274 พันธุศาสตร์ หรือเรียนควบคู่กัน
 การทดลองเกี่ยวกับการถ่ายทอดลักษณะในพืช แมลงหวี่และจุลินทรีย์ การใช้สถิติประเมินผลการทดลองทางพันธุศาสตร์
 Inherent experiments in plants, fruit fly, and microorganism; the use of biostatistics in genetic experiments
- 932-300 สัมมนา 1(0-2-1)**
Seminar
 การศึกษาค้นคว้า รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากเอกสารงานวิจัยทางวิชาการเพื่อจัดทำ รายงานและนำเสนอต่อที่ประชุม โดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา
 Study research articles, analyze and collect information to make a report and present in a meeting under counseling by advisor
- 932-301 ฝึกงาน ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง.**
Practical Training
 เงื่อนไข : เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 3
 การฝึกงานในสถานประกอบการธุรกิจเอกชน หรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา ที่ศึกษา ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง มีอาจารย์ที่ปรึกษานิเทศการฝึกงาน ประเมินผล โดยแหล่งฝึกงาน การนิเทศ และรายงานการฝึกงาน หรือวิธีอื่น ๆ ตามที่คณะกรรมการประจำหลักสูตรกำหนด
 Practical training at a business organization or government offices not less than 300 hours; advising by supervisor; evaluating efficacy by trainer, supervision and a field trip report or by other methods set by the program committee

- 932-302** **วิธีวิจัยทางการเกษตร** **3(2-3-4)**
Research Methods in Agriculture
 รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 934-017 สถิติพื้นฐาน
 การกำหนดปัญหาและวัตถุประสงค์ในการวิจัยทางชีวภาพ แผนการทดลองและเทคนิค
 ในการเตรียมการทดลอง การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และการใช้โปรแกรมทางสถิติ การแปลผลข้อมูล
 การเขียนรายงานผลการทดลอง และการนำเสนอผลการวิจัย
 Determination of research problems and aims for biological researches; experimental design
 and experiment preparation techniques, methods for data collecting; statistical analysis and application of
 statistical program; data interpretation and report presentation
- 932-310** **อารักขาพืช** **3(2-3-4)**
Plant Protection
 รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-211 พฤกษศาสตร์
 ความสำคัญและชนิดของวัชพืช โรคพืช แมลงศัตรูและสัตว์ศัตรูพืช ความสัมพันธ์ระหว่างพืช
 และศัตรูพืช หลักการและวิธีการจัดการศัตรูพืชที่เหมาะสม มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่
 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
- 932-311** **การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช** **3(2-3-4)**
Plant Tissue Culture
 หลักการและทฤษฎีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช ปัจจัยสภาวะและรูปแบบต่าง ๆ ของการเพาะเลี้ยง
 เนื้อเยื่อ การประยุกต์ใช้การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อด้านการปรับปรุงพันธุ์ การขยายพันธุ์พืช การผลิตสารทุติยภูมิ
 การผลิตพืชเชิงอุตสาหกรรม การอนุรักษ์พันธุกรรมพืช
 Principles and theories of plant tissue culture; factors, conditions and types of plant tissue
 culture; application in plant genetic improvement; plant micropropagation; plant secondary production; plant
 production for industry; plant genetic conservation

- 932-312** **หลักพันธุวิศวกรรมพืช** **3(2-3-4)**
Principles of Plant Genetic Engineering
 ชนิดของดีเอ็นเอพาหะ การสกัดดีเอ็นเอจากพืช การดัดแปลงดีเอ็นเอ การนำดีเอ็นเอเข้าสู่เซลล์
 เจ้าบ้าน วิธีคัดแยกโคลนที่สนใจ การเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอโดยปฏิกิริยาลูกโซ่โพลีเมอเรส เทคนิคและเครื่องมือ
 ที่สำคัญทางชีวโมเลกุล การประยุกต์ใช้การโคลนยีนด้านการเกษตร
 Type of cloning vector; plant DNA extraction; DNA manipulation; introduction of DNA
 into host cells; methods for cloning and identification genes; polymerase chain reaction technique; important
 technique and tools in molecular biology; application of gene cloning for agriculture
- 932-313** **การผลิตพืชเศรษฐกิจ** **3(3-0-6)**
Economic Plant Production
 ประเภทของพืชเศรษฐกิจ การผลิตและการวางแผนการผลิตพืชเศรษฐกิจ การเลือกและ
 การเตรียมพื้นที่ปลูก การปลูกและการดูแลจัดการ การเก็บเกี่ยวผลผลิต การแปรรูปขั้นต้น ระบบการตลาด
 ของข้าว ยางพารา และปาล์มน้ำมัน
 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
- 932-314** **เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวพืช** **3(2-3-4)**
Plant Postharvest Technology
 ปัจจัยก่อนการเก็บเกี่ยว ดัชนีบ่งชี้ความบริบูรณ์ วิธีเก็บเกี่ยว การควบคุมโรคหลัง
 การเก็บเกี่ยว เทคโนโลยีในการเก็บรักษาเพื่อยืดอายุผลไม้ พืชผัก และไม้ดอกไม้ประดับ การประเมินคุณภาพ
 หลังการเก็บเกี่ยว การบรรจุหีบห่อและการขนส่ง
 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

- 932-315** **การปรับปรุงพันธุ์พืช** **3(2-3-4)**
Plant Breeding
 รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-274 พันธุศาสตร์, 932-275 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์
 หลักการที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืชทั้งพืชผสมตัวเองและผสมข้าม การคัดเลือกพันธุ์ การผสมพันธุ์เพื่อสร้างความแปรปรวนในพืช การคัดเลือกพันธุ์ภายหลังการผสมพันธุ์ การผลิตลูกผสมและการผสมระหว่างสกุล การปรับปรุงประชากรพืช การปรับปรุงพันธุ์พืชด้วยวิธีมาตรฐานและวิธีทางเทคโนโลยีชีวภาพ ศึกษาดูงานนอกสถานที่
 Principles of plant improvement in self-pollinated and cross-pollinated crops; selection; breeding to create plant mutation; selection after breeding; cross and inter specific hybridization; plant population improvement; genetic improvement of plants by conventional and biotechnological methods; field trip study
- 932-330** **พันธุศาสตร์สัตว์และการปรับปรุงพันธุ์** **3(3-0-6)**
Animal Genetics and Improvement
 รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-274 พันธุศาสตร์, 932-275 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์
 พันธุศาสตร์ของสัตว์ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลผลิต หลักการปรับปรุงพันธุ์ ระบบการคัดเลือกและการผสมพันธุ์ แนวการปรับปรุงพันธุ์สัตว์เศรษฐกิจของประเทศไทย
 Animal genetics; factors influencing animal production; principles for animal improvement; selection systems and mating; selected methods for Thai economic animal improvement
- 932-331** **เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ปีก** **3(2-3-4)**
Poultry Production Technology
 รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-231 หลักการเลี้ยงสัตว์
 ความสำคัญของอุตสาหกรรมการเลี้ยงสัตว์ปีก พันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์ โรงเรือนและอุปกรณ์ อาหารและการให้อาหาร การจัดการฟาร์ม การผลิตสัตว์ปีกเชิงอุตสาหกรรม การฟักไข่และการจัดการโรงฟัก โรคและการสุขาภิบาล ผลิตภัณฑ์สัตว์ปีก การตลาดสัตว์ปีก
 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

- 932-332 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)
- 932-333 เทคโนโลยีชีวภาพการสืบพันธุ์สัตว์ 3(2-3-4)**
Animal Reproductive Biotechnology
 รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-230 สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์ 1
 กายวิภาคและสรีรวิทยาของระบบสืบพันธุ์ของสัตว์เศรษฐกิจ การเตรียมพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์ การเตรียมตัวทำละลายเจือจางน้ำเชื้อ การผลิตน้ำเชื้อสดและน้ำเชื้อแช่แข็ง การเก็บรักษาและการตรวจสอบคุณภาพ เทคนิคการฉีดน้ำเชื้อ เทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่เพื่อการเพิ่มผลผลิตและการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ การย้ายฝากตัวอ่อน การแยกเพศตัวอ่อน การปฏิสนธิในหลอดทดลอง
 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
- 932-334 เทคโนโลยีการผลิตอาหารสัตว์ 3(2-3-4)**
Animal Feed Production Technology
 รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-232 หลักโภชนศาสตร์และการให้อาหารสัตว์
 การเตรียมและการจัดการวัตถุดิบสำหรับการผลิตอาหารสัตว์ การประกอบสูตรอาหาร สัตว์ การผสมอาหารสัตว์ การแปรรูปอาหารสัตว์ การผลิตอาหารสัตว์เชิงอุตสาหกรรม การใช้เทคโนโลยีชีวภาพในด้านอาหารสัตว์ การเพิ่มคุณภาพอาหารสัตว์ การผลิตอาหารสัตว์ที่ปลอดภัย มาตรฐานอาหารสัตว์และการควบคุมคุณภาพ
 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

- 932-335 เทคโนโลยีการผลิตโคเนื้อและโคนม 3(2-3-4)
- Beef and Dairy Production Technology**
- รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-231 หลักการเลี้ยงสัตว์
- ระบบการผลิต พันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์ อาหารและการให้อาหาร อุปกรณ์และโรงเรือน การจัดการผลิตโคเนื้อและโคนมเชิงอุตสาหกรรม โรคและการควบคุมโรค การผลิตเนื้อและนม
- 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
-
- 932-336 เทคโนโลยีการผลิตสุกร 3(2-3-4)
- Swine Production Technology**
- รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-231 หลักการเลี้ยงสัตว์
- ความสำคัญของการผลิตสุกร พันธุ์และการคัดเลือกพันธุ์ อุปกรณ์และโรงเรือน อาหารและการให้อาหาร การจัดการฟาร์ม การผลิตสุกรเชิงอุตสาหกรรม โรคและการป้องกันกำจัด การจัดการสิ่งแวดล้อม และการสุขาภิบาล กฎระเบียบเกี่ยวกับธุรกิจการผลิตสุกร การตลาดสุกร
- 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
-
- 932-337 เทคโนโลยีการผลิตแพะ 3(2-3-4)
- Goat Production Technology**
- รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-231 หลักการเลี้ยงสัตว์
- 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

- 932-350** **เทคโนโลยีจุลินทรีย์สำหรับการเพาะเลี้ยงทางน้ำ** **3(2-3-4)**
Microbial Technology for Aquaculture
 โรคติดเชื้อที่สำคัญในสัตว์น้ำเศรษฐกิจ ปัจจัยที่ก่อให้เกิดโรคติดเชื้อ เทคนิคการแยกเชื้อและการตรวจสอบ เทคโนโลยีจุลินทรีย์ในการรักษาและป้องกันโรค เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงแพลงก์ตอนและสาหร่ายทะเลที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ
 Significantly infectious disease of aquatic animals; factors affecting infectious disease; techniques for disease identification and diagnostic test; microbial technology in preventing and treating disease; economic plankton and seaweed culture technology
- 932-351** **เทคนิคการวิเคราะห์อาหารทางจุลชีววิทยา** **3(2-3-4)**
Analytical Techniques in Food Microbiology
 ความสำคัญของจุลินทรีย์ในอาหาร ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ในอาหารและการควบคุม จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดการเสื่อมเสียและอาหารเป็นพิษ ประโยชน์และการวิเคราะห์จุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมอาหาร มาตรฐานจุลินทรีย์ในอาหาร
 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
- 932-352** **พันธุวิศวกรรมเบื้องต้น** **3(2-3-4)**
Basic Genetic Engineering
 รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-202 เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร
 ดีเอ็นเอพาหะสำหรับการโคลนยีนในสิ่งมีชีวิตกลุ่มโพรคาริโอตและยูคาริโอต การสกัดดีเอ็นเอจากสิ่งมีชีวิตชนิดต่าง ๆ ให้บริสุทธิ์ การตัดแปลงดีเอ็นเอด้วยเอนไซม์ การนำดีเอ็นเอเข้าสู่เซลล์เจ้าบ้าน วิธีการโคลนยีนและการจำแนก เทคนิคปฏิกิริยาลูกโซ่โพลีเมอเรส เทคนิคและเครื่องมือที่สำคัญทางชีวโมเลกุล การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการโคลนยีนในด้านการเกษตร สิ่งแวดล้อม การแพทย์ และอุตสาหกรรม
 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

- 932-353 จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม 3(2-3-4)**
Industrial Microbiology
 รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-202 เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร
 ความสำคัญของจุลินทรีย์ในกระบวนการทางอุตสาหกรรม การคัดแยกและจำแนกจุลินทรีย์ การเก็บรักษาจุลินทรีย์ การปรับปรุงสายพันธุ์จุลินทรีย์ กระบวนการผลิตในระดับห้องปฏิบัติการและระดับอุตสาหกรรม การผลิตโปรตีน กรดอินทรีย์ เอทิลแอลกอฮอล์ อาหาร และผลิตภัณฑ์จากนม การรักษาสภาพของ เอนไซม์และเซลล์ การใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์ในการผลิตน้ำและบำบัดน้ำเสีย มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่
 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
- 932-354 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพืชและจุลินทรีย์ 3(2-3-4)**
Host-Microbes Interaction
 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างจุลินทรีย์และจุลินทรีย์ พืชและจุลินทรีย์ ปฏิสัมพันธ์แบบพึ่งพา แบบเกื้อกูล และแบบปรสิต ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพืชและจุลินทรีย์ในระดับโมเลกุล สารสื่อสัญญาณระหว่างเซลล์ การควบคุมการเกิดโรคจากจุลินทรีย์ด้วยสารสื่อสัญญาณระหว่างเซลล์ การศึกษาตัวอย่างทางการเกษตร
 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; case study in agriculture
- 932-400 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร 1-3(x-y-z)**
Special Topics in Agricultural Science and Technology
 หัวข้อพิเศษที่ทันสมัยและน่าสนใจทางเทคโนโลยีการผลิตพืช เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ และเทคโนโลยีทางจุลินทรีย์
 Special and interesting recent topics in plant production technology, animal production technology and microbial technology

- 932-401** **โครงการนักศึกษา 1** **1(0-3-0)**
- Student Project I**
- รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-302 วิธีวิจัยทางการเกษตร
- นักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาเลือกทำโครงการในหัวข้อวิจัยที่สนใจ การพัฒนาโครงร่างงานวิจัย 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**
- รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-401 โครงการนักศึกษา 1
- 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(0-36-0)**
Co-operative Education II
 รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-403 สหกิจศึกษา 1
 เงื่อนไข : ต้องผ่านการอบรมเตรียมความพร้อมนักศึกษาก่อนสหกิจศึกษาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง
- การปฏิบัติงานในสถานประกอบการอุตสาหกรรม รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานราชการเสมือนเป็นพนักงานจริง เป็นเวลา 1 ภาคการศึกษา ภายใต้การให้คำปรึกษาของคณาจารย์ที่รับผิดชอบ ประเมินผล การปฏิบัติงานโดยพี่เลี้ยงในสถานประกอบการ
- 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
- 932-405** **การทำฟาร์มเกษตรอัจฉริยะ** **4(3-3-6)**
Smart Farming
 การเพิ่มผลิตภาพทางการเกษตร การลดต้นทุนในกระบวนการผลิต การเพิ่มคุณภาพมาตรฐาน การผลิตและมาตรฐานสินค้า การลดความเสี่ยงในภาคเกษตร ความปลอดภัยทางการเกษตร การจัดการและ ส่งผ่านความรู้ การเกษตรแบบแม่นยำ การใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่เกี่ยวข้อง การเรียนรู้จากงานวิจัย มีการศึกษาดูงานฟาร์มเกษตรอัจฉริยะ
- Increasing agricultural productivity; cost reduction in processing; increasing standardized production and products; reducing risk factor in agriculture; safety agriculture; knowledge management and transfer; precision agriculture; using agricultural machinery; using related information technology; research learning; field study at smart farm
- 932-411** **เทคโนโลยีโพรโทพลาสต์** **3(2-3-4)**
Protoplast Technology
 รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-311 การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช
- โครงสร้างและองค์ประกอบของโพรโทพลาสต์ เรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติเกี่ยวกับ เทคโนโลยีการแยก การทำบริสุทธิ์ การเพาะเลี้ยง และการหลอมรวมโพรโทพลาสต์ การประยุกต์ใช้เพื่อการ ปรับปรุงพันธุ์และพันธุวิศวกรรม
- Plant protoplast and its structure; theory and practical application are stressed; technology involved in protoplast isolation, purification, culture and fusion; application for breeding and genetic engineering

- 932-412** **การประยุกต์ใช้โฟลไซโทเมตรีทางการเกษตร** **3(2-3-4)**
Application of Flow Cytometry in Agriculture
 หลักการพื้นฐานของเครื่องโฟลไซโทมิเตอร์ การฝึกเทคนิคปฏิบัติการใช้งานตามคู่มือ การใช้โปรแกรมของเครื่องโฟลไซโทมิเตอร์ การประยุกต์ใช้โฟลไซโทเมตรีทางการเกษตร
 Basic principles of flow cytometer; technical practices follow user manual; using computer program of flow cytometer; application of flow cytometry in agriculture
- 932-413** **การถ่ายยีนในพืช** **3(2-3-4)**
Plant Gene Transfer
 หลักการทางพันธุวิศวกรรมพืช เทคนิคการถ่ายยีนเข้าสู่เซลล์และเนื้อเยื่อของพืช การโคลนยีน การคัดเลือกและตรวจสอบพืชที่ได้รับการถ่ายยีน ความปลอดภัยทางชีวภาพ
 Principles of plant genetic engineering, techniques for plant cell and tissue transformation; gene cloning and investigation of transformed plant; biosafety
- 932-414** **การจัดการธาตุอาหารพืช** **3(3-0-6)**
Plant Nutrient Management
 รายวิชาบังคับก่อนเรียน : 932-210 การจัดการทรัพยากรดิน, 932-212 สรีรวิทยาพืช
 การจัดการธาตุอาหารพืช การพัฒนาและประยุกต์ใช้แนวคิดจากวิทยาการด้านดิน และปุ๋ย การจัดการธาตุอาหารที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช
 Plant nutrient management; development and application of concepts of soil and fertilizer knowledge; optimization of nutrients for plant growth
- 932-415** **การขยายพันธุ์พืช** **3(2-3-4)**
Plant Propagation
 ความสำคัญ และความหมายของการขยายพันธุ์พืช หลักและวิธีการขยายพันธุ์พืชแบบใช้เพศ และไม่ใช้เพศ ปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการขยายพันธุ์พืช
 Importance and definition of plant propagation; principles and methods of sexual and asexual plant propagation; factors affecting plant propagation

- 932-416** **การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ** **3(2-3-4)**
Ornamental Plant Production
 ความสำคัญของไม้ดอกไม้ประดับ การจำแนกประเภทของไม้ประดับ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิตไม้ประดับ การขยายพันธุ์ การปลูกและปฏิบัติดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การตลาดการผลิตไม้ประดับ
 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
- 932-417** **การผลิตพืชโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่** **3(2-3-4)**
Modern Technology in Plant Production
 รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-213 เทคโนโลยีและการจัดการผลิตพืช
 การจัดการโรงเรือน การเตรียมวัสดุพืช การผลิตพืชโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น การปลูกพืชในสารละลายและในอากาศ การปลูกพืชปลอดสารพิษ การปลูกภายใต้การควบคุมสภาพแวดล้อม เกษตรอินทรีย์ เทคโนโลยีสะอาดในการผลิตพืช มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่
 Greenhouse management; preparing planting materials; plant production by using modern technology such as hydroponics and aeroponics; pesticide-safe vegetables; planting under controlled environment; organic farming; clean technology in plant production; field trip study
- 932-418** **การเกษตรแบบแม่นยำ** **3(2-3-4)**
Precision Agriculture
 การจัดการเกษตรกรรมบนพื้นฐานของการสังเกตการณ์ การวัดและบันทึก การตอบสนองต่อปัจจัยต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกฟาร์ม เน้นการบูรณาการวิทยาการด้านเทคโนโลยีการเกษตรกับเทคโนโลยีสารสนเทศ เน้นทางด้านการผลิตพืชหรือทางด้านการผลิตสัตว์
 Farming management based on observing, measuring and recording; responding to inner and inter-piled variability in farm; emphasizing on integration of agricultural technology and information technology; emphasizing on plant production or animal production

- 932-419** **เกษตรธรรมชาติ** **3(2-3-4)**
Natural Farming
หลักและทฤษฎีของเกษตรธรรมชาติ หลักเศรษฐกิจพอเพียง ปฏิบัติการเพาะปลูกแบบเกษตรธรรมชาติ นำความรู้ของเกษตรธรรมชาติไปใช้ในการผลิตพืช และสัตว์ โดยอาศัยความสัมพันธ์ของดิน น้ำ และสิ่งมีชีวิต ปลูกฝังความคิดริเริ่มในการใช้เกษตรธรรมชาติ
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
- 932-420** **การผลิตเห็ดเศรษฐกิจ** **3(2-3-4)**
Economic Mushroom Production
ชนิดและลักษณะของเห็ดที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ เทคนิควิธีการผลิตเห็ด ศัตรูและโรคของเห็ด ปัจจัยที่มีผลต่อการเพิ่มคุณภาพและผลผลิต การจัดการฟาร์ม การแปรรูปและคุณค่าทางอาหารของเห็ด
Types and morphology of economically important mushrooms; techniques of mushroom production; pests and diseases of mushroom; factors improving quality and products; farm management; processing and nutritional content of mushrooms
- 932-421** **นิเวศวิทยาของแมลง** **3(3-0-6)**
Insect Ecology
ศึกษาวิวัฒนาการของแมลง ลักษณะสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการแพร่กระจายและการดำรงชีวิตของแมลง พฤติกรรมของแมลง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างแมลงกับพืช ปฏิสัมพันธ์ระหว่างแมลงกับจุลินทรีย์
Study on insect evolution; environment effecting on insect distribution and their living; insect behavior; insect and plant interactions, insect and microorganism interactions

- 932-422 **กีฏวิทยาทางการเกษตร** **3(2-3-4)**
Agricultural Entomology
 ศึกษาถิ่นกำเนิด วงจรชีวิตและชีววิทยาของแมลงศัตรูพืชที่สำคัญในประเทศไทยและที่สำคัญต่อการค้าระหว่างประเทศ ลักษณะการทำลายของแมลงศัตรูพืชและผลกระทบที่เกิดกับพืช หลักการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชโดยอยู่บนพื้นฐานของการคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่
 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
- 932-430 **สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์ 2** **3(2-3-4)**
Animal Physiology and Anatomy II
 รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-230 สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์ 1
 ส่วนประกอบและโครงสร้างทางกายวิภาคของสัตว์ เน้นมหากายวิภาค หน้าที่ทางสรีรวิทยาของระบบอวัยวะ
 Organ and physical structure of animal anatomy emphasizing on macroanatomy; physiological functions of organ systems
- 932-431 **โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง** **3(2-3-4)**
Ruminant Nutrition
 รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-232 หลักโภชนศาสตร์และการให้อาหารสัตว์
 ระบบย่อยอาหาร กระบวนการทางสรีรวิทยาและทางเคมี การทำงานของจุลินทรีย์ในกระเพาะรูเมน การปรับปรุงคุณภาพอาหารเพื่อพัฒนาเป็นอาหารสัตว์เคี้ยวเอื้อง การคำนวณสูตรอาหาร การวิจัยด้านโภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่
 Digestive system; physiological and chemical processes; function of microbes in rumen; feed improvement and utilization; animal feed formulation; research study in ruminant nutrition; field trip study

- 932-432** **เทคโนโลยีชีวภาพการผลิตสัตว์** **3(3-0-6)**
Animal Production Biotechnology
 รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-202 เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร
 การนำวิทยาการด้านเทคโนโลยีชีวภาพมาประยุกต์ใช้ในการผลิตสัตว์กระเพาะเด็วและสัตว์
 กระเพาะรวมเพื่อการอุตสาหกรรม
 Conduction of biotechnology to ruminant and non-ruminant animal production for industry
- 932-433** **เทคโนโลยีการจัดการของเสียจากการเลี้ยงสัตว์** **3(3-0-6)**
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
- 932-434** **การจัดการอุตสาหกรรมการผลิตสัตว์** **3(3-0-6)**
Animal Industrial Management
 รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-231 หลักการเลี้ยงสัตว์
 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

- 932-435** **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
- 932-436** **สัตววิทยา** **3(3-0-6)**
Zoology
 การจัดหมวดหมู่ของอาณาจักรสัตว์ กายวิภาค สรีรวิทยา นิเวศวิทยา วิวัฒนาการของสัตว์
 Major taxonomy of animal kingdom; animal anatomy; physiology; ecology; animal evolution
- 932-437** **เทคโนโลยีการจัดการทุ่งหญ้า** **3(3-0-6)**
Grassland Management Technology
 เทคโนโลยีการจัดการและการใช้ประโยชน์จากทุ่งหญ้าให้มีประสิทธิภาพเหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศ การเลือกพื้นที่และพันธุ์ คุณภาพและโภชนาการของพืชอาหารสัตว์ การปรับปรุงพื้นที่ว่างเปล่าเพื่อเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์
 Management technology and grassland exploitation appropriated for country geography and climate; area and cultivar selection; quality and nutrition of forage crops; improving the unused land for animal grassland

- 932-438** **การจัดการทรัพยากรสัตว์** **3(3-0-6)**
Animal Resource Management
ความสำคัญและความหมายของทรัพยากรสัตว์ ปรัชญาในการจัดการและอนุรักษ์สัตว์พระราชบัญญัติและเทศบัญญัติเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์ที่เกี่ยวกับการฆ่า การจำหน่าย การเคลื่อนย้ายข้ามเขต การส่งออกและนำเข้า พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า การจัดการและการอนุรักษ์สัตว์ในประเทศไทย
- Importance and definition of animal resource; philosophy of animal management and preservation; act and municipal law for animal husbandry in slaughtering, selling, moving animals to other areas, export and import; wild animal preservation and protection act; management and animal preservation in Thailand
- 932-439** **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
- 932-440** **การผลิตสัตว์เศรษฐกิจชนิดใหม่** **3(3-0-6)**
New Economic Animal Production
การผลิตและการพัฒนาสายพันธุ์สัตว์เศรษฐกิจชนิดใหม่ การจัดการฟาร์ม อาหารและการให้อาหาร โรคที่สำคัญและการป้องกัน การตลาดสัตว์เศรษฐกิจชนิดใหม่
- Production and breeding of new economic animals; farm management; feed and feeding; important diseases and protection; new economic animal marketing

- 932-441 พันธุวิศวกรรมสัตว์ 3(2-3-4)**
Animal Genetic Engineering
 รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-274 พันธุศาสตร์, 932-275 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์
 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
- 932-442 การเลี้ยงผึ้ง 3(3-0-6)**
Apiculture
 ศึกษาชีววิทยาทั่วไปของผึ้ง พฤติกรรมและการสื่อสาร โรคและศัตรูของผึ้ง ผลิตภัณฑ์จากผึ้ง การจัดการฟาร์มผึ้ง
 Study of honeybee biology; behaviors and communications of honeybees; diseases and enemies of honeybees; bee products; apiary management
- 932-450 ชีววิทยาของเห็ด 3(2-3-4)**
Mushroom Biology
 รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-051 จุลชีววิทยา 932-052 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา
 การจำแนกเห็ด สัณฐานวิทยา พันธุกรรมและสรีรวิทยาของเห็ด การเพาะเห็ด ประโยชน์และโทษจากเห็ด ความสำคัญทางเศรษฐกิจ การนำเห็ดไปประยุกต์ใช้
 Mushroom classification; morphology; genetics and physiology of mushroom; mushroom production; benefit and harm of mushroom; economic importance; applications of mushroom
- 932-451 การจัดการของเสียทางการเกษตร 3(3-0-6)**
Agricultural Waste Management
 องค์ประกอบและธาตุอาหารในของเสียจากการเกษตรและอุตสาหกรรม มลพิษและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การจัดการของเสียเบื้องต้น กระบวนการบำบัดของเสีย เทคโนโลยีการใช้ประโยชน์จากของเสียทางการเกษตร
 Composition and nutrition of agricultural and industrial waste; environmental pollutants and their effects; introduction to the basic of waste management; fundamental of waste treatment processes; agricultural waste utilization technology

- 932-452** **เทคโนโลยีระดับโมเลกุล** **3(2-3-4)**
Molecular Technology
 ชนิดและองค์ประกอบที่สำคัญของเวกเตอร์ต่อการแสดงออกของยีน การควบคุมและการตรวจสอบการแสดงออกของยีน การสืบค้นและวิเคราะห์ยีนบนฐานข้อมูลธนาคารพันธุกรรม การออกแบบเครื่องหมายดีเอ็นเอ การประยุกต์ใช้งานเครื่องหมายดีเอ็นเอทางการเกษตร โปรแกรมพื้นฐานที่จำเป็นในการวิเคราะห์ด้านชีวโมเลกุล
- Type and structure of vector expression; gene regulation and gene expression detection; searching and gene analyzing using Genbank data; DNA marker development; application of DNA marker in agriculture; basic programs for gene analyzing in molecular biology
- 932-453** **การติดเชื้อจุลินทรีย์และวิทยาภูมิคุ้มกัน** **3(2-3-4)**
Microbial Infections and Immunity
 การติดเชื้อจุลินทรีย์ ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดการติดเชื้อ การนำเข้าและการเกิดโรค หน้าที่ของระบบภูมิคุ้มกันและการต้านการตอบสนองต่อการติดเชื้อจุลินทรีย์ ปัจจัยที่ทำให้เกิดการความรุนแรงของการติดเชื้อ กระบวนการติดเชื้อของแบคทีเรีย เชื้อรา และไวรัส การตอบสนองต่อระบบภูมิคุ้มกันของเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรค ปฏิกริยาของแอนติเจน-แอนติบอดี การประยุกต์ใช้วิทยาภูมิคุ้มกันขั้นสูงและเทคโนโลยีจุลชีววิทยาระดับโมเลกุลสำหรับการวินิจฉัยโรค การบำบัด การควบคุมการระบาด และการพัฒนาวัคซีน
- Microbial infection; factors promoting colonization, entry and progression to disease; immune system function and resistance to microbial infection response; microbial virulence factors; pathogenic mechanisms of bacteria, fungi and viruses; immune responses to pathogenic microorganisms; antigen-antibody reaction; applications of advanced immunology and molecular microbiology for diagnosis of diseases, therapy, epidemiological control and vaccine development

- 932-454** **เทคโนโลยีเอนไซม์** **3(2-3-4)**
Enzyme Technology
 รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-202 เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร
 ความสำคัญของเอนไซม์ในการเป็นตัวเร่งทางชีวภาพ กระบวนการผลิตเอนไซม์จากเซลล์ จุลินทรีย์ พืช สัตว์ การแยกและการทำเอนไซม์ให้บริสุทธิ์ โครงสร้างของเอนไซม์ คุณสมบัติทางกายภาพ และจลนพลศาสตร์ของเอนไซม์ การตรึงเอนไซม์ เทคนิคทางอณูชีววิทยาที่ใช้ในการตัดแปลงเอนไซม์ การใช้ประโยชน์ของเอนไซม์ในด้านการเกษตร
 Importance of enzymes used as biocatalyst; processes of enzyme production from microbial, plant and animal cells; isolation and purification of enzyme; enzyme structure, physical and kinetic properties of enzymes; enzyme immobilization; molecular biology technique for enzyme modification; enzymes utilization for agriculture
- 932-455** **จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม** **3(2-3-4)**
Environmental Microbiology
 รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-051 จุลชีววิทยา, 932-052 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา หรือ 932-010 ชีววิทยาพื้นฐาน 1, 932-012 ชีววิทยาพื้นฐาน 2
 การเพาะเลี้ยงและการควบคุม ความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์กับสิ่งแวดล้อม การใช้จุลินทรีย์ทางสิ่งแวดล้อมในมิติต่างๆ ในด้านการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม การบำบัดของเสีย การเปลี่ยนของเสียเป็นพลังงานและผลิตภัณฑ์ เทคนิคทางจุลชีววิทยาและปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ และการเพาะเลี้ยงในห้องปฏิบัติการ ทั้งแบคทีเรีย รา และสาหร่าย
 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
- 932-456** **ชีวสารสนเทศ** **3(3-0-6)**
Bioinformatics
 การสืบค้นข้อมูลทางวิชาการ การสืบค้นลำดับดีเอ็นเอและลำดับโปรตีนจากฐานข้อมูลธนาคารยีน การวิเคราะห์ดีเอ็นเอและโปรตีน การออกแบบไพรเมอร์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การเขียนรายงานวิจัย
 Search for electronic journals; search DNA and protein sequences from GenBank; analysis of DNA and protein; primer design by software computer; writing research manuscript

- 932-457** **เทคโนโลยีการหมักจุลินทรีย์** **3(2-3-4)**
Microbial Fermentation Technology
 ชนิดของจุลินทรีย์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมหมัก การคัดเลือกจุลินทรีย์และวัตถุดิบที่ใช้ในการหมัก ปัจจัยที่สำคัญต่อกระบวนการหมัก รูปแบบและการใช้งานของถังหมัก อุปกรณ์ และเครื่องมือที่ใช้ในการควบคุมการหมัก การเก็บเกี่ยวผลิตภัณฑ์จากการหมัก โดยกระบวนการแยก การสกัด และการทำให้บริสุทธิ์ จลนศาสตร์ของการหมัก
 Type of microorganisms used in fermentation industry; microorganism and raw material selection used in fermentation; important factors in fermentation process; patterns and bioreactor utilization; equipment and tools used to control fermentation process; product harvesting from fermentation process by separation, extraction and purification; fermentation kinetics
- 932-458** **ปรสิตวิทยา** **3(2-3-4)**
Parasitology
 การจำแนกประเภท ลักษณะ รูปร่าง คุณสมบัติ และวงจรชีวิตของปรสิต การติดต่อและการแพร่กระจายเชื้อ การตรวจสอบในห้องปฏิบัติการ พาหะนำโรค การควบคุมและการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันต่อการติดเชื้อปรสิต
 Classifications, characteristics, morphology, properties and life cycle of parasites; infection and cross infection; laboratory examination; carrier of disease; parasite control and immune responses to parasitic infection
- 932-459** **ไวรัสวิทยา** **3(2-3-4)**
Virology
 ลักษณะทั่วไปของไวรัส สันฐานวิทยา ส่วนประกอบทางโครงสร้างและทางชีวเคมีของไวรัส การจัดจำแนก การแยกเชื้อ เทคนิคการเพาะเลี้ยง กลไกการเพิ่มจำนวนตัวเองของไวรัส ความสัมพันธ์กับสิ่งมีชีวิตอื่น การควบคุมและการสร้างภูมิคุ้มกันต่อไวรัส
 General characteristics of viruses; morphology; structural and biochemical components; classification; isolation; culture techniques; mechanisms for particle multiplication; relationships to other living organisms; viral control and immunization to viruses

- 932-460** **ชีวเคมีวิเคราะห์** **3(3-0-6)**
- Analytical Biochemistry**
- วิธีการด้านชีวเคมีวิเคราะห์ หลักการและวัตถุประสงค์ของการใช้เครื่องมือทางชีวเคมี สเปกโทรสโกปี โครมาโทกราฟี และอิเล็กโทรโฟรีซิส การประยุกต์ด้านกรดนิวคลีอิกและโปรตีน ไครโอสโกปี ออสโมเมตรี วิธีการด้านเคมีไฟฟ้า การใช้สารกัมมันตรังสีในการวิเคราะห์ด้านชีวเคมี การตรวจสอบระบบ ภูมิคุ้มกัน
- Method of biochemical analysis; principles and aims of biochemical instrumentations; spectroscopy; chromatography; electrophoresis; applications to nucleic acids and proteins; cryoscopy, osmometry; electrochemical methods; use of radioisotope in biochemical analysis; immunoassay methods
-
- 934-001** **คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน** **3(3-0-6)**
- Mathematics and Statistics in Daily Life**
- ร้อยละ อัตราส่วน บัญญัติไตรยางศ์ สมการเชิงเส้นและสมการกำลังสอง การคำนวณค่าไฟฟ้า ค่าน้ำประปาและภาษีความสำคัญของสถิติในชีวิตประจำวัน เครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ การแปลผล การนำเสนอข้อมูล และการนำคณิตศาสตร์และสถิติไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน
- Percent, ratio, rule of three, linear equation and quadratic equation, calculation of electricity bill, tap water bill and tax, statistics in daily life, tools and data gathering, data analysis, data interpretation and data presentation, applications of mathematics and statistics in daily life
-
- 934-002** **คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ** **3(2-2-5)**
- Computer and Information Technology**
- ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ ระบบการประมวลผลข้อมูล การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ แหล่งสารสนเทศ การค้นหาและค้นคืนสารสนเทศ การวิเคราะห์สารสนเทศ การสังเคราะห์และการนำเสนอสารสนเทศ การสื่อสารข้อมูล ปฏิบัติการซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ในเชิงพาณิชย์
- Introduction to computer system; hardware and software components; data processing system; computer and information technology applications; information resources; information searching and retrieval; information analysis; synthesis and presentation; data communications; commercial computer software practices

- 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
- 934-017** **สถิติพื้นฐาน** **3(2-2-5)**
Basic Statistics
รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 934-011 หลักคณิตศาสตร์
เซตและทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและฟังก์ชันความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่อง การแจกแจงตัวอย่าง ทฤษฎีการประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน สหสัมพันธ์และการถดถอย การถดถอยเชิงเส้นตรง การวิเคราะห์ความแปรปรวน โปรแกรมประยุกต์ด้านสถิติ
Set and probability theory; random variable and probability function; probability distribution, continuously and non-continuously; sample distribution; estimation theory; hypothesis; correlation and regression; linear regression; analysis of variance; application programming for statistics
- 934-381** **เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร** **3(2-3-4)**
Information Technology in Agriculture
หลักการเบื้องต้นการเขียนโปรแกรม เทคโนโลยีอัตโนมัติ เทคโนโลยีเซนเซอร์ เทคโนโลยีไร้สาย การสื่อสารระหว่างอุปกรณ์ คำสั่งควบคุม การวิเคราะห์ข้อมูล การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเกษตร การศึกษารายกรณี
Foundation of programming; automation technology; sensing technology; wireless technology; connected device; control statement; data analysis; application of information technology in agriculture; case studies

- 935-112** **ทักษะการว่ายน้ำ** **1(0-2-1)**
- Skill in Swimming**
- ความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของการว่ายน้ำ เทคนิคและทักษะการว่ายน้ำท่าต่าง ๆ มารยาทของการเป็นผู้เล่นและผู้ดูที่ดีการบริหารร่างกาย การบำรุงรักษาสุขภาพ การดูแลรักษาอุปกรณ์และเครื่องอำนวยความสะดวกในการว่ายน้ำ
- Background and history of swimming; swimming techniques and skills in various styles; etiquette for swimmer and sport audience; exercise; health care; maintenance of swimming facilities and equipment
- 935-113** **ลีลาศ** **1(0-2-1)**
- Social Dance**
- ความเป็นมาของลีลาศ ความรู้เบื้องต้นในการลีลาศ ทักษะในการลีลาศแบบบอลรูมและลาตินอเมริกา มารยาทและบุคลิกภาพในการลีลาศ
- Background and history of social dancing; Ballroom and Latin American style dancing skills; social dance etiquette and posture
- 935-117** **แบดมินตัน** **1(0-2-1)**
- Badminton**
- วิธีการเล่นแบดมินตัน การเคลื่อนไหวพื้นฐาน และทักษะในการตีลูกแบบต่าง ๆ การเล่นเดี่ยว คู่ คู่ผสม กติกาการเล่น การแข่งขัน มารยาทในการเล่น การจัดการแข่งขัน การตัดสิน การดูแลและรักษาอุปกรณ์ต่าง ๆ
- Playing methods, basic movement skill; different hitting skills; single, double and mixed double playing; playing rules, competition; playing manner, arranging the match and equipment maintenance
- 935-214** **เทเบิลเทนนิส** **1(0-2-1)**
- Table tennis**
- ความรู้เบื้องต้น ทักษะและวิธีการเล่นเทเบิลเทนนิส การฝึกปฏิบัติ กติกาการเล่น การแข่งขัน การตัดสิน การดูแลและการรักษาอุปกรณ์ต่าง ๆ
- Basic instruction and skills for table tennis, practicing, rules for playing and competing, judging and sport equipment maintenance

- 935-215** **วอลเลย์บอล** **1(0-2-1)**
Volleyball
 ความรู้เบื้องต้น ทักษะและวิธีการเล่นวอลเลย์บอล การฝึกปฏิบัติ กติกาการเล่นการแข่งขัน การตัดสิน การดูแลและการรักษาอุปกรณ์ต่าง ๆ
 Basic instruction and skills for volleyball, practicing, rules for playing and competing, judging and sport equipment maintenance
- 935-216** **ฟุตบอล** **1(0-2-1)**
Football
 ความรู้เบื้องต้น ทักษะและวิธีการเล่นฟุตบอล การฝึกปฏิบัติ กติกาการเล่นการแข่งขัน การตัดสิน การดูแลและการรักษาอุปกรณ์ต่าง ๆ
 Basic instruction and skills for football, practicing, rules for playing and competing, judging and sport equipment maintenance
- 935-217** **บาสเกตบอล** **1(0-2-1)**
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
- 935-311** **โยคะ** **1(0-2-1)**
Yoga
 สร้างความสมดุลระหว่างสภาวะกายและจิต โดยใช้สมาธิเป็นตัวกำหนดลมหายใจ
 Balancing of body and mind by practicing meditation on breathing in and out
- 936-001** **ทักษะการสื่อสาร** **3(3-0-6)**
Communication Skills
 การสื่อสาร บุคลิกภาพ มนุษยสัมพันธ์และการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร หลักการและการฝึกทักษะ การเขียนทางวิชาการและการพูดตามวัตถุประสงค์ต่าง ๆ
 Communication, personality and interpersonal relations and Thai use for communication; principles and practice in academic writing and speaking skills for various purposes

- 936-002 การฟัง-พูดภาษาอังกฤษ 3(3-0-6)**
English Listening-Speaking
 เพื่อแยกแยะเสียงต่าง ๆ ในภาษาอังกฤษ การเน้นเสียงและน้ำเสียงผู้พูดในการสื่อความหมายต่าง ๆ ทักษะการฟัง พูด เพื่อการสื่อสาร เน้นสำนวนที่ใช้ในการสนทนาในชีวิตประจำวัน
 Classification of different English sounds; using intonation to communicate different meanings; basic skills in everyday conversation
- 936-003 การอ่าน-เขียนภาษาอังกฤษ 3(3-0-6)**
English Reading-Writing
 รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 936-002 การฟัง-พูดภาษาอังกฤษ
 เทคนิคการอ่านเบื้องต้น ทักษะการอ่านเบื้องต้น การอ่านเรื่องราวต่าง ๆ บทความสั้น ๆ โครงสร้างประโยคพื้นฐาน รูปแบบประโยค ทักษะการเขียนเบื้องต้น
 Basic reading skills in English; short story reading; article reading; basic sentence structures; basic writing skill and short paragraph writing
- 936-004 ภาษาอังกฤษวิชาการ 3(3-0-6)**
Academic English
 รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 936-002 การฟัง-พูดภาษาอังกฤษ, 936-003 การอ่าน-เขียนภาษาอังกฤษ
 การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนเชิงวิชาการ การฟังการบรรยายเชิงวิชาการ การอ่านบทความเชิงวิชาการ การเขียนเชิงวิชาการเบื้องต้น การนำเสนองานทางวิชาการเบื้องต้นและทักษะการเรียน
 Listening, speaking, reading, and writing in academic English including listening to academic English lectures; reading academic English articles; writing basic academic English; basic academic presentation skills and study skills
- 936-005 ภาษาอังกฤษในที่ทำงาน 3(3-0-6)**
English in the Workplace
 ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษที่ต้องใช้ในการทำงาน ทักษะการทำงานและทักษะชีวิตในที่ทำงานและทักษะภาษาอังกฤษที่ใช้ในการติดต่องาน ประสานงาน การพูดโทรศัพท์ การนัดหมาย การขอและให้ข้อมูล การต้อนรับแขกและลูกค้า รวมทั้งภาษาอังกฤษที่ใช้ในการแก้ปัญหาและสถานการณ์ต่าง ๆ ในที่ทำงาน การเขียนและตอบกลับอีเมลล์ การอธิบายตัวสินค้า การอธิบายการเปลี่ยนแปลง การนำเสนอและการเจรจาต่อรอง

English skills in listening, speaking, reading and writing in a workplace; skills for work and life; skills in correspondence and coordination including telephoning, arranging meetings, welcoming visitors, solving problems in various situations, writing and replying to emails, describing products, describing change, presenting, and negotiating

937-013 เคมีอินทรีย์ 3(3-0-6)

Organic Chemistry

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 937-021 หลักเคมี

โครงสร้างและสมบัติทั่วไปของสารอินทรีย์ การจำแนกประเภท การเรียกชื่อ การเตรียมและปฏิกิริยาพื้นฐานของสารอินทรีย์ พอลิเมอร์

General structures and properties of organic compounds; classification, nomenclature, and basic chemical reactions of organic compounds; polymers

937-014 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1(0-3-0)

Organic Chemistry Laboratory

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 937-013 เคมีอินทรีย์ หรือเรียนควบคู่กัน

ปฏิบัติการเกี่ยวกับการกำหนดสมบัติทางกายภาพและเคมีของสารประกอบอินทรีย์ การทำสารอินทรีย์ให้บริสุทธิ์โดยวิธีการตกผลึก การสกัด และการกลั่น การสังเคราะห์สารอินทรีย์และการทดสอบปฏิกิริยาเคมีเฉพาะอย่างของสารอินทรีย์

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

937-018 ชีวเคมีพื้นฐาน 3(2-3-4)

Basic Biochemistry

โครงสร้างและหน้าที่ของโมเลกุลชีวภาพ ปฏิกิริยาทางเอนไซม์ กระบวนการเมแทบอลิซึมในสัตว์ พืช และจุลินทรีย์ บทบาทของวิตามิน เกลือแร่ และฮอร์โมน ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาที่บรรยาย

Biomolecular structure and function; enzymatic reactions; metabolism of animal, plant and microorganism; roles of vitamins, minerals and hormones; laboratory related to the lecture topics

- 937-021** **หลักเคมี** **2(2-0-4)**
- Principles of Chemistry**
- ปริมาณสัมพันธ์ ระบบพีริออดิก พันธะเคมี อุณหพลศาสตร์ สารละลายและสมบัติของสารละลาย จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี สมดุลของไอออนในน้ำ ไฟฟ้าเคมี เคมีนิวเคลียร์
- Stoichiometry; periodicity; chemical bonding; thermodynamics; solutions and properties; chemical kinetics; chemical equilibrium; aqueous equilibria; electrochemistry; nuclear chemistry
-
- 937-022** **ปฏิบัติการหลักเคมี** **1(0-3-0)**
- Principles of Chemistry Laboratory**
- รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 937-021 หลักเคมี หรือเรียนควบคู่กัน
- เลขนัยสำคัญ เครื่องตวงและความแม่นยำ การแยกของแข็งออกจากของเหลว ปริมาณสารสัมพันธ์ การหาน้ำหนักโมเลกุลของสารโดยการวัดอุณหภูมิที่ลดลงของจุดเยือกแข็ง อุณหพลศาสตร์เคมี การหาค่าพีเอชของสารละลายกรด-เบส สารละลายบัฟเฟอร์ สมดุลเคมี เคมีไฟฟ้า
- Significant figure; volumetric glassware and precision; separation of solid from liquid; stoichiometry; molecular weight determination by freezing-point depression; thermochemistry; pH determination of acid-base solution; buffer solution; chemical equilibrium; electrochemistry

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ – สกุล	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา (เรียงลำดับจาก คุณวุฒิสูงสุดถึงระดับ ปริญญาตรี)	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก		ภาระการสอนข.ม./ปีการศึกษา			
						สถาบัน	ปี พ.ศ.	2560	2561	2562	2563
1	3849800083721	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางดวงแขทิศา กาญจนโสภา (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)	ปร.ค. วท.ม. วท.บ.	เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2549	220	220	220	220
					เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยมหิดล	2543				
					เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2540				
2	3810400257413	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางสาววิกันดา รัตนพันธ์ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)	ปร.ค. วท.ม. วท.บ.	กีฏวิทยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2551	220	220	220	220
					ชีววิทยาสภาวะแวดล้อม	มหาวิทยาลัยมหิดล	2544				
					ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยทักษิณ	2540				
3	3849900038314	อาจารย์	นางสาวจรัสลักษณ์ เพชรวัง (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)	วท.ค. วท.ม. วท.บ.	เทคโนโลยีชีวภาพ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2551	220	220	220	220
					เทคโนโลยีชีวภาพ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2543				
					เทคนิคการแพทย์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2539				
4	3841700128091	อาจารย์	นายเจษฎา รัตนวุฒิ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Animal Science	Ehime University, Japan	2554	220	220	220	220
					การผลิตสัตว์	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2549				
					สัตวศาสตร์	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2544				

ลำดับ ที่	เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ – สกุล	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา (เรียงลำดับจาก คุณวุฒิสูงสุดถึงระดับ ปริญญาตรี)	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก		ภาระการสอนช.ม./ปีการศึกษา			
						สถาบัน	ปี พ.ศ.	2560	2561	2562	2563
5	3939900036138	อาจารย์	นางสาวดาริกา คงฤทธิ์ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)	Ph.D. M.Agric.Sc. วท.บ.	Bioresource Sciences Agricultural Science จุลชีววิทยา	The United Graduate School of Tottori University, Japan Shimane University, Japan มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2550 2543 2539	220	220	220	220
6	3841700377911	อาจารย์	นายธีร ศรีสวัสดิ์ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)	ปร.ค. วท.บ.	ชีววิทยา (โท-เอก) ศึกษาศาสตร์ (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2548 2541	220	220	220	220
7	5920600005251	อาจารย์	นางสาวนิตยา อัมรัตน์ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)	วท.ค. วท.ม. วท.บ.	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ พฤกษศาสตร์ ชีววิทยา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2554 2549 2546	220	220	220	220
8	3450600566677	อาจารย์	นายบดี คำสีเขียว (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)	Ph.D. M.Sc. วท.บ.	Animal Production Ruminant Nutrition วิทยาศาสตร์	Universiti Putra Malaysia, Malaysia Universiti Putra Malaysia, Malaysia มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2549 2544 2535	220	220	220	220
9	3939900202585	อาจารย์	นางสาวปิยรัตน์ นาควิโรจน์ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)	วท.ม. วท.บ.	สัตววิทยา สัตวศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2540 2536	220	220	220	220

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ ที่	เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ – สกุล	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา (เรียงลำดับจาก คุณวุฒิสูงสุดถึง ระดับปริญญาตรี)	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก		ภาระการสอนข.ม./ปีการศึกษา			
						สถาบัน	ปี พ.ศ.	2560	2561	2562	2563
1	3401600913105	รอง ศาสตราจารย์	นายโอกาส พิมพา	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Ruminant Nutrition	Universiti Putra Malaysia, Malaysia	2545	220	220	220	220
					สัตวศาสตร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2538				
					เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2534				
2	3860300138951	อาจารย์	นางสาวปฎิมา เพิ่มพูนพัฒนา	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Biology	Royal Holloway, University of London, United Kingdom	2556	220	220	220	220
					จุลชีววิทยา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2546				
					เทคโนโลยีชีวภาพ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2544				
3	3900600009609	อาจารย์	นางสาวเขาวพรรณ สนธิกุล	ปร.ค. วท.ม. วท.บ.	เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2556	220	220	220	220
					พืชศาสตร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2551				
					ผลิตภัณฑ์ชีวภาพ	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2548				

ลำดับ ที่	เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา (เรียงลำดับจาก คุณวุฒิสูงสุดถึง ระดับปริญญาตรี)	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก		ภาระการสอนช.ม./ปีการศึกษา			
						สถาบัน	ปี พ.ศ.	2560	2561	2562	2563
4	5841700005654	อาจารย์	นายสุชาติ เริงทอง	Ph.D. M.Agr.Sc. วท.บ.	Forestry Crop Science เกษตรศาสตร์	University of Missouri Columbia, U.S.A. University of Queensland, Australia มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2542 2532 2526	220	220	220	220
5	3759900006427	อาจารย์	นายสุรพล จิตินากุล	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Ecophysiologie végétal พืชสวน เทคโนโลยีการเกษตร	Universitié de Blaise Pascal, France มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2552 2548 2543	220	220	220	220
6	3220500110142	อาจารย์	นางสาวอุมพร แพทย์ศาสตร์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Applied Biological Sciences เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร สัตวศาสตร์	Ghent University, Belgium มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2557 2548 2545	220	220	220	220

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ ที่	เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ – สกุล	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา (เรียงลำดับจาก คุณวุฒิสูงสุดถึง ระดับปริญญาตรี)	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก		ภาระการสอนช.ม./ปีการศึกษา			
						สถาบัน	ปี พ.ศ.	2560	2561	2562	2563
1		ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายปราโมทย์ สฤษดิ์นิรันดร์	Dr.Ing วท.ม. วท.บ.	Plant Physiology เกษตรศาสตร์ พืชสวน	Institute National Agronomique Paris-Grignon, France มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2540 2530 2526	18	18	18	18

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

นักศึกษาทุกคนต้องผ่านการศึกษาคุณงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร และผ่านการฝึกประสบการณ์ภาคสนามในสถานประกอบการธุรกิจเอกชนหรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่ศึกษา โดยนักศึกษาสามารถเลือกเรียนแผนฝึกงานและโครงการนักศึกษาโดยต้องผ่านการฝึกงานอย่างน้อย 300 ชั่วโมง และลงทะเบียนเรียนรายวิชาโครงการนักศึกษา หรือแผนสหกิจศึกษาโดยนักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาสหกิจศึกษา โดยนักศึกษาที่เลือกเรียนรายวิชาสหกิจศึกษาต้องเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่มีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.50 และผ่านเกณฑ์การคัดเลือกตามประกาศมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี โดยจำนวนนักศึกษาที่ฝึกสหกิจศึกษาต้องมีจำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของจำนวนนักศึกษาในหลักสูตร ทั้งนี้ นักศึกษาต้องผ่านการประเมินผลการฝึกงาน และสหกิจศึกษาโดยผู้ประกอบการ อาจารย์นิเทศ และอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

- 1) มีทักษะในการปฏิบัติด้านเทคโนโลยีการผลิตพืช เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ และเทคโนโลยีจุลินทรีย์ บูรณาการความรู้เพื่อนำไปแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร ได้อย่างเหมาะสม
- 2) มีมนุษยสัมพันธ์และทำงานร่วมกับผู้อื่น ได้ดี รวมทั้งสามารถปรับตัวเข้ากับผู้ร่วมงาน/สถานประกอบการได้
- 3) มีความสามารถในการเป็นผู้นำ และผู้ตาม รวมทั้งแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงานอย่างสร้างสรรค์
- 4) มีระเบียบวินัย ตรงเวลา และมีความซื่อสัตย์ในการปฏิบัติงาน
- 5) เข้าใจความแตกต่างทางวัฒนธรรม
- 6) มีความกล้าในการแสดงออก และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการพัฒนางานให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น
- 7) สามารถนำผลการเรียนรู้จากการฝึกงาน และสหกิจศึกษามาประยุกต์ใช้ในงานด้านเทคโนโลยีการผลิตพืช เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ และเทคโนโลยีจุลินทรีย์ ทั้งในด้านการเรียนการสอน การทำวิจัย และการปฏิบัติงานจริงได้

4.2 ช่วงเวลา

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

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ฝึกงานภาคฤดูร้อนของปีการศึกษาที่ 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 ทั้งนี้นักศึกษาร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา กำหนดหัวข้อที่จะทำการศึกษาและทดลอง จัดทำข้อเสนอโครงการเสนอต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อขอความเห็นชอบก่อน ภายหลังจากการศึกษาและทดลองแล้ว นักศึกษาต้องจัดทำรายงานการทดลองฉบับสมบูรณ์ส่ง และนำเสนอผลการศึกษาและการทดลองต่อคณะกรรมการสอบโครงการ

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

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

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ของชั้นปีที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

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 และเขียนรูปเล่มโครงการ
- 7) จัดให้นักศึกษานำเสนอผลการศึกษาต่อคณะกรรมการสอบ และ/หรือจัดกิจกรรมเพื่อให้นักศึกษานำเสนอผลงานต่ออาจารย์ประจำรายวิชาและนักศึกษาอื่น ๆ

5.6 กระบวนการประเมินผล

- 1) ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการ
- 2) ประเมินผลจากการนำเสนอและการเขียนรายงาน
- 3) ผู้เรียนประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเองตามแบบฟอร์ม
- 4) ผู้สอนประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามแบบฟอร์ม
- 5) ผู้สอนและผู้เรียนประเมินผลการเรียนรู้ร่วมกัน
- 6) การเข้าร่วมกิจกรรมของผู้เรียนในการนำเสนอผลงาน
- 7) ผู้ประสานงานรายวิชาประเมินผลการเรียนของผู้เรียนตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยความเห็นชอบของอาจารย์ประจำรายวิชา

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1. มีความสามารถด้านการใช้ภาษาอังกฤษ	<ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าค่ายฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ 2. ร่วมกิจกรรมชมรมภาษาอังกฤษ 3. พัฒนาสื่อการเรียนการสอนที่หลากหลาย 4. จัดกิจกรรมทั้งในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียนที่ส่งเสริมการใช้ภาษาอังกฤษ 5. ร่วมกิจกรรมพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของคณะ/มหาวิทยาลัย 6. สนับสนุนให้นักศึกษามีประสบการณ์ดูงานหรือฝึกงานในต่างประเทศ
2. มีความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	<ol style="list-style-type: none"> 1. จัดอบรมเพื่อพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 2. เข้ารับการทดสอบทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของศูนย์คอมพิวเตอร์ 3. จัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น การสืบค้นจากห้องสมุด จากฐานข้อมูลต่าง ๆ การจัดการเรียนแบบ E-Learning
3. มีจิตวิญญาณของการดำเนินการเพื่อประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง	<ol style="list-style-type: none"> 1. จัดกิจกรรมในรายวิชากิจกรรมเสริมหลักสูตรที่เน้นประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง 2. สนับสนุนงบประมาณในการทำโครงการที่เน้นประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง 3. จัดกิจกรรมในการนำเสนอโครงการที่เน้นประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง 4. สนับสนุนการร่วมโครงการในวันประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่งของคณะ/มหาวิทยาลัย 5. สอดแทรกจิตสำนึกของการดำเนินการเพื่อประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่งในการเรียนการสอน และในการทำกิจกรรมของนักศึกษา 6. สนับสนุนการเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อช่วยเหลือสังคม

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

- 1) มีวินัย ซื่อสัตย์ สุจริต สำนึกและรับผิดชอบในหน้าที่ของตนเองและผู้อื่น และตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการ และวิชาชีพ เคารพในกฎ ระเบียบ สิทธิและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ และข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร และสังคม
- 2) ตระหนักถึงความสำคัญในการใช้ชีวิตภายใต้กรอบคุณธรรม จริยธรรม เห็นคุณค่าความเป็นไทย และความแตกต่างทางวัฒนธรรม ทั้งในระดับท้องถิ่นและนานาชาติ และดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- 3) มีจิตสาธารณะที่ถูกต้องและดีงาม มีส่วนร่วมในกิจกรรม และถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง
- 4) เคารพสิทธิ ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งมีค่านิยมร่วม และตระหนักในคุณค่าของการเกษตร หรือทรัพยากรเกษตรที่มีต่อประเทศชาติ และสังคมโลก

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) กำหนดวัฒนธรรมองค์กร เพื่อปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย
- 2) เน้นการเข้าชั้นเรียนตรงเวลาและการแต่งกายให้เป็นตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
- 3) มอบหมายให้นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่ม ฝึกภาวะผู้นำ สมาชิกกลุ่ม ฝึกความรับผิดชอบ
- 4) การเป็นแบบอย่างที่ดีของอาจารย์ และอาจารย์ผู้สอนสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมในการสอน
- 5) จัดกิจกรรมส่งเสริมการปลูกฝังจิตวิญญาณในการถือประโยชน์สังคมเป็นที่ตั้ง
- 6) จัดกิจกรรมยกย่องนักศึกษาที่มีคุณธรรม จริยธรรม ทำประโยชน์ต่อสังคม

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ประเมินความตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย การเข้าร่วมกิจกรรม
- 2) ความมีวินัยและความพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- 3) การรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- 4) พฤติกรรมการเรียนและการสอบ

2.2 ด้านความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) เข้าใจความรู้พื้นฐานของศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิต มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีที่สัมพันธ์กับด้านการเกษตรอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้
- 2) มีความรอบรู้โดยการผสมผสานเนื้อหาในศาสตร์ต่าง ๆ ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม วัฒนธรรม ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพได้
- 3) มีความรอบรู้ สามารถติดตามสถานการณ์ และความก้าวหน้าทางวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 4) มีความรู้ในกฎหมาย กฎระเบียบ และข้อบังคับ รวมทั้งข้อกำหนดทางวิชาการ ซึ่งมีการปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) เน้นการเรียนการสอนที่เป็น Active Learning
- 2) จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง
- 3) จัดบรรยายพิเศษ โดยวิทยากรภายนอกที่มีความเชี่ยวชาญ หรือมีประสบการณ์ตรง
- 4) จัดให้มีรายวิชาโครงการ/การฝึกปฏิบัติ/การฝึกสหกิจศึกษาในสถานประกอบการ

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติงานของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ

- 1) การทดสอบย่อย
- 2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- 3) การรายงาน/แผนงาน/โครงการ
- 4) การนำเสนอผลงานจากกิจกรรมกลุ่ม
- 5) ประเมินจากผลงานการทำโครงการหรือปฏิบัติสหกิจศึกษา

2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) มีทักษะในการประมวลความคิดอย่างเป็นระบบ สามารถบูรณาการความรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ให้เกิดประโยชน์แก่ตนเองและส่วนรวม
- 2) สามารถสืบค้น รวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาด้านการเกษตร หรือทรัพยากร เกษตร หรือทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างเหมาะสม
- 3) สามารถศึกษา คิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ และเป็นระบบ รู้เท่าทันสถานการณ์และแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- 4) สามารถประยุกต์ความรู้ และทักษะด้านการเกษตร ไปเชื่อมโยงกับภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อทำความเข้าใจและสร้างสรรค์สังคม

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) จัดกระบวนการเรียนการสอนที่ฝึกทักษะการคิด ทั้งในระดับบุคคลและกลุ่ม โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เช่น การอภิปรายกลุ่ม การทำกรณีศึกษา การสัมมนา การทำโครงการนักศึกษา เป็นต้น
- 2) จัดกิจกรรมให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติงานจริง ทั้งในระดับห้องปฏิบัติการ และสถานประกอบการ เช่น การทดลองในห้องปฏิบัติการ การทำโครงการนักศึกษา การฝึกงาน และสหกิจศึกษา

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) การเขียนรายงานของนักศึกษา เช่น รายงานบทปฏิบัติการ กรณีศึกษา รายงานสัมมนา โครงการนักศึกษา ฝึกงาน และ/หรือสหกิจศึกษา
- 2) การนำเสนอผลงานจากการสัมมนา โครงการนักศึกษา ฝึกงาน สหกิจศึกษา รวมทั้งรายงานที่มอบหมายในแต่ละรายวิชา
- 3) การใช้ข้อสอบ แบบฝึกหัด หรือการสัมภาษณ์ที่ให้นักศึกษาคิดแก้ปัญหา
- 4) การใช้แบบประเมินผลจากสถานประกอบการ (ฝึกงาน สหกิจศึกษา)
- 5) การประเมินการปฏิบัติการ (ระหว่างปฏิบัติการ)
- 6) การใช้ข้อสอบ แบบทดสอบที่เน้นให้นักศึกษาได้ฝึกวิเคราะห์การแก้ปัญหา

2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) มีความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานทางวิชาชีพได้เป็นอย่างดี ตลอดจนมีภาวะผู้นำ รับฟัง ยอมรับความคิดเห็น ทำงานกับผู้อื่นได้ ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ในฐานะพลเมืองไทยและพลเมืองโลก และมีความรับผิดชอบต่อการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และพัฒนาทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- 3) มีความคิดริเริ่ม สามารถวางแผน และตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม
- 4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานและบุคคลทั่วไป

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่มและงานที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล
- 2) จัดประสบการณ์การเรียนรู้ในภาคปฏิบัติและจัดกิจกรรม โครงการให้นักศึกษารับผิดชอบ
- 3) สอดแทรกเรื่องความรับผิดชอบ การมีมนุษยสัมพันธ์ ความเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ฯลฯ ในรายวิชาต่าง ๆ

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) สังเกตพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาขณะทำกิจกรรมกลุ่ม
- 2) การนำเสนอผลงานเป็นกลุ่ม
- 3) ประเมินความสม่ำเสมอการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม
- 4) ประเมินความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- 5) ประเมินโดยเพื่อนร่วมชั้นหรือเพื่อนที่เข้าร่วมกิจกรรม

2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) เข้าใจปัญหาหรือสถานการณ์ สามารถวิเคราะห์และเลือกใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์และสถิติที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา
- 2) สามารถใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันได้อย่างที่เหมาะสม และมีประสิทธิภาพ ทั้งการฟัง พูด อ่านและเขียน
- 3) ก้าวทันเทคโนโลยีปัจจุบันและสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมกับสถานการณ์เพื่อการสืบค้น ศึกษาด้วยตนเอง นำเสนอ และสื่อสาร

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) จัดการเรียนการสอนที่เน้นการฝึกทักษะการสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การเขียน ระหว่างผู้เรียน ผู้สอน และผู้เกี่ยวข้องอื่น ๆ
- 2) จัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่หลากหลายได้อย่างเหมาะสม
- 3) จัดให้ผู้เรียนนำเสนอผลงานโดยเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารที่เหมาะสม

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ประเมินจาก

- 1) ทักษะการพูดในการนำเสนอผลงาน
- 2) ทักษะการเขียนรายงาน
- 3) ทักษะการพูดเพื่อนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 4) ความสามารถในการใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่ออธิบาย อภิปรายผลงานได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม
- 5) เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาเชิงตัวเลข

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) มีวินัย ซื่อสัตย์ สุจริต สำนึกและรับผิดชอบในหน้าที่ของตนเองและผู้อื่น และตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการ และวิชาชีพ เคารพในกฎ ระเบียบ สิทธิและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ และข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร และสังคม
- 2) ตระหนักถึงความสำคัญในการใช้ชีวิตภายใต้กรอบคุณธรรม จริยธรรม เห็นคุณค่าความเป็นไทย และความแตกต่างทางวัฒนธรรม ทั้งในระดับท้องถิ่นและนานาชาติ และดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- 3) มีจิตสาธารณะที่ถูกต้องและดีงาม มีส่วนร่วมในกิจกรรม และถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง
- 4) เคารพสิทธิ ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งมีค่านิยมร่วม และตระหนักในคุณค่าของการเกษตร หรือทรัพยากรเกษตรที่มีต่อประเทศชาติ และสังคมโลก

ด้านความรู้

- 1) เข้าใจความรู้พื้นฐานของศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิต มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีที่สัมพันธ์กับด้านการเกษตรอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้
- 2) มีความรอบรู้โดยการผสมผสานเนื้อหาในศาสตร์ต่าง ๆ ทนต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม วัฒนธรรม ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพได้
- 3) มีความรอบรู้ สามารถติดตามสถานการณ์ และความก้าวหน้าทางวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 4) มีความรู้ในกฎหมาย กฎระเบียบ และข้อบังคับ รวมทั้งข้อกำหนดทางวิชาการ ซึ่งมีการปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) มีทักษะในการประมวลความคิดอย่างเป็นระบบ สามารถบูรณาการความรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ให้เกิดประโยชน์แก่ตนเองและส่วนรวม
- 2) สามารถสืบค้น รวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาด้านการเกษตร หรือทรัพยากรเกษตร หรือทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างเหมาะสม
- 3) สามารถศึกษา คัดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ และเป็นระบบ รู้เท่าทันสถานการณ์และแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- 4) สามารถประยุกต์ความรู้ และทักษะด้านการเกษตร ไปเชื่อมโยงกับภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อทำความเข้าใจและสร้างสรรค์สังคม

ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) มีความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานทางวิชาชีพได้เป็นอย่างดี ตลอดจนมีภาวะผู้นำ รับฟัง ยอมรับความคิดเห็น ทำงานกับผู้อื่นได้ ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ในฐานะพลเมืองไทยและพลเมืองโลก และมีความรับผิดชอบต่อการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และพัฒนาทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- 3) มีความคิดริเริ่ม สามารถวางแผน และตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม
- 4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานและบุคคลทั่วไป

ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) เข้าใจปัญหาหรือสถานการณ์ สามารถวิเคราะห์และเลือกใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์และสถิติที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา
- 2) สามารถใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันได้อย่างที่เหมาะสม และมีประสิทธิภาพ ทั้งการฟัง พูด อ่านและเขียน
- 3) ก้าวทันเทคโนโลยีปัจจุบันและสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมกับสถานการณ์เพื่อการสืบค้น ศึกษาด้วยตนเอง นำเสนอ และสื่อสาร

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
กลุ่มวิชาภาษา																			
936-001 ทักษะการสื่อสาร	●	○	○		○	○	●		●	●	○		●		○	●		●	●
936-002 การฟัง-พูดภาษาอังกฤษ	○	○	○		●	○	○		●	●	○		●		○	○		●	●
936-003 การอ่าน-เขียนภาษาอังกฤษ	○	○	○		●	●	○		●	●	○		●		○	○		●	●
936-004 ภาษาอังกฤษวิชาการ	●	○	○		○	●	●		○	●	○		●		●	●		●	●
936-005 ภาษาอังกฤษในที่ทำงาน	●	○	○		●	○	○		●	●	○		●		○	●		●	●
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์																			
925-001 ทักษะชีวิต	●	○	○		●	●	○		●	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○
925-002 กฎหมายในชีวิตประจำวัน	●	○	○		●	○	●		●	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○
925-003 เอเชียศึกษา	●	○	○		●	○	○		●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○
925-004 สุขภาวะกายและจิต	○	●	○		●	○	○		●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○
932-001 กิจกรรมเสริมหลักสูตร 1	●	○	○		●	○	●		○	●	○	○	●	●	○	●	○	●	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
รายวิชาทางพลศึกษา																			
935-112 ทักษะการว่ายน้ำ	●	○	○		●	○	○		●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○
935-113 กีฬา	●	○	○		●	○	○		●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○
935-117 แบดมินตัน	●	○	○		●	○	○		●	○	○	○	●	○	●	●	○	○	○
935-214 เทเบิลเทนนิส	●	○	○		●	○	○		●	○	○	○	●	○	●	●	○	○	○
935-215 วอลเลย์บอล	●	○	○		●	○	○		●	○	○	○	●	○	●	●	○	○	○
935-216 ฟุตบอล	●	○	○		●	○	○		●	○	○	○	●	○	●	●	○	○	○
935-217 บาสเก็ตบอล	●	○	○		●	○	○		●	○	○	○	●	○	●	●	○	○	○
935-311 โยคะ	●	○	○		●	○	○		●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○
วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน																			
921-011 ฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	●				●		●		○	○					●		●	●	●
921-012 ปฏิบัติการฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	●				●										●		●	●	●
932-051 จุลชีววิทยา	●				●				●				●					○	○
932-052 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	●				●				●				●					●	○
932-071 หลักชีววิทยา	●				●	●			●	●	●		●		●	○		●	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
932-072 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา	●				●	●					●		●		●	○		●	
932-274 พันธุศาสตร์	●			●		●	●		●	●	●		●		●	○	●	○	
932-275 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์	●			●	●	●	○		●	○	●		●		●	●	●	●	
934-011 หลักคณิตศาสตร์	●	○	○		●	○	○		●	○	○		●	○	○	○	○	○	○
934-017 สถิติพื้นฐาน	●		○		●	○			●	○			●	○	○	○	●	○	○
937-021 หลักเคมี	●				●				●				●				○		
937-022 ปฏิบัติการหลักเคมี	●				●				●				●					●	
937-013 เคมีอินทรีย์	●				●				●				●				●		
937-014 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	●				●				●				●				●		○
937-018 ชีวเคมีพื้นฐาน	○				●				●				●						○
วิชาพื้นฐานเกษตร																			
926-433 ธุรกิจและการจัดการสินค้าเกษตร	●				●		●			●			●						●
926-372 การจัดการธุรกิจฟาร์ม	●				●					●			●						●
932-100 ปฏิบัติงานฟาร์ม 1	●			○	●							●		●	○	○			
932-200 ปฏิบัติงานฟาร์ม 2	●			○	●							●		●	○	○			
932-202 เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร	●			○	●		○		●	○	○		●		○			○	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
932-302 วิธีวิจัยทางการเกษตร	●			○	●		○		●	○	○		●		○			○	○
932-405 การทำฟาร์มเกษตรอัจฉริยะ	●			○	●		○		●	○	○		●		○			○	○
วิชาชีพบังคับวิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช																			
932-210 การจัดการทรัพยากรดิน	●			○	●		○		●	○	○		●		○			○	○
932-211 พฤษศาสตร์	●			○	●		○		●	○	○		●		○			○	○
932-212 สรีรวิทยาพืช	●			○	●		○		●	○	○		●		○			○	○
932-213 เทคโนโลยีและการจัดการการผลิตพืช	●			○	●		○		●	○	○		●		○			○	○
932-300 สัมมนา	●			○				●		●						○	●	●	●
932-310 อารักขาพืช	●	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	●
932-311 การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	●			○	●		○		●	○	○		●		○			○	○
932-312 หลักพันธุวิศวกรรมพืช	●			○	●		○		●	○	○		●		○			○	○
932-313 การผลิตพืชเศรษฐกิจ	●	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	●
932-314 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวพืช	●			○	●		○		●	○	○		●		○			○	○
932-315 การปรับปรุงพันธุ์พืช	●			○	●		○		●	○	○		●		○			○	○
934-381 เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร	●			○	●		○		●	○	○		●		○			○	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
วิชาชีพบังคับวิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์																			
932-230 สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์ 1	●	○	○		○	●	○		●	○	○		●	○	○	○		●	○
932-231 หลักการเลี้ยงสัตว์	●	○	○		○	●	○		●	○	○		●	○	○	○		●	○
932-232 หลักโภชนศาสตร์และการให้อาหารสัตว์	●	○	○		○	●	○		●	○	○		●	○	○	○		●	○
932-233 สุขศาสตร์สัตว์	●	○	○		○	●	●		●	○	●		●	○	●	○		●	●
932-330 พันธุศาสตร์สัตว์และการปรับปรุงพันธุ์	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○
932-331 เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ปีก	●	○	○		○	●	○		●	○	○		●	○	○	○		●	○
932-332 มาตรฐานฟาร์มและผลิตภัณฑ์สัตว์ปลอดภัย	●	○	●		●	●	○		●	○	●		●	○	●	●	●	●	○
932-333 เทคโนโลยีชีวภาพการสืบพันธุ์สัตว์	●	○	○		○	●	○		●	○	○		●	○	○	○		●	○
932-334 เทคโนโลยีการผลิตอาหารสัตว์	●	○	○		○	●	○		●	○	○		●	○	○	○		●	○
932-335 เทคโนโลยีการผลิตโคเนื้อและโคนม	●	○	○		○	●	○		●	○	○		●	○	○	○		●	○
932-336 เทคโนโลยีการผลิตสุกร	●	○	○		○	●	○		●	○	○		●	○	○	○		●	○
934-381 เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร	●			○	●		○		●	○	○		●		○			○	○
วิชาชีพบังคับวิชาเอกเทคโนโลยีจลนตรี																			
932-250 เทคนิคประยุกต์ทางจลนตรีวิทยา	●			○	●		○		●				●		○	○		○	○
932-251 การประยุกต์ใช้จลนตรีทางการเกษตร 1	●	○	○		○	●	○		●	○	○		●		○	○		●	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
932-252 การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ทางการเกษตร 2	●			○	●		○		●	○	○		●		○	○		●	●
932-350 เทคโนโลยีจุลินทรีย์สำหรับการเพาะเลี้ยง ทางน้ำ	●	○	○		○	●	○		●	○	○		●		○	○		●	○
932-351 การตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์ทางอาหาร	●	○	○		○	●	○		●	○	○		●		○	○		●	○
932-352 พันธุวิศวกรรมเบื้องต้น	●	○	○		○	●	○		●	○	○		●		○	○		●	○
932-353 จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม	●	○	○		○	●	○		●	○	○		●		○	○		●	○
932-354 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพืชและจุลินทรีย์	●	○	○		○	●	○		●	○	○		●		○	○		●	○
934-381 เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร	●			○	●		○		●	○	○		●		○			○	○
วิชาชีพเลือกวิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช																			
932-400 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการเกษตร	●			○	●		○		●	○	○		●		○			○	○
932-411 เทคโนโลยีโปรโทพลาสต์	●			○	●		○		●	○	○		●		○			○	○
932-412 การประยุกต์ใช้โพลีไซโทเมทรีทาง การเกษตร	●			○	●		○		●	○	○		●		○			○	○
932-413 การถ่ายยีนในพืช	●			○	●		○		●	○	○		●		○			○	○
932-414 การจัดการธาตุอาหารพืช	●	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
932-415 การขยายพันธุ์พืช	●			○	●		○		●	○	○		●		○			○	○
932-416 การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ	●			○	●		○		●	○	○		●		○			○	○
932-417 การผลิตพืชโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่	●			○	●		○		●	○	○		●		○			○	○
932-418 การเกษตรแบบแม่นยำ	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●
932-419 เกษตรธรรมชาติ	●			○	●		○		●	○	○		●		○			○	○
932-420 การผลิตเห็ดเศรษฐกิจ	●			○	●		○		●	○	○		●		○			○	○
932-421 นิเวศวิทยาของแมลง	●	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	●
932-422 กีฏวิทยาทางการเกษตร	●	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	●
วิชาชีพเลือกวิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์																			
932-337 เทคโนโลยีการผลิตแพะ	●	○	○		○	●	○		●	○	○		●	○	○	○		●	○
932-400 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการเกษตร	●			○	●		○		●	○	○		●		○			○	○
932-418 การเกษตรแบบแม่นยำ	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●
932-430 สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์ 2	●	○	○		○	●	○		●	○	○		●	○	○	○		●	○
932-431 โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง	●	○	○		○	●	○		●	○	○		●	○	○	○		●	●
932-432 เทคโนโลยีชีวภาพการผลิตสัตว์	●	○	○	○	○	●	●		●	○	○	○	●	○	○	●		●	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
932-433 เทคโนโลยีการจัดการของเสียจาก การเลี้ยงสัตว์	●	●	○		○	●	●		●	○	●		●	●	○	○	●	●	○
932-434 การจัดการอุตสาหกรรมการผลิตสัตว์	●	○	○		○	●	○		●	○	○		●	○	○	○		●	○
932-435 เทคโนโลยีเนื้อสัตว์	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○
932-436 สัตววิทยา	●	●	○		○	●	○		●	○	●		●	○	●	●		●	●
932-437 เทคโนโลยีการจัดการทุ่งหญ้า	●	○	●		○	●	○		●	○	●		●	●	○	○		●	●
932-438 การจัดการทรัพยากรสัตว์	●	○	○	○	●	●	○		●	○	○		●	○	○	○		●	○
932-439 เทคโนโลยีการฆ่าสัตว์	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○
932-440 การผลิตสัตว์เศรษฐกิจชนิดใหม่	●	○	○		○	●	○		●	○	○		●	○	○	○		●	○
932-441 พันธุวิศวกรรมสัตว์	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○
932-442 การเลี้ยงผึ้ง	●	●	○		○	●	●		●	●	○		●	○	○	●		●	●
วิชาชีพเลือกวิชาเอกเทคโนโลยีจลนทรีย์																			
932-400 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการเกษตร	●			○	●		○		●	○	○		●		○			○	○
932-418 การเกษตรแบบแม่นยำ	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●
932-450 ชีววิทยาของเห็ด	●			○	●		○		●	○	○		●		○			●	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
932-451 การจัดการของเสียทางเกษตร	●	○	○	●	●	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	●
932-452 เทคโนโลยีระดับโมเลกุล	●			○	●		○		●	○	○		●		○			○	○
932-453 การคิดเชิงจินตนิมิตและวิทยานิพนธ์	●	○	○		○	●	○		●	○	○		●		○	○		●	○
932-454 เทคโนโลยีเอ็นไซม์	●			○	●		○		●	○	○		●		○			○	○
932-455 จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม	●	○	○		○	●	○		●	○	○		●		○	○		●	○
932-456 ชีวสารสนเทศ	●	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	●
932-457 เทคโนโลยีการหมักจุลินทรีย์	●	○	○		○	●	○		●	○	○		●		○	○		●	○
932-458 ประสิทธิภาพ	●				●				●				●					○	○
932-459 ไวรัสวิทยา	●				●				●				●					○	○
932-460 ชีวเคมีวิเคราะห์	●	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	●
ฝึกงานและโครงการนักศึกษา หรือสหกิจศึกษา																			
932-301 ฝึกงาน	●	●	●	●		●		●			●		●	●	●	○		●	
932-401 โครงการนักศึกษา 1					●	●	●			●		●					●	●	●
932-402 โครงการนักศึกษา 2					●	●	●			●		●					●	●	●
932-403 สหกิจศึกษา 1	●	●	●	●		●		●			●		●	●	●	○		●	
932-404 สหกิจศึกษา 2	●	●	●	●		●		●			●		●	●	●	○		●	

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

- 1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาประเมินความสอดคล้องของข้อสอบ ถึงผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานหลักสูตร
- 2) ภาควิชาประเมินความสอดคล้องของข้อสอบกับวัตถุประสงค์ของรายวิชา
- 3) คณะกรรมการประจำคณะรับรองผลการประเมินของรายวิชา
- 4) ประเมินผลการฝึกงาน/การปฏิบัติงานในสถานประกอบการ จากอาจารย์ผู้สอน ผู้เกี่ยวข้องในสถานประกอบการ ผลงานของนักศึกษา
- 5) ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

- 1) เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี
- 2) เข้าร่วมกิจกรรมตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

การเตรียมการในระดับมหาวิทยาลัย

- 1) อาจารย์ใหม่ทุกคนต้องเข้ารับการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่
- 2) อาจารย์ใหม่ทุกคนต้องได้รับการฝึกอบรมตามโครงการสมรรถนะการสอนของอาจารย์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

การเตรียมการในระดับคณะ

- 1) อาจารย์ใหม่ทุกคน จะได้รับการอธิบายถึง องค์กรในด้านต่าง ๆ เช่น ประวัติศาสตร์ขององค์กร โครงสร้างองค์กร โครงสร้างบริหาร วิสัยทัศน์ พันธกิจขององค์กร ค่านิยม วัฒนธรรมขององค์กร ซึ่งจะ ทำให้อาจารย์ใหม่สามารถปรับตัวเข้ากับองค์กร 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 การขออนุมัติวิจัย การสนับสนุนการพัฒนาตัวเอง สิทธิที่เกี่ยวข้องกับการประกันสังคม เป็นต้น

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

การพัฒนาระดับมหาวิทยาลัย

- 1) จัดแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในหัวข้อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การจัดการเรียนการสอนรายวิชาพื้นฐาน การสร้างครุมืออาชีพ การสอนแบบ Active Learning
- 2) มีโครงการพัฒนาสมรรถนะการสอนของอาจารย์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งครอบคลุมทักษะการจัดการเรียนการสอนขั้นพื้นฐานและขั้นสูง การผลิตสื่อการสอน รวมทั้งการวัดและการประเมินผล

การพัฒนาระดับคณะ

- 1) ในแต่ละปี คณะจะจัด โครงการหรือกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะในการสอน 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 โดยการให้ทุนสนับสนุนเงินค่าใช้จ่ายรายเดือนสำหรับผู้เข้าร่วม โครงการที่นำเสนอผลงานพัฒนาการเรียนการสอน และทำวิจัย

การพัฒนาระดับคณะ

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

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

- 1) กรรมการวิชาการระดับคณะดูแลคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรในภาพรวม
- 2) มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรทำหน้าที่วางแผน ดำเนินการควบคุมคุณภาพการจัดการเรียนการสอน ประเมินผล ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร
- 3) มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทำหน้าที่ร่วมกับคณะกรรมการบริหารหลักสูตรทำหน้าที่วางแผน ดำเนินการควบคุมคุณภาพการจัดการเรียนการสอน ประเมินผล ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร
- 4) มีอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา ทำหน้าที่ จัดทำ มคอ. 3 วางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับ อาจารย์ผู้สอน ดำเนินการจัดการเรียนการสอน และติดตามประเมินผลรายวิชาที่รับผิดชอบ เป็นไปอย่างมีคุณภาพ
- 5) เจ้าหน้าที่ฝ่ายสนับสนุนจากวิทยาเขต ช่วยประสานงานและดูแลให้การบริหารงานหลักสูตร ในด้านต่าง ๆ เป็นไปอย่างเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

2.1 การบริหารงบประมาณ

หลักสูตรแสดงความต้องการทรัพยากรการเรียนการสอน ผ่านการพิจารณาโดยผู้บริหารเพื่อจัดสรร งบประมาณแผ่นดินและงบประมาณเงินรายได้ในการจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ และ วัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียน และสร้างสภาพแวดล้อม ให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

2.2 ทรัพยากรการเรียนรู้ที่มีอยู่เดิม

- 1) หนังสือ/ตำรา ให้การสนับสนุนโดยหอบรรณสารสารสนเทศ ซึ่งให้บริการด้านหนังสือ ตำราที่ใช้ ประกอบการเรียนการสอน
- 2) สื่อการเรียนรู้ งานเทคโนโลยีและการเรียนรู้ให้บริการเครื่องคอมพิวเตอร์ ผลิตสื่อ การสอน อิเล็กทรอนิกส์ บริการโสตทัศนูปกรณ์ และจัดการเครือข่าย เพื่อรองรับการสืบค้นข้อมูล สนับสนุน การจัดการเรียนการสอน และการเรียนรู้ของนักศึกษา
- 3) ครุภัณฑ์และวัสดุวิทยาศาสตร์ ศูนย์ปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์และเครื่องมือกลาง ให้บริการครุภัณฑ์ และวัสดุทางวิทยาศาสตร์ เพื่อใช้ในการเรียนการสอน การทำปฏิบัติการ รวมถึงการทำโครงการหรือ งานวิจัยของนักศึกษา

2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

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

2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

- 1) ประเมินความเพียงพอทรัพยากรการเรียนการสอน จากผู้สอน ผู้เรียน และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง
- 2) จัดระบบติดตามการใช้ทรัพยากร เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการประเมิน

3. การบริหารคณาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

คัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่ต้องมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก ในสาขาวิชาเกษตรศาสตร์ วิทยาศาสตร์เกษตร เทคโนโลยีการเกษตร เน้นทางด้านพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผนการติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร คณะกรรมการบริหารหลักสูตร และผู้สอนจะต้องปรับปรุงร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือ หาแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

3.3 คณาจารย์ที่สอนบางเวลาและคณาจารย์พิเศษ

การแต่งตั้งคณาจารย์ที่สอนบางเวลาและอาจารย์พิเศษจะคำนึงถึงคุณวุฒิ ประสบการณ์ ความรู้ความสามารถ และความเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะในรายวิชาหรือหัวข้อเฉพาะ โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

ควรมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรีในสาขาที่เกี่ยวข้องกับภาระงานที่รับผิดชอบในหลักสูตร

4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

ต้องเข้ารับการฝึกอบรม/ประชุม/สัมมนาในด้านวิชาชีพ อย่างน้อยคนละ 1 ครั้งต่อปี

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่น ๆ แก่นักศึกษา

- 1) มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาด้านวิชาการ โดยกำหนดอาจารย์ทุกคนในหลักสูตร ทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาให้นักศึกษาชั้นปีที่ 1 เมื่อนักศึกษาขึ้นชั้นปีที่ 2 และมีการเลือกวิชาเอก ตามที่นักศึกษาสสนใจ จะมีการจัดสรรอาจารย์ที่ปรึกษาใหม่ เพื่อให้นักศึกษามีอาจารย์ในวิชาเอกเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา
- 2) ในแต่ละภาคการศึกษา จัดให้มีกิจกรรมอาจารย์ที่ปรึกษาพบนักศึกษาในหลักสูตร อย่างน้อย 1 ครั้ง
- 3) ในแต่ละสัปดาห์ ให้อาจารย์ทุกคน กำหนดเวลาให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาอย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง โดยกำหนดไว้เป็นส่วนหนึ่งของตารางกิจกรรม
- 4) มีอาจารย์ที่ปรึกษาในการทำกิจกรรมของนักศึกษา

5.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

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

6. ความต้องการของตลาดแรงงานสังคมและหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

- 1) มีการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตทุกปีเพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุงหลักสูตร
- 2) มีการสำรวจการได้งานทำของบัณฑิตทุกปี
- 3) มีการสำรวจเพื่อประเมินความต้องการของตลาดงาน และสังคม

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
(1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	x	x	x	x	x
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสถาษา/สาขาวิชา	x	x	x	x	x
(3) มีรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ. 3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกวิชา	x	x	x	x	x
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนามตามแบบ มคอ. 5 และ มคอ. 6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	x	x	x	x	x
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วันหลังสิ้นสุดปีการศึกษา	x	x	x	x	x
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ. 3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	x	x	x	x	x
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุง การจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ. 7 ปีที่แล้ว	x	x	x	x	x
(8) อาจารย์ใหม่ ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	x	x	x	x	x
(9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	x	x	x	x	x
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน ได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	x	x	x	x	x

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0	x	x	x	x	x
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0	x	x	x	x	x
(13) จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลาของหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของจำนวนนักศึกษาที่คงอยู่ในชั้นปีที่ 2	x	x	x	x	x

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

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- 1) ประเมินรายวิชา โดยนักศึกษา
- 2) ประเมินกลยุทธ์การสอน โดยทีมผู้สอนหรือระดับภาควิชา
- 3) ประเมินจากผลการเรียนของนักศึกษา
- 4) ประเมินจากพฤติกรรมของนักศึกษาในการอภิปราย การซักถามและการตอบคำถามในชั้นเรียน
- 5) ดำเนินการวิจัยเพื่อการพัฒนาการสอน

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนการสอน

- 1) นักศึกษาประเมินอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชา
- 2) สังเกตการณ์ โดยผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตร/ทีมผู้สอน
- 3) รายงานผลการประเมินทักษะอาจารย์ให้แก่อาจารย์ผู้สอนและผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อใช้ในการปรับปรุงการสอนของอาจารย์ต่อไป
- 4) คณะรวบรวมผลการประเมินทักษะของอาจารย์ในการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนา/ปรับปรุงทักษะการสอน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

- 1) ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประเมินหลักสูตรหลังสิ้นสุดการสอนแต่ละปีโดยนักศึกษาในชั้นปีนั้น ๆ
- 2) คณะประเมินหลักสูตรโดยนักศึกษาระดับสุดท้าย
- 3) มหาวิทยาลัยประเมินหลักสูตรบัณฑิตใหม่
- 4) มหาวิทยาลัยประเมินหลักสูตรโดยผู้ใช้บัณฑิต
- 5) คณะประเมินหลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

คณะกรรมการประกันคุณภาพภายใน ดำเนินการประเมินผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ (Key Performance Indicators) ในหมวดที่ 7 ข้อ 7

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนการสอน

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

ภาคผนวก

- ก. ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร
- ข. ข้อเสนอแนะของกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิและการดำเนินการของหลักสูตร
- ค. เอกสารเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุงใหม่
- ง. เกณฑ์และคุณสมบัติการได้รับเกียรติคุณ
- จ. แบบฟอร์มแสดงร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชาในหลักสูตรที่สะท้อน
Active Learning
- ฉ. ระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี
- ช. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตร

ภาคผนวก ก

ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ภาระงานสอนของ ศ. รศ. ผศ. อ. ดร. วิกันดา รัตนพันธ์

รายวิชา 932-071 หลักชีววิทยา	ผู้สอน
รายวิชา 932-072 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา	ผู้สอน
รายวิชา 932-300 สัมมนา	ที่ปรึกษา
รายวิชา 932-310 อารักขาพืช	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-400 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-401 โครงการนักศึกษา 1	ที่ปรึกษา
รายวิชา 932-402 โครงการนักศึกษา 2	ที่ปรึกษา
รายวิชา 932-421 นิเวศวิทยาของแมลง	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-422 กีฏวิทยาทางการเกษตร	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน

ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้าวิจัย หรือการแต่งตำรา 5 ปี ย้อนหลัง

- Rattanapun W.** 2015. Preliminary study on a banker plant system supporting the grass aphid *Hysteroneura setariae* (Thomas) (Hemiptera: Aphididae) as non-pest prey. *Journal of Asia-Pacific Entomology*. (under revision).
- Tarasin M, **Rattanapun W.** 2014. Rubberwood preservative based on heated oil treatment for decrease *Sinoxylon anale* Lesne (Coleoptera: Bostrichidae) attack. *Communications in Agricultural and Applied Biological Sciences*. 70(2): 315-318.
- Rattanapun W.** 2013. Biology of rice bug *Leptocorisa oratorious* (Fabricius) (Hemiptera: Alydidae): Population change and alternative host plants. *Communications in Agricultural and Applied Biological Sciences*. 78(2): 193-198.
- Tarasin M, **Rattanapun W.** 2013. Hot palm oil treatment to confer rubberwood resistance against the pest *Sinoxylon anale* Lesne (Coleoptera: Bostrichidae). *Communications in Agricultural and Applied Biological Sciences*. 78(2): 323-326.
- Rattanapun W.** 2012 . Host plants dependent prey suitability of predatory lady beetles. *Journal of the Entomological Research Society*. 14: 29-37.
- Rattanapun W.** 2012. Biology and potentiality in biological control of *Micraspis discolor* (Fabricius) (Coleoptera: Coccinellidae). *Communications in Agricultural and Applied Biological Sciences*. 77(7): 541-548.

- Rattanapun W.** 2012. Diversity and population dynamics of pests and predators in irrigated rice fields with treated and untreated pesticide. *Communications in Agricultural and Applied Biological Sciences*, 77(7): 601-610.
- Rattanapun W**, Amornsak W, Clarke AR. 2010. Is a mango just a mango? Testing within-fruit oviposition site choice and larval performance of a highly polyphagous fruit fly. *Arthropod-Plant Interactions*, 4: 35-44.
- Rattanapun W.** 2009. Thesis summary. *Australian Journal of Entomology*, 48: 347-348.
- Rattanapun W**, Amornsak W, Clarke AR. 2009. *Bactrocera dorsalis* preference for and performance on two mango varieties at three stages of ripeness. *Entomologia Experimentalis et Applicata*, 131: 243-253.
- Rattanapun W.** 2014. Preliminary evaluation of grass aphid banker plant system for supporting predatory lady beetle in greenhouse vegetable. 66th International Symposium on Crop Protection, May 20, Faculty of Bioscience Engineering, Ghent University, Ghent, Belgium.
- Rattanapun W.** Tarasin M. 2014. Effect of thermal modification on termite resistance and performance properties of rubberwood. 3rd International Conference Technologies for the Forest and Biobased Products Industries, September 24-26, University of Applied Sciences, Campus Kuchl, Salzburg, Austria.
- Rattanapun W.** 2012. Biology and potentiality in biological control of *Micraspidicolor* (Fabricius) (Coleoptera: Coccinellidae). 64th International Symposium on Crop Protection, May 22, Faculty of Bioscience Engineering, Ghent University, Ghent, Belgium.
- Rattanapun W.** 2012. Diversity and population dynamics of pests and predators in irrigated rice fields with treated and untreated pesticide. 64th International Symposium on Crop Protection, May 22, Faculty of Bioscience Engineering, Ghent University, Ghent, Belgium.
- Rattanapun W**, Anchalee W. 2011. Host plant dependent prey suitability of predatory ladybird *Menochilus sexmaculatus* Fab. (Coleoptera: Coccinellidae). Global Conference on Entomology, March 5-9, 2011, Chiang Mai, Thailand.
- Rattanapun W**, Amornsak W. 2010. Oviposition choice of *Bactrocera dorsalis* (Hendel) (Diptera: Tephritidae): Fully-ripe fruit or unripe fruit with wound on fruit surface. 8th International Symposium on Fruit Flies of Economic Importance, September 26-October 3, 2010, Polytechnic University, Valencia, Spain.

- Rattanapun W, Amornsak W, Clarke AR.** 2010. Color and volatile responses of *Bactrocera dorsalis* (Hendel) (Diptera: Tephritidae) to different mango ripening stages. 8th International Symposium on Fruit Flies of Economic Importance, September 26-October 3, 2010, Polytechnic University, Valencia, Spain.
- Rattanapun W, Amornsak W, Clarke AR.** 2010. Role of host fruit cues to the response of *Bactrocera dorsalis* (Hendel) (Diptera: Tephritidae). The ISSAAS International Congress 2009, January 11-15, 2010, Nongnuch Tropical Botanical Garden & Resort, Pattaya, Thailand.
- Rattanapun W, Amornsak W, Clarke AR.** 2009. Mango varietal preference and the effect of physiological changes during mango ripening on host utilisation by *Bactrocera dorsalis* (Hendel) (Diptera: Tephritidae). Ph.D. Thesis, Kasetsart University. 138 pp.
- วิกันดา รัตนพันธ์. 2557. ผลของพันธุ์พริกต่อการเข้าทำลายของเพลี้ยอ่อน (*Myzus persicae*). เกษตร. 42 (ฉบับพิเศษ 1): 512-517.
- วิกันดา รัตนพันธ์. 2557. การเปลี่ยนแปลงประชากรของแมลงลงในนาข้าว. เกษตร. 42 (ฉบับพิเศษ 1): 518-523.
- วิกันดา รัตนพันธ์ และ จตุพร ไกรถาวร. 2557. สันฐานวิทยาและความหนาแน่นของขนบนใบพริกที่มีผลต่อการแพร่กระจายของเพลี้ยอ่อน. เกษตร. 42(ฉบับพิเศษ 3): 712-717.
- วิกันดา รัตนพันธ์. 2556. ชนิดและการเปลี่ยนแปลงประชากรของแมลงวันผลไม้ ในพื้นที่ตำบลบ้านพร้าว อำเภอป่าพะยอมจังหวัดพัทลุง. การประชุมวิชาการอารักขาพืชแห่งชาติ ครั้งที่ 11 ประจำปี 2556, 26-28 พฤศจิกายน 2556. เมือง, เชียงใหม่.
- นฤเทพ อินใหม่ และ วิกันดา รัตนพันธ์. 2555. ความชอบเหยื่อของด้วงเต่า *Micraspis discolor* (Fabricius) (Coleoptera: Coccinellidae). การประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัยมหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 22 ประจำปี 2555, 25-28 พฤษภาคม 2555. หาดใหญ่, สงขลา.
- พีรพัชร หลีกเพชร และ วิกันดา รัตนพันธ์. 2554. ความหลากหลายของชนิดและการเปลี่ยนแปลงประชากรแมลงในนาข้าวที่ใช้สารเคมีและไม่ใช้สารเคมี. การประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัยมหาวิทยาลัยทักษิณครั้งที่ 21 ประจำปี 2554, 25-28 พฤษภาคม 2554. หาดใหญ่, สงขลา.
- วิกันดา รัตนพันธ์. 2554. ความหลากหลายและการเปลี่ยนแปลงประชากรของแมลงศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ ในนาข้าวจังหวัดพัทลุง. การประชุมวิชาการอารักขาพืชแห่งชาติ ครั้งที่ 10 ประจำปี 2554, 22-24 พฤศจิกายน 2554. เมือง, เชียงใหม่.
- วรพรรณ อัญชลี และ วิกันดา รัตนพันธ์. 2554. อิทธิพลของพืชอาศัยต่อความเหมาะสมของเหยื่อในการเลี้ยงด้วงเต่าส้ม *Micraspis discolor* (Fabricius) (Coleoptera: Coccinellidae). การประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัยมหาวิทยาลัยทักษิณครั้งที่ 21 ประจำปี 2554, 25-28 พฤษภาคม 2554. หาดใหญ่, สงขลา.

อิบรอน อาดมะเร๊ะ และ วิกันดา รัตนพันธ์. 2554. ชนิดและการเปลี่ยนแปลงประชากรของด้วงเต่าตัวห้ำในนาข้าว. การประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัยมหาวิทยาลัยทักษิณครั้งที่ 21 ประจำปี 2554, 25-28 พฤษภาคม 2554. หาดใหญ่, สงขลา.

วิกันดา รัตนพันธ์. 2554. ชีววิทยาและการเปลี่ยนแปลงประชากรของด้วงเต่าตัวห้ำ *Micraspis discolor* (Coleoptera: Coccinellidae) ในนาข้าวจังหวัดพัทลุง. การประชุมวิชาการอารักขาพืชแห่งชาติ ครั้งที่ 10 ประจำปี 2554, 22-24 พฤศจิกายน 2554. เมือง, เชียงใหม่.

2. ภาระงานสอนของ ศ. รศ. ผศ. อ. ดร. ชีร ศรีสวัสดิ์

รายวิชา 932-071 หลักชีววิทยา	ผู้สอน
รายวิชา 932-072 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา	ผู้สอน
รายวิชา 932-211 พฤกษศาสตร์	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-300 สัมมนา	ที่ปรึกษา
รายวิชา 932-400 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-401 โครงการงานนักศึกษา 1	ที่ปรึกษา
รายวิชา 932-402 โครงการงานนักศึกษา 2	ที่ปรึกษา
รายวิชา 932-411 เทคโนโลยีโพรโทพลาสต์	ผู้สอน
รายวิชา 932-412 การประยุกต์ใช้โพลีไซโทเมทรีทางการเกษตร	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน

ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้าวิจัย หรือการแต่งตำรา 5 ปี ย้อนหลัง

ชีร ศรีสวัสดิ์. 2552. แนวคิดทางชีววิทยาเบื้องต้น. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. 332 หน้า.

Srisawat T, Suvarnasingh A, Maneenoon K. 2016. Traditional medicinal plants notably used to treat skin disorders nearby Khao Luang mountain hill region, Nakhon Si Thammarat, Southern Thailand. *Journal of Herbs, Spices and Medicinal Plants*. 22: 35-56.

Srisawat T, Kanokwiroon K, Graidist P, Sukpondma Y. 2015. *Vatica diospyroides* Symington type LS root extract induces antiproliferation of KB, MCF-7, NCI-H187, without toxicity against normal Vero cells. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research*. 14(6): 1319-1326.

Srisawat T, Sukpondma Y, Graidist P, Chimplee S, Kanokwiroon K. 2015. The dose dependent *in vitro* responses of MCF-7 and MDA-MB-231 cell lines to extracts of *Vatica diospyroides* Symington type SS fruit include effects on mode of cell death. *Pharmacognosy Magazine*. 11(43): S148-S155.

Chumkaew P, **Srisawat T.** 2014. Phytochemical and malarial screening of *Brucea javanica* plant extracts. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*. 6(12): 253-256.

Srisawat T, Sukpondma Y, Chimplee S, Kanokwiroon K, Tedasen A, Graidist P. 2014. Extracts from *Vatica diospyroides* type SS fruit show low dose activity against MDA-MB-468 breast cancer cell line via apoptotic action. *BioMed Research International*. Vol. 2014. Article ID 479602. 8 pages.

Srisawat T, Kanjanasopa D, Ieamkheng S, Cheur-Srisakul R. 2013. RAPD technique identifies subtypes of *Vatica diospyroides* Symington, a critically endangered medicinal and fragrant plant in the Dipterocarpaceae. *Journal of Plant Sciences*. 8(2): 57-64.

- Srisawat T**, Chumkaew P, Maichum W, Sukpondma Y, Graidist P, Kanokwiroon K. 2013. *In vitro* cytotoxic activity of *Vatica diospyroides* Symington type LS root extract on breast cancer cell lines MCF-7 and MDA-MB-468. *Journal of Medical Sciences*. 13(2): 130-135.
- Srisawat T**, Jongkrajak N. 2013. Propagation of *Vatica diospyroides* Symington, an endangered medicinal dipterocarp of Peninsular Thailand, by cultures of embryonic axes and leaf-derived calli. *Pakistan Journal of Biological Sciences*. 16(8): 396-400.
- Srisawat T**, Chumkaew P, Heed-Chim W, Sukpondma Y, Kanokwiroon K. 2013. Phytochemical screening and cytotoxicity of crude extracts of *Vatica diospyroides* Symington type LS. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research*. 12(1): 71-76.
- Pongtippatee P, Laburee K, Thaweethamseewee P, Hiranphan R, Asuvapongpatana S, Weerachatanukul W, **Srisawat T**, Withyachumnarnkul B. 2012. Triploid *Panaeus monodon*: Sex ratio and growth rate. *Aquaculture*. 356-357: 7-13.
- Srisawat T**, Thipnetr S, Maknoi C. 2012. Preliminary study of leaf morphology and flow cytometry in the *Vatica diospyroides* Symington, endangered medicinal plant of Peninsular Thailand. *Journal of Medicinal Plants Research*. 6(20): 3681-3688.
- Srisawat T**, Pattanapanyasat K, Dolezel J. 2012. Flow cytometric classification of oil palm cultivars. *African Journal of Biotechnology*. 11 (16):3713-3724.

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

รายวิชา 932-052 ปฏิบัติการจุลชีวินวิทยา	ผู้สอน
รายวิชา 932-212 สรีรวิทยาพืช	ผู้สอน
รายวิชา 932-300 สัมมนา	ที่ปรึกษา
รายวิชา 932-311 การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	ผู้สอน
รายวิชา 932-314 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวพืช	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-401 ศึกษานอกสถานที่ 1	ที่ปรึกษา
รายวิชา 932-402 ศึกษานอกสถานที่ 2	ที่ปรึกษา
รายวิชา 932-454 เทคโนโลยีเอ็นไซม์	ผู้สอน

ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้าวิจัย หรือการแต่งตำรา 5 ปี ย้อนหลัง

Ummarat N, Arpaiaa ML, Obenland D. 2015. Physiological, biochemical and sensory characterization of the response to waxing and storage of two mandarin varieties differing in postharvest ethanol accumulation. *Postharvest Biology and Technology*. 109: 82-96.

Ummarat N, Matsumoto TK, Wall MM, Seraypheap K. 2011. Changes in antioxidant phytochemicals and fruit quality in hot water treated ‘Hom Thong’ banana fruit during storage. *Scientia Horticulturae*. 130: 801-807.

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

รายวิชา 932-230 สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์ 1	ผู้สอน
รายวิชา 932-231 หลักการเลี้ยงสัตว์	ผู้สอน
รายวิชา 932-300 สัมมนา	ที่ปรึกษา
รายวิชา 932-331 เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ปีก	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-333 เทคโนโลยีชีวภาพการสืบพันธุ์สัตว์	ผู้สอน
รายวิชา 932-334 เทคโนโลยีการผลิตอาหารสัตว์	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-336 เทคโนโลยีการผลิตสุกร	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-336 โครงการนักศึกษา 1	ที่ปรึกษา
รายวิชา 932-402 โครงการนักศึกษา 2	ที่ปรึกษา

ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้าวิจัย หรือการแต่งตำรา 5 ปี ย้อนหลัง

- Rattanawut J, Yamauchi K.** 2015. Growth performance, carcass traits and histological changes in the intestinal villi of male broiler chickens fed dietary silicic acid powder containing bamboo vinegar liquid. *Journal of Animal and Feed Sciences*. 24(1): 48–52.
- Rattanawut J, Yamauchi K.** 2015. Effects of dietary wood charcoal powder including vinegar liquid supplementation on performance and abdominal fat quantity of laying hens in the late phase of production. *Thai Journal of Animal Science*. 2(1): 263-266.
- Rattanawut J.** 2014. Effects of dietary bamboo charcoal powder including bamboo vinegar liquid supplementation on growth performance, fecal microflora population and intestinal morphology in Betong chickens. *Journal of Poultry Science*. 51(2): 165-171.

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

รายวิชา 932-202 เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร	ผู้สอน
รายวิชา 932 230 สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์ 1	ผู้สอน
รายวิชา 932-231 หลักการเลี้ยงสัตว์	ผู้สอน
รายวิชา 932-232 หลักโภชนศาสตร์และการให้อาหารสัตว์	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-300 สัมมนา	ที่ปรึกษา
รายวิชา 932-302 วิธีวิจัยทางการเกษตร	ผู้สอน
รายวิชา 932-335 เทคโนโลยีการผลิตโคเนื้อและโคนม	ผู้สอน
รายวิชา 932-337 เทคโนโลยีการผลิตแพะ	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-400 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร	ผู้สอน
รายวิชา 932-401 โครงการนักศึกษา 1	ที่ปรึกษา
รายวิชา 932-402 โครงการนักศึกษา 2	ที่ปรึกษา
รายวิชา 932-430 สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์ 2	ผู้สอน
รายวิชา 932-431 โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง	ผู้สอน
รายวิชา 932-432 เทคโนโลยีชีวภาพการผลิตสัตว์	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-433 เทคโนโลยีการจัดการของเสียจากการเลี้ยงสัตว์	ผู้สอน
รายวิชา 932-434 การจัดการอุตสาหกรรมการผลิตสัตว์	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-437 เทคโนโลยีการจัดการทุ่งหญ้า	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-438 การจัดการทรัพยากรสัตว์	ผู้สอน
รายวิชา 932-440 การผลิตสัตว์เศรษฐกิจชนิดใหม่	ผู้สอน

ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้าวิจัย หรือการแต่งตำรา 5 ปี ย้อนหลัง

Huang XD, Liang JB, Tan HY, Yahya R, **Khamseekhiew B**, Ho YW. 2010. Molecular weight and protein binding affinity of *Leucaena* condensed tannins and their effects on *in vitro* fermentation parameters. *Animal Feed Science and Technology*. 159: 81–87.

Khamseekhiew B, Pimpa O, Kongrit W. 2011. Current situation of goats production systems in Surat Thani province, Thailand. Proceedings the third international conference on sustainable animal agriculture for developing countries (SAADC 2011). 26th- 29th July 2011, Suranaree University of Technology, Nakhon Ratchasima, Thailand.

Khamseekhiew B, Liang JB. 2009. Nitrogen utilization of sheep fed leucaena species. Proceedings the second international conference on sustainable animal agriculture for developing countries (SAADC 2009). 8th- 11th November 2009, Corus hotel, Kuala Lumpur, Malaysia, pp: 62-63.

Pimpa O, Sripueack W, **Khamsekhiew B**, Pimpa B. 2009. Oil palm frond as a roughage feed source for ruminant in Thailand. Proceedings the second international conference on sustainable animal agriculture for developing countries (SAADC 2009). 8th- 11th November 2009, Corus hotel, Kuala Lumpur, Malaysia, pp: 208-209.

6. ภาระงานสอนของ ศ. รศ. ผศ. ดร. อ. ปิยรัตน์ นาควิโรจน์

รายวิชา 932-100 ปฏิบัติงานฟาร์ม 1	ผู้สอน
รายวิชา 932-200 ปฏิบัติงานฟาร์ม 2	ผู้สอน
รายวิชา 932-230 สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์ 1	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-233 สุขศาสตร์สัตว์	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-300 สัมมนา	ที่ปรึกษา
รายวิชา 932-332 มาตรฐานฟาร์มและผลิตภัณฑ์สัตว์ปลอดภัย	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-335 เทคโนโลยีการผลิตโคเนื้อและโคนม	ผู้สอน
รายวิชา 932-401 โครงการงานนักศึกษา 1	ที่ปรึกษา
รายวิชา 932-402 โครงการงานนักศึกษา 2	ที่ปรึกษา
รายวิชา 932-430 สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์ 2	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-438 การจัดการทรัพยากรสัตว์	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-439 เทคโนโลยีการฆ่าสัตว์	ผู้สอน
รายวิชา 932-440 การผลิตสัตว์เศรษฐกิจชนิดใหม่	ผู้สอน
รายวิชา 932-442 การเลี้ยงผึ้ง	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน

ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้าวิจัย หรือการแต่งตำรา 5 ปี ย้อนหลัง

Nakawiroat P, Visetson S, Milne J, Sudthongkong C. 2007. Efficiency of deadly crab's eye extracts (*Abrus precatorius* L.) against oriental fruit fly (*Bactrocera dorsalis* Hendel). The 5th International Symposium on Biocontrol and Biotechnology, 1-3 November 2007, Khon Kaen University, Nong Khai Campus, Nong Khai, Thailand.

ปิยรัตน์ นาควิโรจน์ และ สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ. 2542. ความเป็นพิษของเมนทอล ไซมอล และน้ำมันสะเดาต่อไรศัตรูผึ้ง *Tropilaelaps clareae* และส่วนตกค้างในน้ำผึ้ง. รายงานผลการวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย. โครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย (BRT).

7. ภาระงานสอนของ ศ. รศ. ผศ. อ. ดร. ดวงแขฑิตา กาญจนโสภาน

รายวิชา 932-252 การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ทางการเกษตร 2	ผู้สอน
รายวิชา 932-300 สัมมนา	ที่ปรึกษา
รายวิชา 932-312 หลักพันธุวิศวกรรมพืช	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-350 เทคโนโลยีจุลินทรีย์สำหรับการเพาะเลี้ยงทางน้ำ	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-352 พันธุวิศวกรรมเบื้องต้น	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-354 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพืชและจุลินทรีย์	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-400 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-401 ครงงานนักศึกษา 1	ที่ปรึกษา
รายวิชา 932-402 ครงงานนักศึกษา 2	ที่ปรึกษา
รายวิชา 932-452 เทคโนโลยีระดับโมเลกุล	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน

ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้าวิจัย หรือการแต่งตำรา 5 ปี ย้อนหลัง

Kanjanasopa D, Pongtippatee P, Vanichviriyakit R, Wongtripop S, Pradeep PJ, Withyachumnarnkul B.

2015. An evidence on trans-ovarian transmission of Monodon Baculovirus (MBV) infection in *Penaeus monodon*. *Aquaculture*. 443: 5-10.

Srisawat T, **Kanjanasopa D**, Ieamkheng S, Cheur-Srisakul R. 2013. RAPD Technique Identifies Subtypes of *Vatica diospyroides* Symington, a critically endangered medical and fragrant plant in the Dipterocarpaceae. *Journal of Plant Sciences*. 8(2): 57-64.

Kanjanasopa D, Pimpa B, Chowpongpan S. 2011. Occurrence of *Vibrio parahaemolyticus* in cockle (*Anadara granosa*) harvested from the south coast of Thailand. *Songklanakarinn Journal of Science and Technology*. 33 (3): 295-300.

Pimpa B, **Kanjanasopa D**, Boonlam S. 2009. Effect of Addition of antioxidants on the oxidative stability of refined bleached and deodorized palm olein. *Kasetsart Journal (Natural Science)* 43: 370-377.

ดวงแขฑิตา กาญจนโสภาน. 2556. เชื้อโมโนดอนแบคคิลิวโลไวรัส: การตรวจสอบการติดเชื้อในกุ้งกุลาดำ *Monodon Baculovirus: The Detection of Infection in Penaeus monodon*. วารสารวิทยาศาสตร์ มข. ฉบับที่ 3 ปีที่ 41 หน้า 518-531.

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

รายวิชา 932-051 จุลชีววิทยา	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-052 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	ผู้สอน
รายวิชา 932-250 เทคนิคประยุกต์ทางจุลชีววิทยา	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-252 การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ทางการเกษตร 2	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-300 สัมมนา	ที่ปรึกษา
รายวิชา 932-351 เทคนิคการวิเคราะห์อาหารทางจุลชีววิทยา	ผู้สอน
รายวิชา 932-353 จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม	ผู้สอน
รายวิชา 932-401 โครงการนักศึกษา 1	ที่ปรึกษา
รายวิชา 932-402 โครงการนักศึกษา 2	ที่ปรึกษา
รายวิชา 932-420 การผลิตเห็ดเศรษฐกิจ	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-450 ชีววิทยาของเห็ด	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-453 การติดเชื้อจุลินทรีย์และวิทยาภูมิคุ้มกัน	ผู้สอน
รายวิชา 932-458 ปรสดีวิทยา	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน

ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้าวิจัย หรือการแต่งตำรา 5 ปี ย้อนหลัง

- Pechwang J**, Sihanontha P, Pornpakakul S, Muangsin N, Piapukiew J, Vangnai A, Chaichit N, Chuchawankul S, Petsom A. 2010. Biotransformation of *ent*-kaur-16-en-19-oic acid by *Psilocybe cubensis*. *Natural Product Research*. 24(10): 905-914.
- Punnapayak H, **Pechwang J**, Chaichit N, Jaiboon N, Pornpakakul S, Petsom A. 2002. Crystal structure of *ent*-(7 β ,11 α)-dihydroxy-1-oxo-kaur-16-en-19-oic acid, C₂₀H₂₈O₅. *Zeitschrift für Kristallographie – New Crystal Structures*. 217: 603-604.
- วาริรัตน์ หนูहित, ปริญช ชุมแก้ว และ **จรัสลักษณ์ เพชรวัง**. 2555. การยับยั้งแบคทีเรียก่อโรคบนพื้นผิวสัมผัสโดยใช้สารสกัดจากพืชตระกูลขิง. การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 11. โรงแรมโพธิ์หวด รีสอร์ท แอนด์ สปา จังหวัดเชียงราย, 21-23 มีนาคม 2555. หน้า 245-246.
- โสภณ เรืองสำราญ, เกษม สุขก่องวาริ, ประวิทย์ สิงห์โตทอง, สุรชัย พรภคกุล, พลกฤษณ์ แสงวนิช และ **จรัสลักษณ์ เพชรวัง**. 2545. ฤทธิ์ในการยับยั้งไซคลิกเอเอ็มพีฟอสโฟไดเอสเทอเรสของเชมบรานอยด์บางชนิด. วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 1: 9-14.

9. ภาระงานสอนของ ศ. รศ. ผศ. อ. ดร. ดาริกา คงฤทธิ์

รายวิชา 932-250 เทคนิคประยุกต์ทางจุลชีววิทยา	ผู้สอน
รายวิชา 932-401 โครงงานนักศึกษา 1	ที่ปรึกษา
รายวิชา 932-402 โครงงานนักศึกษา 2	ที่ปรึกษา
รายวิชา 932-451 การจัดการของเสียทางการเกษตร	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-454 เทคโนโลยีเอนไซม์	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-460 ชีวเคมีวิเคราะห์	ผู้สอน/ผู้ประสานงาน
รายวิชา 932-051 จุลชีววิทยา	ผู้สอน
รายวิชา 932-052 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	ผู้สอน

ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้าวิจัย หรือการแต่งตำรา 5 ปี ย้อนหลัง

Kongrit D. 2012. Molecular cloning and characterization of the oil- palm (*Elaeis guineensis*) mesocarp triacylglycerol lipase and esterase. Seoul:KFAS, 2011, 34 (R003607).

ดาริกา คงฤทธิ์. 2557. คู่มือปฏิบัติการเทคนิคประยุกต์ทางจุลชีววิทยา. หลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางการเกษตร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี. 30 หน้า.

ดาริกา คงฤทธิ์. 2557. คู่มือปฏิบัติการชีวเคมี (ปรับปรุง). คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี. 30 หน้า.

ภาคผนวก ข

ข้อเสนอแนะของกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิและการดำเนินการของหลักสูตร

ข้อเสนอแนะคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร	
ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการ
นายกิตติเดช อ่วมรัมย์	
1. เน้นการเรียนรู้ในเชิงปฏิบัติจริงให้มากในด้านวิชาชีพแต่ละสาขา	- ได้ปรับปรุงเพิ่มเติมการเรียนการสอนภาคปฏิบัติการในรายวิชาให้มากขึ้นตามความเหมาะสม
2. การเรียนรู้ต้องอธิบายให้เข้าใจได้ง่าย ๆ จึงจะบอกได้ว่ารู้จริง นำไปใช้ นำไปถ่ายทอดได้จริง	- ได้ปรับกระบวนการเรียนการสอนในทุกรายวิชาให้มีกระบวนการเรียนแบบ Active Learning ให้ได้ร้อยละ 50 ของจำนวนชั่วโมงในรายวิชา เพื่อช่วยสร้างความเข้าใจให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ และถ่ายทอดได้
3. เรื่องการใช้ภาษาอังกฤษและศัพท์เทคนิคที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ	- ปรับการเรียนการสอนในทุกรายวิชาให้มีการใช้ภาษาอังกฤษไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของชั่วโมงสอน และกำหนดให้บางรายวิชาจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษทั้งรายวิชา
4. เรื่องการฝึกใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับเรื่องการวัดประสิทธิภาพการผลิต เช่น โปรแกรมหมอมู	- มีการสอนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางการเกษตรเพื่อวัดประสิทธิภาพการผลิตในรายวิชา ดังต่อไปนี้ 932-232 (หลักโภชนศาสตร์และการให้อาหารสัตว์) 932-331 (เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ปีก) 932-335 (เทคโนโลยีการผลิตโคเนื้อและโคนม) 932-336 (เทคโนโลยีการผลิตสุกร) และ 932-337 (เทคโนโลยีการผลิตแพะ)
5. เรื่องการอัปเดตสถานการณ์ในการเลี้ยงสัตว์ให้ทันปัจจุบัน เช่น เรื่องโรค เรื่องเทคโนโลยี และเทคนิคด้านการจัดการ	- เรื่องโรคในสัตว์ ได้ดำเนินการให้มีการเรียนการสอนรายวิชา 932-233 (สุขศาสตร์สัตว์) เป็นวิชาบังคับ ซึ่งสอนโดยอาจารย์พิเศษที่เป็นนายสัตวแพทย์ ขณะที่เรื่องเทคโนโลยี เทคนิคการจัดการ และสถานการณ์การเลี้ยงสัตว์ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ถูกกำหนดให้อยู่ในรายวิชา 932-400 (หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร) ซึ่งจะนำเอาสถานการณ์ในปัจจุบัน มาเป็นเนื้อหาในการเรียน

ข้อเสนอแนะคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร	
ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการ
6. จัดเพิ่มหลักสูตรวิชาธุรกิจการเกษตร ซึ่งเน้นการทำคู่สัตว์เชิงธุรกิจ	- ได้ดำเนินการให้มีรายวิชา 926-372 (การจัดการธุรกิจฟาร์ม) และ 926-433 (ธุรกิจและการจัดการสินค้าเกษตร) อยู่ในกลุ่มวิชาแกน (พื้นฐานเกษตร)
7. อยากให้มีการขยายระยะเวลาการฝึกงานของนักศึกษาไปตามสถานที่ต่าง ๆ ออกให้ครบกระบวนการผลิต เป็น 1 ปีการศึกษา นักศึกษาจะได้รู้จริง และเตรียมตัวพร้อมที่จะทำงาน	- ได้กำหนดนักศึกษาฝึกงานเพื่อฝึกประสบการณ์ภาคสนามในชั้นปีที่ 3 ขณะที่นักศึกษาที่เลือกแผนสหกิจศึกษาสามารถเลือกทำสหกิจได้ในชั้นปีที่ 4 ซึ่งสอดคล้องกับข้อกำหนดใน มคอ. 1 สาขาเกษตร
8. จัดหลักสูตรเกี่ยวกับภาวะความเป็นผู้นำ หัวหน้างานที่ดี การสั่งงาน การเป็นผู้ฟัง และผู้ตามที่ดี เป็นต้น	- ได้ดำเนินการให้มีรายวิชากิจกรรมเสริมหลักสูตร และการกำหนดการเรียนรู้แบบ Active Learning ในทุกรายวิชา เพื่อฝึกภาวะการเป็นผู้นำและการทำงานร่วมกับผู้อื่น นอกจากนี้ยังมีกิจกรรมอื่น ๆ เพื่อเพิ่มทักษะเหล่านี้ ได้แก่ กิจกรรมการบำเพ็ญประโยชน์ การทำบุญฟาร์ม การมอบเสื้อปฏิบัติงานฟาร์ม และการแข่งขันกีฬา เป็นต้น
9. จัดหลักสูตรด้านสังคม เรื่องศีลธรรมและหน้าที่พลเมือง เพราะว่าเด็กรุ่นใหม่ ขาดกันมาก เด็กมองเรื่องเงินเป็นใหญ่	- ในรายวิชาพื้นฐาน กำหนดให้มีการสอดแทรกความรู้เรื่องศีลธรรมและหน้าที่พลเมือง ในรายวิชาด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ นอกจากนี้ ยังได้สอดแทรกเรื่องคุณธรรมและหน้าที่พลเมืองในทุกรายวิชา ตามที่ระบุไว้ในมาตรฐานการเรียนรู้ด้านคุณธรรม

ข้อเสนอแนะคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร	
ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไชยวรรณ วัฒนจันทร์	
<p>1. ภาพรวม – ไม่มีจุดเด่น หรือสิ่งใหม่ที่แตกต่างกันปรัชญาของหลักสูตร วท.บ. เกษตรศาสตร์ ที่คณะทรัพยากรธรรมชาติ วช.หาดใหญ่ หลักสูตร วท.บ. เทคโนโลยีการเกษตร ที่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วช.ปัตตานี หรือหลักสูตรเทคโนโลยีการเกษตร ที่ ม.ราชภัฏ เปิดสอน รวมทั้ง วท.บ. (เกษตรศาสตร์) ที่ ม.ขอนแก่น ดังนั้นแม้ว่าหลักสูตรจะแยกวิชาเอกออกเป็น 3 กลุ่มวิชาเอก คือ เทคโนโลยีการผลิตพืช เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ และเทคโนโลยีจุลินทรีย์ โดยเฉพาะ 2 กลุ่มแรกยังไม่น่าจะรองรับการเปลี่ยนแปลงในเชิงนโยบายด้านการเกษตรของประเทศที่เน้นการเป็น Hub ของอาหารที่มีมาตรฐานที่ดีทางการเกษตร (Good Agricultural Practice; GAP) ของอาเซียน และของโลก หรือนำความรู้ไปประกอบอาชีพตามหลักปรัชญาของพระเจ้าอยู่หัว</p>	<p>- หลักสูตรได้ดำเนินการปรับปรุงโดยปรับเพิ่มการมุ่งเน้นให้นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับ Smart Farming และมุ่งให้นักศึกษามีคุณสมบัติการเป็นเกษตรกรอัจฉริยะ (Smart Farmer) ซึ่งอยู่ในรายวิชา 932-405 (การทำฟาร์มเกษตรอัจฉริยะ) โดยถูกกำหนดให้เป็นรายวิชาแกนเกษตร รวมถึงการใช้หลักปรัชญาหลักเศรษฐกิจพอเพียงควบคู่กับหลักเกษตรธรรมชาติ ซึ่งอยู่ในรายวิชา 932-419 (เกษตรธรรมชาติ)</p>
<p>2. ควรเพิ่มวิชาด้าน integrate farming system หรือ sustainable agricultural production และวิชาด้านมาตรฐาน GAP และ GMP ลงไปด้วย ซึ่งอาจจะแทรกอยู่ในรายวิชาด้านการผลิตก็ได้</p>	<p>- ได้ดำเนินการแทรกในรายวิชา 932-334 เทคโนโลยีการผลิตอาหารสัตว์ และเพิ่มวิชาชีพบังคับ 932-332 มาตรฐานฟาร์มและผลิตภัณฑ์สัตว์ปลอดภัย</p>

ข้อเสนอแนะคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร	
ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการ
<p>3. วิชาเอกด้านพืช ไม่ได้เชื่อมโยงให้เห็นจุดเน้นของนักศึกษาในด้านปาล์ม น้ำมัน ยางพารา หรือไม้ผลเขตร้อน ฯลฯ ตามที่ระบุไว้ในหน้าที่ 1 นอกจากนี้ยังไม่เชื่อมการเชื่อมโยงไปยังการผลิตเชิงอุตสาหกรรมในวิชาด้าน production เลย ซึ่งตรงนี้จะตรงกับเจตนาของการกำหนดชื่อคณะซึ่งมีคำว่า “อุตสาหกรรม” ปรากฏอยู่ นอกจากนี้ เนื่องจากตัวหลักสูตรมีทั้งวิทยาศาสตร์และมีทั้งเทคโนโลยี แต่วิชาด้านการผลิตน่าจะขาดมิติด้านเทคโนโลยี</p>	<p>- ได้ดำเนินการมุ่งเน้นให้นักศึกษามีความรู้ด้านการเกษตรของพืชในท้องถิ่น เช่น ปาล์ม น้ำมัน และยางพารา รวมถึงพืชเศรษฐกิจอื่น ๆ โดยเป็นเนื้อหาในรายวิชา 932-213 (เทคโนโลยีและการจัดการผลิตพืช) ซึ่งเป็นวิชาบังคับในชั้นปีที่ 2 และในรายวิชา 932-313 (การผลิตพืชเศรษฐกิจ) ซึ่งเป็นวิชาบังคับในชั้นปีที่ 3 นอกจากนี้ในรายวิชา 932-210 ยังเกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์คุณภาพดิน และการจัดการ ซึ่งมีประโยชน์ต่อการประยุกต์ใช้ในการจัดการสวนยางพารา สวนปาล์ม น้ำมัน และสวนไม้ผลเศรษฐกิจชนิดอื่นในภาคใต้</p>
<p>4. วิชาเอกด้านจุลินทรีย์ ซึ่งเจตนาจะผลิตนักศึกษาด้านจุลินทรีย์ทางการเกษตร จึงน่าจะเปลี่ยนชื่อวิชาเอกนี้ให้ชัดเป็น “จุลินทรีย์ทางการเกษตร” และแม้ว่าจะออกแบบวิชาเรียนได้ดี แต่บางวิชาน่าจะเปลี่ยนแปลงใหม่ เช่น 932-453 การติดเชื้อจุลินทรีย์และภูมิคุ้มกัน น่าจะเป็น Microbial Physiology ซึ่ง จะ ช่วย ใ้ นักศึกษามีพื้นฐานเชิงลึกที่สามารถเชื่อมโยงกับวิชาอื่น ๆ ในกลุ่มวิชาเอกได้ และเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อได้ ส่วนวิชา 932-350 เทคโนโลยีจุลินทรีย์สำหรับการผลิตทางน้ำ คำว่า “ทางน้ำ” ไม่น่าจะเป็นภาษาที่ถูกต้อง เพราะไม่น่าจะตรงกับคำภาษาอังกฤษว่า Aquaculture</p>	<p>- วิชาเอกเทคโนโลยีจุลินทรีย์ มุ่งให้นักศึกษามีความรู้ทางจุลินทรีย์ ที่ตอบสนองต่อความต้องการทั้งภาคเกษตรและสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับภาคเกษตร เช่น อาหาร และอุตสาหกรรม อย่างไรก็ตาม ใน พรบ. วิชาชีพ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา กำหนดให้สาขาจุลินทรีย์ เป็นสาขาวิชาควบคุม ภายใต้ออกกำหนดสภาวิชาชีพ รายวิชาจึงถูกออกแบบให้ตอบสนองต่อข้อกำหนดดังกล่าว</p> <p>- ได้ดำเนินการปรับชื่อวิชา 932-350 (เทคโนโลยีจุลินทรีย์สำหรับการผลิตทางน้ำ) เป็น “เทคโนโลยีจุลินทรีย์สำหรับการเพาะเลี้ยงทางน้ำ” ซึ่งในศาสตร์ด้านประมง คำว่า aquaculture หมายถึงการเพาะเลี้ยงพืชและสัตว์น้ำ และมีการใช้คำว่า การเพาะเลี้ยงทางน้ำ กันโดยทั่วไป</p>

ข้อเสนอแนะคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร	
ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการ
<p>5. วิชาเอกด้านสัตว์ เสนอให้ปรับรวมวิชา 932-230 สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์ 1 และ 2 เป็นหนึ่งวิชา โดยเน้นหน่วยกิต เป็น 4 หน่วยกิต ปรับวิชา 932-334 ใหม่เป็น วิชาเทคโนโลยีการผลิตอาหารสัตว์ ซึ่งตรง นี้ให้เอาเนื้อหาด้านไบโอเทคไต่ลงไปด้วย ปรับวิชาด้านการผลิตสัตว์ เช่น การผลิต ปีก สุกร โคเนื้อ โคนม ทั้งหมดให้เป็น เทคโนโลยีการผลิตไก่เนื้อ เจริญ อุตสาหกรรม เทคโนโลยีการผลิตสุกร เจริญ อุตสาหกรรม เทคโนโลยีการผลิตโคเนื้อ โคนม เจริญ อุตสาหกรรม ทั้งนี้เพื่อสร้างความแตกต่างหลักสูตรเดียวกันจาก สถาบันอื่น วิชา 932-435 ควรเปลี่ยนเป็น เทคโนโลยีการแปรรูปเนื้อสัตว์ เจริญ อุตสาหกรรม ควรตัดวิชา 932-439 เทคโนโลยีการฆ่าสัตว์ และ 932-441 การ ผลิตกระต่าย ออก แต่ในส่วนที่มาของ เนื้อสัตว์ก็ให้ไปแล้วในวิชาเทคโนโลยีการ แปรรูปเนื้อสัตว์ เจริญ อุตสาหกรรม วิชา 932- 430 ควรเปลี่ยนชื่อเป็น เทคโนโลยีการ จัดการของเสียจากการเลี้ยงสัตว์</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ตามร่าง มคอ. 1 สาขาสัตวศาสตร์ ได้กำหนดให้เรียน กลุ่มวิชากายวิภาค สรีรวิทยาทางสัตว์และวิทยาการการ สืบพันธุ์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ทางหลักสูตรจึงได้จัด ให้มีการเรียนรายวิชา 932-230 (สรีรวิทยาและกายวิภาค สัตว์ 1) จำนวน 3 หน่วยกิต และวิชา 932-333 (เทคโนโลยีชีวภาพการสืบพันธุ์สัตว์) 3 หน่วยกิต การเพิ่มหน่วยกิตเป็น 4 หน่วยกิต จะมีผลทำให้หน่วย กิตรวมแตกต่างจากสาขาอื่น ๆ มากขึ้น - ได้ปรับวิชา 932-334 (เทคโนโลยีการผลิตอาหารสัตว์) ตามคำแนะนำแล้ว - วิชาด้านการผลิตสัตว์ทั้งหมดได้มีการปรับเนื้อหาโดย เพิ่มการผลิตในเชิงอุตสาหกรรมแทรกเข้าไป - วิชา 932-439 (เทคโนโลยีการฆ่าสัตว์) มีความจำเป็นต่อ การทำงานของนักศึกษาจึงไม่ได้ตัดออก - วิชา 932-441 (การผลิตกระต่าย) ได้มีการตัดออกตาม คำแนะนำ - วิชา 932-430 ได้เปลี่ยนชื่อเป็นเทคโนโลยีการจัดการ ของเสียจากการเลี้ยงสัตว์ ตามคำแนะนำ
<p>6. เสนอแนะให้ทำความเข้าใจกับบุคลากร สายวิชาการเพื่อบูรณาการเน้น และหรือ พัฒนาวิชาให้แตกต่างจากวิชาที่เปิดสอน กันอยู่ทั่วไป ทั้งนี้เพื่อสร้างความแตกต่าง</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ได้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร	
ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทพ ภวภูตานนท์	
<p>1. หลักสูตรมีจุดเด่น คือ กระชับ มีความเป็นปัจจุบัน มีความครบถ้วนของเนื้อหาวิชาการตามเกณฑ์ จำนวนหน่วยกิตตลอดการศึกษา มีความเหมาะสม มีกลุ่มวิชาเลือกในแต่ละสาขาวิชาเอกที่แสดงให้เห็นถึงความเข้มแข็งในสายงานของสถาบัน การปรับปรุงรายวิชาจากที่มีในหลักสูตรเดิมเมื่อพิจารณาจากคำอธิบายรายวิชา เชื่อได้ว่าจะเป็นประโยชน์กับผู้เรียนเพิ่มขึ้น กลุ่มรายวิชาที่เปิดใหม่ช่วยเสริมความเข้มแข็งทางวิชาการ แสดงทิศทางที่ชัดเจนว่าจะผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในด้านใดและความเข้มแข็งในสายงานด้านดังกล่าวของคณาจารย์ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีคุณวุฒิและประสบการณ์วิจัยสูง</p>	- ได้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ
<p>2. การจัดพิมพ์คำอธิบายรายวิชา ตรวจสอบถูกต้องเพิ่มเติมจากในต้นฉบับที่แนบมา</p>	- ได้ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องของคำอธิบายรายวิชาในทุกรายวิชา ตามข้อเสนอแนะ
<p>3. แนวคิด ในการ จัดแผน การศึกษา ของ นักศึกษา ชั้นปีที่ 4 ที่ เน้น ไป ที่ การ ทำ วิจัย (โครงการนักศึกษา) หรือ สหกิจศึกษา เป็น เรื่อง ที่ น่า สน ใจ เพื่อ ให้ เกิด สมดุล และ ผลิ ต บั ญ ฑิต ใน สาย วิ จัย หรือ สาย สห กิจ ได้ ตาม เป้ า วิ ธี ก าร บ ริ ห าร จ ั ด ก าร จะ มี ความ สำ คัญ มาก ใน สาย โคร ง งาน น ก คี ก ข ษา ใน ทาง ปฏิ บั ติ ผู้ เรื ยน อาจ จะ ต้ อ ง เริ่ม คิ ด ทำ วิ จัย ต้ ั้ง แต่ ชั้น ปี ที่ 3 และ ต้ อ ง มี แนวนว ท การ จั ด ก าร ใช้ เวลา ใน ช่ว ง ปี 4 ให้ เหมาะ สม ไม่ ว่า ง เกิน ไป ใน บาง ช่ว ง และ มา ห นั ก มาก ใน ช่ว ง ปลาย ของ ภาค ปลาย ปี 4 การ วิ จัย ที่</p>	- ได้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร	
ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการ
ขึ้นอยู่กับฤดูกาลจะมีข้อจำกัดถ้าเริ่มทำ โครงการในปี 4 เทอมปลาย	
4. ใน Curriculum Mapping อาจจะลอง พิจารณาเพิ่มเติมว่าการใส่ ● = ความ รับผิดชอบหลักในหลาย ๆ หัวข้อนั้น เรามี วิธีวัดผลที่เป็นรูปธรรมหรือวัดผลได้ยาก อาจปรับลงมาเป็น ○ = ความรับผิดชอบ รอง	- ได้ดำเนินการปรับ Curriculum Mapping จากความ รับผิดชอบหลัก ไปเป็นความรับผิดชอบรอง ในผล การเรียนรู้บางข้อ ในรายวิชาดังต่อไปนี้ 932-418 (การเกษตรแบบแม่นยำ) 932-421 (นิเวศวิทยาของ แมลง) 932-422 (กีฏวิทยาทางการเกษตร) 932-423 (การจัดการของเสียทางการเกษตร) 932-432 (เทคโนโลยีชีวภาพการผลิตสัตว์) 932-437 (เทคโนโลยีการจัดการทุ่งหญ้า) 932-438 (การจัดการ ทรัพยากรสัตว์) 932-456 (ชีวสารสนเทศ) และ 932- 460 (ชีวเคมีวิเคราะห์)
หมายเหตุ พิจารณาในต้นฉบับเล่มหลักสูตร มี ข้อเสนอแนะและจุดที่ต้องปรับแก้ตามที่ เห็นสมควร	- ได้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ
ศาสตราจารย์ ดร. ศิริรัตน์ เร่งพิพัฒน์	
1. เหมาะสมกับการปรับปรุง เพื่อใช้เป็น 3 วิชาเอก ซึ่งเหมาะสมมากกว่าที่เคยแบ่งไว้	- ได้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ
2. แก้ไขคำผิด หน้า 10 บรรทัดที่ 10 Principles of Mathematics บรรทัดที่ 30 Basic Biology Laboratory หน้า 22 บรรทัดที่ 26 Principles of Mathematics	- ได้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ
3. การพิมพ์ format หน้า 29 บรรทัดที่ 20 ขยับฝึกงาน 1 ให้ตรงกับบรรทัดล่าง แก้ไขคำผิด หน้า 30 บรรทัดที่ 17 หมวด ศึกษา	- ได้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร	
ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการ
4. การพิมพ์หน้า 93 จัดช่องทางซ้ายให้สอดคล้องกับข้อกลยุทธ์ทางขวา เช่น ข้อ 2 ด้านซ้าย ขยับลงให้แถวในแนวเดียวกับข้อ 1 ที่อธิบายด้านซ้าย	- ได้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ
5. ข้อ 3 ด้านซ้ายขยับลงให้แถวในแนวเดียวกับข้อ 1 ที่อธิบายด้านซ้าย	- ได้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ
6. แก้ไขคำผิด หน้า 98 ข้อ 6 ผลงานจากกิจกรรมกลุ่ม หน้า 95 ข้อ 4 หน้า 174 บรรทัด 25 ซ้ายมือ ประเมินความบรรทัด 24 ขวามือ	- ได้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ
7. ข้อสังเกต งานวิจัยของผู้สอนบางท่าน อาจจะไม่มีในห้าปีย้อนหลัง ก่อนส่งฉบับจริง ควรพิจารณาเพิ่มเติม เพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์	- มีผู้สอน 1 ท่าน ที่ไม่มีผลงานวิจัยย้อนหลังในรอบห้าปี สาขาวิชาฯ ได้เร่งกระตุ้นให้อาจารย์ทุกคนทำวิจัย เพื่อให้มีผลงานผ่านเกณฑ์
นางดวงฤดี คำแก้ว	
1. หน้า 163 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 932-311 (การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช) เพิ่มข้อมูลต่อการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อุตสาหกรรมเกษตร	- ได้ปรับปรุงเพิ่มเติมในคำอธิบายรายวิชา ก่อนคำว่า การอนุรักษ์พันธุกรรมพืช การผลิตพืชเชิงอุตสาหกรรม (plant production for industry)

ข้อเสนอแนะคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม วาระพิเศษ เมื่อวันที่ 26 มกราคม 2559	
ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการ
1. การนำเสนอหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร ควรเพิ่มการทำฟาร์มเกษตรอัจฉริยะ (Smart Farming) ใน Powerpoint ด้วย	- ได้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะคณะกรรมการ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี วาระพิเศษ เมื่อวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2559	
ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการ
<p>1. ทบทวนชื่อหลักสูตรควรเปลี่ยนชื่อหลักสูตรเพื่อให้สะท้อนวิชาเอกที่น่าสนใจ เพื่อดึงดูดให้นักศึกษาเลือกเรียนในหลักสูตรนี้มากขึ้น</p>	<p>- หลักสูตรได้ดำเนินการประชุมคณาจารย์ประจำหลักสูตรวาระพิเศษ เมื่อวันที่ 10 และ 12 กุมภาพันธ์ 2559 ที่ประชุมได้ร่วมกันพิจารณาชื่อหลักสูตรใหม่อย่างถี่ถ้วน โดยคำนึงถึงมิติของจำนวนนักศึกษา ประกอบกับโอกาสในการได้งานทำของบัณฑิต และความสำคัญของศาสตร์ด้านเกษตรศาสตร์และจุลชีววิทยา จึงมีมติร่วมกันในการใช้ชื่อหลักสูตรเดิม (วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร)</p> <p>- เนื่องจากหลักสูตรได้คำนึงถึงชื่อคุณวุฒิที่มีความน่าสนใจ และหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนส่วนใหญ่สามารถเปิดรับได้ ประกอบกับชื่อหลักสูตรเดิมผ่านการรับรองจาก ก.พ. แล้ว หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนพร้อมรับสมัครบัณฑิตเข้าทำงาน</p> <p>- เรื่องจำนวนนักศึกษาที่รับเข้า พบว่าตั้งแต่ใช้ชื่อหลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร สามารถรับนักศึกษาได้มากกว่าชื่อหลักสูตรเดิม (เทคโนโลยีการผลิตทางชีวภาพ) และมีจำนวนนักศึกษาเข้าเรียนมากเป็นระดับต้น ๆ ของคณะ</p> <p>- ทั้งนี้ ในอนาคตหลักสูตรฯ มีแผนที่จะปรับปรุงหลักสูตร โดยแยกหลักสูตรออกเป็น 2 หลักสูตร เมื่อมีบุคลากรครบตามเกณฑ์ สกอ. ระหว่างหลักสูตรวท.บ. (เกษตรศาสตร์) และหลักสูตรวท.บ. (จุลชีววิทยา) เนื่องจากทั้ง 2 หลักสูตร มีสายงานที่ต่างกัน จึงควรแยกชื่อคุณวุฒิออกจากกัน</p>

ข้อเสนอแนะคณะกรรมการ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี วาระพิเศษ																
เมื่อวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2559																
ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการ															
2. ให้พิจารณาทบทวนการเพิ่มชั่วโมงปฏิบัติการในรายวิชาต่าง ๆ โดยชั่วโมงปฏิบัติการที่เพิ่มขึ้นต้องไม่เกินร้อยละ 10 ของรายวิชาทั้งหมด	<p>- หลักสูตรได้พิจารณาทบทวนรายวิชาที่มีปฏิบัติการแล้ว พบว่ามีรายละเอียดดังนี้</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">- วิชาเอก</th> <th style="text-align: center;">เดิม</th> <th style="text-align: center;">ใหม่</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช</td> <td style="text-align: center;">18</td> <td style="text-align: center;">23</td> </tr> <tr> <td>- วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">11</td> </tr> <tr> <td>- วิชาเอกเทคโนโลยีจลนศาสตร์</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">17</td> </tr> <tr> <td>รวม</td> <td style="text-align: center;">58</td> <td style="text-align: center;">51</td> </tr> </tbody> </table> <p>เมื่อพิจารณาทุกวิชาแล้ว มีจำนวนรายวิชาที่มีปฏิบัติการลดลงร้อยละ 12.07</p>	- วิชาเอก	เดิม	ใหม่	- วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช	18	23	- วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์	10	11	- วิชาเอกเทคโนโลยีจลนศาสตร์	30	17	รวม	58	51
- วิชาเอก	เดิม	ใหม่														
- วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช	18	23														
- วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์	10	11														
- วิชาเอกเทคโนโลยีจลนศาสตร์	30	17														
รวม	58	51														
3. หน้า 3 ข้อ 8 อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษาให้จัดลำดับใหม่โดยนำข้อการเป็นผู้ประกอบการฟาร์มอย่างอัจฉริยะ (Smart Farming)	- ได้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ															
4. หน้า 5 ทบทวนรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช ลำดับที่ 1 และลำดับที่ 2 คุณวุฒิการศึกษาไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2548	- ยืนยันรายชื่อและคุณวุฒิผู้รับผิดชอบหลักสูตรตามเดิม เนื่องจากเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง <u>เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2548</u> และ <u>เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558</u> ข้อ 10.1.2 ว่าด้วยเรื่องจำนวน คุณวุฒิและคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา ลงวันที่ 13 พฤศจิกายน 2558															

ข้อเสนอแนะคณะกรรมการ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี วาระพิเศษ เมื่อวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2559	
ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการ
5. หน้า 7-8 ข้อ 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผน หลักสูตร และ ข้อ 12 ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับ พันธกิจของสถาบัน ให้ตรวจทานรูปแบบการพิมพ์การ วรรค ตอน ตัดคำ ให้บททวนการเขียนให้เชื่อมโยงกัน และหลักสูตรนี้ตอบสนองพันธกิจของสถาบันอย่างไร ให้ครอบคลุมทั้ง 3 วิชาเอก	- ได้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ
6. หน้า 11 ตรวจทานรหัสวิชา 932-053 จุดชีววิทยาพื้นฐาน ให้ตรงกันทุกที่ที่ปรากฏ	- ได้ดำเนินการตามตัดข้อมูลรายวิชา 932-053 จุดชีววิทยาพื้นฐาน ออก และใส่ข้อมูลรายวิชา 932-051 จุดชีววิทยา และ 932-052 ปฏิบัติการจุดชีววิทยาแทน
7. หน้า 13 ทบทวนการเขียนปรัชญา/ความสำคัญ/วัตถุประสงค์ ว่าหลักสูตรนี้มีความสำคัญแตกต่างจากหลักสูตรอื่นของสถาบันเดียวกันและสถาบันอื่นอย่างไร ทำไมจึงต้องมีหลักสูตรนี้และมีจุดเด่นอย่างไร โดยเขียนให้เชื่อมโยงสู่การผลิตบัณฑิตที่สามารถเป็นผู้ประกอบการฟาร์มอย่างอัจฉริยะ(Smart Farming) และการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจเกษตรแบบยั่งยืน ได้หลังสำเร็จการศึกษา	- ได้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะคณะกรรมการ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี วาระพิเศษ เมื่อวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2559	
ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการ
8. เพื่อให้บัณฑิตสามารถเป็นผู้ประกอบการฟาร์มอย่างอัจฉริยะ (Smart Farming) ได้ ควรสอดแทรกความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการการจัดการฟาร์ม การจัดการธุรกิจ การตลาด การเงิน เศรษฐศาสตร์ หรือเนื้อหาอื่น ๆ ที่ส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการ	- ได้ดำเนินการตามปรับรายวิชา Precision Agriculture เป็นรายวิชาซีพีเลือกสำหรับทุกวิชาเอก เพื่อให้ นักศึกษาได้รับความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศก่อนเรียนรายวิชา Smart Farming ในขณะที่ รายวิชาที่ส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการ
9. หน้า 17 ข้อ 2.2 คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา ตัดข้อความ “ หรือสายอาชีพ (ปวช.ในกลุ่ม สาขาวิชาด้านการเกษตร)	- ได้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ
10. หน้า 20 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรควรปรับให้ทั้ง 3 สาขาวิชาเอกมีจำนวน หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่แตกต่างกัน	- เนื่องจากทั้ง 3 วิชาเอก มีความแตกต่างในเนื้อหาและข้อกำหนดใน มคอ. 1 สาขาเกษตรศาสตร์ และมคอ. 1 สาขาสัตวบาล/สัตวศาสตร์ จึงทำให้มีหน่วยกิตรวมแตกต่างกัน
11. หน้า 26 รายวิชา 932-336 เทคโนโลยีการผลิตสุกร และ 932-337 เทคโนโลยีการผลิตแพะ ควรเปลี่ยนจากรายวิชาซีพีบังคับเป็นรายวิชาซีพีเลือก	- หลักสูตรได้กำหนดให้รายวิชา 932-336 เทคโนโลยีการผลิตสุกร เป็นรายวิชาซีพีบังคับ และปรับรายวิชา 932-337 เทคโนโลยีการผลิตแพะ เป็นรายวิชาซีพีเลือก
12. หน้า 29 ทบพจนการให้นักศึกษาทุกคนต้องไปฝึกงาน จำนวน 2 ครั้ง โดยไม่นับหน่วยกิต ควรกำหนดให้นักศึกษาเลือกเป็น 2 แผน คือ แผนฝึกงานและโครงการนักศึกษา และแผนสหกิจศึกษา	- ได้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ
13. หน้า 64 ระบุเงื่อนไข ดังนี้ “ต้องผ่านการอบรมเตรียมความพร้อมนักศึกษาก่อนสหกิจศึกษาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง	- ได้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะคณะกรรมการ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี วาระพิเศษ เมื่อวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2559	
ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการ
14. หน้า 87 ข้อ 4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของ ประสบการณ์ภาคสนาม เสนอแนะให้ระบุ ให้ชัดเจนระหว่างฝึกงานและสหกิจศึกษา และต้องระบุว่ามิใช่ไปปฏิบัติสหกิจศึกษาไม่ น้อยกว่าร้อยละ 10 ของจำนวนนักศึกษาใน หลักสูตร และควรระบุการประเมินผล รายวิชาฝึกงานและสหกิจศึกษาด้วย นอกจากนี้อาจพิจารณาระบุ คุณสมบัติของ นักศึกษาสหกิจศึกษา เพื่อให้สามารถ วางแผนการศึกษาได้อย่างชัดเจน	- ได้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ
15. หน้า 88 ข้อ 5.1 ปรับแก้จากเดิม “ นักศึกษา ต้องกำหนดหัวข้อที่จะทำการศึกษา...” เป็น “นักศึกษาร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษากำหนด หัวข้อที่จะทำการศึกษา...” และ แก้ไขจาก เดิม“...เสนอโครงการต่ออาจารย์ที่ปรึกษา ...” เป็น “...เสนอโครงการต่อคณะ กรรมการบริหารหลักสูตร...”	- ได้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ
16. ทบทวนการเขียนคำอธิบายรายวิชาทั้ง ภาษาไทยและภาษาอังกฤษให้เป็นไปตาม แนวปฏิบัติการเขียนคำอธิบายรายวิชาของ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และ ตรวจสอบให้ครบถ้วน	- ได้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะคณะกรรมการ สภาวิทยาเขตสุราษฎร์ธานี ในคราวประชุมครั้งที่ 12 (2/2559) เมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2559	
ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการ
1) ควรเพิ่มเติมรายวิชาหรือเนื้อหาวิชาที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีการเกษตรสมัยใหม่ เช่น Sensor Technology Smart Technology Information Technology Automation เพื่อรองรับแนวคิดการเกษตรอัจฉริยะ (Smart Farm)	ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ โดยเพิ่มรายวิชา 934-381 เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร (Information Technology in Agriculture) เป็นรายวิชาซีพบังคับ
2) ควรเพิ่มเติมรายวิชาหรือเนื้อหาวิชาที่มุ่งการสร้างมูลค่าเพิ่มทางการเกษตร การลดต้นทุน การเกษตรในพื้นที่จำกัด การผลิตที่ปลอดภัย และเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ โดยจัดให้เป็นส่วนหนึ่งของเนื้อหาในรายวิชา 932-213 เทคโนโลยีและการจัดการผลิตพืช และรายวิชา 932-313 การผลิตพืชเศรษฐกิจ รายวิชา 932-419 เกษตรธรรมชาติ รายวิชา 932-418 การเกษตรแบบแม่นยำ และกำหนดให้รายวิชา 932-314 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวพืช เป็นรายวิชาซีพบังคับ
3) ควรสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการกับภาคเอกชน และสถาบันการศึกษาในต่างประเทศ	ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ โดยมีการวางแผนสร้างความร่วมมือกับสถาบันทั้งในประเทศ และประเทศใกล้เคียง เช่น มาเลเซีย จีน และอินโดนีเซีย

ข้อเสนอแนะ สภาวิทยามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในคราวประชุมครั้งที่ 373 (3/2559) เมื่อวันที่ 2 เมษายน 2559	
ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการ
มีมติเห็นชอบโดยไม่มีข้อแก้ไข	

ภาคผนวก ค

เอกสารเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุงใหม่

1. เอกสารเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุงใหม่กับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 ของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา

หมวดวิชา/กลุ่มวิชา	เกณฑ์ขั้นต่ำ ของ สกอ. (หน่วยกิต)	หลักสูตร เดิม (หน่วยกิต)	หลักสูตรปรับปรุง ใหม่ (หน่วยกิต)
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	30	30
1) กลุ่มวิชาภาษา		10	12
2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์		14	12
3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		6	6
2. หมวดวิชาเฉพาะ	84	93-96	92-95
1) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน		16	31
2) กลุ่มวิชาพื้นฐานเกษตร		33	18
3) กลุ่มวิชาชีพ			
- วิชาชีพบังคับ		32-35	28-37
วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช		32	34
วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์		35	37
วิชาเอกเทคโนโลยีจุลินทรีย์		32	28
- วิชาชีพเลือก ไม่น้อยกว่า		12	9-15
วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช		12	9
วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์		12	9
วิชาเอกเทคโนโลยีจุลินทรีย์		12	15
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	6	6
4. ฝึกงานและโครงการนักศึกษาหรือสหกิจศึกษา	6	6	7
รวม	120-150	135-138	135-138

2. เปรียบเทียบหลักการและเหตุผล ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง
<p>ชื่อหลักสูตร</p> <p>ภาษาไทย : วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร</p> <p>ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Agricultural Science and Technology</p>	<p>ชื่อหลักสูตร</p> <p>ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร</p> <p>ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Agricultural Science and Technology</p>
<p>ชื่อปริญญาและสาขาวิชา</p> <p>ชื่อเต็ม (ไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร และเทคโนโลยีการเกษตร)</p> <p>ชื่อย่อ (ไทย) : วท.บ. (วิทยาศาสตรและ เทคโนโลยีการเกษตร)</p> <p>ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Science (Agricultural Science and Technology)</p> <p>ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Sc. (Agricultural Science and Technology)</p>	<p>ชื่อปริญญาและสาขาวิชา</p> <p>ชื่อเต็ม (ไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร และเทคโนโลยีการเกษตร)</p> <p>ชื่อย่อ (ไทย) : วท.บ. (วิทยาศาสตรและ เทคโนโลยีการเกษตร)</p> <p>ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Science (Agricultural Science and Technology)</p> <p>ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Sc. (Agricultural Science and Technology)</p>
<p>ปรัชญาหลักสูตร</p> <p>มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ทางการผลิต พืช สัตว์ เทคโนโลยีทางน้ำและเทคโนโลยีจุลินทรีย์ ที่ สามารถประกอบอาชีพ และดำเนินธุรกิจของตนเอง โดยอาศัยความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร เทคโนโลยี สมัยใหม่ เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีสารสนเทศ การบริหารจัดการ มีทักษะการสื่อสาร มีความรู้คู่ คุณธรรม สามารถบูรณาการความรู้ที่ได้เรียนมาใช้ ประโยชน์เพื่อตอบสนองต่อการพัฒนาประเทศ และใช้ ทรัพยากรชีวภาพของประเทศอย่างยั่งยืน</p>	<p>ปรัชญาหลักสูตร</p> <p>มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ทางการ ผลิตพืช สัตว์ และเทคโนโลยีจุลินทรีย์ ที่มี ความสามารถในการทำงานให้กับหน่วยงานต่าง ๆ รวมถึงมีความสามารถในการจัดการฟาร์มอย่าง อัจฉริยะ (Smart Farming) มีทักษะการเป็นเกษตรกร มืออาชีพ และมีความพร้อมเป็นผู้ประกอบการธุรกิจ เกษตรอย่างยั่งยืน โดยอาศัยความรู้พื้นฐานทาง วิทยาศาสตร เทคโนโลยีการเกษตรสมัยใหม่ เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีสารสนเทศ การบริหาร จัดการ มีทักษะการสื่อสาร มีความรู้คู่คุณธรรม สามารถบูรณาการความรู้ที่ได้เรียนมาใช้ประโยชน์ เพื่อตอบสนองต่อการพัฒนาประเทศ และใช้ ทรัพยากรของประเทศอย่างยั่งยืน</p>

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง
<p>วิชาเอกของหลักสูตร</p> <p>หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตรแบ่งออกเป็น 5 วิชาเอก (Clusters) โดยมีจุดเน้น ดังนี้</p> <p>1) วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตทางชีวภาพ ทั่วไป (Bioproduction Technology) เน้นการนำเอา วิทยาการสมัยใหม่ ในด้าน ทรัพยากรชีวภาพ เทคโนโลยีชีวภาพ และด้านการจัดการมาบูรณาการ และประยุกต์ใช้ในการเพิ่มผลผลิตและสร้างมูลค่าเพิ่ม ให้กับทรัพยากรชีวภาพในแต่ละประเภทโดยภาพรวม</p> <p>2) วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช (Plant Production Technology) เน้นการนำเอาองค์ความรู้ เทคโนโลยีสมัยใหม่ และการบริหารจัดการ มาบูรณาการและประยุกต์ใช้เพื่อการผลิตและสร้างมูลค่าเพิ่ม ของพืชเศรษฐกิจของภาคใต้ โดยเฉพาะปาล์มน้ำมัน ยางพารา ไม้ผลเขตร้อน ไม้ดอก ไม้ประดับ และพืชผัก ต่างๆ</p> <p>3) วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ (Animal Production Technology) เน้นการนำเอาองค์ความรู้ เทคโนโลยีสมัยใหม่ และการบริหารจัดการ มาบูรณาการและประยุกต์ใช้เพื่อการผลิตและสร้างมูลค่าเพิ่ม ของสัตว์เศรษฐกิจ</p> <p>4) วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตทางน้ำ (Aquatic Bioproduction Technology) เน้นการนำเอาองค์ความรู้ เทคโนโลยีสมัยใหม่ และการบริหารจัดการ มาบูรณาการและประยุกต์ใช้ เพื่อการผลิต การสร้างมูลค่าเพิ่ม ของพืชน้ำและสัตว์น้ำ รวมถึงการจัดการการอนุรักษ์ ทรัพยากร และระบบนิเวศทางน้ำให้มีความยั่งยืน</p> <p>5) วิชาเอกเทคโนโลยีจุลินทรีย์ (Microbial Technology) เน้นการนำเอาองค์ความรู้ และ เทคโนโลยีสมัยใหม่ ทางเทคโนโลยีชีวภาพ ด้าน จุลินทรีย์ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการเพิ่มผลผลิตทาง</p>	<p>วิชาเอกของหลักสูตร</p> <p>หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตรแบ่งออกเป็น 3 วิชาเอก (Clusters) โดยมีจุดเน้น ดังนี้</p> <p>1) วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช (Plant Production Technology) เน้นการนำเอาองค์ความรู้ เทคโนโลยีสมัยใหม่ และการบริหารจัดการ มาบูรณาการและประยุกต์ใช้ร่วมกับการทำฟาร์มเกษตร อัจฉริยะ เพื่อการผลิตและสร้างมูลค่าเพิ่มของพืช เศรษฐกิจของภาคใต้ โดยเฉพาะปาล์มน้ำมัน ยางพารา ไม้ผลเขตร้อน ไม้ดอก ไม้ประดับ และพืชผักต่าง ๆ</p> <p>2) วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ (Animal Production Technology) เน้นการนำเอาองค์ความรู้ เทคโนโลยีสมัยใหม่ และการบริหารจัดการ มาบูรณาการและประยุกต์ใช้ร่วมกับการทำฟาร์มเกษตร อัจฉริยะ เพื่อการผลิตและสร้างมูลค่าเพิ่มของสัตว์ เศรษฐกิจ</p> <p>3) วิชาเอกเทคโนโลยีจุลินทรีย์ (Microbial Technology) เน้นการนำเอาองค์ความรู้ และ เทคโนโลยีสมัยใหม่ทางด้านการเกษตรและด้าน จุลินทรีย์ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการเพิ่มผลผลิตทาง การเกษตรและพัฒนาคุณภาพของผลผลิตทาง การเกษตร</p>

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง
การเกษตรและพัฒนาคุณภาพของผลผลิตทางการเกษตร	
<p>วัตถุประสงค์</p> <p>1. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ในด้านการผลิตพืช สัตว์ สัตว์น้ำและจุลินทรีย์ มีพื้นฐานความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ และบูรณาการองค์ความรู้ที่ได้เรียนมาอย่างเป็นระบบ นำไปประยุกต์ใช้ประโยชน์เพื่อตอบสนองต่อการพัฒนาท้องถิ่น ภูมิภาค ประเทศ และสากล</p> <p>2. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม ตระหนักในคุณค่าศิลป าศาสนา วัฒนธรรม มีจิตสำนึกรักธรรมชาติ รักสังคม ชุมชน ท้องถิ่น ประเทศ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการและรู้จักอนุรักษ์ใช้ทรัพยากรชีวภาพของประเทศให้เกิดประโยชน์สูงสุดและยั่งยืน</p> <p>3. เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถบูรณาการองค์ความรู้ต่างๆ ที่ได้เรียนมาเพื่อสร้างทักษะและกระบวนการ สังคมประสบการณ์ ในหน่วยงานต่างๆ เพื่อการประกอบอาชีพธุรกิจของตนเองด้านการผลิตพืช สัตว์ และสัตว์น้ำ รวมถึงสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางเทคโนโลยี จุลินทรีย์ เพื่อการเพิ่มผลผลิตของทรัพยากรชีวภาพได้อย่างยั่งยืน</p>	<p>วัตถุประสงค์</p> <p>1) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ในด้านการผลิตพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ มีพื้นฐานความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ และบูรณาการองค์ความรู้ที่ได้เรียนมาอย่างเป็นระบบ นำไปประยุกต์ใช้เพื่อตอบสนองต่อการพัฒนาระดับท้องถิ่น ภูมิภาค ประเทศ และนานาชาติได้</p> <p>2) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในวิชาชีพ ตระหนักในคุณค่าทางศิลป าศาสนา วัฒนธรรม มีจิตสำนึกรักธรรมชาติ สังคม ชุมชน ท้องถิ่น และประเทศ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการ และรู้จักอนุรักษ์ใช้ทรัพยากรของประเทศให้เกิดประโยชน์สูงสุดและยั่งยืน</p> <p>3) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความเป็นผู้นำ มีความสามารถในการจัดการฟาร์มเกษตรอย่างอัจฉริยะ (Smart Farming) มีความสามารถในการเรียนรู้ศาสตร์ใหม่และสามารถบูรณาการกับองค์ความรู้ต่างๆ ที่ได้เรียนมาเพื่อสร้างทักษะและกระบวนการ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการประกอบอาชีพธุรกิจด้านการเกษตรอย่างยั่งยืน</p>

3. ปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตร โดยให้เหมาะสมและสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	135-138	หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	135-138
- วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตทางชีวภาพ ทั่วไป	135	- วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช	135
- วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตทางพืช	135	- วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์	138
- วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตทางสัตว์	138	- วิชาเอกเทคโนโลยีจุลินทรีย์	135
- วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตทางน้ำ	137		
- วิชาเอกเทคโนโลยีจุลินทรีย์	135		
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาภาษา	10 หน่วยกิต	1) กลุ่มวิชาภาษา	12 หน่วยกิต
935-161 การฟัง-พูดภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)	- วิชาบังคับ	
935-162 การอ่าน-เขียนภาษาอังกฤษ และเลือกเรียนรายวิชาภาษา ต่อไปนี้ หรือภาษาอื่นที่เปิดสอนใน มหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์หรือใน มหาวิทยาลัยอื่นซึ่งมีเนื้อหาไม่ซ้ำซ้อน หรือใกล้เคียงกับเนื้อหาวิชาที่เรียน มาแล้ว จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต	3(3-0-6)	936-001 ทักษะการสื่อสาร	3(3-0-6)
		936-002 การฟัง-พูดภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)
		936-003 การอ่าน-เขียนภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)
		- วิชาเลือก	
		936-004 ภาษาอังกฤษวิชาการ	3(3-0-6)
		936-005 ภาษาอังกฤษในที่ทำงาน	3(3-0-6)
2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	14 หน่วยกิต	2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	12 หน่วยกิต
935-123 ทักษะชีวิต	3(3-0-6)	- วิชาบังคับ	
935-146 สุขภาวะกายและจิต	3(2-2-5)	925-001 ทักษะชีวิต	3(3-0-6)
xxx-xxx วิชาพลศึกษาและนันทนาการ และเลือกเรียนจากรายวิชาใน กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต พร้อมทั้ง เลือกเรียนจากรายวิชากลุ่มพลศึกษาและ นันทนาการที่เปิดสอนใน มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หรือใน มหาวิทยาลัยอื่น จำนวน 1 หน่วยกิต	1(x-y-z)	925-004 สุขภาวะกายและจิต	3(2-2-5)
		932-001 กิจกรรมเสริมหลักสูตร 1	1(0-0-3)
		935-112 ทักษะการว่ายน้ำ	1(0-2-1)
		935-xxx รายวิชาพลศึกษา	1(x-y-z)
		- วิชาเลือก	
		925-002 กฎหมายในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
		925-003 เอเชียศึกษา	3(3-0-6)

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
<p>ยกเว้น นักศึกษาวิชาเอกเทคโนโลยีชีวภาพทางน้ำที่ต้องเรียนรายวิชาต่อไปนี้เท่านั้น</p> <p>935-112 ทักษะการว่ายน้ำ</p> <p>935-229 กิจกรรมเสริมหลักสูตร 1</p>	<p>1(0-2-1)</p> <p>1(0-0-3)</p>		
3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	6 หน่วยกิต	3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	6 หน่วยกิต
<p>937-191 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>937-194 วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม</p> <p>นอกจากรายวิชาที่กำหนดข้างต้นแล้ว นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาศึกษาทั่วไปที่เปิดสอนในวิทยาเขต/เขตการศึกษาอื่น/มหาวิทยาลัยอื่นที่คณะกรรมการวิชาการ วิทยาเขตภาคใหญ่ พิจารณาแล้วว่าเทียบเท่ารายวิชานุกรณาการตามนโยบายของมหาวิทยาลัย สามารถนำมาเทียบเท่าแทนวิชาบังคับในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปในหลักสูตรนี้ได้</p>	<p>3(2-2-5)</p> <p>3(3-0-6)</p>	<p>- วิชาบังคับ</p> <p>934-001 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน</p> <p>934-002 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ</p>	<p>3(3-0-6)</p> <p>3(2-2-5)</p>
2. หมวดวิชาเฉพาะ	93-96	2. หมวดวิชาเฉพาะ	92-95
1) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน	16 หน่วยกิต	1) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์พื้นฐาน	31 หน่วยกิต
<p>937-101 หลักคณิตศาสตร์</p> <p>937-107 สถิติพื้นฐาน</p> <p>937-116 เคมีหลักมูล</p> <p>937-117 ปฏิบัติการเคมีหลักมูล</p> <p>937-119 หลักฟิสิกส์</p> <p>937-120 ปฏิบัติการหลักฟิสิกส์</p> <p>937-162 หลักชีววิทยา</p> <p>937-163 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา</p>	<p>3(3-0-6)</p> <p>3(2-2-5)</p> <p>3(3-0-6)</p> <p>1(0-3-0)</p> <p>2(2-0-4)</p> <p>1(0-3-0)</p> <p>2(2-0-4)</p> <p>1(0-3-0)</p>	<p>934-011 หลักคณิตศาสตร์</p> <p>934-017 สถิติพื้นฐาน</p> <p>937-021 หลักเคมี</p> <p>937-022 ปฏิบัติการหลักเคมี</p> <p>921-011 ฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ</p> <p>921-012 ปฏิบัติการฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ</p> <p>932-071 หลักชีววิทยา</p> <p>932-072 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา</p>	<p>3(3-0-6)</p> <p>3(2-2-5)</p> <p>2(2-0-4)</p> <p>1(0-3-0)</p> <p>3(3-0-6)</p> <p>1(0-3-0)</p> <p>2(2-0-4)</p> <p>1(0-3-0)</p>

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
		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)
2) กลุ่มวิชาแกน	33 หน่วยกิต	2) กลุ่มวิชาพื้นฐานเกษตร	18 หน่วยกิต
928-290 คอมพิวเตอร์ประยุกต์สำหรับ ธุรกิจเกษตร	3(2-2-5)	926-433 ธุรกิจและการจัดการสินค้า เกษตร	3(3-0-6)
932-101 ทรัพยากรชีวภาพเบื้องต้น	3(3-0-6)	926-372 การจัดการธุรกิจฟาร์ม	3(3-0-6)
932-202 หลักเทคโนโลยีชีวภาพ	3(3-0-6)	932-100 ปฏิบัติงานฟาร์ม 1	1(0-3-0)
932-203 ปฏิบัติการหลักเทคโนโลยี ชีวภาพ	1(0-3-0)	932-200 ปฏิบัติงานฟาร์ม 2	1(0-3-0)
932-301 หลักและวิธีการวิจัยทางชีวภาพ	3(2-3-4)	932-202 เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร	3(2-3-4)
937-112 เคมีอินทรีย์	3(3-0-6)	932-302 วิธีวิจัยทางการเกษตร	3(2-3-4)
937-113 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	1(0-3-0)		
937-261 จุลชีววิทยา	3(3-0-6)		
937-262 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	1(0-3-0)		
937-263 พันธุศาสตร์	3(3-0-6)		
937-264 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์	1(0-3-0)		
937-265 ชีวเคมี	3(3-0-6)		
937-266 ปฏิบัติการชีวเคมี	1(0-3-0)		
932-102 ปฏิบัติงานฟาร์ม	1(0-3-0)		
932-205 จุลินทรีย์เพื่อการผลิตทาง ชีวภาพ	3(3-0-6)		

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาชีพ แบ่งออกเป็น 5 สาขา วิชาเอก	44-47 หน่วยกิต	3) กลุ่มวิชาชีพ แบ่งออกเป็น 3 วิชาเอก	43-46 หน่วยกิต
- สาขาวิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตทาง ชีวภาพทั่วไป กลุ่มวิชาชีพบังคับ 32 หน่วยกิต	44 หน่วยกิต		
932-215 ผลผลิตภาพของพืช	3(3-0-6)		
925-433 ธุรกิจและการจัดการสินค้า เกษตร	3(3-0-6)		
932-243 ผลผลิตภาพของสัตว์	3(3-0-6)		
932-302 การปรับปรุงพันธุ์พืชและสัตว์	3(3-0-6)		
932-321 เทคโนโลยีชีวภาพพืช 1	3(2-3-4)		
932-331 เทคโนโลยีและการจัดการ ผลิตพืช	3(2-3-4)		
932-371 หลักการเพาะเลี้ยงทางน้ำ	3(3-0-6)		
932-381 เทคโนโลยีชีวภาพการ เพาะเลี้ยงทางน้ำ	3(2-3-4)		
932-405 สัมมนา	1(0-2-1)		
925-322 การจัดการธุรกิจฟาร์ม	3(3-0-6)		
932-103 ศึกษางานด้านเทคโนโลยีการ ผลิตทางชีวภาพ	1(0-3-0)		
932-204 เทคนิคการประยุกต์ทาง จุลชีววิทยา	3(2-3-4)		
กลุ่มวิชาชีพเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต			
925-311 หลักการตลาดสินค้าเกษตร	3(3-0-6)		
925-321 เศรษฐศาสตร์อาหารและการ เกษตร	3(3-0-6)		
925-411 การค้าสินค้าเกษตรและ ข้อตกลงระหว่างประเทศ	3(3-0-6)		
925-492 วิสาหกิจสหกรณ์และวิสาหกิจ ชุมชน	3(3-0-6)		

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
926-112 ธุรกิจเบื้องต้นและจริยธรรม ธุรกิจ	3(3-0-6)		
926-302 การจัดการธุรกิจขนาดย่อมและ ขนาดกลาง	3(3-0-6)		
932-244 โภชนาศาสตร์และการให้อาหาร สัตว์	3(2-3-4)		
932-272 ชีววิทยาปลา	4(3-3-6)		
932-303 แนวทางเชิงบูรณาการในระบบ การผลิตทางชีวภาพ	3(2-3-4)		
932-305 หลักการพันธุวิศวกรรมเบื้องต้น	3(2-3-4)		
932-306 การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ทาง การเกษตร 1	3(2-3-4)		
932-307 การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ทาง การเกษตร 2	3(2-3-4)		
932-308 เทคโนโลยีเอ็นไซม์	3(2-3-4)		
932-331 เทคโนโลยีการจัดการผลิตพืช	3(2-3-4)		
932-351 พันธุวิศวกรรมสัตว์	3(2-3-4)		
932-372 คุณภาพน้ำสำหรับการเพาะ เลี้ยงทางน้ำและการจัดการ	3(2-3-4)		
932-373 พันธุศาสตร์สัตว์น้ำและการ ปรับปรุงพันธุ์	3(3-0-6)		
932-374 โภชนศาสตร์สัตว์น้ำ	3(2-3-4)		
932-375 โรคสัตว์น้ำ	3(2-3-4)		
932-376 ชีววิทยาประมง	3(3-0-6)		
932-402 ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	3(2-3-4)		
932-403 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยี การผลิตทางชีวภาพ	1-3(x-y-z)		
932-413 ชีววิทยาของเห็ด	3(2-3-4)		
932-422 เทคโนโลยีโปรโตพลาสต์	4(3-3-6)		
932-431 การผลิตพืชโดยใช้เทคโนโลยี สมัยใหม่	3(2-3-4)		
932-432 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวพืช	3(2-3-4)3(3-		

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต	
932-433	ชีวสารสนเทศ	0-6)		
932-451	เทคโนโลยีชีวภาพการผลิตสัตว์	3(3-0-6)		
932-462	การจัดการทรัพยากรสัตว์	3(3-0-6)		
932-463	การผลิตสัตว์เศรษฐกิจชนิดใหม่	3(3-0-6)		
932-471	การอนุรักษ์และการจัดการ ทรัพยากรทางน้ำ	3(3-0-6)		
932-472	การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเชิงบูรณา การ	3(3-0-6)		
932-473	การดำน้ำเพื่อการวิจัย วิทยาศาสตร์ทางทะเล	3(2-3-4)		
932-481	เทคโนโลยีชีวภาพ การเพาะเลี้ยงสาหร่าย	3(2-3-4)		
932-482	เทคโนโลยีชีวภาพแพลงก์ตอน	3(2-3-4)		
932-491	เทคโนโลยีวิศวกรรม การเพาะเลี้ยงทางน้ำ	3(3-0-6)		
932-492	เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยง ปลาทะเล	3(2-3-4)		
932-493	เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยง ปลาน้ำจืด	3(2-3-4)		
932-494	เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงกุ้ง	3(2-3-4)		
932-495	เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงหอย	3(2-3-4)		
932-497	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว สัตว์น้ำ	3(2-3-4)		
932-498	เทคโนโลยีการแปรรูป ผลิตภัณฑ์ประมง	3(2-3-4)		
- สาขาวิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช	44 หน่วยกิต	- สาขาวิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช	43 หน่วยกิต	
กลุ่มวิชาชีพบังคับ 32 หน่วยกิต		กลุ่มวิชาชีพบังคับ 34 หน่วยกิต		
925-433	ธุรกิจและการจัดการสินค้า เกษตร	3(3-0-6)	932-210 การจัดการทรัพยากรดิน	3(2-3-4)
932-212	สรีรวิทยาพืช	3(2-3-4)	932-211 พฤกษศาสตร์	3(2-3-4)
932-311	อารักขาพืช	3(2-3-4)	932-212 สรีรวิทยาพืช	3(2-3-4)
932-312	การปรับปรุงพันธุ์พืช	3(3-0-6)	932-213 เทคโนโลยีและการจัดการ ผลิตพืช	3(2-3-4)

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
932-321 เทคโนโลยีชีวภาพทางพืช 1	3(2-3-4)	932-300 สัมมนา	1(0-2-1)
932-323 เทคโนโลยีชีวภาพทางพืช 2	3(2-3-4)	932-310 อารักขาพืช	3(2-3-4)
932-331 เทคโนโลยีและการจัดการการผลิตพืช	3(2-3-4)	932-311 การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	3(2-3-4)
932-405 สัมมนา	1(1-0-2)	932-312 หลักพันธุวิศวกรรมพืช	3(2-3-4)
932-211 การจัดการทรัพยากรดิน	3(2-3-4)	932-313 การผลิตพืชเศรษฐกิจ	3(3-0-6)
932-213 พฤษศาสตร์	3(2-3-4)	932-314 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวพืช	3(2-3-4)
925-332 การจัดการธุรกิจฟาร์ม	3(3-0-6)	932-315 การปรับปรุงพันธุ์พืช	3(2-3-4)
932-103 ศึกษาคุณทางด้านเทคโนโลยีผลิตทางชีวภาพ	1(0-3-0)	934-381 เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร	3(2-3-4)
กลุ่มวิชาชีพเลือกไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต		กลุ่มวิชาชีพเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต	
925-311 หลักการตลาดสินค้าเกษตร	3(3-0-6)	932-400 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร	1-3(x-y-z)
925-321 เศรษฐศาสตร์อาหารและการเกษตร	3(3-0-6)	932-411 เทคโนโลยีโพรโทพลาสต์	3(2-3-4)
925-492 วิชาทฤษฎีและวิสาหกิจชุมชน	3(3-0-6)	932-412 การประยุกต์ใช้โพลีไซโทเมทรีทางการเกษตร	3(2-3-4)
926-112 ธุรกิจเบื้องต้นและจริยธรรมธุรกิจ	3(3-0-6)	932-413 การถ่ายยีนในพืช	3(2-3-4)
926-302 การจัดการธุรกิจขนาดย่อมและขนาดกลาง	3(3-0-6)	932-414 การจัดการธาตุอาหารพืช	3(2-3-4)
932-303 แนวทางการบูรณาการในระบบการผลิตทางชีวภาพ	3(2-3-4)	932-415 การขยายพันธุ์พืช	3(2-3-4)
932-304 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในอุตสาหกรรมชีวภาพ	3(3-0-6)	932-416 การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ	3(2-3-4)
932-402 ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	3(2-3-4)	932-417 การผลิตพืชโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่	3(2-3-4)
932-403 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิตทางชีวภาพ	1-3(x-y-z)	932-418 การเกษตรแบบแม่นยำ	3(2-3-4)
932-422 เทคโนโลยีโพรโทพลาสต์	3(3-0-6)	932-419 เกษตรธรรมชาติ	3(2-3-4)
932-431 การผลิตพืชโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่	3(2-3-4)	932-420 การผลิตเห็ดเศรษฐกิจ	3(2-3-4)
932-432 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวพืช	3(2-3-4)	932-421 นิเวศวิทยาของแมลง	3(2-3-4)
932-433 ชีวสารสนเทศ	3(3-0-6)	932-422 กีฏวิทยาทางการเกษตร	3(2-3-4)
		932-451 การจัดการของเสียทางการเกษตร	3(3-0-6)

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
925-411 การค้าสินค้าเกษตรและข้อตกลง ทางการค้าระหว่างประเทศ	3(3-0-6)		
932-214 การผลิตพืชเศรษฐกิจเบื้องต้น	2(2-0-4)		
932-231 เทคโนโลยีจุลินทรีย์สำหรับการ ผลิตพืช	3(3-0-6)		
932-309 จุลชีววิทยาในอุตสาหกรรม	3(2-3-4)		
932-313 การจัดการของเสียทาง การเกษตร	3(3-0-6)		
932-412 เทคโนโลยีการหมัก	3(2-3-4)		
932-413 ชีววิทยาของเห็ด	3(2-3-4)		
932-414 จุลชีววิทยาสังเคราะห์	3(2-3-4)		
932-415 ผลิตภัณฑ์ทางจุลินทรีย์	3(2-3-4)		
- สาขาวิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์	47 หน่วยกิต	- สาขาวิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์	46 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาบังคับ 35 หน่วยกิต		กลุ่มวิชาชีพบังคับ 37 หน่วยกิต	
932-241 สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์ 1	3(2-3-4)	932-230 สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์ 1	3(2-3-4)
932-243 ผลิตภาพของสัตว์	3(3-0-6)	932-231 หลักการเลี้ยงสัตว์	3(3-0-6)
932-244 หลักโภชนศาสตร์และการให้อาหารสัตว์	3(2-3-4)	932-232 หลักโภชนศาสตร์และการให้อาหารสัตว์	3(2-3-4)
932-341 สุขศาสตร์สัตว์	3(3-0-6)	932-233 สุขศาสตร์สัตว์	3(3-0-6)
932-342 พันธุศาสตร์สัตว์และการปรับปรุงพันธุ์	3(3-0-6)	932-300 สัมมนา	1(0-2-1)
932-351 พันธุวิศวกรรมสัตว์	3(2-3-4)	932-330 พันธุศาสตร์สัตว์และการปรับปรุงพันธุ์	3(3-0-6)
932-354 เทคโนโลยีการผลิตอาหารสัตว์	3(2-3-4)	932-331 เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ปีก	3(2-3-4)
932-405 สัมมนา	1(0-2-1)	932-332 มาตรฐานฟาร์มและผลิตภัณฑ์สัตว์ปลอดภัย	3(3-0-6)
932-451 เทคโนโลยีชีวภาพการผลิตสัตว์	3(3-0-6)	932-333 เทคโนโลยีชีวภาพการสืบพันธุ์สัตว์	3(2-3-4)
932-464 เทคโนโลยีการผลิตโคเนื้อและโคนม	3(3-0-6)	932-334 เทคโนโลยีการผลิตอาหารสัตว์	3(2-3-4)
932-103 ศึกษางานด้านเทคโนโลยีการผลิตทางชีวภาพ	1(0-3-0)	932-335 เทคโนโลยีการผลิตโคเนื้อและโคนม	3(2-3-4)
932-344 เทคโนโลยีการผลิตสุกร	3(3-0-6)	932-336 เทคโนโลยีการผลิตสุกร	3(2-3-4)
932-345 เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ปีก	3(3-0-6)	934-381 เทคโนโลยีสารสนเทศทาง	3(2-3-4)

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
		การเกษตร	
กลุ่มวิชาชีพเลือกไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต		กลุ่มวิชาชีพเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต	
925-433 ธุรกิจและการจัดการสินค้า เกษตร	3(3-0-6)	932-400 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการเกษตร	1-3(x-y-z)
932-343 โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง	3(2-3-4)	932-418 การเกษตรแบบแม่นยำ	3(2-3-4)
932-352 เทคโนโลยีชีวภาพการสืบพันธุ์ สัตว์	3(2-3-4)	932-430 สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์ 2	3(2-3-4)
932-353 เทคโนโลยีชีวภาพของเสียจาก การเลี้ยงสัตว์	3(2-0-7)	932-431 โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง	3(2-3-4)
932-361 การจัดการอุตสาหกรรม การผลิตสัตว์	3(3-0-6)	932-432 เทคโนโลยีชีวภาพการผลิต สัตว์	3(3-0-6)
932-362 เทคโนโลยีเนื้อสัตว์	3(3-0-6)	932-433 เทคโนโลยีการจัดการของเสีย จากการเลี้ยงสัตว์	3(3-0-6)
932-461 เทคโนโลยีการจัดการทุ่งหญ้า	3(3-0-6)	932-434 การจัดการอุตสาหกรรมการ ผลิตสัตว์	3(3-0-6)
932-463 การผลิตสัตว์เศรษฐกิจชนิดใหม่	3(3-0-6)	932-435 เทคโนโลยีเนื้อสัตว์	3(3-0-6)
932-465 เทคโนโลยีการผลิตแพะ	3(3-0-6)	932-436 สัตววิทยา	3(3-0-6)
925-332 การจัดการธุรกิจฟาร์ม	3(3-0-6)	932-437 เทคโนโลยีการจัดการทุ่งหญ้า	3(3-0-6)
925-411 การค้าสินค้าเกษตรและ ข้อตกลงทางการค้าระหว่าง ประเทศ	3(3-0-6)	932-438 การจัดการทรัพยากรสัตว์	3(3-0-6)
932-242 สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์ 2	4(3-3-6)	932-439 เทคโนโลยีการฆ่าสัตว์	3(3-0-6)
932-303 แนวทางการบูรณาการใน ระบบการผลิตทางชีวภาพ	3(2-3-4)	932-440 การผลิตสัตว์เศรษฐกิจชนิดใหม่	3(3-0-6)
932-304 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ใน อุตสาหกรรมชีวภาพ	3(3-0-6)	932-441 พันธุวิศวกรรมสัตว์	3(2-3-4)
932-403 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการ ผลิตทางชีวภาพ	1-3(x-y-z)	932-442 การเลี้ยงผึ้ง	3(3-0-6)
932-433 ชีวสารสนเทศ	3(3-0-6)		
932-441 สัตววิทยา	3(3-0-6)		
932-462 การจัดการทรัพยากรสัตว์	3(3-0-6)		
932-466 การผลิตกระท่อม	3(3-0-6)		
932-467 การเลี้ยงผึ้ง	3(3-0-6)		
932-468 เทคโนโลยีการฆ่าสัตว์	3(3-0-6)		

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
- สาขาวิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตทางน้ำ	46 หน่วยกิต		
กลุ่มวิชาชีพบังคับ 37 หน่วยกิต			
932-271 ชีววิทยาทางน้ำ	4(3-3-6)		
932-272 ชีววิทยาปลา	4(3-3-6)		
932-371 หลักการเพาะเลี้ยงทางน้ำ	3(3-0-6)		
932-372 คุณภาพน้ำสำหรับการ เพาะเลี้ยงทางน้ำและการ จัดการ	3(2-3-4)		
932-373 พันธุศาสตร์สัตว์น้ำและ การปรับปรุงพันธุ์	3(3-0-6)		
932-374 โภชนศาสตร์สัตว์น้ำ	3(2-3-4)		
932-375 โรคสัตว์น้ำ	3(2-3-4)		
932-381 เทคโนโลยีชีวภาพการ เพาะเลี้ยงทางน้ำ	3(2-3-4)		
932-405 สัมมนา	1(0-2-1)		
932-471 การอนุรักษ์และการจัดการ ทรัพยากรทางน้ำ	3(3-0-6)		
932-103 ศึกษางานด้านเทคโนโลยีการ ผลิตทางชีวภาพ	1(0-3-0)		
932-273 สรีรวิทยาของสัตว์น้ำ	3(3-0-6)		
932-496 การเป็นผู้ประกอบการทางด้าน การผลิตและการแปรรูปสัตว์น้ำ	3(0-3-0)		
กลุ่มวิชาชีพเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต			
932-303 แนวทางการบูรณาการใน ระบบการผลิตทางชีวภาพ	3(2-3-4)		
932-351 พันธุวิศวกรรมสัตว์	3(2-3-4)		
932-376 ชีววิทยาประมง	3(3-0-6)		
932-402 ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	3(2-3-4)		
932-403 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการ ผลิตทางชีวภาพ	1-3(x-y-z)		
932-433 ชีวสารสนเทศ	3(3-0-6)		

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
932-472 การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเชิงบูรณาการ	3(3-0-6)		
932-473 การดำน้ำเพื่อการวิจัยวิทยาศาสตร์ทางทะเล	3(2-3-4)		
932-481 เทคโนโลยีชีวภาพการเพาะเลี้ยงสาหร่ายทะเล	3(2-3-4)		
932-482 เทคโนโลยีชีวภาพเพลงสัตว์	3(2-3-4)		
932-491 เทคโนโลยีวิศวกรรมการเพาะเลี้ยงทางน้ำ	3(3-0-6)		
932-492 เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงปลาทะเล	3(2-3-4)		
932-493 เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงปลาน้ำจืด	3(2-3-4)		
932-494 เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงกุ้ง	3(2-3-4)		
932-495 เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงหอย	3(2-3-4)		
932-497 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวสัตว์น้ำ	3(2-3-4)		
932-498 เทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์ประมง	3(2-3-4)		
- สาขาวิชาเอกเทคโนโลยีจลนทรีย์	44 หน่วยกิต	- สาขาวิชาเอกเทคโนโลยีจลนทรีย์	43 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาชีพบังคับ 32 หน่วยกิต		กลุ่มวิชาชีพบังคับ 28 หน่วยกิต	
932-371 หลักการเพาะเลี้ยงทางน้ำ	3(3-0-6)	932-250 เทคนิคประยุกต์ทางจุลชีววิทยา	3(2-3-4)
932-405 สัมมนา	1(0-2-1)	932-251 การประยุกต์ใช้จลนทรีย์ทางการเกษตร 1	3(2-3-4)
932-103 ศึกษางานด้านเทคโนโลยีการผลิตทางชีวภาพ	1(0-3-0)	932-252 การประยุกต์ใช้จลนทรีย์ทางการเกษตร 2	3(2-3-4)
932-204 เทคนิคการประยุกต์ทางจุลชีววิทยา	3(2-3-4)	932-300 สัมมนา	1(0-2-1)
932-231 เทคโนโลยีจลนทรีย์สำหรับการผลิตพืช	3(3-0-6)	932-350 เทคโนโลยีจลนทรีย์สำหรับการเพาะเลี้ยงทางน้ำ	3(2-3-4)
932-261 เทคโนโลยีจลนทรีย์สำหรับการผลิตสัตว์	3(3-0-6)	932-351 เทคนิคการวิเคราะห์อาหารทางจุลชีววิทยา	3(2-3-4)
932-305 พันธุวิศวกรรมเบื้องต้น	3(2-3-4)	932-352 พันธุวิศวกรรมเบื้องต้น	3(2-3-4)

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
932-306 การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ ทางการเกษตร 1	3(2-3-4)	932-353 จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม	3(2-3-4)
932-307 การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ ทางการเกษตร 2	3(2-3-4)	932-354 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพืชและ จุลินทรีย์	3(2-3-4)
932-308 เทคโนโลยีของเอนไซม์	3(2-3-4)	934-381 เทคโนโลยีสารสนเทศทาง การเกษตร	3(2-3-4)
932-313 การจัดการของเสียทาง การเกษตร	3(3-0-6)		
932-309 จุลชีววิทยาในอุตสาหกรรม	3(2-3-4)		
กลุ่มวิชาชีพเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต		กลุ่มวิชาชีพเลือก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต	
925-311 หลักการตลาดสินค้าเกษตร	3(3-0-6)	932-400 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการเกษตร	1-3(x-y-z)
925-321 เศรษฐศาสตร์อาหารและ การเกษตร	3(3-0-6)	932-418 การเกษตรแบบแม่นยำ	3(2-3-4)
925-411 การค้าสินค้าเกษตรและ ข้อตกลงทางการค้าระหว่าง ประเทศ	3(3-0-6)	932-450 ชีววิทยาของเห็ด	3(2-3-4)
925-492 วิชาทฤษฎีสหกรณ์และวิชาทฤษฎี ชุมชน	3(3-0-6)	932-451 การจัดการของเสียทาง การเกษตร	3(3-0-6)
926-112 ธุรกิจเบื้องต้นและจริยธรรม ธุรกิจ	3(3-0-6)	932-452 เทคโนโลยีระดับโมเลกุล	3(2-3-4)
926-302 การจัดการธุรกิจขนาดย่อมและ ขนาดกลาง	3(3-0-6)	932-453 การติดเชื้อจุลินทรีย์และวิทยา ภูมิคุ้มกัน	3(2-3-4)
932-244 หลักโภชนศาสตร์และการให้อาหารสัตว์	3(2-3-4)	932-454 เทคโนโลยีเอนไซม์	3(2-3-4)
932-272 ชีววิทยาปลา	4(3-3-6)	932-455 จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม	3(2-3-4)
932-303 แนวทางการบูรณาการใน ระบบการผลิตทางชีวภาพ	3(2-3-4)	932-456 ชีวสารสนเทศ	3(3-0-6)
932-351 พันธุวิศวกรรมสัตว์	3(2-3-4)	932-457 เทคโนโลยีการหมักจุลินทรีย์	3(2-3-4)
932-372 คุณภาพน้ำสำหรับการ เพาะเลี้ยงและการจัดการ	3(2-3-4)	932-458 ปรสตีวิทยา	3(2-3-4)
932-373 พันธุศาสตร์สัตว์น้ำและการ ปรับปรุงพันธุ์	3(3-0-6)	932-459 ไวรัสวิทยา	3(2-3-4)
		932-460 ชีวเคมีวิเคราะห์	3(3-0-6)

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
932-374 โภชนศาสตร์สัตว์น้ำ	3(2-3-4)		
932-375 โรคสัตว์น้ำ	3(2-3-4)		
932-376 ชีววิทยาประมง	3(3-0-6)		
932-402 ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	3(2-3-4)		
932-403 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิตทางชีวภาพ	1-3(x-y-z)		
932-411 การวิเคราะห์ทางเคมีในการผลิตทางชีวภาพ	3(2-3-4)		
932-412 เทคโนโลยีการหมัก	3(2-3-4)		
932-413 ชีววิทยาของเห็ด	3(2-3-4)		
932-414 จุลชีววิทยาสังแวดล้อม	3(2-3-4)		
932-415 ผลิตภัณฑ์ทางจุลินทรีย์	3(2-3-4)		
932-422 เทคโนโลยีโปรโตพลาสต์	3(3-0-6)		
932-431 การผลิตพืชโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่	3(2-3-4)		
932-432 เทคโนโลยีภายหลังการเก็บเกี่ยวพืช	3(2-3-4)		
932-433 ชีวสารสนเทศ	3(3-0-6)		
932-451 เทคโนโลยีชีวภาพการผลิตสัตว์	3(3-0-6)		
932-462 การจัดการทรัพยากรสัตว์	3(3-0-6)		
932-463 การผลิตสัตว์เศรษฐกิจชนิดใหม่	3(3-0-6)		
932-471 การอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรทางน้ำ	3(3-0-6)		
932-472 การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเชิงบูรณาการ	3(3-0-6)		
932-473 การดำน้ำเพื่อการวิจัยวิทยาศาสตร์ทางทะเล	3(2-3-4)		
932-481 เทคโนโลยีชีวภาพการเพาะเลี้ยงสาหร่ายทะเล	3(2-3-4)		
932-482 เทคโนโลยีชีวภาพเพลงตอน	3(2-3-4)		
932-491 เทคโนโลยีวิศวกรรมการเพาะเลี้ยงทางน้ำ	3(3-0-6)		

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
932-492 เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงปลา ทะเล	3(2-3-4)		
932-493 เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงปลาน้ำจืด	3(2-3-4)		
932-494 เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงกุ้ง	3(2-3-4)		
932-495 เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงหอย	3(2-3-4)		
หมวดวิชาเลือกเสรี นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ที่สนใจที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หรือมหาวิทยาลัยอื่นๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศเปิดสอน ซึ่งมีเนื้อหาไม่ซ้ำซ้อนหรือใกล้เคียงกับเนื้อหาวิชาที่เรียนมาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หรือหมวดวิชาเฉพาะ หรือรายวิชาที่เรียนมาแล้ว	6 หน่วยกิต	หมวดวิชาเลือกเสรี นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ที่สนใจที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หรือมหาวิทยาลัยอื่นๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ	6 หน่วยกิต
กลุ่มฝึกงาน (ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง) 932-406 ฝึกงาน 1 กลุ่มวิชาโครงการนักศึกษาหรือสหกิจศึกษา นักศึกษาจะต้องเลือกทำโครงการหรือออกสหกิจควบคู่กับการฝึกงาน โดยแผนที่ 1 ฝึกงานกับโครงการนักศึกษา	≥ 300 ชม 6 หน่วยกิต	หมวดวิชาฝึกงานและโครงการนักศึกษาหรือสหกิจศึกษา นักศึกษาจะต้องเลือกทำโครงการควบคู่กับการฝึกงาน หรือฝึกสหกิจ โดยแผนที่ 1 ฝึกงานและโครงการนักศึกษา	7 หน่วยกิต
932-408 โครงการนักศึกษา 1	2(0-6-0)	932-301 ฝึกงาน	≥ 300 ชั่วโมง
932-409 โครงการนักศึกษา 2 หรือแผนที่ 2 ฝึกงานกับสหกิจศึกษา	4(0-12-0)	932-401 โครงการนักศึกษา 1	1(0-3-0)
932-406 สหกิจศึกษา 1	1(0-3-0)	932-402 โครงการนักศึกษา 2 หรือแผนที่ 2 สหกิจศึกษา	6(0-18-0)
932-407 สหกิจศึกษา 2	5(0-30-0)	932-403 สหกิจศึกษา 1	1(1-0-2)
		932-404 สหกิจศึกษา 2	6(0-36-0)

4. การปรับปรุงรายวิชา ชื่อวิชา คำอธิบายรายวิชา และจำนวนหน่วยกิต

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
<p>935-141 ทักษะการสื่อสาร 3(3-0-6)</p> <p>Communication Skills</p> <p>การสื่อความหมาย จิตวิทยา มนุษยสัมพันธ์ การพัฒนาบุคลิกภาพ การใช้ภาษาไทย การฝึกทักษะ การพูดและการเขียนเพื่อสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ</p>	<p>936-001 ทักษะการสื่อสาร 3(3-0-6)</p> <p>Communication Skills</p> <p>การสื่อสาร บุคลิกภาพ มนุษยสัมพันธ์และ การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร หลักการและการฝึก ทักษะ การเขียนทางวิชาการและการพูดตาม วัตถุประสงค์ต่าง ๆ</p>
<p>935-161 การฟัง-พูดภาษาอังกฤษ 3(3-0-6)</p> <p>English Listening-Speaking</p> <p>ฟังเพื่อแยกแยะเสียงต่างๆ ในภาษาอังกฤษ การเน้นเสียงและน้ำเสียงผู้พูดในการสื่อความหมาย ต่างๆ ทักษะการฟัง พูดเพื่อการสื่อสาร เน้นสำนวนที่ ใช้ในการสนทนาในชีวิตประจำวัน</p>	<p>936-002 การฟัง-พูดภาษาอังกฤษ 3(3-0-6)</p> <p>English Listening-Speaking</p> <p>เพื่อแยกแยะเสียงต่าง ๆ ในภาษาอังกฤษ การเน้นเสียงและน้ำเสียงผู้พูดในการสื่อความหมาย ต่าง ๆ ทักษะการฟัง พูด เพื่อการสื่อสาร เน้นสำนวนที่ ใช้ในการสนทนาในชีวิตประจำวัน</p>
<p>935-162 การอ่าน-เขียนภาษาอังกฤษ 3(3-0-6)</p> <p>English Reading-Writing</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 935-161</p> <p>เทคนิคการอ่านเบื้องต้น ทักษะการอ่าน เบื้องต้น การอ่านเรื่องราวต่างๆ บทความสั้นๆ โครงสร้างประโยคพื้นฐาน รูปแบบประโยค ทักษะ การเขียนเบื้องต้น</p>	<p>936-003 การอ่าน-เขียนภาษาอังกฤษ 3(3-0-6)</p> <p>English Reading-Writing</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 936-002 การฟัง-พูด ภาษาอังกฤษ</p> <p>เทคนิคการอ่านเบื้องต้น ทักษะการอ่าน เบื้องต้น การอ่านเรื่องราวต่าง ๆ บทความสั้น ๆ โครงสร้างประโยคพื้นฐาน รูปแบบประโยค ทักษะ การเขียนเบื้องต้น</p>
<p>935-266 ภาษาอังกฤษวิชาการ 2(2-0-4)</p> <p>Academic English</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 935-161 และ 935-162</p> <p>การอ่านบทความทางวิชาการ การฟังเพื่อ ความเข้าใจจากสื่อต่าง ๆ การอภิปราย แสดงความคิดเห็น และการนำเสนอ</p>	<p>936-004 ภาษาอังกฤษวิชาการ 3(3-0-6)</p> <p>Academic English</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 936-002 การฟัง-พูด ภาษาอังกฤษ, 936-003 การอ่าน-เขียนภาษาอังกฤษ</p> <p>การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนเชิง วิชาการ การฟังการบรรยายเชิงวิชาการ การอ่าน บทความเชิงวิชาการ การเขียนเชิงวิชาการเบื้องต้น การ นำเสนองานทางวิชาการเบื้องต้นและทักษะการเรียน</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
<p>935-462 ภาษาอังกฤษในที่ทำงาน 2(2-0-4)</p> <p>English in the Workplace</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 935-161 และ 935-162</p> <p>ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน ภาษาอังกฤษที่ต้องใช้ในการทำงาน ทักษะการทำงาน และทักษะชีวิต ในที่ทำงานและทักษะภาษาอังกฤษที่ใช้ในการติดต่องานประสานงานเช่นการพูดโทรศัพท์ การนัดหมายการขอและให้ข้อมูลการต้อนรับแขกและลูกค้ารวมทั้งภาษาอังกฤษที่ใช้ในการแก้ปัญหาและสถานการณ์ต่าง ๆ ในที่ทำงาน</p>	<p>936-005 ภาษาอังกฤษในที่ทำงาน 3(3-0-6)</p> <p>English in the Workplace</p> <p>ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน ภาษาอังกฤษที่ต้องใช้ในการทำงานทักษะการทำงาน และทักษะชีวิตในที่ทำงานและทักษะภาษาอังกฤษที่ใช้ในการติดต่องาน ประสานงาน การพูดโทรศัพท์ การนัดหมาย การขอและให้ข้อมูล การต้อนรับแขก และลูกค้า รวมทั้งภาษาอังกฤษที่ใช้ในการแก้ปัญหา และสถานการณ์ต่าง ๆ ในที่ทำงาน การเขียนและตอบกลับอีเมล การอธิบายตัวสินค้า การอธิบายการเปลี่ยนแปลง การนำเสนอและการเจรจาต่อรอง</p>
<p>935-123 ทักษะชีวิต 3(3-0-6)</p> <p>Life Skills</p> <p>ทักษะชีวิตที่มีความจำเป็นในชีวิตประจำวัน โดยเน้น ทักษะการคิด ภาวะการเป็นผู้นำ ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสังคม จรรยาบรรณมนุษย์ แนวคิดทางปรัชญาและศาสนาที่มีความสำคัญต่อมนุษย์ หลักเศรษฐกิจพอเพียง กฎหมาย การเมือง การปกครอง การมีจิตสาธารณะและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม</p>	<p>925-001 ทักษะชีวิต 3(3-0-6)</p> <p>Life Skills</p> <p>ทักษะชีวิตที่มีความจำเป็นในชีวิตประจำวัน โดยเน้น ทักษะการคิด ภาวะการเป็นผู้นำ ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสังคม จรรยาบรรณมนุษย์ แนวคิดทางปรัชญาและศาสนาที่มีความสำคัญต่อมนุษย์ หลักเศรษฐกิจพอเพียง กฎหมายการเมือง การปกครอง การมีจิตสาธารณะและรักษ์สิ่งแวดล้อม</p>
<p>935-146 สุขภาวะกายและจิต 3(2-2-5)</p> <p>Healthy Body and Mind</p> <p>สุขภาวะแบบองค์รวม การดูแลสุขภาพกายและจิต การพัฒนาบุคลิกภาพ การเสริมสร้างวุฒิภาวะทางอารมณ์และสุนทรียารมณ์</p>	<p>925-004 สุขภาวะกายและจิต 3(2-2-5)</p> <p>Healthy Body and Mind</p> <p>สุขภาวะแบบองค์รวม การดูแลสุขภาพกายและจิต การพัฒนาบุคลิกภาพ การเสริมสร้างวุฒิภาวะทางอารมณ์และสุนทรียารมณ์</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
<p>935-229 กิจกรรมเสริมหลักสูตร 1 1(0-0-3)</p> <p>Co-Curricular Activities I</p> <p>การทำกิจกรรมที่เน้นการบำเพ็ญประโยชน์ เช่นการบำเพ็ญประโยชน์ต่อสังคมการสร้างคุณธรรม จริยธรรม ภายใต้อำนาจของอาจารย์ที่ปรึกษา</p>	<p>932-001 กิจกรรมเสริมหลักสูตร 1 1(0-0-3)</p> <p>Co-Curricular Activities I</p> <p>การทำกิจกรรมเชิงบูรณาการองค์ความรู้ เน้นประโยชน์สังคมและประโยชน์เพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง ปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม จิตสำนึกสาธารณะ การทำงานเป็นทีมทั้งในสาขาวิชา และหรือระหว่างสาขาวิชา ภายใต้อำนาจของอาจารย์ที่ปรึกษา</p>
<p>935-112 ทักษะการว่ายน้ำ 1(0-2-1)</p> <p>Skill in Swimming</p> <p>ความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของการว่ายน้ำเทคนิคและทักษะการว่ายน้ำท่าต่าง ๆ มารยาทของการเป็นผู้เล่นและผู้ดูแลที่จัดการบริหารร่างกาย การบำรุงรักษาสุขภาพและการดูแลรักษาอุปกรณ์และเครื่องอำนวยความสะดวกในการว่ายน้ำ</p>	<p>935-112 ทักษะการว่ายน้ำ 1(0-2-1)</p> <p>Skill in Swimming</p> <p>ความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของการว่ายน้ำ เทคนิคและทักษะการว่ายน้ำท่าต่าง ๆ มารยาทของการเป็นผู้เล่นและผู้ดูแลที่จัดการบริหารร่างกาย การบำรุงรักษาสุขภาพ การดูแลรักษาอุปกรณ์และเครื่องอำนวยความสะดวกในการว่ายน้ำ</p>
<p>935-128 กฎหมายในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)</p> <p>Law in Daily Life</p> <p>ความหมายและความสำคัญของกฎหมาย ลักษณะและประเภทของกฎหมาย และความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับรัฐธรรมนูญ กฎหมายแพ่งและพาณิชย์ กฎหมายอาญา กฎหมายวิธีสบัญญัติ กฎหมายมหาชนที่เกี่ยวข้องกับการใช้ชีวิตประจำวันเพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับกฎหมายในระดับพื้นฐานเพียงพอที่จะดำรงชีวิตอย่างปกติสุขได้ในสังคม</p>	<p>925-002 กฎหมายในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)</p> <p>Law in Daily Life</p> <p>ความหมายและความสำคัญของกฎหมาย ลักษณะและประเภทของกฎหมาย และความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับรัฐธรรมนูญ กฎหมายแพ่งและพาณิชย์ กฎหมายอาญา กฎหมายวิธีสบัญญัติ กฎหมายมหาชนที่เกี่ยวข้องกับการใช้ชีวิตประจำวันเพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับกฎหมายในระดับพื้นฐานเพียงพอที่จะดำรงชีวิตอย่างปกติสุขได้ในสังคม</p>
<p>935-221 เอเชียศึกษา 3(3-0-6)</p> <p>Asia Study</p> <p>ประวัติความเป็นมาของประเทศต่างๆในทวีปเอเชียภูมิประเทศภูมิศาสตร์วัฒนธรรม เศรษฐกิจ สังคมการเมืองและความสัมพันธ์ระหว่างประเทศทั้งทางด้านการค้าและการทูต โครงการความร่วมมือระหว่างประเทศ การรวมกลุ่มและความขัดแย้งในภูมิภาค</p>	<p>925-003 เอเชียศึกษา 3(3-0-6)</p> <p>Asian Study</p> <p>ประวัติความเป็นมาของประเทศต่างๆ ในทวีปเอเชีย ภูมิประเทศ ภูมิศาสตร์ วัฒนธรรม เศรษฐกิจ สังคม การเมือง และความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ ทั้งทางด้านการค้าและการทูต โครงการความร่วมมือระหว่างประเทศ การรวมกลุ่มและความขัดแย้งในภูมิภาค</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
<p>937-194 วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม 3(3-0-6)</p> <p>Sciences, Technology, and Society</p> <p>ความก้าวหน้าด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลงทางสังคม ระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อสุขภาพสิ่งแวดล้อมและสังคม การใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อการพัฒนาสังคม การป้องกันแก้ไขปัญหาสังคมที่เกิดจากผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</p>	<p>934-001 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)</p> <p>Mathematics and Statistics in Daily Life</p> <p>ร้อยละ อัตราส่วน บัญญัติไตรยางศ์ สมการเชิงเส้นและสมการกำลังสอง การคำนวณค่าไฟฟ้า ค่าน้ำประปาและภาษีความสำคัญของสถิติในชีวิตประจำวัน เครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ การแปลผล การนำเสนอข้อมูล และการนำคณิตศาสตร์และสถิติไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน</p>
<p>937-191 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี 3(2-2-5)</p> <p>สารสนเทศ</p> <p>Computer and Information Technology</p> <p>หลักการทั่วไปเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบของระบบและวิธีการทางคอมพิวเตอร์ การประมวลผลข้อมูล แนะนำและฝึกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่เหมาะสม การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานด้านสารสนเทศ ความสำคัญและแหล่งสารสนเทศ การเข้าถึงสารสนเทศ หรือการสืบค้นสารสนเทศด้วยคอมพิวเตอร์ การเลือกการสังเคราะห์ และการนำเสนอสารสนเทศ การสื่อสารตลอดจนเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีเจตนา รมณ์ที่ดี และมีนิสัยใฝ่รู้ โดยการใช้สื่อสารสนเทศ</p>	<p>934-002 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี 3(2-2-5)</p> <p>สารสนเทศ</p> <p>Computer and Information Technology</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ ระบบการประมวลผลข้อมูล การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ แหล่งสารสนเทศ การค้นหาและค้นคืนสารสนเทศ การวิเคราะห์สารสนเทศ การสังเคราะห์และการนำเสนอสารสนเทศ การสื่อสารข้อมูล ปฏิบัติการซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ในเชิงพาณิชย์</p>
<p>937-101 หลักคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)</p> <p>Principles of Mathematics</p> <p>ฟังก์ชันและกราฟลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชัน พิกัดและฟังก์ชันลอการิทึมฟังก์ชันตรีโกณมิติ และการประยุกต์สมการอนุพันธ์อย่างง่ายอินทิกรัลการอินทิเกรตและการประยุกต์เมทริกซ์และตัวกำหนดกระบวนการเชิงเส้นอย่างง่ายและการประยุกต์เพื่อแก้ปัญหา</p>	<p>934-011 หลักคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)</p> <p>Principles of Mathematics</p> <p>ฟังก์ชันและกราฟ ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์และการประยุกต์ ปริพันธ์และการประยุกต์เมทริกซ์และระบบสมการเชิงเส้น</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
<p>937-107 สถิติพื้นฐาน 3(2-2-5)</p> <p>Basic Statistics</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 937-101 หลักคณิตศาสตร์</p> <p>ความหมายและประวัติของวิชาสถิติ เซท และทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและฟังก์ชันความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่อง การแจกแจงตัวอย่าง ทฤษฎีการประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน สหสัมพันธ์และการถดถอย การถดถอยเชิงเส้นตรง การวิเคราะห์ความแปรปรวน สถิติแบบไม่ใช้พารามิเตอร์</p>	<p>934-017 สถิติพื้นฐาน 3(2-2-5)</p> <p>Basic Statistics</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 934-011 หลักคณิตศาสตร์</p> <p>เซตและทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและฟังก์ชันความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่อง การแจกแจงตัวอย่าง ทฤษฎีการประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน สหสัมพันธ์และการถดถอย การถดถอยเชิงเส้นตรง การวิเคราะห์ความแปรปรวน โปรแกรมประยุกต์ด้านสถิติ</p>
<p>937-116 เคมีหลักมูล 3(3-0-6)</p> <p>Fundamental Chemistry</p> <p>โครงสร้างอะตอมและตารางธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ สสารและสถานะของสสาร สารละลายและสมบัติของสารละลาย อุณหพลศาสตร์ เคมี จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี สมดุลกรด-เบส ไฟฟ้าเคมี เคมีนิวเคลียร์</p>	<p>937-021 หลักเคมี 2(2-0-4)</p> <p>Principles of Chemistry</p> <p>ปริมาณสัมพันธ์ ระบบพีริออดิก พันธะเคมี อุณหพลศาสตร์ สารละลายและสมบัติของสารละลาย จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี สมดุลของไอออนในน้ำ ไฟฟ้าเคมี เคมีนิวเคลียร์</p>
<p>937-117 ปฏิบัติการเคมีหลักมูล 1(0-3-0)</p> <p>Fundamental Chemistry Laboratory</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 937-116 เคมีหลักมูลหรือเรียนควบคู่กัน</p> <p>เลขนัยสำคัญและความคลาดเคลื่อน การแยกของแข็งออกจากของเหลว การหาน้ำหนักโมเลกุลของสารโดยการวัดอุณหภูมิที่ลดลงของจุดเยือกแข็ง อุณหพลศาสตร์เคมีการหาค่าพีเอชของสารละลาย กรด-เบส สารละลายบัฟเฟอร์ สมดุลเคมี ไฟฟ้าเคมี การวิเคราะห์ที่จุดภาคเชิงคุณภาพ</p>	<p>937-022 ปฏิบัติการหลักเคมี 1(0-3-0)</p> <p>Principles of Chemistry Laboratory</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 937-021 หลักเคมี หรือเรียนควบคู่กัน</p> <p>เลขนัยสำคัญ เครื่องตวงและความแม่นยำ การแยกของแข็งออกจากของเหลว ปริมาณสารสัมพันธ์ การหาน้ำหนักโมเลกุลของสารโดยการวัดอุณหภูมิที่ลดลงของจุดเยือกแข็ง อุณหพลศาสตร์เคมี การหาค่าพีเอชของสารละลายกรด-เบส สารละลายบัฟเฟอร์ สมดุลเคมี เคมีไฟฟ้า</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
<p>937-119 หลักฟิสิกส์ 2(2-0-4)</p> <p>Principles of Physics</p> <p>เวกเตอร์ แรง แลกการเคลื่อนที่ ความร้อน และเทอร์โมไดนามิกส์ นิวเคลียร์ฟิสิกส์ อันตรกิริยาทางไฟฟ้า คลื่น แสง เสียง</p>	<p>921-011 ฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ 3(3-0-6)</p> <p>Life Science Physics</p> <p>หน่วยและการวัดทางชีวภาพ แรงและการเคลื่อนที่ของสิ่งมีชีวิต งานและพลังงานในทางชีวภาพ กลศาสตร์ของไหลในระบบสิ่งมีชีวิต ความร้อนและอุณหภูมิต่อสิ่งมีชีวิต ปฏิกิริยาการเคลื่อนที่ แสง เสียง ต่อสิ่งมีชีวิต ไฟฟ้าและแม่เหล็กในทางชีวภาพ นิวเคลียร์ในทางชีวภาพ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าต่อสิ่งมีชีวิต</p>
<p>937-120 ปฏิบัติการหลักฟิสิกส์ 1(0-3-0)</p> <p>Principles of Physics Laboratory</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 937-119 หลักฟิสิกส์ หรือ เรียนควบคู่กัน</p> <p>การปฏิบัติการทดลองซึ่งสอดคล้องกับภาคการบรรยายวิชาหลักฟิสิกส์</p>	<p>921-012 ปฏิบัติการฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ 1(0-3-0)</p> <p>Life Science Physics Laboratory</p> <p>หน่วยและการวัด กราฟและสมการ การตกอย่างอิสระของวัตถุภายใต้แรงโน้มถ่วง พลังงานศักย์ การหาค่าสัมประสิทธิ์ความหนืดของของเหลว ความตึงผิวของของเหลว การนำความร้อน การแผ่รังสีของสารกัมมันตรังสี การเกิดภาพของเลนส์และการหาความยาวโฟกัส ทัศนศาสตร์ อุปกรณ์วัดพื้นฐานทางไฟฟ้า สนามไฟฟ้า</p>
<p>937-162 หลักชีววิทยา 2(2-0-4)</p> <p>Principles of Biology</p> <p>วิทยาศาสตร์ชีวภาพ ศึกษาสิ่งมีชีวิตในแง่ของพลังงาน องค์ประกอบ การสืบเนื่องวิวัฒนาการ การจำแนก การทำหน้าที่ ความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรม</p>	<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>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
<p>937-163 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 1(0-3-0)</p> <p>Principles of Biology Laboratory</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 937-162 หลักชีววิทยา หรือ เรียนควบคู่กัน</p> <p>ภาคปฏิบัติการซึ่งสอดคล้องกับภาคบรรยาย วิชา 937-162 หลักชีววิทยา</p>	<p>932-072 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 1(0-3-0)</p> <p>Principles of Biology Laboratory</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 932-071 หลักชีววิทยา หรือ เรียนควบคู่กัน</p> <p>กล้องจุลทรรศน์ เซลล์และโครงสร้างเซลล์ การแบ่งเซลล์ การสังเคราะห์ด้วยแสง อวัยวะและระบบต่าง ๆ ของร่างกาย การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การจัดจำแนกสิ่งมีชีวิต</p>
<p>937-112 เคมีอินทรีย์ 3(3-0-6)</p> <p>Organic Chemistry</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 937-116 เคมีหลักมูล</p> <p>สมบัติทั่วไปของสารอินทรีย์ การจำแนกประเภท การเรียกชื่อ การเตรียมและปฏิกิริยาพื้นฐานของสารอินทรีย์ พอลิเมอร์ ลิพิด คาร์โบไฮเดรต กรดอะมิโนและโปรตีน</p>	<p>937-013 เคมีอินทรีย์ 3(3-0-6)</p> <p>Organic Chemistry</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 937-021 หลักเคมี</p> <p>โครงสร้างและสมบัติทั่วไปของสารอินทรีย์ การจำแนกประเภท การเรียกชื่อ การเตรียมและปฏิกิริยาพื้นฐานของสารอินทรีย์ พอลิเมอร์</p>
<p>937-113 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1(0-3-0)</p> <p>Organic Chemistry Laboratory</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 937-112 เคมีอินทรีย์หรือ เรียนควบคู่กัน</p> <p>ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ที่สอดคล้องกับภาคทฤษฎี</p>	<p>937-014 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1(0-3-0)</p> <p>Organic Chemistry Laboratory</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 937-013 เคมีอินทรีย์ หรือ เรียนควบคู่กัน</p> <p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับการกำหนดสมบัติทางกายภาพและเคมีของสารประกอบอินทรีย์ การทำสารอินทรีย์ให้บริสุทธิ์โดยวิธีการตกผลึก การสกัดและการกลั่น การสังเคราะห์สารอินทรีย์และการทดสอบปฏิกิริยาเคมีเฉพาะอย่างของสารอินทรีย์</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
<p>937-261 จุลชีววิทยา 3(3-0-6)</p> <p>Microbiology</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 937 – 162 หลักชีววิทยา</p> <p>รูปร่างลักษณะทั่วไปของจุลินทรีย์ ทั้งที่เป็นโปรคาริโอตดิคเซลล์และยูคาริโอตดิคเซลล์ เมแทบอลิซึม พันธุศาสตร์ การเติบโตของจุลินทรีย์ การจำแนกจุลินทรีย์ออกเป็นหมวดหมู่ จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ภูมิคุ้มกันของร่างกายต่อเชื้อโรค การควบคุมจุลินทรีย์ โดยวิธีทางเคมีและฟิสิกส์ รวมถึงจุลชีววิทยา สิ่งแวดล้อมและการประยุกต์ความรู้ทางจุลชีววิทยาในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม</p>	<p>932-051 จุลชีววิทยา 3(3-0-6)</p> <p>Microbiology</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 932-071 หลักชีววิทยา</p> <p>รูปร่างลักษณะทั่วไปของจุลินทรีย์ ศึกษาเมแทบอลิซึมของแบคทีเรีย พันธุศาสตร์และการเจริญเติบโต การจัดจำแนกจุลินทรีย์ จุลินทรีย์ก่อโรคมุมคุ้มกันของร่างกายที่ต่อต้านจุลินทรีย์ก่อโรค การควบคุมจุลินทรีย์โดยวิธีทางกายภาพและเคมี จุลชีววิทยาส่งแวดล้อมและการประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม</p>
<p>937-262 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา 1(0-3-0)</p> <p>Microbiology Laboratory</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 937-261 จุลชีววิทยาหรือเรียนควบคู่กัน</p> <p>ปฏิบัติการจุลชีววิทยาที่สอดคล้องกับทฤษฎี</p>	<p>932-052 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา 1(0-3-0)</p> <p>Microbiology Laboratory</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 932-051 จุลชีววิทยา หรือเรียนควบคู่กัน</p> <p>แนะนำการใช้ห้องปฏิบัติการชีววิทยา การใช้กล้องจุลทรรศน์ การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อและการฆ่าเชื้อ เทคนิคทางจุลชีววิทยา การย้อมสีแบคทีเรีย ศึกษาการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ การศึกษาเชื้อรา ยีสต์ สาหร่าย การทำลายและการยับยั้งการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ การตรวจนับจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อม</p>
<p>937-263 พันธุศาสตร์ 3(3-0-6)</p> <p>Genetics</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 937-162 หลักชีววิทยา</p> <p>ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพันธุกรรมในสิ่งมีชีวิตตั้งแต่ระดับตัวตนจนถึงระดับประชากร การนำความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในสิ่งมีชีวิตเช่นกระบวนการเจริญเติบโตและวิวัฒนาการในพืชและสัตว์รวมทั้งปัญหาเกี่ยวกับพันธุกรรมในมนุษย์</p>	<p>932-274 พันธุศาสตร์ 3(3-0-6)</p> <p>Genetics</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 932-071 หลักชีววิทยา</p> <p>ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพันธุกรรมในสิ่งมีชีวิตตั้งแต่ระดับตัวตนจนถึงระดับประชากร การนำความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในสิ่งมีชีวิต เช่น กระบวนการเจริญเติบโตและวิวัฒนาการในพืชและสัตว์ ปัญหาเกี่ยวกับพันธุกรรมในมนุษย์</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
<p>937-264 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ 1(0-3-0)</p> <p>Genetics Laboratory</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 937-263 พันธุศาสตร์ หรือ เรียนควบคู่กัน</p> <p>การทดลองเกี่ยวกับการถ่ายทอดลักษณะในพืชชั้นสูงแมลงหวี่และจุลชีพและใช้ความรู้ทางสถิติประเมินผลการทดลองทางพันธุศาสตร์</p>	<p>932-275 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ 1(0-3-0)</p> <p>Genetics Laboratory</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 932-274 พันธุศาสตร์ หรือ เรียนควบคู่กัน</p> <p>การทดลองเกี่ยวกับการถ่ายทอดลักษณะในพืชชั้นสูง แมลงหวี่ และจุลชีพ การใช้ความรู้ทางสถิติประเมินผลการทดลองทางพันธุศาสตร์</p>
<p>937-265 ชีวเคมี 3(3-0-6)</p> <p>Biochemistry</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 937-112 เคมีอินทรีย์</p> <p>โครงสร้างและหน้าที่ทางชีวภาพของโมเลกุล หลักการเบื้องต้นของไบโอเอนเนอร์เจติกส์ ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับเอนไซม์ กระบวนการเมแทบอลิซึมที่สำคัญในสัตว์ พืช และจุลินทรีย์ รวมทั้งความสำคัญของวิตามิน เกลือแร่ และฮอร์โมน</p>	<p>937-018 ชีวเคมีพื้นฐาน 3(2-3-4)</p> <p>Basic Biochemistry</p> <p>โครงสร้างและหน้าที่ทางชีวภาพของโมเลกุล ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับเอนไซม์ กระบวนการเมแทบอลิซึมที่สำคัญในสัตว์ พืช และจุลินทรีย์ รวมทั้งความสำคัญของวิตามิน เกลือแร่ และฮอร์โมน และมีปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาข้างต้น</p>
<p>925-433 ธุรกิจและการจัดการสินค้าเกษตร 3(3-0-6)</p> <p>Business and Agricultural Product Management</p> <p>บทบาทของสินค้าเกษตรต่อเศรษฐกิจไทย ระบบธุรกิจเกษตรและตลาดสินค้าเกษตรของประเทศ การบริหารจัดการในภาคการผลิต การแปรรูป การลงทุนในธุรกิจเกษตร การบริหารการตลาดและกลยุทธ์การตลาดสินค้าเกษตร ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า ปัจจัยสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการจัดการธุรกิจเกษตร และการค้าสินค้าเกษตรในตลาดโลก</p>	<p>926-433 ธุรกิจและการจัดการสินค้าเกษตร 3(3-0-6)</p> <p>Business and Agricultural Product Management</p> <p>บทบาทของสินค้าเกษตรต่อเศรษฐกิจไทย ระบบธุรกิจเกษตรและตลาดสินค้าเกษตรของประเทศ การบริหารจัดการในภาคการผลิต การแปรรูป การลงทุนในธุรกิจเกษตร การบริหารการตลาดและกลยุทธ์การตลาดสินค้าเกษตร ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า ปัจจัยสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการจัดการธุรกิจเกษตร การค้าสินค้าเกษตรในตลาดโลก</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
<p>925-332 การจัดการธุรกิจฟาร์ม 3(3-0-6)</p> <p>Farm Business Management</p> <p>ประยุกต์หลักทางเศรษฐศาสตร์และการจัดการเพื่อใช้ในการจัดการธุรกิจฟาร์มที่เกี่ยวข้องกับพืช สัตว์ สัตว์น้ำ จุลินทรีย์ การวิเคราะห์และวางแผนการทำฟาร์ม การวางแผนและงบประมาณฟาร์ม การบันทึกข้อมูลและทำบัญชีฟาร์ม การวัดผลสำเร็จในการดำเนินธุรกิจฟาร์ม การวางแผนการใช้ทรัพยากรในฟาร์มอย่างมีประสิทธิภาพ ปัจจัยที่มีผลต่อการดำเนินธุรกิจฟาร์ม สินเชื่อการจัดการฟาร์ม การจัดการฟาร์มภายใต้ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน</p>	<p>926-372 การจัดการธุรกิจฟาร์ม 3(3-0-6)</p> <p>Farm Business Management</p> <p>ประยุกต์หลักทางเศรษฐศาสตร์และการจัดการเพื่อใช้ในการจัดการธุรกิจฟาร์ม การวิเคราะห์และวางแผนการทำฟาร์ม การวางแผนและงบประมาณฟาร์ม การบันทึกข้อมูลและทำบัญชีฟาร์ม การวัดผลสำเร็จในการดำเนินธุรกิจฟาร์ม การวางแผนการใช้ทรัพยากรในฟาร์มอย่างมีประสิทธิภาพ ปัจจัยที่มีผลต่อการดำเนินธุรกิจฟาร์ม สินเชื่อการจัดการฟาร์ม การจัดการฟาร์มภายใต้ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน</p>
<p>932-102 ปฏิบัติงานฟาร์ม 1(0-3-0)</p> <p>Farm Practical Training</p> <p>การปฏิบัติดูแลการผลิตในห้องปฏิบัติการและในฟาร์มทางด้านการผลิตพืช สัตว์ สัตว์น้ำ และจุลินทรีย์</p>	<p>932-100 ปฏิบัติงานฟาร์ม 1 1(0-3-0)</p> <p>Farm Practical Training I</p> <p>การปฏิบัติดูแลการผลิตในห้องปฏิบัติการและในฟาร์มทางด้านพื้นฐานการผลิตพืช สัตว์ และจุลินทรีย์</p>
<p>932-202 หลักเทคโนโลยีชีวภาพ 3(3-0-6)</p> <p>Principles of Biotechnology</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 937-261 จุลชีววิทยา, 937-262 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา, 937-262 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา</p> <p>หลักการ ความหมาย ขอบเขต และวิวัฒนาการของเทคโนโลยีชีวภาพ การปรับปรุงสายพันธุ์ จุลินทรีย์และผลผลิตที่สำคัญ ๆ อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพ การประยุกต์ใช้และบทบาทของเทคโนโลยีชีวภาพในการเพิ่มผลผลิตทั้งทางด้าน จุลินทรีย์ พืช สัตว์ และสัตว์น้ำ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการแปรรูปทรัพยากรชีวภาพและการจัดการสิ่งแวดล้อม รวมทั้งความปลอดภัยทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ</p>	<p>932-202 เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร 3(2-3-4)</p> <p>Agricultural Biotechnology</p> <p>หลักการ ความหมาย ขอบเขต และวิวัฒนาการของเทคโนโลยีชีวภาพ การประยุกต์ใช้และบทบาทของเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อเพิ่มผลผลิตทั้งทางด้านจุลินทรีย์ พืช และสัตว์ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร ความปลอดภัยทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
<p>932-301 หลักสูตรและวิธีการวิจัยทางชีวภาพ 3(2-3-4)</p> <p>Fundamentals and Methods in Biological Research</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 937-101 หลักคณิตศาสตร์ 937-191 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>การกำหนดปัญหาและวัตถุประสงค์ในการวิจัยทางชีวภาพ แผนการทดลองและเทคนิคในการเตรียมการทดลอง การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และการใช้โปรแกรมทางสถิติ การแปลผลข้อมูล การเขียนรายงานผลการทดลอง และการนำเสนอผลการวิจัย</p>	<p>932-302 วิธีวิจัยทางการเกษตร 3(2-3-4)</p> <p>Research Methods in Agriculture</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 934-017 สถิติพื้นฐาน</p> <p>การกำหนดปัญหาและวัตถุประสงค์ในการวิจัยทางชีวภาพ แผนการทดลองและเทคนิคในการเตรียมการทดลอง การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และการใช้โปรแกรมทางสถิติ การแปลผลข้อมูล การเขียนรายงานผลการทดลอง และการนำเสนอผลการวิจัย</p>
<p>932-211 การจัดการทรัพยากรดิน 3(2-3-4)</p> <p>Soil Resource Management</p> <p>การจำแนกดินในประเทศไทย สมบัติความอุดมสมบูรณ์ การเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์ธาตุอาหาร การฟื้นฟูและการปรับปรุงดิน เทคนิควิธีการในการจัดการดินในพื้นที่ต่าง ๆ ความสัมพันธ์ระหว่างดินและพืช ศึกษาดูงาน</p>	<p>932-210 การจัดการทรัพยากรดิน 3(2-3-4)</p> <p>Soil Resource Management</p> <p>การจำแนกดินในประเทศไทย สมบัติความอุดมสมบูรณ์ การเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์ธาตุอาหาร การฟื้นฟูและการปรับปรุงดิน เทคนิควิธีการในการจัดการดินในพื้นที่ต่าง ๆ ความสัมพันธ์ระหว่างดินและพืช มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่</p>
<p>932-213 พฤกษศาสตร์ 3(2-3-4)</p> <p>Botany</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 937-262 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา</p> <p>โครงสร้าง องค์ประกอบ และหน้าที่ขององค์ประกอบที่สำคัญของพืช การจัดจำแนก สันฐานวิทยา และประยุกต์ใช้ความรู้ทางพฤกษศาสตร์เพื่อการเพิ่มผลผลิตพืช</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 สันฐานวิทยา และประยุกต์ใช้ความรู้ทางพฤกษศาสตร์เพื่อการเพิ่มผลผลิตพืช</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
<p>932-212 สรีรวิทยาพืช 3(2-3-4)</p> <p>Plant Physiology</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 937-162 หลักชีววิทยา 937-163 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา</p> <p>กระบวนการต่างๆ ภายในพืชที่เกี่ยวกับการเจริญเติบโตและพัฒนาการของพืช สารควบคุมการเจริญเติบโต และการประยุกต์ใช้สารดังกล่าวเพื่อควบคุมกระบวนการภายในพืช</p>	<p>932-212 สรีรวิทยาพืช 3(2-3-4)</p> <p>Plant Physiology</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-071 หลักชีววิทยา, 932-072 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา</p> <p>กระบวนการต่าง ๆ ภายในพืชที่เกี่ยวกับการเจริญเติบโตและพัฒนาการของพืช สารควบคุมการเจริญเติบโต และการประยุกต์ใช้สารดังกล่าวเพื่อควบคุมกระบวนการภายในพืช</p>
<p>932-331 เทคโนโลยีและการจัดการการผลิตพืช 3(2-3-4)</p> <p>Plant Production Technology and Management</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-215 ผลิตภาพของพืช</p> <p>วิธีการเตรียมพื้นที่ปลูก การเพาะปลูก การเตรียมดินกล้า การเลือกใช้วัสดุปลูกและประชากรพืชที่เหมาะสมเพื่อการสร้างผลผลิตสูงสุด การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว การจัดการผลผลิตและการตลาดของผลไม้สด พืชยืนต้นและพืชป่าไม้ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจในภาคใต้ศึกษาดูงานนอกสถานที่</p>	<p>932-213 เทคโนโลยีและการจัดการผลิตพืช 3(2-3-4)</p> <p>Plant Production Technology and Management</p> <p>การเตรียมพื้นที่ปลูก การเพาะปลูก การเตรียมดินกล้า การเลือกใช้วัสดุปลูกและประชากรพืชที่เหมาะสมเพื่อการสร้างผลผลิตสูงสุด การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว การจัดการผลผลิตและการตลาดของผลไม้ พืชยืนต้นและพืชป่าไม้ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจในภาคใต้ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่</p>
<p>932-405 สัมมนา 1(0-2-1)</p> <p>Seminar</p> <p>เงื่อนไข : เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 4</p> <p>การศึกษาค้นคว้า รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากเอกสารทางวิชาการ เพื่อจัดทำรายงานและนำเสนอต่อที่ประชุม โดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน</p>	<p>932-300 สัมมนา 1(0-2-1)</p> <p>Seminar</p> <p>การศึกษาค้นคว้า รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากเอกสารงานวิจัยทางวิชาการเพื่อจัดทำรายงานและนำเสนอต่อที่ประชุม โดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
<p>932-311 อารักขาพืช 3(2-3-4)</p> <p>Plant Protection</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-215 ผลผลิตภาพของพืช ความสำคัญ และชนิดของวัชพืช โรคพืช แมลงศัตรู และสัตว์ศัตรูพืช ความสัมพันธ์ระหว่างพืช และศัตรูพืช หลักการและวิธีการจัดการศัตรูพืชที่ เหมาะสม มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่</p>	<p>932-310 อารักขาพืช 3(2-3-4)</p> <p>Plant Protection</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-211 พฤกษศาสตร์ ความสำคัญและชนิดของวัชพืช โรคพืช แมลงศัตรูและสัตว์ศัตรูพืช ความสัมพันธ์ระหว่างพืช และศัตรูพืช หลักการและวิธีการจัดการศัตรูพืชที่ เหมาะสม มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่</p>
<p>932-321 เทคโนโลยีชีวภาพพืช 1 3(2-3-4)</p> <p>Plant Biotechnology I</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-202 หลักเทคโนโลยี ชีวภาพ</p> <p>หลักการและทฤษฎีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช ปัจจัยสภาวะและรูปแบบต่างๆของการเพาะเลี้ยง เนื้อเยื่อ การประยุกต์ใช้การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อด้านการ ปรับปรุงพันธุ์ การขยายพันธุ์พืช การผลิตสารทุติยภูมิ และการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช</p>	<p>932-311 การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช 3(2-3-4)</p> <p>Plant Tissue Culture</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-202 เทคโนโลยีชีวภาพ เกษตร</p> <p>หลักการและทฤษฎีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ พืช ปัจจัยสภาวะและรูปแบบต่าง ๆ ของการเพาะเลี้ยง เนื้อเยื่อ การประยุกต์ใช้การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อด้านการ ปรับปรุงพันธุ์ การขยายพันธุ์พืช การผลิตสารทุติยภูมิ การผลิตพืชเชิงอุตสาหกรรม การอนุรักษ์พันธุกรรม พืช</p>
<p>932-323 เทคโนโลยีชีวภาพพืช 2 3(2-3-4)</p> <p>Plant Biotechnology II</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-202 หลัก เทคโนโลยีชีวภาพ</p> <p>การคัดเลือกและการแยกยีนที่เป็นประโยชน์ การโคลนยีน การตัดต่อยีน การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช เทคนิคด้าน ดีเอ็นเอ อาร์เอ็นเอ และ โปรตีน สำหรับ การคัดเลือกพันธุ์พืช การปรับปรุงพันธุ์พืช และการ ขยายพันธุ์พืชเพื่อเพิ่มผลผลิตพืช พัฒนาคุณภาพของ ผลผลิต ความต้านทานต่อศัตรูพืช การทนต่อ สภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมการใช้ประโยชน์ทาง การเกษตร ทางการแพทย์ และทางอุตสาหกรรม</p>	<p>932-312 หลักพันธุวิศวกรรมพืช 3(2-3-4)</p> <p>Principles of Plant Genetic Engineering</p> <p>ชนิดของดีเอ็นเอพาหะ การสกัดดีเอ็นเอจาก พืช การตัดแปลงดีเอ็นเอ การนำดีเอ็นเอเข้าสู่เซลล์เจ้า บ้าน วิธีคัดแยกโคลนที่สนใจ การเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอ โดยปฏิกิริยาลูกโซ่โพลีเมอเรส เทคนิคและเครื่องมือที่ สำคัญทางชีวโมเลกุล การประยุกต์ใช้การโคลนยีน ด้านการเกษตร</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
<p>932-214 การผลิตพืชเศรษฐกิจเบื้องต้น 2(2-0-4)</p> <p>Introduction to Economic Plant Production</p> <p>ประเภทของพืชเศรษฐกิจ กระบวนการและปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการเจริญเติบโตของพืช การตอบสนองของพืชกับสิ่งแวดล้อม ความสำคัญของเทคโนโลยีชีวภาพต่อการพัฒนาการผลิตและเพิ่มผลผลิตพืช การจัดการมาตรฐานฟาร์มและการจัดระบบเพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงผลผลิตเพื่อการแปรรูปการส่งออก โดยศึกษาเปรียบเทียบกับประเทศคู่แข่ง</p>	<p>932-313 การผลิตพืชเศรษฐกิจ 3(3-0-6)</p> <p>Economic Plant Production</p> <p>ประเภทของพืชเศรษฐกิจ การผลิตและการวางแผนการผลิตพืชเศรษฐกิจ การเลือกและการเตรียมพื้นที่ปลูก การปลูกและการดูแลจัดการ การเก็บเกี่ยวผลผลิต การแปรรูปขั้นต้น ระบบการตลาด ของ ข้าว ยางพารา และปาล์มน้ำมัน</p>
<p>932-432 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวพืช 3(2-3-4)</p> <p>Plant Post Harvest Technology</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-215 ผลิตภาพพืช</p> <p>กระบวนการก่อนการเก็บเกี่ยว วิธีการกำหนดวันเก็บเกี่ยว วิธีเก็บเกี่ยว การควบคุมโรคแมลงและศัตรูอื่น สภาพแวดล้อม เทคโนโลยีในการเก็บรักษาเพื่อยืดอายุผลไม้ พืชผัก ไม้ดอกไม้ประดับ และเมล็ดพันธุ์ กระบวนการประเมินความเสื่อมสภาพและความสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว การบรรจุหีบห่อและการขนส่ง</p>	<p>932-314 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวพืช 3(2-3-4)</p> <p>Plant Postharvest Technology</p> <p>ปัจจัยก่อนการเก็บเกี่ยว ดัชนีบ่งชี้ความบริสุทธิ์ วิธีเก็บเกี่ยว การควบคุมโรคหลังการเก็บเกี่ยว เทคโนโลยีในการเก็บรักษาเพื่อยืดอายุผลไม้ พืชผัก และไม้ดอกไม้ประดับ การประเมินคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยว การบรรจุหีบห่อและการขนส่ง</p>
<p>932-312 การปรับปรุงพันธุ์พืช 3(3-0-6)</p> <p>Plant Breeding</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 937-263 พันธุศาสตร์, 937-264 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ 932-215 ผลิตภาพพืช</p> <p>หลักการที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืชทั้งพืชผสมตัวเองและผสมข้าม การคัดเลือกพันธุ์ การผสมพันธุ์เพื่อสร้างความแปรปรวนในพืช การคัดเลือกพันธุ์ภายหลังการผสมพันธุ์ การผลิตลูกผสม การผสมระหว่างสกุล การปรับปรุงประชากรพืช และการปรับปรุงพันธุ์พืชด้วยวิธีมาตรฐานและวิธีทางเทคโนโลยีชีวภาพศึกษาคุณงานนอกสถานที่</p>	<p>932-315 การปรับปรุงพันธุ์พืช 3(2-3-4)</p> <p>Plant Breeding</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-274 พันธุศาสตร์, 932-275 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์</p> <p>หลักการที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืชทั้งพืชผสมตัวเองและผสมข้าม การคัดเลือกพันธุ์ การผสมพันธุ์เพื่อสร้างความแปรปรวนในพืช การคัดเลือกพันธุ์ภายหลังการผสมพันธุ์ การผลิตลูกผสมและการผสมระหว่างสกุล การปรับปรุงประชากรพืช การปรับปรุงพันธุ์พืชด้วยวิธีมาตรฐานและวิธีทางเทคโนโลยีชีวภาพ ศึกษาคุณงานนอกสถานที่</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
<p>932-403 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยี 1-3(x-y-z) การผลิตทางชีวภาพ Special Topics in Bioproduction Technology การนำเสนอหัวข้อวิทยาการพิเศษและ นำสนใจทางเทคโนโลยีการผลิตทางชีวภาพได้แก่ เทคโนโลยีการผลิตทางชีวภาพ เทคโนโลยีการผลิต พืช เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ เทคโนโลยีการผลิตทาง น้ำ และเทคโนโลยีทางจุลินทรีย์</p>	<p>932-400 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยี 1-3(x-y-z) การเกษตร Special Topics in Agricultural Technology หัวข้อพิเศษที่ทันสมัยและน่าสนใจทาง เทคโนโลยีการผลิตพืช เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ และ เทคโนโลยีทางจุลินทรีย์</p>
<p>932-422 เทคโนโลยีโปรโตพลาสต์ 3(3-0-6) Protoplast Technology รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 932-321 เทคโนโลยีชีวภาพ ทางพืช 1 โครงสร้างและองค์ประกอบของโปรโต พลาสต์ เรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติเกี่ยวกับ เทคโนโลยีการแยก การทำบริสุทธิ์ การเพาะเลี้ยง และ การหลอมรวมโปรโตพลาสต์ การประยุกต์ใช้ โปรโตพลาสต์พืชเพื่อการปรับปรุงพันธุ์และพันธุ วิศวกรรม</p>	<p>932-411 เทคโนโลยีโปรโตพลาสต์ 3(2-3-4) Protoplast Technology รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-311 การเพาะเลี้ยง เนื้อเยื่อพืช โครงสร้างและองค์ประกอบของโปรโต พลาสต์ เรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติเกี่ยวกับ เทคโนโลยีการแยก การทำบริสุทธิ์ การเพาะเลี้ยง และ การหลอมรวมโปรโตพลาสต์ การประยุกต์ใช้เพื่อการ ปรับปรุงพันธุ์และพันธุวิศวกรรม</p>
<p>932-431 การผลิตพืชโดยใช้เทคโนโลยี 3(2-3-4) สมัยใหม่ Modern Technology in Plant Production รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-331 เทคโนโลยีและการ จัดการการผลิตพืช การจัดการโรงเรือน การเตรียมวัสดุพืช และ การผลิตพืชโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ การปลูกใน สารละลาย ในอากาศ การปลูกพืชปลอดสารพิษ การ ปลูกภายใต้การควบคุมสภาพแวดล้อม เกษตรอินทรีย์ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการผลิตพืช เทคโนโลยีสะอาดในการผลิตพืช การศึกษาดูงานนอก สถานที่</p>	<p>932-417 การผลิตพืชโดยใช้เทคโนโลยี 3(2-3-4) สมัยใหม่ Modern Technology in Plant Production รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-213 เทคโนโลยีและ การจัดการการผลิตพืช การจัดการโรงเรือน การเตรียมวัสดุพืช การ ผลิตพืชโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น การปลูกพืช ในสารละลายและในอากาศ การปลูกพืชปลอดสารพิษ การปลูกภายใต้การควบคุมสภาพแวดล้อม เกษตร อินทรีย์ เทคโนโลยีสะอาดในการผลิตพืช มีการศึกษา ดูงานนอกสถานที่</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
<p>932-313 การจัดการของเสียทางการเกษตร 3(3-0-6) Agricultural Waste Management ศึกษาองค์ประกอบและคุณค่าธาตุอาหารในของเสียหลักการและกรรมวิธีนำของเสียหรือของเหลือใช้จากการเกษตรและโรงงานอุตสาหกรรมทางการเกษตรกลับมาใช้ประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพและการกำจัดของเสียด้วยวิธีที่เหมาะสม มีการศึกษาคุณงานนอกสถานที่</p>	<p>932-451 การจัดการของเสียทางการเกษตร 3(3-0-6) Agricultural Waste Management องค์ประกอบและธาตุอาหารในของเสียจากการเกษตรและอุตสาหกรรม มลพิษและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การจัดการของเสียเบื้องต้น กระบวนการบำบัดของเสีย เทคโนโลยีการใช้ประโยชน์จากของเสียทางการเกษตร</p>
<p>932-241 สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์ 1 3(2-3-4) Animal Physiology and Anatomy I รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 937-162 หลักชีววิทยา, 937-163 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา ส่วนประกอบและโครงสร้างทางกายวิภาคของสัตว์ เน้นจุดกายวิภาคระดับเซลล์ เปรียบเทียบหน้าที่ทางสรีรวิทยาของระบบต่าง ๆ ระหว่างสัตว์กระเพาะรวมและสัตว์กระเพาะเดี่ยว</p>	<p>932-230 สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์ 1 3(2-3-4) Animal Physiology and Anatomy I รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-071 หลักชีววิทยา, 932-072 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา โครงสร้างอวัยวะและกายวิภาคของสัตว์ เน้นจุดกายวิภาคระดับเซลล์ เปรียบเทียบหน้าที่ทางสรีรวิทยาของระบบต่าง ๆ ระหว่างสัตว์กระเพาะรวมและสัตว์กระเพาะเดี่ยว</p>
<p>932-244 หลักโภชนศาสตร์และการให้อาหารสัตว์ 3(2-3-4) Principles of Animal Nutrition and Feeding รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-243 ผลิตภาพของสัตว์ องค์ประกอบของอาหารสัตว์ กระบวนการนำอาหารและธาตุอาหารไปใช้ประโยชน์ในร่างกายทั้งสัตว์กระเพาะรวมและสัตว์กระเพาะเดี่ยว ประเภทชนิด และแหล่งวัตถุดิบ การคำนวณสูตรอาหาร การผสมอาหาร หลักการและวิธีการให้อาหารแก่สัตว์ตามประเภทและอายุ</p>	<p>932-232 หลักโภชนศาสตร์และการให้อาหารสัตว์ 3(2-3-4) Principles of Animal Nutrition and Feeding รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-231 หลักการเลี้ยงสัตว์ องค์ประกอบของอาหารสัตว์ กระบวนการนำอาหารและธาตุอาหารไปใช้ประโยชน์ในร่างกายทั้งสัตว์กระเพาะรวมและสัตว์กระเพาะเดี่ยว ประเภทชนิด และแหล่งวัตถุดิบ การคำนวณสูตรอาหาร การผสมอาหาร หลักการและวิธีการให้อาหารแก่สัตว์ตามประเภทและอายุ</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
<p>932-341 สุขศาสตร์สัตว์ 3(3-0-6)</p> <p>Animal Hygiene</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-243 ผลิตภาพของสัตว์ ธรรมชาติของโรคสัตว์ หลักการสุขาภิบาล ในการเลี้ยงสัตว์ การจัดการป้องกันและควบคุมการ เกิดโรค ปัญหาทางเศรษฐกิจของโรคสัตว์เลี้ยง ลักษณะอาการ การวินิจฉัยและการจำแนกโรค การ บำบัดอย่างง่าย เทคนิคการใช้ยา และยาพื้นฐานที่ใช้ใน ฟาร์ม</p>	<p>932-233 สุขศาสตร์สัตว์ 3(3-0-6)</p> <p>Animal Hygiene</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-231 หลักการเลี้ยงสัตว์ ธรรมชาติของโรคสัตว์ หลักการสุขาภิบาล ในการเลี้ยงสัตว์ การจัดการป้องกันและควบคุมการ เกิดโรค ปัญหาทางเศรษฐกิจของโรคสัตว์เลี้ยง ลักษณะอาการ การวินิจฉัยและการจำแนกโรค การ บำบัดอย่างง่าย เทคนิคการใช้ยา และยาพื้นฐานที่ใช้ใน ฟาร์ม</p>
<p>932-342 พันธุศาสตร์สัตว์และการปรับปรุงพันธุ์ 3(3-0-6)</p> <p>Animal Genetics and Improvement</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 937-263 พันธุศาสตร์, 937-264 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์</p> <p>พันธุศาสตร์ของสัตว์ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อ ผลผลิต หลักการปรับปรุงพันธุ์ ระบบการคัดเลือก และการผสมพันธุ์ แนวทางการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ เศรษฐกิจของประเทศไทย</p>	<p>932-330 พันธุศาสตร์สัตว์และการปรับปรุงพันธุ์ 3(3-0-6)</p> <p>Animal Genetics and Improvement</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-274 พันธุศาสตร์, 932-275 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์</p> <p>พันธุศาสตร์ของสัตว์ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อ ผลผลิต หลักการปรับปรุงพันธุ์ ระบบการคัดเลือก และการผสมพันธุ์ แนวทางการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ เศรษฐกิจของประเทศไทย</p>
<p>932-345 เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ปีก 3(3-0-6)</p> <p>Poultry Production Technology</p> <p>การผลิตสัตว์ปีกเป็นการคัดเลือก พันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์บทบาทของสตรีวิทยาต่อ การให้ผลผลิต การฟักไข่และการจัดการโรงฟัก โรงเรือนและอุปกรณ์การเลี้ยงดูและการให้อาหาร การ จัดการฟาร์ม ต้นทุนการผลิตการตลาดอุตสาหกรรม การผลิตสัตว์ปีกเพื่อการส่งออก</p>	<p>932-331 เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ปีก 3(2-3-4)</p> <p>Poultry Production Technology</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-231 หลักการเลี้ยงสัตว์ ความสำคัญของอุตสาหกรรมการเลี้ยงสัตว์ ปีก พันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์ โรงเรือนและอุปกรณ์ อาหารและการให้อาหาร การจัดการฟาร์ม การผลิต สัตว์ปีกเชิงอุตสาหกรรม การฟักไข่และการจัดการโรง ฟัก โรคและการสุขาภิบาล ผลิตภัณฑ์สัตว์ปีก การตลาดสัตว์ปีก</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
<p>932-351 พันธุวิศวกรรมสัตว์ 3(2-3-4)</p> <p>Animal Genetic Engineering</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 937-263 พันธุศาสตร์, 937-264 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์</p> <p>โครงสร้างและหน้าที่ของยีนโปรคาริโอต และยูคาริโอต รวมทั้งโครงสร้างของกรดนิวคลีอิก และโปรตีน การถ่ายแบบและการจัดรูปของยีน และการแสดงออกของยีนในเซลล์สัตว์ บทบาทหน้าที่ของรีคอมบีแนนท์เทคโนโลยี โดยเน้นถึงการนำเอาเทคโนโลยีชีวภาพไปประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์สัตว์</p>	<p>932-441 พันธุวิศวกรรมสัตว์ 3(2-3-4)</p> <p>Animal Genetic Engineering</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-274 พันธุศาสตร์, 932-275 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์</p> <p>โครงสร้างและหน้าที่ของยีนในสิ่งมีชีวิต กลุ่มโปรคาริโอตและยูคาริโอต โครงสร้างของสารพันธุกรรมและโปรตีน การถ่ายแบบและการจัดรูปของยีน การแสดงออกของยีนในเซลล์สัตว์ รีคอมบีแนนท์เทคโนโลยี การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการปรับปรุงพันธุ์สัตว์</p>
<p>932-352 เทคโนโลยีชีวภาพการสืบพันธุ์สัตว์ 3(2-3-4)</p> <p>Animal Reproductive Biotechnology</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-242 สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์ 2</p> <p>กายวิภาคและสรีรวิทยาของระบบสืบพันธุ์ของสัตว์เศรษฐกิจ การเตรียมพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์ การเตรียมตัวทำละลายเจือจางน้ำเชื้อ การผลิตน้ำเชื้อสดและน้ำเชื้อแช่แข็ง การเก็บรักษา การตรวจสอบคุณภาพ การนำมาใช้และเทคนิคการฉีดน้ำเชื้อ การนำเทคโนโลยีชีวภาพใหม่ ๆ มาใช้เพื่อการเพิ่มผลผลิตและการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ การย้ายฝากตัวอ่อน การแยกเพศตัวอ่อนก่อนทำการย้ายฝาก การปฏิสนธิในหลอดทดลองและการผลิตแฝดเหมือน</p>	<p>932-333 เทคโนโลยีชีวภาพการสืบพันธุ์สัตว์ 3(2-3-4)</p> <p>Animal Reproductive Biotechnology</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-230 สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์ 1</p> <p>กายวิภาคและสรีรวิทยาของระบบสืบพันธุ์ของสัตว์เศรษฐกิจ การเตรียมพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์ การเตรียมตัวทำละลายเจือจางน้ำเชื้อ การผลิตน้ำเชื้อสดและน้ำเชื้อแช่แข็ง การเก็บรักษาและการตรวจสอบคุณภาพ เทคนิคการฉีดน้ำเชื้อ เทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่เพื่อการเพิ่มผลผลิตและการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ การย้ายฝากตัวอ่อน การแยกเพศตัวอ่อน การปฏิสนธิในหลอดทดลอง</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
<p>932-354 เทคโนโลยีชีวภาพอาหารสัตว์ 3(2-3-4)</p> <p>Animal Feed Biotechnology</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 937-261 จุลชีววิทยา, 932-242 สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์ 2</p> <p>การผลิตสารอาหารโดยใช้จุลินทรีย์ เทคนิคการผลิตจุลินทรีย์และผลพลอยได้จากจุลินทรีย์เพื่อนำมาเพิ่มการใช้ประโยชน์ได้ของวัตถุดิบอาหารสัตว์ในสัตว์กระเพาะเคี้ยว การผลิตวัตถุดิบอาหารสัตว์โดยวิธีการทางเทคโนโลยีชีวภาพ การหมัก การเก็บรักษาให้ได้นาน ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับจุลินทรีย์ที่ใส่เพิ่มคุณค่าทางอาหารของวัตถุดิบ อาหารและจุลินทรีย์ในทางเดินอาหารของสัตว์กระเพาะรวม</p>	<p>932-334 เทคโนโลยีการผลิตอาหารสัตว์ 3(2-3-4)</p> <p>Animal Feed Production Technology</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-051 จุลชีววิทยา, 932-232 หลักโภชนศาสตร์และการให้อาหารสัตว์</p> <p>การเตรียมและการจัดการวัตถุดิบสำหรับการผลิตอาหารสัตว์ การประกอบสูตรอาหารสัตว์ การผสมอาหารสัตว์ การแปรรูปอาหารสัตว์ การผลิตอาหารสัตว์เชิงอุตสาหกรรม การใช้เทคโนโลยีชีวภาพในด้านอาหารสัตว์ การเพิ่มคุณภาพอาหารสัตว์ การผลิตอาหารสัตว์ที่ปลอดภัย มาตรฐานอาหารสัตว์และการควบคุมคุณภาพ</p>
<p>932-464 เทคโนโลยีการผลิตโคเนื้อและโคนม 3(3-0-6)</p> <p>Beef and Dairy Production Technology</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-243 ผลิตภาพของสัตว์</p> <p>ระบบการผลิต พันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์ อาหารและการให้อาหาร อุปกรณ์และโรงเรือน การจัดการ โรคและการควบคุมโรค การควบคุมสัตว์เนื้อ และนม</p>	<p>932-335 เทคโนโลยีการผลิตโคเนื้อและโคนม 3(2-3-4)</p> <p>Beef and Dairy Production Technology</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-231 หลักการเลี้ยงสัตว์</p> <p>ระบบการผลิต พันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์ อาหารและการให้อาหาร อุปกรณ์และโรงเรือน การจัดการผลิตโคเนื้อและโคนมเชิงอุตสาหกรรม โรคและการควบคุมโรค การผลิตเนื้อและนม</p>
<p>932-344 เทคโนโลยีการผลิตสุกร 3(3-0-6)</p> <p>Swine Production Technology</p> <p>ความสำคัญของการผลิตสุกร อาหารและการให้อาหาร การเลี้ยงสุกรอุปกรณ์และโรงเรือน ต้นทุนการผลิตสุกร การจัดการสิ่งแวดล้อมและการสุขาภิบาลการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการจัดการฟาร์ม กฎระเบียบเกี่ยวกับธุรกิจการผลิตสุกรและการตลาด</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>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
<p>932-465 เทคโนโลยีการผลิตแพะ 3(3-0-6)</p> <p>Goat Production Technology</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-243 ผลผลิตภาพของสัตว์ ระบบการการผลิต พันธุ์และการปรับปรุง พันธุ์ อาหารและการให้อาหาร อุปกรณ์และโรงเรือน การจัดการโรคและการควบคุมโรค การควบคุมสัตว์ เนื้อ และนม</p>	<p>932-337 เทคโนโลยีการผลิตแพะ 3(2-3-4)</p> <p>Goat Production Technology</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-231 หลักการเลี้ยงสัตว์ ระบบการการผลิต พันธุ์และการปรับปรุง พันธุ์ อาหารและการให้อาหาร อุปกรณ์และโรงเรือน การผลิตแพะเชิงอุตสาหกรรม โรคและการควบคุมโรค การผลิตเนื้อและนม</p>
<p>932-242 สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์ 2 4(3-3-6)</p> <p>Animal Physiology and Anatomy II</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-241 สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์ 1</p> <p>ส่วนประกอบและโครงสร้างทางกายวิภาคของสัตว์แต่ละชนิด เน้นมหากายวิภาค หน้าที่ของระบบ และอวัยวะทางสรีรวิทยา</p>	<p>932-430 สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์ 2 3(2-3-4)</p> <p>Animal Physiology and Anatomy II</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-230 สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์ 1</p> <p>ส่วนประกอบและโครงสร้างทางกายวิภาคของสัตว์ เน้นมหากายวิภาค หน้าที่ทางสรีรวิทยาของระบบอวัยวะ</p>
<p>932-343 โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง 3(2-3-4)</p> <p>Ruminant Nutrition</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-243 ผลผลิตภาพของสัตว์, 932-241 สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์ 1</p> <p>932-244 โภชนศาสตร์และการให้อาหารสัตว์</p> <p>ระบบย่อยอาหาร กระบวนการสรีรวิทยา กระบวนการทางเคมี การทำงานของจุลินทรีย์ในกระเพาะรูเมน การปรับปรุงคุณภาพอาหารเพื่อพัฒนาเป็นอาหารสัตว์เคี้ยวเอื้อง การคำนวณสูตรอาหาร การวิจัยด้านโภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง</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 มีการศึกษาคูณานอกสถานที่</p>
<p>932-451 เทคโนโลยีชีวภาพการผลิตสัตว์ 3(3-0-6)</p> <p>Animal Production Biotechnology</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-202 หลักเทคโนโลยีชีวภาพ</p> <p>การนำวิทยาการด้านเทคโนโลยีชีวภาพมาประยุกต์ใช้ในการผลิตสัตว์กระเพาะเคี้ยวและสัตว์กระเพาะรวม เพื่อการอุตสาหกรรม</p>	<p>932-432 เทคโนโลยีชีวภาพการผลิตสัตว์ 3(3-0-6)</p> <p>Animal Production Biotechnology</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-202 เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร</p> <p>การนำวิทยาการด้านเทคโนโลยีชีวภาพมาประยุกต์ใช้ในการผลิตสัตว์กระเพาะเคี้ยวและสัตว์กระเพาะรวมเพื่อการอุตสาหกรรม</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
<p>932-353 เทคโนโลยีชีวภาพของเสีย 3(2-0-7) จากการเลี้ยงสัตว์ Animal Waste Biotechnology รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 937-261 จุลชีววิทยา ลักษณะการจัดการและการใช้ประโยชน์จากของเสียและของเหลือใช้โดยวิธีทางเทคโนโลยีชีวภาพ การทำปุ๋ย การผลิตก๊าซชีวภาพ การผลิตมูลชีวภาพ การนำกลับมาผลิตอาหารสัตว์ เครื่องมือ อุปกรณ์ และแนวทางในการลดต้นทุนการแปรรูปของเสียจากสัตว์</p>	<p>932-433 เทคโนโลยีการจัดการของเสีย 3(3-0-6) จากการเลี้ยงสัตว์ Animal Waste Management Technology การจัดการและการใช้ประโยชน์จากของเสียและของเหลือใช้โดยวิธีทางเทคโนโลยีชีวภาพ การทำปุ๋ย การผลิตก๊าซชีวภาพ และการผลิตมูลชีวภาพ การนำของเสียจากสัตว์กลับมาผลิตอาหารสัตว์ วิธีการในการลดต้นทุนการแปรรูปของเสียจากสัตว์</p>
<p>932-361 การจัดการอุตสาหกรรม 3(3-0-6) การผลิตสัตว์ Animal Industrial Management รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-243 ผลิตภาพของสัตว์ หลักการจัดการเลี้ยงสัตว์แบบอุตสาหกรรม การคำนวณต้นทุนการผลิตแบบครบวงจร การผลิตเพื่อคุณภาพและความต่อเนื่องของผลผลิต ปัญหาและอุปสรรค หลักเศรษฐศาสตร์และเทคนิคการตลาดของสินค้าเกษตร หลักและเทคนิคการทำตลาดล่วงหน้า</p>	<p>932-434 การจัดการอุตสาหกรรม 3(3-0-6) การผลิตสัตว์ Animal Industrial Management รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-231 หลักการเลี้ยงสัตว์ หลักการจัดการเลี้ยงสัตว์แบบอุตสาหกรรม การคำนวณต้นทุนการผลิต ปัญหาและอุปสรรค หลักเศรษฐศาสตร์และเทคนิคการตลาดของสินค้าเกษตร เทคนิคการทำตลาดล่วงหน้า</p>
<p>932-362 เทคโนโลยีเนื้อสัตว์ 3(3-0-6) Meat Science Technology การเจริญและการเปลี่ยนแปลงของกล้ามเนื้อไขมัน และกระดูกการจำแนกชั้นสัตว์สำหรับฆ่า ขั้นตอนการฆ่าและตัดแต่งซากการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีของกล้ามเนื้อไปเป็นเนื้อสัตว์ หลักการจำแนกคุณภาพซากหลักสุขาภิบาลและการสาธารณสุข สุขกฏหมายและข้อบังคับ การตลาดทฤษฎีและหลักปฏิบัติในการแปรรูปเนื้อสัตว์คุณค่าทางโภชนาการของเนื้อสัตว์และทฤษฎีของการทำให้สุกและหลักการประกอบอาหาร</p>	<p>932-435 เทคโนโลยีเนื้อสัตว์ 3(3-0-6) Meat Science Technology การเจริญและพัฒนาของกล้ามเนื้อ ไขมัน และกระดูก การจำแนกชั้นสัตว์สำหรับฆ่า ขั้นตอนการฆ่าและตัดแต่งซาก การแปรรูปเนื้อสัตว์เชิงอุตสาหกรรม การเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีของกล้ามเนื้อไปเป็นเนื้อสัตว์ หลักการจำแนกคุณภาพซากหลักสุขาภิบาลและการสาธารณสุข สุขกฏหมายและข้อบังคับ หลักปฏิบัติในการแปรรูปเนื้อสัตว์คุณค่าทางโภชนาการของเนื้อสัตว์ หลักการทำให้สุก</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
<p>932-441 สัตววิทยา 3(3-0-6)</p> <p>Zoology</p> <p>การจัดหมวดหมู่ของอาณาจักรสัตว์ กายวิภาค สรีรวิทยา นิเวศวิทยาและ วิวัฒนาการของสัตว์</p>	<p>932-436 สัตววิทยา 3(3-0-6)</p> <p>Zoology</p> <p>การจัดหมวดหมู่ของอาณาจักรสัตว์ กายวิภาค สรีรวิทยา นิเวศวิทยา วิวัฒนาการของสัตว์</p>
<p>932-461 เทคโนโลยีการจัดการทุ่งหญ้า 3(3-0-6)</p> <p>Grassland Management Technology</p> <p>เทคโนโลยีการจัดการและการใช้ประโยชน์ทุ่งหญ้าให้มีประสิทธิภาพสูงสุด เหมาะกับสภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศ การเลือกพื้นที่ พันธุ์ คุณภาพ และโภชนาการของพืชอาหารสัตว์ การปรับปรุงพื้นที่รกร้างว่างเปล่าเพื่อเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์</p>	<p>932-437 เทคโนโลยีการจัดการทุ่งหญ้า 3(3-0-6)</p> <p>Grassland Management Technology</p> <p>เทคโนโลยีการจัดการและการใช้ประโยชน์จากทุ่งหญ้าให้มีประสิทธิภาพเหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศ การเลือกพื้นที่และพันธุ์คุณภาพและ โภชนาการของพืชอาหารสัตว์ การปรับปรุงพื้นที่ว่างเปล่าเพื่อเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์</p>
<p>932-462 การจัดการทรัพยากรสัตว์ 3(3-0-6)</p> <p>Animal Resource Management</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-243 ผลผลิตของสัตว์</p> <p>ความสำคัญและความหมาย ปรัชญาในการจัดการและอนุรักษ์ พระราชบัญญัติและเทศบัญญัติเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์ เช่น การฆ่า การจำหน่าย การเคลื่อนย้ายข้ามเขต การส่งออกและการนำเข้าประเทศ พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า การจัดการและการอนุรักษ์สัตว์ในประเทศไทย มโนทัศน์ในการวางแผนการจัดการและการอนุรักษ์สัตว์ การศึกษานอกสถานที่</p>	<p>932-438 การจัดการทรัพยากรสัตว์ 3(3-0-6)</p> <p>Animal Resource Management</p> <p>ความสำคัญและความหมายของทรัพยากรสัตว์ ปรัชญาในการจัดการและอนุรักษ์สัตว์ พระราชบัญญัติและเทศบัญญัติเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์ที่เกี่ยวกับการฆ่า การจำหน่าย การเคลื่อนย้ายข้ามเขต การส่งออกและนำเข้า พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า การจัดการและการอนุรักษ์สัตว์ในประเทศไทย</p>
<p>932-468 เทคโนโลยีการฆ่าสัตว์ 3(3-0-6)</p> <p>Slaughtering Technology</p> <p>การขนส่งสัตว์สู่โรงฆ่าและการพักสัตว์ การตรวจสัตว์ก่อนฆ่า เครื่องมือ อุปกรณ์และแผนผังในโรงฆ่าสัตว์ กรรมวิธีการฆ่าสัตว์ การตรวจและการแบ่งเกรดซาก ผลพลอยได้จากการฆ่าสัตว์ กฎหมายและกฎระเบียบเกี่ยวกับการฆ่าสัตว์ มีการศึกษานอกสถานที่</p>	<p>932-439 เทคโนโลยีการฆ่าสัตว์ 3(3-0-6)</p> <p>Slaughtering Technology</p> <p>การขนส่งสัตว์สู่โรงฆ่าและการพักสัตว์ การตรวจสัตว์ก่อนฆ่า อุปกรณ์และแผนผังใน โรงฆ่าสัตว์ กรรมวิธีการฆ่าสัตว์ การตรวจและการแบ่งเกรดซาก ผลพลอยได้จากการฆ่าสัตว์ กฎหมายและกฎระเบียบเกี่ยวกับการฆ่าสัตว์</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
<p>932-463 การผลิตสัตว์เศรษฐกิจชนิดใหม่ 3(3-0-6)</p> <p>New Economic Animal Production</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-243 ผลิตภาพของสัตว์</p> <p>ลักษณะพันธุ์ของสัตว์เศรษฐกิจชนิดใหม่ เช่น กวาง นกกระจอกเทศ นกอีมู เป็นต้น ลักษณะเด่นที่สามารถนำมาเลี้ยงเพื่อเศรษฐกิจ หลักการจัดการอาหารและการให้อาหาร โรคที่สำคัญและการป้องกัน มีการศึกษานอกสถานที่</p>	<p>932-440 การผลิตสัตว์เศรษฐกิจชนิดใหม่ 3(3-0-6)</p> <p>New Economic Animal Production</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-231 หลักการเลี้ยงสัตว์</p> <p>การผลิตและการพัฒนาสายพันธุ์สัตว์เศรษฐกิจชนิดใหม่ การจัดการฟาร์ม อาหารและการให้อาหาร โรคที่สำคัญและการป้องกัน การตลาดสัตว์เศรษฐกิจชนิดใหม่</p>
<p>932-467 การเลี้ยงผึ้ง 3(3-0-6)</p> <p>Apiculture</p> <p>ศึกษาชีววิทยาทั่วไปของผึ้ง พฤติกรรมการสื่อสาร โรคและศัตรูของผึ้งผลิตภัณฑ์จากผึ้งและการจัดการฟาร์มผึ้ง</p>	<p>932-442 การเลี้ยงผึ้ง 3(3-0-6)</p> <p>Apiculture</p> <p>ศึกษาชีววิทยาทั่วไปของผึ้ง พฤติกรรมและการสื่อสาร โรคและศัตรูของผึ้ง ผลิตภัณฑ์จากผึ้ง การจัดการฟาร์มผึ้ง</p>
<p>932-204 เทคนิคการประยุกต์ทางจุลชีววิทยา 3(2-3-4)</p> <p>Applied Techniques in Microbiology</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 937-261 จุลชีววิทยา, 937-262 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา</p> <p>หลักการและการใช้เครื่องมือและเทคนิคต่างๆ เพื่องานวิจัยทางด้านจุลชีววิทยา</p>	<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>932-306 การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ทางการเกษตร 1 3(2-3-4)</p> <p>Applied Microbiology for Agriculture I</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 937-261 จุลชีววิทยา, 937-262 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา, 932-202 หลักเทคโนโลยีชีวภาพ, 932-203 ปฏิบัติการหลักเทคโนโลยีชีวภาพ</p> <p>ยีสต์ รา และ แอคติโนมัยซิส ที่เกี่ยวข้องกับ การเกษตร การเจริญเติบโต ความสัมพันธ์ระหว่างพืชและจุลินทรีย์ การควบคุมทางชีวภาพ จุลินทรีย์ที่สำคัญ ต่อ ดิน และ ธาตุอาหาร พืช ไม คอ ร์ โรซา สารแมทาบอลไลท์จากจุลินทรีย์ บทบาทของ</p>	<p>932-251 การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ทางการเกษตร 1 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 การประยุกต์ใช้ในด้าน</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
<p>จุลินทรีย์ต่ออาหารสัตว์ บทบาทของจุลินทรีย์ต่อสารกำจัดแมลงในสิ่งแวดล้อม โรคพืชที่สำคัญที่มีสาเหตุจากยีสต์ รา และ แอคติโนมัยซีส และหัวข้อที่น่าสนใจทางจุลชีววิทยาทางการเกษตร</p>	<p>อุตสาหกรรมเกษตร การประเมินความเสี่ยงและความปลอดภัยทางชีวภาพ</p>
<p>932-307 การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ 3(2-3-4) ทางการเกษตร 2 Applied Microbiology for Agriculture II รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 937-261 จุลชีววิทยา, 937-262 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา, 932-202 หลักเทคโนโลยีชีวภาพ, 932-203 ปฏิบัติการหลักเทคโนโลยีชีวภาพ</p> <p>ไวรัสและแบคทีเรียที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร โรคพืชที่สำคัญที่มีสาเหตุจากไวรัสและแบคทีเรีย การประยุกต์ใช้เชื้อไวรัสและแบคทีเรียเพื่อการเกษตรและสิ่งแวดล้อมในด้านการส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช การปรับปรุงพันธุ์พืชและสัตว์ การควบคุมศัตรูพืช ความอุดมสมบูรณ์ของดิน การปรับปรุงสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศ การประยุกต์ใช้ในด้านอุตสาหกรรมเกษตร การประเมินความเสี่ยงและความปลอดภัยทางชีวภาพ</p>	<p>932-252 การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ 3(2-3-4) ทางการเกษตร 2 Applied Microbiology for Agriculture II รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-051 จุลชีววิทยา, 932-052 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา, 932-251 การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ทางการเกษตร 1</p> <p>ยีสต์ รา และ แอคติโนมัยซีสที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร การเจริญเติบโตและการพัฒนา ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพืชและจุลินทรีย์ การควบคุมทางชีวภาพ จุลินทรีย์ที่สำคัญต่อดินและธาตุอาหารพืช ไมคอร์ไรซา ราเอนโดไฟต์ สารเมแทบอไลต์จากจุลินทรีย์ บทบาทของจุลินทรีย์ต่ออาหารสัตว์ โรคพืชที่สำคัญที่มีสาเหตุจากยีสต์ รา และแอคติโนมัยซีส หัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบันทางจุลชีววิทยาทางการเกษตร</p>
<p>932-305 พันธุวิศวกรรมเบื้องต้น 3(2-3-4) Principles of Genetic Engineering รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-202 เทคโนโลยีชีวภาพ, 932-203 ปฏิบัติการหลักเทคโนโลยีชีวภาพ</p> <p>ดีเอ็นเอพาหะสำหรับการโคลนยีนในอีโคไล และสิ่งมีชีวิตกลุ่มยูคาริโอต หลักการสกัดดีเอ็นเอจากสิ่งมีชีวิตชนิดต่าง ๆ ให้บริสุทธิ์ การตัดและเชื่อมต่อดีเอ็นเอ รวมถึงการตัดแปลงดีเอ็นเอด้วยเอนไซม์ การนำดีเอ็นเอเข้าสู่เซลล์เจ้าบ้าน หลักการและวิธีคัดแยกโคลนที่สนใจ หลักการเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอโดยปฏิกิริยาลูกโซ่โพลีเมอเรส หลักเทคนิคและเครื่องมือ</p>	<p>932-352 พันธุวิศวกรรมเบื้องต้น 3(2-3-4) Basic Genetic Engineering รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-202 เทคโนโลยีชีวภาพ</p> <p>เกษตร</p> <p>ดีเอ็นเอพาหะสำหรับการโคลนยีนในสิ่งมีชีวิตกลุ่มโพรคาริโอตและยูคาริโอต การสกัดดีเอ็นเอจากสิ่งมีชีวิตชนิดต่าง ๆ ให้บริสุทธิ์ การตัดแปลงดีเอ็นเอด้วยเอนไซม์ การนำดีเอ็นเอเข้าสู่เซลล์เจ้าบ้าน วิธีการโคลนยีนและการจำแนก เทคนิคปฏิกิริยาลูกโซ่โพลีเมอเรส เทคนิคและเครื่องมือที่สำคัญทางชีวโมเลกุล การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการโคลนยีนในด้านการเกษตร สิ่งแวดล้อม การแพทย์</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
<p>ที่สำคัญทางชีวโมเลกุล การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการโคลนยีนด้านการเกษตร สิ่งแวดล้อม การแพทย์และอุตสาหกรรม</p>	<p>และอุตสาหกรรม</p>
<p>932-309 จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม 3(2-3-4) Industrial Microbiology รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-202 หลักเทคโนโลยีชีวภาพ ศึกษายาทบาทของจุลินทรีย์ที่มีความสำคัญในกระบวนการทางอุตสาหกรรมต่าง ๆ การคัดแยกจุลินทรีย์จากแหล่งต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ การเก็บรักษาจุลินทรีย์ การปรับปรุงสายพันธุ์ของจุลินทรีย์ ตลอดจนกรรมวิธีในกระบวนการผลิตในระดับห้องปฏิบัติการและระดับอุตสาหกรรมมีการศึกษาดูงานนอกสถานที่</p>	<p>932-353 จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม 3(2-3-4) Industrial Microbiology รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-202 เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร ความสำคัญของจุลินทรีย์ในกระบวนการทางอุตสาหกรรม การคัดแยกและจำแนกจุลินทรีย์ การเก็บรักษาจุลินทรีย์ การปรับปรุงสายพันธุ์จุลินทรีย์ กระบวนการผลิตในระดับห้องปฏิบัติการและระดับอุตสาหกรรม การผลิต โปรตีน กรดอินทรีย์ เอทิลแอลกอฮอล์ อาหาร และผลิตภัณฑ์จากนม การรักษาสภาพของเอนไซม์และเซลล์ การใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์ในการผลิตน้ำและบำบัดน้ำเสีย มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่</p>
<p>932-413 ชีววิทยาของเห็ด 3(2-3-4) Mushroom Biology รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-202 หลักเทคโนโลยีชีวภาพ ศึกษาการจำแนก สัณฐานวิทยา พันธุกรรม และ สรีรวิทยาของเห็ด รวมถึงการเพาะเลี้ยงประโยชน์และโทษจากเห็ดตลอดจนการนำไปประยุกต์ใช้</p>	<p>932-450 ชีววิทยาของเห็ด 3(2-3-4) Mushroom Biology รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-051 จุลชีววิทยา 932-052 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา การจำแนกเห็ด สัณฐานวิทยา พันธุกรรม และสรีรวิทยาของเห็ด การเพาะเห็ด ประโยชน์และโทษจากเห็ด ความสำคัญทางเศรษฐกิจ การนำเห็ดไปประยุกต์ใช้</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
<p>932-308 เทคโนโลยีของเอนไซม์ 3(2-3-4)</p> <p>Enzyme Technology</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-202 หลักเทคโนโลยีชีวภาพ</p> <p>ความสำคัญของเอนไซม์ในการเป็นตัวเร่งทางชีวภาพ กระบวนการผลิตเอนไซม์จากเซลล์จุลินทรีย์ พืช สัตว์ การแยกและการทำเอนไซม์ให้บริสุทธิ์ การศึกษาโครงสร้างของเอนไซม์ คุณสมบัติทางกายภาพและจลนพลศาสตร์ของเอนไซม์ การตรึงเอนไซม์ การนำเทคนิคทางอณูชีววิทยามาใช้ในการตัดแปรเอนไซม์ การประยุกต์เอนไซม์ในด้านการเกษตร</p>	<p>932-454 เทคโนโลยีเอนไซม์ 3(2-3-4)</p> <p>Enzyme Technology</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-202 เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร</p> <p>ความสำคัญของเอนไซม์ในการเป็นตัวเร่งทางชีวภาพ กระบวนการผลิตเอนไซม์จากเซลล์จุลินทรีย์ พืช สัตว์ การแยกและการทำเอนไซม์ให้บริสุทธิ์ โครงสร้างของเอนไซม์ คุณสมบัติทางกายภาพและจลนพลศาสตร์ของเอนไซม์ การตรึงเอนไซม์ เทคนิคทางอณูชีววิทยาใช้ในการตัดแปรเอนไซม์ การใช้ประโยชน์ของเอนไซม์ในด้านการเกษตร</p>
<p>932-414 จุลชีววิทยาทางสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)</p> <p>Environmental Microbiology</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-202 หลักเทคโนโลยีชีวภาพ, 937-261 จุลชีววิทยา, 937-262 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา</p> <p>ชนิดของจุลินทรีย์ การแยกและตรวจวิเคราะห์ชนิดจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อมทั้งในน้ำ อากาศ และดิน บทบาทและความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อม บทบาทของจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับการย่อยสลายสารปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม</p>	<p>932-455 จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม 3(2-3-4)</p> <p>Environmental Microbiology</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-051 จุลชีววิทยา, 932-052 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา</p> <p>ชนิดของจุลินทรีย์ การแยกและตรวจวิเคราะห์ชนิดจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อม บทบาทและความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อม บทบาทของจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับการย่อยสลายสารปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม</p>
<p>932-433 ชีวสารสนเทศ 3(3-0-6)</p> <p>Bioinformatics</p> <p>การสืบค้นข้อมูลทางวิชาการ ลำดับเบส ลำดับโปรตีนจากฐานข้อมูลธนาคารยีน การวิเคราะห์ยีนและโปรตีน การออกแบบไพรเมอร์ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการเขียนวารสาร</p>	<p>932-456 ชีวสารสนเทศ 3(3-0-6)</p> <p>Bioinformatics</p> <p>การสืบค้นข้อมูลทางวิชาการ การสืบค้นลำดับดีเอ็นเอและลำดับโปรตีนจากฐานข้อมูลธนาคารยีน การวิเคราะห์ดีเอ็นเอและโปรตีน การออกแบบไพรเมอร์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การเขียนรายงานวิจัย</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
<p>932-412 เทคโนโลยีการหมัก 3(2-3-4)</p> <p>Fermentation Technology</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-202 หลักเทคโนโลยีชีวภาพ</p> <p>ชนิดของจุลินทรีย์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมหมัก การคัดเลือกจุลินทรีย์และวัตถุดิบที่ใช้ในการหมัก ปัจจัยที่สำคัญต่อกระบวนการหมัก รูปแบบและการใช้งานของถังหมัก อุปกรณ์ และเครื่องมือที่ใช้ในการควบคุมการหมัก การเก็บเกี่ยวผลิตภัณฑ์จากการหมักโดยกระบวนการแยก สกัด และทำให้บริสุทธิ์ จลนศาสตร์ของการหมัก</p>	<p>932-457 เทคโนโลยีการหมักจุลินทรีย์ 3(2-3-4)</p> <p>Microbial Fermentation Technology</p> <p>ชนิดของจุลินทรีย์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมหมัก การคัดเลือกจุลินทรีย์และวัตถุดิบที่ใช้ในการหมัก ปัจจัยที่สำคัญต่อกระบวนการหมัก รูปแบบและการใช้งานของถังหมัก อุปกรณ์ และเครื่องมือที่ใช้ในการควบคุมการหมัก การเก็บเกี่ยวผลิตภัณฑ์จากการหมักโดยกระบวนการแยก การสกัด และการทำให้บริสุทธิ์ จลนศาสตร์ของการหมัก</p>
<p>932-404 ฝึกงาน ≥300 ชม.</p> <p>Practical Training</p> <p>เงื่อนไข : เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 3</p> <p>นักศึกษาเลือกฝึกงานในสถานประกอบการในหรือต่างประเทศหรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่ศึกษา ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง มีอาจารย์ที่ปรึกษานิเทศการฝึกงาน ประเมินผลโดยแหล่งฝึกงาน การนิเทศ และรายงานการฝึกงาน หรือวิธีอื่น ๆ ตามที่คณะกรรมการประจำหลักสูตรกำหนด</p>	<p>932-301 ฝึกงาน ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง</p> <p>Practical Training</p> <p>เงื่อนไข : เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 3</p> <p>การฝึกงานในสถานประกอบการธุรกิจเอกชน หรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่ศึกษา ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง มีอาจารย์ที่ปรึกษานิเทศการฝึกงาน ประเมินผลโดยแหล่งฝึกงาน การนิเทศ และรายงานการฝึกงาน หรือวิธีอื่น ๆ ตามที่คณะกรรมการประจำหลักสูตรกำหนด</p>
<p>932-406 สหกิจศึกษา 1 1(0-3-0)</p> <p>Co-operative Education I</p> <p>เงื่อนไข : เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 4 มีคุณสมบัติตรงตามที่กำหนดสำหรับผู้ทำสหกิจศึกษา</p> <p>เตรียมความพร้อมเพื่อเข้าปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือภาคเอกชน</p>	<p>932-403 สหกิจศึกษา 1 1(1-0-2)</p> <p>Co-operative Education I</p> <p>เงื่อนไข : เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 4 มีคุณสมบัติตรงตามที่กำหนดสำหรับผู้ทำสหกิจศึกษา</p> <p>เตรียมความพร้อมเพื่อเข้าปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือภาคเอกชน</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
<p>932-407 สหกิจศึกษา 2 5(0-30-0)</p> <p>Co-operative Education II</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-406 สหกิจศึกษา 1</p> <p>การปฏิบัติงานในสถานประกอบการ อุตสาหกรรม รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานราชการ เสมือนเป็นพนักงานจริง เป็นเวลา 1 ภาคการศึกษา ภายใต้การให้คำปรึกษาของคณาจารย์ที่รับผิดชอบและ มีการประเมินผลการปฏิบัติงานจริง</p>	<p>932-404 สหกิจศึกษา 2 6(0-36-0)</p> <p>Co-operative Education II</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-403 สหกิจศึกษา 1</p> <p>เงื่อนไข : ต้องผ่านการอบรมเตรียมความพร้อม นักศึกษาก่อนสหกิจศึกษาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง</p> <p>การปฏิบัติงานในสถานประกอบการ อุตสาหกรรม รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานราชการ เสมือนเป็นพนักงานจริง เป็นเวลา 1 ภาคการศึกษา ภายใต้การให้คำปรึกษาของคณาจารย์ที่รับผิดชอบ ประเมินผลการปฏิบัติงาน โดยพี่เลี้ยงในสถาน ประกอบการ</p>
<p>932-408 โครงการนักศึกษา 1 2(0-6-0)</p> <p>Student Project I</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-301 หลักและวิธีการ วิจัยทางชีวภาพ</p> <p>นักศึกษาเลือกทำโครงการ โดยศึกษาและ ทดลองในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่ศึกษาหรือ สนใจ ภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษาซึ่งมี ความชำนาญในสาขานั้นๆ ทั้งนี้ นักศึกษาต้องกำหนด หัวข้อเรื่องที่จะทำการทดลองและจัดทำโครงการเสนอ ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการประจำหลักสูตรเพื่อ ขอความเห็นชอบ</p>	<p>932-401 โครงการนักศึกษา 1 1(0-3-0)</p> <p>Student Project I</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-302 วิธีวิจัยทางการ เกษตร</p> <p>นักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาเลือกทำ โครงการในหัวข้อวิจัยที่สนใจ การพัฒนาโครงร่าง งานวิจัย การศึกษาและทดลองภายใต้การควบคุมของ อาจารย์ที่ปรึกษา การนำเสนอผลการทดลองกับ อาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการสอบ</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
<p data-bbox="177 253 815 302">932-409 โครงการนักศึกษา 2 4(0-12-0)</p> <p data-bbox="177 324 815 369">Student Project II</p> <p data-bbox="177 380 815 884">รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-408 โครงการนักศึกษา I นักศึกษาทำโครงการนักศึกษาในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรที่ศึกษา ภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษาซึ่งมีความชำนาญในสาขานั้นๆ ตามหัวข้อเรื่องของโครงการที่ผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการประจำหลักสูตร ภายหลังจากดำเนินงานแล้วเสร็จ นักศึกษาต้องรายงานการทดลองที่สมบูรณ์และนำเสนอผลการดำเนินงานในที่ประชุมที่คณะกรรมการประจำหลักสูตรกำหนด</p>	<p data-bbox="815 253 1453 302">932-402 โครงการนักศึกษา 2 6(0-18-0)</p> <p data-bbox="815 324 1453 369">Student Project II</p> <p data-bbox="815 380 1453 884">รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 932-401 โครงการนักศึกษา 1 การศึกษาและทดลองภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษา การนำเสนอผลการทดลองกับทางอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการสอบ การเขียนและการนำเสนอรายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์</p>

5. รายวิชาใหม่

- 932-200 ปฏิบัติงานฟาร์ม 2** **1(0-3-0)**
Farm Practical Training II
 การปฏิบัติที่เข้มข้นในการดูแลการผลิตในห้องปฏิบัติการและในฟาร์มทางด้านการผลิตพืช สัตว์ และ จุลินทรีย์ การฝึกปฏิบัตินอกสถานที่
- 932-231 หลักการเลี้ยงสัตว์** **3(3-0-6)**
Principles of Animal Husbandry
 ประโยชน์และความสำคัญทางเศรษฐกิจของการเลี้ยงสัตว์ การตอบสนองของสัตว์ ต่อสภาพแวดล้อม การปรับปรุงพันธุ์ โภชนศาสตร์สัตว์ การจัดการและการเลี้ยงดู การแปรรูป การจัดจำหน่าย และการพัฒนาการเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย
- 932-332 มาตรฐานฟาร์มและผลิตภัณฑ์สัตว์ปลอดภัย** **3(3-0-6)**
Standard Farms and Safety of Animal Products
 มาตรฐานฟาร์มเลี้ยงสัตว์ มาตรฐานและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์จากสัตว์ เชื้อจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับ โรคในสัตว์และผลิตภัณฑ์สัตว์ ปัญหาของการใช้ยาและสารเคมีในการเลี้ยงสัตว์ การตรวจผลิตภัณฑ์สัตว์ หลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี กรรมวิธีการผลิตที่ดี
- 932-350 เทคโนโลยีจุลินทรีย์สำหรับการเพาะเลี้ยงทางน้ำ** **3(2-3-4)**
Microbial Technology for Aquaculture
 โรคติดเชื้อที่สำคัญในสัตว์น้ำเศรษฐกิจ ปัจจัยที่ก่อให้เกิดโรคติดเชื้อ เทคนิคการแยกเชื้อและการตรวจสอบ เทคโนโลยีจุลินทรีย์ในการรักษาและป้องกันโรค เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงแพลงก์ตอนและสาหร่ายทะเลที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ
- 932-351 เทคนิคการวิเคราะห์อาหารทางจุลชีววิทยา** **3(2-3-4)**
Analytical Techniques in Food Microbiology
 ความสำคัญของจุลินทรีย์ในอาหาร ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ในอาหารและการควบคุม จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดการเสื่อมเสียและอาหารเป็นพิษ ประโยชน์และการวิเคราะห์จุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมอาหาร มาตรฐานจุลินทรีย์ในอาหาร
- 932-354 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพืชและจุลินทรีย์** **3(2-3-4)**
Host-Microbes Interaction
 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างจุลินทรีย์และจุลินทรีย์ พืชและจุลินทรีย์ ปฏิสัมพันธ์แบบพึ่งพา แบบเกื้อกูล และแบบปรสิต ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพืชและจุลินทรีย์ในระดับโมเลกุล สารสื่อสัญญาณระหว่างเซลล์ การควบคุมการเกิดโรคจากจุลินทรีย์ด้วยสารสื่อสัญญาณระหว่างเซลล์ การศึกษาตัวอย่างทางการเกษตร

- 932-405 การทำฟาร์มเกษตรอัจฉริยะ 4(3-3-6)**
Smart Farming
 การเพิ่มผลิตภาพทางการเกษตร การลดต้นทุนในกระบวนการผลิต การเพิ่มคุณภาพมาตรฐานการผลิตและมาตรฐานสินค้า การลดความเสี่ยงในภาคเกษตร ความปลอดภัยทางการเกษตร การจัดการและส่งผ่านความรู้ การเกษตรแบบแม่นยำ การใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง การเรียนรู้จากงานวิจัย มีการศึกษาดูงานฟาร์มเกษตรอัจฉริยะ
- 932-412 การประยุกต์ใช้โฟลไซโตเมตรีทางการเกษตร 3(2-3-4)**
Application of Flow Cytometry in Agriculture
 หลักการพื้นฐานของเครื่องโฟลไซโตมิเตอร์ การฝึกเทคนิคปฏิบัติการใช้งานตามคู่มือ การใช้โปรแกรมของเครื่องโฟลไซโตมิเตอร์ การประยุกต์ใช้โฟลไซโตเมตรีทางการเกษตร การเกษตร
- 932-413 การถ่ายยีนในพืช 3(2-3-4)**
Plant Gene Transfer
 หลักการทางพันธุวิศวกรรมพืช เทคนิคการถ่ายยีนเข้าสู่เซลล์และเนื้อเยื่อของพืช การโคลนยีน การคัดเลือกและตรวจสอบพืชที่ได้รับการถ่ายยีน ความปลอดภัยทางชีวภาพ
- 932-414 การจัดการธาตุอาหารพืช 3(3-0-6)**
Plant Nutrient Management
 รายวิชาบังคับก่อนเรียน : 932-210 การจัดการทรัพยากรดิน, 932-212 สรีรวิทยาพืช
 การจัดการธาตุอาหารพืช การพัฒนาและประยุกต์ใช้แนวคิดจากวิทยาการด้านดิน และปุ๋ย การจัดการธาตุอาหารที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช
- 932-415 การขยายพันธุ์พืช 3(2-3-4)**
Plant Propagation
 ความสำคัญ และความหมายของการขยายพันธุ์พืช หลักและวิธีการขยายพันธุ์พืชแบบใช้เพศและไม่ใช้เพศ ปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการขยายพันธุ์พืช
- 932-416 การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ 3(2-3-4)**
Ornamental Plant Production
 ความสำคัญของไม้ดอกไม้ประดับ การจำแนกประเภทของไม้ประดับ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิตไม้ประดับ การขยายพันธุ์ การปลูกและปฏิบัติดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การตลาดการผลิตไม้ประดับ

- 932-418 การเกษตรแบบแม่นยำ 3(2-3-4)**
Precision Agriculture
 การจัดการเกษตรกรรมบนพื้นฐานของการสังเกตการณ์ การวัดและบันทึก การตอบสนองต่อปัจจัยต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกฟาร์ม เน้นการบูรณาการวิทยาการด้านเทคโนโลยีการเกษตรกับเทคโนโลยีสารสนเทศ เน้นทางด้านการผลิตพืชหรือทางด้านการผลิตสัตว์
- 932-419 เกษตรธรรมชาติ 3(2-3-4)**
Natural Farming
 หลักและทฤษฎีของเกษตรธรรมชาติ หลักเศรษฐกิจพอเพียง ปฏิบัติการเพาะปลูกแบบเกษตรธรรมชาติ นำความรู้ของเกษตรธรรมชาติไปใช้ในการผลิตพืช และสัตว์ โดยอาศัยความสัมพันธ์ของดิน น้ำ และสิ่งมีชีวิต ปลูกฝังความคิดริเริ่มในการใช้เกษตรธรรมชาติ
- 932-420 การผลิตเห็ดเศรษฐกิจ 3(2-3-4)**
Economic Mushroom Production
 ชนิดและลักษณะของเห็ดที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ เทคนิควิธีการผลิตเห็ด ศัตรูและโรคของเห็ด ปัจจัยที่มีผลต่อการเพิ่มคุณภาพและผลผลิต การจัดการฟาร์ม การแปรรูปและคุณค่าทางอาหารของเห็ด
- 932-421 นิเวศวิทยาของแมลง 3(2-3-4)**
Insect Ecology
 ศึกษาวิวัฒนาการของแมลง ลักษณะสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการแพร่กระจายและการดำรงชีวิตของแมลง พฤติกรรมของแมลง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างแมลงกับพืช ปฏิสัมพันธ์ระหว่างแมลงกับจุลินทรีย์
- 932-422 กีฏวิทยาทางการเกษตร 3(2-3-4)**
Agricultural Entomology
 ศึกษาถิ่นกำเนิด วงจรชีวิตและชีววิทยาของแมลงศัตรูพืชที่สำคัญในประเทศไทยและที่สำคัญต่อการค้าระหว่างประเทศ ลักษณะการทำลายของแมลงศัตรูพืชและผลกระทบที่เกิดกับพืช หลักการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชโดยอยู่บนพื้นฐานของการคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่
- 932-452 เทคโนโลยีระดับโมเลกุล 3(2-3-4)**
Molecular Technology
 ชนิดและองค์ประกอบที่สำคัญของเวกเตอร์ต่อการแสดงออกของยีน การควบคุมและการตรวจสอบการแสดงออกของยีน การสืบค้นและวิเคราะห์ยีนบนฐานข้อมูลธนาคารพันธุกรรม การออกแบบเครื่องหมายดีเอ็นเอ การประยุกต์ใช้งานเครื่องหมายดีเอ็นเอทางการเกษตร โปรแกรมพื้นฐานที่จำเป็นในการวิเคราะห์ด้านชีวโมเลกุล

- 932-453 การติดเชื้อจุลินทรีย์และวิทยาภูมิคุ้มกัน 3(2-3-4)**
Microbial Infections and Immunity
 การติดเชื้อจุลินทรีย์ ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดการติดเชื้อ การนำเข้าและการเกิดโรค หน้าที่ของระบบภูมิคุ้มกันและการต้านการตอบสนองต่อการติดเชื้อจุลินทรีย์ ปัจจัยที่ทำให้เกิดการความรุนแรงของการติดเชื้อ กระบวนการติดเชื้อของแบคทีเรีย เชื้อรา และไวรัส การตอบสนองต่อระบบภูมิคุ้มกันของเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรค ปฏิกิริยาของแอนติเจน-แอนติบอดี การประยุกต์ใช้วิทยาภูมิคุ้มกันขั้นสูงและเทคโนโลยีจุลชีววิทยาระดับโมเลกุลสำหรับการวินิจฉัยโรค การบำบัด การควบคุมการระบาด และการพัฒนาวัคซีน
- 932-458 ปรสิตวิทยา 3(2-3-4)**
Parasitology
 การจำแนกประเภท ลักษณะ รูปร่าง คุณสมบัติ และวงจรชีวิตของปรสิต การติดต่อและการแพร่กระจายเชื้อ การตรวจสอบในห้องปฏิบัติการ พาหะนำโรค การควบคุมและการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันต่อการติดเชื้อปรสิต
- 932-459 ไวรัสวิทยา 3(2-3-4)**
Virology
 ลักษณะทั่วไปของไวรัส สันฐานวิทยา ส่วนประกอบทางโครงสร้างและทางชีวเคมีของไวรัส การจัดจำแนก การแยกเชื้อ เทคนิคการเพาะเลี้ยง กลไกการเพิ่มจำนวนตัวเองของไวรัส ความสัมพันธ์กับสิ่งมีชีวิตอื่น การควบคุมและการสร้างภูมิคุ้มกันต่อไวรัส
- 932-460 ชีวเคมีวิเคราะห์ 3(3-0-6)**
Analytical Biochemistry
 วิธีการด้านชีวเคมีวิเคราะห์ หลักการและวัตถุประสงค์ของการใช้เครื่องมือทางชีวเคมี สเปกโทรสโกปี โครมาโทกราฟี และอิเล็กโทรโฟรีซิส การประยุกต์ด้านกรดนิวคลีอิกและโปรตีน ไครโอสโกปี ออสโมเมตรี วิธีการด้านเคมีไฟฟ้า การใช้สารกัมมันตรังสีในการวิเคราะห์ด้านชีวเคมี การตรวจสอบระบบภูมิคุ้มกัน
- 934-381 เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร 3(2-3-4)**
Information Technology in Agriculture
 หลักการเบื้องต้นการเขียน โปรแกรม เทคโนโลยีอัตโนมัติ เทคโนโลยีเซนเซอร์ เทคโนโลยีไร้สาย การสื่อสารระหว่างอุปกรณ์ คำสั่งควบคุม การวิเคราะห์ข้อมูล การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเกษตร การศึกษารายกรณี

6. รายวิชาที่เทียบเท่ากันระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	
935-141	ทักษะการสื่อสาร 3(3-0-6)	936-001	ทักษะการสื่อสาร 3(3-0-6)
935-161	การฟัง-พูดภาษาอังกฤษ 3(3-0-6)	936-002	การฟัง-พูดภาษาอังกฤษ 3(3-0-6)
935-162	การอ่าน-เขียนภาษาอังกฤษ 3(3-0-6)	936-003	การอ่าน-เขียนภาษาอังกฤษ 3(3-0-6)
935-266	ภาษาอังกฤษวิชาการ 2(2-0-4)	936-004	ภาษาอังกฤษวิชาการ 3(3-0-6)
935-462	ภาษาอังกฤษในที่ทำงาน 2(2-0-4)	936-005	ภาษาอังกฤษในที่ทำงาน 3(3-0-6)
935-123	ทักษะชีวิต 3(3-0-6)	925-001	ทักษะชีวิต 3(3-0-6)
935-146	สุขภาวะกายและจิต 3(2-2-5)	925-004	สุขภาวะกายและจิต 3(2-2-5)
935-229	กิจกรรมเสริมหลักสูตร 1 1(0-0-3)	932-001	กิจกรรมเสริมหลักสูตร 1 1(0-0-3)
935-112	ทักษะการว่ายน้ำ 1(0-2-1)	935-112	ทักษะการว่ายน้ำ 1(0-2-1)
935-128	กฎหมายในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)	925-002	กฎหมายในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
935-221	เอเชียศึกษา 3(3-0-6)	925-003	เอเชียศึกษา 3(3-0-6)
937-194	วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม 3(3-0-6)	934-001	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
937-191	คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2-5)	934-002	คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2-5)
937-101	หลักคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)	934-011	หลักคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)
937-107	สถิติพื้นฐาน 3(2-2-5)	934-017	สถิติพื้นฐาน 3(2-2-5)
937-116	เคมีหลักมูล 3(3-0-6)	937-021	หลักเคมี 2(2-0-4)
937-117	ปฏิบัติการเคมีหลักมูล 1(0-3-0)	937-022	ปฏิบัติการหลักเคมี 1(0-3-0)
937-119	หลักฟิสิกส์ 2(2-0-4)	921-011	ฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ 3(3-0-6)
937-120	ปฏิบัติการหลักฟิสิกส์ 1(0-3-0)	921-012	ปฏิบัติการฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ 1(0-3-0)
937-162	หลักชีววิทยา 2(2-0-4)	932-071	หลักชีววิทยา 2(2-0-4)
937-163	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 1(0-3-0)	932-072	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 1(0-3-0)
937-112	เคมีอินทรีย์ 3(3-0-6)	937-013	เคมีอินทรีย์ 3(3-0-6)
937-113	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1(0-3-0)	937-014	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1(0-3-0)
937-261	จุลชีววิทยา 3(3-0-6)	932-051	จุลชีววิทยา 3(3-0-6)
937-262	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา 1(0-3-0)	932-052	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา 1(0-3-0)
937-263	พันธุศาสตร์ 3(3-0-6)	932-274	พันธุศาสตร์ 3(3-0-6)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	
937-264	ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ 1(0-3-0)	932-275	ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ 1(0-3-0)
937-265	ชีวเคมี 3(3-0-6)	937-018	ชีวเคมีพื้นฐาน 3(2-3-4)
925-433	ธุรกิจและการจัดการสินค้าเกษตร 3(3-0-6)	926-433	ธุรกิจและการจัดการสินค้าเกษตร 3(3-0-6)
925-332	การจัดการธุรกิจฟาร์ม 3(3-0-6)	926-372	การจัดการธุรกิจฟาร์ม 3(3-0-6)
932-102	ปฏิบัติงานฟาร์ม 1(0-3-0)	932-100	ปฏิบัติงานฟาร์ม 1 1(0-3-0)
932-202	หลักเทคโนโลยีชีวภาพ 3(3-0-6)	932-202	เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร 3(2-3-4)
932-301	หลักและวิธีการวิจัยทางชีวภาพ 3(2-3-4)	932-302	วิธีวิจัยทางการเกษตร 3(2-3-4)
932-211	การจัดการทรัพยากรดิน 3(2-3-4)	932-210	การจัดการทรัพยากรดิน 3(2-3-4)
932-213	พฤกษศาสตร์ 3(2-3-4)	932-211	พฤกษศาสตร์ 3(2-3-4)
932-212	สรีรวิทยาพืช 3(2-3-4)	932-212	สรีรวิทยาพืช 3(2-3-4)
932-331	เทคโนโลยีและการจัดการการผลิตพืช 3(2-3-4)	932-213	เทคโนโลยีและการจัดการผลิตพืช 3(2-3-4)
932-405	สัมมนา 1(0-2-1)	932-300	สัมมนา 1(0-2-1)
932-311	อารักขาพืช 3(2-3-4)	932-310	อารักขาพืช 3(2-3-4)
932-321	เทคโนโลยีชีวภาพพืช 1 3(2-3-4)	932-311	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช 3(2-3-4)
932-323	เทคโนโลยีชีวภาพพืช 2 3(2-3-4)	932-312	หลักพันธุวิศวกรรมพืช 3(2-3-4)
932-214	การผลิตพืชเศรษฐกิจเบื้องต้น 2(2-0-4)	932-313	การผลิตพืชเศรษฐกิจ 3(3-0-6)
932-432	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวพืช 3(2-3-4)	932-314	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวพืช 3(2-3-4)
932-312	การปรับปรุงพันธุ์พืช 3(3-0-6)	932-315	การปรับปรุงพันธุ์พืช 3(2-3-4)
932-403	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิต1-3(x-y-z)ทางชีวภาพ	932-400	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการเกษตร 1-3(x-y-z)
932-422	เทคโนโลยีโปรโตพลาสต์ 3(3-0-6)	932-411	เทคโนโลยีโปรโตพลาสต์ 3(2-3-4)
932-431	การผลิตพืชโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ 3(2-3-4)	932-417	การผลิตพืชโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ 3(2-3-4)
932-313	การจัดการของเสียทางการเกษตร 3(3-0-6)	932-451	การจัดการของเสียทางการเกษตร 3(3-0-6)
932-241	สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์ 1 3(2-3-4)	932-230	สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์ 1 3(2-3-4)
932-244	หลักโภชนศาสตร์และการให้อาหารสัตว์ 3(2-3-4)	932-232	หลักโภชนศาสตร์และการให้อาหารสัตว์ 3(2-3-4)
932-341	สุขศาสตร์สัตว์ 3(3-0-6)	932-233	สุขศาสตร์สัตว์ 3(3-0-6)
932-405	สัมมนา 1(0-2-1)	932-300	สัมมนา 1(0-2-1)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	
932-342	พันธุศาสตร์สัตว์และการปรับปรุงพันธุ์ 3(3-0-6)	932-330	พันธุศาสตร์สัตว์และการปรับปรุงพันธุ์ 3(3-0-6)
932-345	เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ปีก 3(3-0-6)	932-331	เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ปีก 3(2-3-4)
932-351	พันธุวิศวกรรมสัตว์ 3(2-3-4)	932-441	พันธุวิศวกรรมสัตว์ 3(2-3-4)
932-352	เทคโนโลยีชีวภาพการสืบพันธุ์สัตว์ 3(2-3-4)	932-333	เทคโนโลยีชีวภาพการสืบพันธุ์สัตว์ 3(2-3-4)
932-354	เทคโนโลยีชีวภาพอาหารสัตว์ 3(2-3-4)	932-334	เทคโนโลยีการผลิตอาหารสัตว์ 3(2-3-4)
932-464	เทคโนโลยีการผลิตโคเนื้อและโคนม 3(3-0-6)	932-335	เทคโนโลยีการผลิตโคเนื้อและโคนม 3(2-3-4)
932-344	เทคโนโลยีการผลิตสุกร 3(3-0-6)	932-336	เทคโนโลยีการผลิตสุกร 3(2-3-4)
932-465	เทคโนโลยีการผลิตแพะ 3(3-0-6)	932-337	เทคโนโลยีการผลิตแพะ 3(2-3-4)
932-403	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิตทางชีวภาพ 1-3(x-y-z)	932-400	หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร 1-3(x-y-z)
932-242	สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์ 2 4(3-3-6)	932-430	สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์ 2 3(2-3-4)
932-343	โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง 3(2-3-4)	932-431	โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง 3(2-3-4)
932-451	เทคโนโลยีชีวภาพการผลิตสัตว์ 3(3-0-6)	932-432	เทคโนโลยีชีวภาพการผลิตสัตว์ 3(3-0-6)
932-353	เทคโนโลยีชีวภาพของเสียจากการเลี้ยงสัตว์ 3(2-0-7)	932-433	เทคโนโลยีการจัดการของเสียจากการเลี้ยงสัตว์ 3(3-0-6)
932-361	การจัดการอุตสาหกรรมการผลิตสัตว์ 3(3-0-6)	932-434	การจัดการอุตสาหกรรมการผลิตสัตว์ 3(3-0-6)
932-362	เทคโนโลยีเนื้อสัตว์ 3(3-0-6)	932-435	เทคโนโลยีเนื้อสัตว์ 3(3-0-6)
932-441	สัตววิทยา 3(3-0-6)	932-436	สัตววิทยา 3(3-0-6)
932-461	เทคโนโลยีการจัดการทุ่งหญ้า 3(3-0-6)	932-437	เทคโนโลยีการจัดการทุ่งหญ้า 3(3-0-6)
932-462	การจัดการทรัพยากรสัตว์ 3(3-0-6)	932-438	การจัดการทรัพยากรสัตว์ 3(3-0-6)
932-468	เทคโนโลยีการฆ่าสัตว์ 3(3-0-6)	932-439	เทคโนโลยีการฆ่าสัตว์ 3(3-0-6)
932-463	การผลิตสัตว์เศรษฐกิจชนิดใหม่ 3(3-0-6)	932-440	การผลิตสัตว์เศรษฐกิจชนิดใหม่ 3(3-0-6)
932-467	การเลี้ยงผึ้ง 3(3-0-6)	932-442	การเลี้ยงผึ้ง 3(3-0-6)
932-204	เทคนิคการประยุกต์ทางจุลชีววิทยา 3(2-3-4)	932-250	เทคนิคประยุกต์ทางจุลชีววิทยา 3(2-3-4)
932-306	การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ทางการเกษตร 1 3(2-3-4)	932-251	การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ทางการเกษตร 1 3(2-3-4)
932-307	การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ทางการเกษตร 2 3(2-3-4)	932-252	การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ทางการเกษตร 2 3(2-3-4)
932-405	สัมมนา 1(0-2-1)	932-300	สัมมนา 1(0-2-1)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	
932-305	พันธูวิศวกรรมเบื้องต้น 3(2-3-4)	932-352	พันธูวิศวกรรมเบื้องต้น 3(2-3-4)
932-309	จุดชีววิทยาทางอุตสาหกรรม 3(2-3-4)	932-353	จุดชีววิทยาทางอุตสาหกรรม 3(2-3-4)
932-413	ชีววิทยาของเห็ด 3(2-3-4)	932-450	ชีววิทยาของเห็ด 3(2-3-4)
932-313	การจัดการของเสียทางการเกษตร 3(3-0-6)	932-451	การจัดการของเสียทางการเกษตร 3(3-0-6)
932-308	เทคโนโลยีของเอนไซม์ 3(2-3-4)	932-454	เทคโนโลยีเอนไซม์ 3(2-3-4)
932-414	จุดชีววิทยาทางสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)	932-455	จุดชีววิทยาสังแวดล้อม 3(2-3-4)
932-433	ชีวสารสนเทศ 3(3-0-6)	932-456	ชีวสารสนเทศ 3(3-0-6)
932-412	เทคโนโลยีการหมัก 3(2-3-4)	932-457	เทคโนโลยีการหมักจุลินทรีย์ 3(2-3-4)
932-404	ฝึกงาน ≥ 300 ชม.	932-301	ฝึกงาน ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง
932-406	สหกิจศึกษา 1 1(0-3-0)	932-403	สหกิจศึกษา 1 1(1-0-2)
932-407	สหกิจศึกษา 2 5(0-30-0)	932-404	สหกิจศึกษา 2 6(0-36-0)
932-408	โครงการนักศึกษา 1 2(0-6-0)	932-401	โครงการนักศึกษา 1 1(0-3-0)
932-409	โครงการนักศึกษา 2 4(0-12-0)	932-402	โครงการนักศึกษา 2 6(0-18-0)

ภาคผนวก ง

เกณฑ์และคุณสมบัติการได้รับเกียรตินิยม

1. นักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนดังนี้
 - 1) มีคุณสมบัติตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ข้อ 17.1
 - 2) ได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป
 - 3) ไม่เคยได้ระดับคะแนนต่ำกว่า 2.00 หรือสัญลักษณ์ F หรือ U ในรายวิชาใด ๆ
 - 4) ใช้เวลาศึกษาไม่เกินจำนวนปีการศึกษาต่อเนื่องกัน ตามแผนการศึกษาของสาขาวิชาที่ได้รับปริญญา
 - 5) ไม่เคยเป็นผู้มีประวัติได้รับการลงโทษเนื่องจากผิดวินัยอย่างร้ายแรง

2. นักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมอันดับสองต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังนี้
 - 1) คุณสมบัติตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรีในข้อ 17.1
 - 2) ได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 3.25 ขึ้นไป แต่เป็นผู้ไม่มีสิทธิ์ได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง
 - 3) ไม่เคยได้ระดับคะแนนต่ำกว่า 2.00 ในรายวิชาซึ่งบังคับหรือกลุ่มวิชาเฉพาะด้าน และ รายวิชาซึ่งเลือกหรือกลุ่มวิชาเลือก ของหลักสูตรสาขาวิชานั้น
 - 4) ไม่เคยได้ระดับคะแนน E หรือสัญลักษณ์ F หรือ U ในรายวิชาใด ๆ
 - 5) ใช้เวลาศึกษาไม่เกินจำนวนปีการศึกษาต่อเนื่องกัน ตามแผนการศึกษาของสาขาวิชาที่ได้รับปริญญา
 - 6) ไม่เคยเป็นผู้มีประวัติได้รับการลงโทษเนื่องจากผิดวินัยอย่างร้ายแรง

ภาคผนวก จ

แบบฟอร์มแสดงร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชาในหลักสูตรที่สะท้อน Active Learning

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต	ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบบรรยาย และการจัดการเรียนการสอนที่เน้น Active Learning								
	ร้อยละของการสอนแบบบรรยายของจำนวนชั่วโมงตามหน่วยกิต		ร้อยละของการจัดการเรียนรู้แบบต่างๆ						รวมร้อยละ 100
			ใช้สื่อ/วิดีโออื่นๆ ประกอบการจัดการเรียนรู้ออกอภิปรายค้นคว้าในชั้นเรียน	แบบ โครงงาน	แบบใช้ ปัญหา เป็นฐาน	แบบเน้น ทักษะ กระบวนการ คิด	แบบอื่นๆ		
	ระบุจำนวน ชั่วโมง บรรยาย	ระบุร้อยละ					ระบุ การจัดการ เรียนรู้	ระบุ ร้อยละ	
กลุ่มวิชาภาษา									
936-001 ทักษะการสื่อสาร 3(3-0-6)	45		20	30		30	presentation	20	100
936-002 การฟัง-พูดภาษาอังกฤษ 3(3-0-6)	45						Role play presentation	50 50	100
936-003 การอ่าน-เขียนภาษาอังกฤษ 3(3-0-6)	45					50	presentation	50	100
936-004 ภาษาอังกฤษวิชาการ 3(3-0-6)	45	50				20	presentation	30	50
936-005 ภาษาอังกฤษในที่ทำงาน 3(3-0-6)	45		20			20	Presentation	60	100
กลุ่มวิชามนุษย์ศาสตร์และสังคมศาสตร์									
925-001 ทักษะชีวิต 3(3-0-6)	45	50	10	10	10	10		10	100
925-002 กฎหมายในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)	45	50	10		30	10			100
925-003 เอเชียศึกษา 3(3-0-6)	45	50	25		15	10			100
925-004 สุขภาวะกายและจิต 3(2-2-5)	30	50	10	10	10	10		10	100

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต	ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบบรรยาย และการจัดการเรียนการสอนที่เน้น Active Learning										
	ร้อยละของการสอนแบบบรรยายของจำนวนชั่วโมงตามหน่วยกิต		ร้อยละของการจัดการเรียนรู้แบบต่างๆ							รวมร้อยละ 100	
			ใช้สื่อ/วิดีโอต่างๆ	แบบโครงการ	แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด	แบบอื่นๆ				
	ประกอบกรจัดการเรียนรู้การอภิปรายค้นคว้าในชั้นเรียน	ระบุการจัดการเรียนรู้					ระบุร้อยละ				
ระบุจำนวนชั่วโมงบรรยาย	ระบุร้อยละ										
932-001 กิจกรรมเสริมหลักสูตร 1	1(0-0-3)								ปฏิบัติ	100	100
<u>รายวิชาทางพลศึกษา</u>											
935-112 ทักษะการว่ายน้ำ	1(0-2-1)								ปฏิบัติ	100	100
935-113 ลีลาศ	1(0-2-1)								ปฏิบัติ	100	100
935-117 แบดมินตัน	1(0-2-1)								ปฏิบัติ	100	100
935-214 เทเบิลเทนนิส	1(0-2-1)								ปฏิบัติ	100	100
935-215 วอลเลย์บอล	1(0-2-1)								ปฏิบัติ	100	100
935-216 ฟุตบอล	1(0-2-1)								ปฏิบัติ	100	100
935-217 บาสเก็ตบอล	1(0-2-1)								ปฏิบัติ	100	100
935-311 โยคะ	1(0-2-1)								ปฏิบัติ	100	100
934-001 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	45	50	15	5	10	20				100
934-002 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(2-2-5)	30	50	10	30		10	ปฏิบัติการ 30 ชั่วโมง/สัปดาห์			100

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต	ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบบรรยาย และการจัดการเรียนการสอนที่เน้น Active Learning									
	ร้อยละของการสอนแบบบรรยายของจำนวนชั่วโมงตามหน่วยกิต		ร้อยละของการจัดการเรียนรู้แบบต่าง ๆ							รวมร้อยละ100
			ใช้สื่อ/วิดีโออื่นๆ	ประกอบกรจัดการเรียนรู้ออกอภิปรายค้นคว้าในชั้นเรียน	แบบโครงการ	แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด	แบบอื่นๆ		
	ระบุจำนวนชั่วโมงบรรยาย	ระบุร้อยละ						ระบุการจัดการเรียนรู้	ระบุร้อยละ	
ข. หมวดวิชาเฉพาะ วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน										
921-011 ฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ 3(3-0-6)	45	60	5			20	15			100
921-012 ปฏิบัติการฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ 1(0-3-0)	15	30				50	20			100
932-051 จุลชีววิทยา 3(3-0-6)	45	70	30							100
932-052 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา 1(0-3-0)								ปฏิบัติ	100	100
932-071 หลักชีววิทยา 2(2-0-4)	30	60	20			10	10			100
932-072 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 1(0-3-0)								ปฏิบัติ	100	100
932-274 พันธุศาสตร์ 3(3-0-6)	45	70	10			10	10			100
932-275 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ 1(0-3-0)								ปฏิบัติ	100	100
934-011 หลักคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)	45	70						ทำแบบฝึกหัดเป็นกลุ่ม	30	100

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต	ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบบรรยาย และการจัดการเรียนการสอนที่เน้น Active Learning									
	ร้อยละของการสอนแบบบรรยายของจำนวนชั่วโมงตามหน่วยกิต		ร้อยละของการจัดการเรียนรู้แบบต่างๆ							รวมร้อยละ100
			ใช้สื่อ/วิดีโอ/สไลด์	แบบโครงการ	แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด	แบบอื่นๆ			
	การอภิปรายค้นคว้าในชั้นเรียน	ระบุนับ					การจัดการเรียนรู้	ระบุนับร้อยละ		
ระบุนับจำนวนชั่วโมงบรรยาย	ระบุนับร้อยละ									
934-017 สถิติพื้นฐาน 3(2-2-5)	30	60						ปฏิบัติ	40	100
937-021 หลักเคมี 2(2-0-4)	30	70	10		10	10				100
937-022 ปฏิบัติการหลักเคมี 1(0-3-0)								ปฏิบัติ	100	100
937-013 เคมีอินทรีย์ 3(3-0-6)	45	70	10		10	10				100
937-014 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1(0-3-0)								ปฏิบัติ	100	100
937-265 ชีวเคมี 3(3-0-6)	45	70	10		10	10				100
937-266 ปฏิบัติการชีวเคมี 1(0-3-0)								ปฏิบัติ	100	100
วิชาพื้นฐานเกษตร										
926-372 การจัดการธุรกิจฟาร์ม 3(3-0-6)	45	45	10			15		- Assignment -Group discussion - filed visit & Presentation	30	100

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต	ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบบรรยาย และการจัดการเรียนการสอนที่เน้น Active Learning								
	ร้อยละของการสอนแบบบรรยายของจำนวนชั่วโมงตามหน่วยกิต		ร้อยละของการจัดการเรียนรู้แบบต่างๆ						รวมร้อยละ100
			ใช้สื่อ/วิดีโอสั้นๆ	แบบโครงการ	แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด	แบบอื่นๆ		
	การอภิปรายค้นคว้าในชั้นเรียน	ระบุการจัดการเรียนรู้					ระบุร้อยละ		
ระบุจำนวนชั่วโมงบรรยาย	ระบุร้อยละ								
926-433 ธุรกิจและการจัดการสินค้าเกษตร 3(3-0-6)	45	45	10			15	- Assignment -Group discussion - filed visit & Presentation	30	100
932-100 ปฏิบัติงานฟาร์ม 1 1(0-3-0)							ปฏิบัติ	100	100
932-200 ปฏิบัติงานฟาร์ม 2 1(0-3-0)							ปฏิบัติ	100	100
932-202 เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร 3(2-3-4)	30	50	20				ปฏิบัติ	30	100
932-302 วิจัยวิทยาการเกษตร 3(2-3-4)	30	50	20				ปฏิบัติ	30	100
932-405 การทำฟาร์มเกษตรอัจฉริยะ 4(3-3-6)	30	50	10				ปฏิบัติ/ดูงาน	40	100
วิชาชีพบังคับวิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช									
932-210 การจัดการทรัพยากรดิน 3(2-3-4)	30	50	10				ปฏิบัติ/ดูงาน	40	100
932-211 พฤษศาสตร์ 3(2-3-4)	30	50	10				ปฏิบัติ/ดูงาน	40	100
932-212 สรีรวิทยาพืช 3(2-3-4)	30	50	10				ปฏิบัติ/ดูงาน	40	100

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต	ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบบรรยาย และการจัดการเรียนการสอนที่เน้น Active Learning									
	ร้อยละของการสอนแบบบรรยายของจำนวนชั่วโมงตามหน่วยกิต		ร้อยละของการจัดการเรียนรู้แบบต่างๆ						รวมร้อยละ100	
			ใช้สื่อ/วิดีโอสั้นๆ	แบบโครงการ	แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด	แบบอื่นๆ			
	การอภิปรายค้นคว้าในชั้นเรียน	ระบุการจัดการเรียนรู้					ระบุร้อยละ			
ระบุจำนวนชั่วโมงบรรยาย	ระบุร้อยละ									
932-213 เทคโนโลยีและการจัดการผลิตพืช 3(2-3-4)	30	50	10					ปฏิบัติ/ดูงาน	40	100
932-300 สัมมนา 1(0-2-1)								ปฏิบัติ	100	100
932-310 อารักขาพืช 3(2-3-4)	30	50	20					ปฏิบัติ	30	100
932-311 การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช 3(2-3-4)	30	40	10	10				ปฏิบัติ/ดูงาน	40	100
932-312 หลักพันธุวิศวกรรมพืช 3(2-3-4)	30	50	20					ปฏิบัติ	30	100
932-313 การผลิตพืชเศรษฐกิจ 3(3-0-6)	45	50	10		10	10		Assignment	20	100
932-314 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวพืช 3(2-3-4)	30	30	10	10	10			ปฏิบัติ/ดูงาน	40	100
932-315 การปรับปรุงพันธุ์พืช 3(2-3-4)	30	50	20					ปฏิบัติ	30	100
934-381 เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร 3(2-3-4)	30	50	20					ปฏิบัติ	30	100
วิชาชีพบังคับวิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์										
932-230 สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์ 1 3(2-3-4)	30	50	20		20	10				100
932-231 หลักการเลี้ยงสัตว์ 3(3-0-6)	45	50	10		10	10		- Assignment	20	100
932-232 หลักโภชนศาสตร์และการ 3(2-3-4)	30	50	10		20	20				100

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต	ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบบรรยาย และการจัดการเรียนการสอนที่เน้น Active Learning									
	ร้อยละของการสอนแบบบรรยายของจำนวนชั่วโมงตามหน่วยกิต		ร้อยละของการจัดการเรียนรู้แบบต่างๆ							รวมร้อยละ100
			ใช้สื่อ/วิดีโอต้นๆ	แบบโครงการ	แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด	แบบอื่นๆ			
	การอภิปรายค้นคว้าในชั้นเรียน	ระบุนับ					การจัดการเรียนรู้อื่นๆ	ร้อยละ		
ระบุนับชั่วโมงบรรยาย	ระบุนับร้อยละ					การจัดการเรียนรู้อื่นๆ	ร้อยละ			
ให้อาหารสัตว์										
932-233 สุขศาสตร์สัตว์ 3(3-0-6)	45	50	10		10	10	- Assignment	20	100	
932-330 พันธุศาสตร์สัตว์และการปรับปรุงพันธุ์ 3(3-0-6)	45	50	10			10	- Assignment -Discussion -Presentation	30	100	
932-331 เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ปีก 3(2-3-4)	30	50	10	10	20	10			100	
932-332 มาตรฐานฟาร์มและผลิตภัณฑ์สัตว์ปลอดภัย 3(3-0-6)	45	50	10	10	20	10			100	
932-333 เทคโนโลยีชีวภาพการสืบพันธุ์สัตว์ 3(2-3-4)	30	50	10	10	20	10			100	
932-334 เทคโนโลยีการผลิตอาหารสัตว์ 3(2-3-4)	30	50	10	10	20	10			100	
932-335 เทคโนโลยีการผลิตโคเนื้อและโคนม 3(2-3-4)	30	50	20				ปฏิบัติ	30	100	
932-336 เทคโนโลยีการผลิตสุกร 3(2-3-4)	30	50	10	10	20	10			100	

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต	ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบบรรยาย และการจัดการเรียนการสอนที่เน้น Active Learning									
	ร้อยละของการสอนแบบบรรยายของจำนวนชั่วโมงตามหน่วยกิต		ร้อยละของการจัดการเรียนรู้แบบต่างๆ							รวมร้อยละ100
			ใช้สื่อ/วิดีโออื่นๆ	แบบโครงการ	แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด	แบบอื่นๆ			
	การอภิปรายค้นคว้าในชั้นเรียน	ระบุนับจำนวนชั่วโมงบรรยาย					ระบุนับร้อยละ	ระบุนับการจัดการเรียนรู้	ระบุนับร้อยละ	
934-381 เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร 3(2-3-4)	30	50	20					ปฏิบัติ	30	
วิชาชีพบังคับวิชาเอกเทคโนโลยีจลนตรี										
932-250 เทคนิคประยุกต์ทางอุตสาหกรรม 3(2-3-4)	30	50	20					ปฏิบัติ	30	100
932-251 การประยุกต์ใช้จลนตรีทางการเกษตร 1 3(2-3-4)	30	40	10			10	10	ปฏิบัติ	30	100
932-252 การประยุกต์ใช้จลนตรีทางการเกษตร 2 3(2-3-4)	30	50	20					ปฏิบัติ	30	100
932-350 เทคโนโลยีจลนตรีสำหรับการเพาะเลี้ยงทางน้ำ 3(2-3-4)	30	50	20					ปฏิบัติ	30	100
932-351 เทคนิคการวิเคราะห์อาหารทางอุตสาหกรรมเบื้องต้น 3(2-3-4)	30	40	10			10	10	ปฏิบัติ	30	100
932-352 พันธุวิศวกรรมเบื้องต้น 3(2-3-4)	30	50	20					ปฏิบัติ	30	100

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต	ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบบรรยาย และการจัดการเรียนการสอนที่เน้น Active Learning									
	ร้อยละของการสอนแบบบรรยายของจำนวนชั่วโมงตามหน่วยกิต		ร้อยละของการจัดการเรียนรู้แบบต่างๆ							รวมร้อยละ100
			ใช้สื่อ/วิดีโอสั้นๆ	แบบโครงการ	แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด	แบบอื่นๆ			
	การอภิปรายค้นคว้าในชั้นเรียน	ระบุนักจัดการเรียนรู้					ระบุนักเรียน			
ระบุนักเรียน	ระบุนักเรียน									
932-353 จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม	3(2-3-4)	30	40	10		10	10	ปฏิบัติ	30	100
932-354 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพืชและจุลินทรีย์	3(2-3-4)	30	50	20				ปฏิบัติ	30	100
934-381 เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร	3(2-3-4)	30	50	20				ปฏิบัติ	30	100
วิชาชีพเลือกวิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช										
932-400 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร	1-3(x-y-z)									
932-411 เทคโนโลยีโพรโทพลาสต์	3(2-3-4)	30	50	20				ปฏิบัติ	30	100
932-412 การประยุกต์ใช้โฟลโซโทเมตรีทางการเกษตร	3(2-3-4)	30	50	10				ปฏิบัติ	40	100
932-413 การถ่ายยีนในพืช	3(2-3-4)	30	50	10				ปฏิบัติ	40	100
932-414 การจัดการธาตุอาหารพืช	3(2-3-4)	30	50	20				ปฏิบัติ	30	100

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต	ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบบรรยาย และการจัดการเรียนการสอนที่เน้น Active Learning										
	ร้อยละของการสอนแบบบรรยายของจำนวนชั่วโมงตามหน่วยกิต		ร้อยละของการจัดการเรียนรู้แบบต่างๆ							รวมร้อยละ100	
			ใช้สื่อ/วิดีโออื่นๆ	แบบโครงการ	แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด	แบบอื่นๆ				
	การอภิปรายค้นคว้าในชั้นเรียน	ระบุการจัดการเรียนรู้					ระบุร้อยละ				
ระบุจำนวนชั่วโมงบรรยาย	ระบุร้อยละ										
932-415 การขยายพันธุ์พืช	3(2-3-4)	30	40	10		10			ปฏิบัติ/ดูงาน	40	100
932-416 การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ	3(2-3-4)	30	40	10		10			ปฏิบัติ/ดูงาน	40	100
932-417 การผลิตพืชโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่	3(2-3-4)	30	50	20					ปฏิบัติ	30	100
932-418 การเกษตรแบบแม่นยำ	3(2-3-4)	30	50	20					ปฏิบัติ	30	100
932-419 เกษตรธรรมชาติ	3(2-3-4)	30	30	10	30	20			ปฏิบัติ	10	100
932-420 การผลิตเห็ดเศรษฐกิจ	3(2-3-4)	30	50	20					ปฏิบัติ	30	100
932-421 นิเวศวิทยาของแมลง	3(3-0-6)	45	50	20			10		Study trip	20	100
932-422 ภูมิวิทยาทางการเกษตร	3(2-3-4)	30	50	20					ปฏิบัติ	30	100
วิชาชีพเลือกวิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์											
932-337 เทคโนโลยีการผลิตแพะ	3(2-3-4)	30	50	20					ปฏิบัติ	30	100
932-400 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร	1-3(x-y-z)										
932-418 การเกษตรแบบแม่นยำ	3(2-3-4)	30	50	20					ปฏิบัติ	30	100

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต	ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบบรรยาย และการจัดการเรียนการสอนที่เน้น Active Learning									
	ร้อยละของการสอนแบบบรรยายของจำนวนชั่วโมงตามหน่วยกิต		ร้อยละของการจัดการเรียนรู้แบบต่างๆ							รวมร้อยละ100
			ใช้สื่อ/วิดีโอต้นๆ	แบบโครงการ	แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด	แบบอื่นๆ			
	การอภิปรายค้นคว้าในชั้นเรียน	ระบุนำเสนอ					ระบุนำเสนอ	ระบุนำเสนอ	ระบุนำเสนอ	
932-430 สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์ 2	3(2-3-4)	30	50	20		20	10			
932-431 โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง	3(2-3-4)	30	50	10		20	20			100
932-432 เทคโนโลยีชีวภาพการผลิตสัตว์	3(3-0-6)	45	50	10	10	20	10			100
932-433 เทคโนโลยีการจัดการของเสียจากการเลี้ยงสัตว์	3(3-0-6)	45	50	10		20	20			100
932-434 การจัดการอุตสาหกรรมการผลิตสัตว์	3(3-0-6)	45	50	10		10	10	- Assignment	20	100
932-435 เทคโนโลยีเนื้อสัตว์	3(3-0-6)	45	50	10			10	-Assignment -Presentation	30	100
932-436 สัตววิทยา	3(3-0-6)	45	50	10	10	20	10			100
932-437 เทคโนโลยีการจัดการทุ่งหญ้า	3(3-0-6)	45	50	10		10	10	- Assignment	20	100
932-438 การจัดการทรัพยากรสัตว์	3(3-0-6)	45	50	10		10	10	- Assignment	20	100
932-439 เทคโนโลยีการฆ่าสัตว์	3(3-0-6)	45	50	10				-Assignment -Discussion	40	100

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต	ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบบรรยาย และการจัดการเรียนการสอนที่เน้น Active Learning									
	ร้อยละของการสอนแบบบรรยายของจำนวนชั่วโมงตามหน่วยกิต		ร้อยละของการจัดการเรียนรู้แบบต่าง ๆ						รวมร้อยละ100	
			ใช้สื่อ/วิดีโอสั้นๆ	แบบโครงการ	แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด	แบบอื่นๆ			
	การอภิปรายค้นคว้าในชั้นเรียน	ระบุนโยบายการจัดการเรียนรู้					ระบุนโยบาย			
ระบุนโยบาย	ระบุนโยบาย									
								-Presentation -Field trip		
932-440 การผลิตสัตว์เศรษฐกิจชนิดใหม่ 3(3-0-6)	45	50	20		20	10				100
932-441 พันธุวิศวกรรมสัตว์ 3(2-3-4)	30	30	10			10	ปฏิบัติ	50		100
932-442 การเลี้ยงผึ้ง 3(3-0-6)	45	50	10		20	20				100
วิชาชีพเลือกวิชาเอกเทคโนโลยีอุตสาหกรรม										
932-400 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร 1-3(x-y-z)										
932-418 การเกษตรแบบแม่นยำ 3(2-3-4)	30	50	20				ปฏิบัติ	30		100
932-450 ชีววิทยาของเห็ด 3(2-3-4)	30	50	20				ปฏิบัติ	30		100
932-451 การจัดการของเสียทางการเกษตร 3(3-0-6)	45	50	10		10	10	- Assignment	20		100
932-452 เทคโนโลยีระดับโมเลกุล 3(2-3-4)	30	50	20				ปฏิบัติ	30		100
932-453 การคิดเชิงอุปนัยและวิทยาภูมิคุ้มกัน 3(2-3-4)	30	40	10		10	10	ปฏิบัติ	30		100

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต	ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบบรรยาย และการจัดการเรียนการสอนที่เน้น Active Learning									
	ร้อยละของการสอนแบบบรรยายของจำนวนชั่วโมงตามหน่วยกิต		ร้อยละของการจัดการเรียนรู้แบบต่างๆ							รวมร้อยละ100
			ใช้สื่อ/วิดีโอ/สื่อนำ	แบบโครงการ	แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด	แบบอื่นๆ			
	ระบุจำนวนชั่วโมงบรรยาย	ระบุร้อยละ					การการจัดการเรียนรู้	ระบุร้อยละ		
932-454 เทคโนโลยีเอ็นไอเอ็ม 3(2-3-4)	30	50	20					ปฏิบัติ	30	
932-455 จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม 3(2-3-4)	30	40	10			10	10	ปฏิบัติ	30	100
932-456 ชีวสารสนเทศ 3(3-0-6)	45	50	10			10	10	- Assignment	20	100
932-457 เทคโนโลยีการหมักจุลินทรีย์ 3(2-3-4)	30	50	20					ปฏิบัติ	30	100
932-458 ปรสตีวิทยา 3(2-3-4)	30	50	20					ปฏิบัติ	30	100
932-459 ไวรัสวิทยา 3(2-3-4)	30	50	20					ปฏิบัติ	30	100
932-460 ชีวเคมีวิเคราะห์ 3(2-3-4)	30	50	20					ปฏิบัติ	30	100
ฝึกงานและโครงการนักศึกษา หรือสหกิจศึกษา										
932-301 ฝึกงาน ไม่น้อยกว่า 300 ชม.								ปฏิบัติ	100	100
932-401 โครงการนักศึกษา 1 1(0-3-0)								ปฏิบัติ	100	100
932-402 โครงการนักศึกษา 2 6(0-18-0)								ปฏิบัติ	100	100
932-403 สหกิจศึกษา 1 1(1-0-2)								ปฏิบัติ	100	100
932-404 สหกิจศึกษา 2 6(0-36-0)								ปฏิบัติ	100	100

ภาคผนวก จ

ระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี

(สำเนา)

ระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี
พ.ศ. 2558

ด้วยมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เห็นสมควรปรับปรุงระเบียบว่าด้วยการศึกษา ชั้นปริญญาตรี ใหม่ ดังนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 15 (2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. 2522 และโดยมติสภามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในคราวประชุมครั้งที่ 367(5)/2558 เมื่อวันที่ 25 กรกฎาคม 2558 จึงให้กำหนดระเบียบว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรีไว้ดังนี้

ข้อ 1 ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2558”

ข้อ 2 ให้ใช้ระเบียบนี้สำหรับนักศึกษาตามหลักสูตรชั้นปริญญาตรี ซึ่งเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2558 เป็นต้นไป

ข้อ 3 ให้ยกเลิกระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2547 และ พ.ศ. 2552 และบรรดาความในระเบียบ ข้อบังคับ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใดที่มีอยู่ก่อน ระเบียบฉบับนี้และมีความกล่าวไว้ในระเบียบนี้ หรือที่ระเบียบนี้กล่าวเป็นอย่างอื่น หรือที่ขัดหรือแย้งกับความใน ระเบียบนี้ ให้ใช้ระเบียบนี้แทน

ข้อ 4 ในระเบียบนี้ เว้นแต่จะมีข้อความให้เห็นเป็นอย่างอื่น

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

“คณะ” หมายความว่า คณะหรือวิทยาลัยหรือหน่วยงานที่นักศึกษาสังกัดอยู่

“คณบดี” หมายความว่า คณบดีหรือผู้อำนวยการวิทยาลัยหรือผู้บริหาร

หน่วยงานที่นักศึกษาสังกัดอยู่

“คณะกรรมการประจำคณะ” หมายความว่า คณะกรรมการประจำคณะหรือ คณะกรรมการประจำวิทยาลัย หรือคณะกรรมการหน่วยงานที่นักศึกษาสังกัดอยู่

“ภาควิชา” หมายความว่า ภาควิชาหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบหลักสูตร สาขาวิชาเอก ที่นักศึกษาศึกษาอยู่

“หน่วยกิตสะสม” หมายความว่า หน่วยกิตที่นักศึกษาเรียนสะสมเพื่อให้ครบตาม หลักสูตรสาขาวิชานั้น

“สถาบันอุดมศึกษาอื่น” หมายความว่า สถาบันอุดมศึกษาของรัฐหรือเอกชน ที่มี คุณภาพและมาตรฐาน จัดตั้งถูกต้องตามกฎหมาย ทั้งในหรือต่างประเทศ หรือองค์การระหว่างประเทศ

- 2 -

ข้อ 5 การรับนักศึกษา

มหาวิทยาลัยรับนักศึกษาเข้าศึกษาหลักสูตรชั้นปริญญาตรี โดยวิธีดังนี้

- 5.1 การคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาในระบบกลาง (Admissions) ซึ่งดำเนินการโดยองค์กรหรือหน่วยงานของรัฐที่รับผิดชอบ
- 5.2 การรับตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ได้แก่
 - 5.2.1 การคัดเลือกโดยวิธีรับตรง
 - 5.2.2 การสอบคัดเลือกเข้าศึกษาหลักสูตรต่อเนื่อง
- 5.3 การรับตามข้อตกลงความร่วมมือระหว่างสถาบันหรือข้อตกลงของเครือข่ายความร่วมมือระหว่างสถาบัน
- 5.4 การรับนักศึกษาเป็นผู้ร่วมเรียน ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาของผู้ร่วมเรียนและประกาศผู้ร่วมเรียนนั้น ๆ
- 5.5 วิธีอื่น ๆ ที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 6 คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

- 6.1 สำเร็จการศึกษาชั้นสูงสุดของการศึกษาขั้นพื้นฐาน หรือการศึกษาอื่นที่เทียบเท่า
- 6.2 ผ่านการรับเข้าเป็นนักศึกษาตามความในข้อ 5
- 6.3 ไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรง เรื้อรังที่แพร่กระจายได้ หรือโรคที่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

ข้อ 7 การรายงานตัวเป็นนักศึกษา

ผู้มีสิทธิ์ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา ต้องรายงานตัวและขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา ตามกำหนด และรายละเอียดที่มหาวิทยาลัยจะประกาศเป็นคราว ๆ ไป มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ์

ข้อ 8 ค่าธรรมเนียมการศึกษา

ค่าธรรมเนียมการศึกษาที่ต้องชำระให้กับมหาวิทยาลัยให้เป็นไปตามรายละเอียดที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 9 ระบบการศึกษา

9.1 มหาวิทยาลัยอำนวยความสะดวกด้วยวิธีประสานงานทางวิชาการระหว่างคณะ และภาควิชาต่าง ๆ คณะหรือภาควิชาใด มีหน้าที่เกี่ยวกับวิชาการด้านใด มหาวิทยาลัยจะส่งเสริมให้อำนวยการศึกษาในวิชาการด้านนั้นแก่นักศึกษาทั้งมหาวิทยาลัย

9.2 มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาโดยใช้ระบบทวิภาคเป็นหลัก โดยปีการศึกษาหนึ่ง ๆ มี 2 ภาคการศึกษาปกติ ซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับ คือ ภาคการศึกษาที่หนึ่ง และภาคการศึกษาที่สอง โดยแต่ละภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และมหาวิทยาลัยอาจเปิดภาคฤดูร้อนเพิ่มอีกได้ ซึ่งเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 7 สัปดาห์ แต่ให้มีจำนวนชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชาเท่ากับภาคการศึกษาปกติ

มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาระบบอื่นได้ เช่น ระบบไตรภาค หรือ ระบบจตุรภาค โดยให้มีจำนวนชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชาเท่ากับภาคการศึกษาปกติของระบบทวิภาค

- 3 -

9.3 การกำหนดปริมาณการศึกษาของแต่ละรายวิชาให้กำหนดเป็นหน่วยกิตตามลักษณะการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

9.3.1 ภาคทฤษฎี ใช้เวลาบรรยาย หรืออภิปรายปัญหา หรือกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบอื่น หนึ่งชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติ หรือจำนวนชั่วโมงรวมไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง ให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต

9.3.2 ภาคปฏิบัติ ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง 2-3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติ หรือจำนวนชั่วโมงรวมระหว่าง 30-45 ชั่วโมง ให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต

9.3.3 การฝึกงาน การฝึกภาคสนาม หรือการฝึกอื่น ๆ ใช้เวลา 3-6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติ หรือจำนวนชั่วโมงรวมระหว่าง 45-90 ชั่วโมงหรือเทียบเท่า ให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต

9.3.4 สหกิจศึกษาเป็นการศึกษาที่ใช้เวลาปฏิบัติงาน ในสถานประกอบการอย่างต่อเนื่อง ไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์และไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ทั้งนี้ต้องผ่านการเตรียมความพร้อมก่อนออกปฏิบัติสหกิจศึกษาไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมง

9.3.5 การศึกษาดำเนินการเอง เป็นการศึกษาที่นักศึกษาต้องศึกษาหรือวิเคราะห์ด้วยตนเองเป็นหลัก โดยมีอาจารย์ผู้สอนให้คำปรึกษา เช่น รายวิชาโครงงานนักศึกษา ปัญหาพิเศษ ใช้เวลา 2-3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติ หรือเทียบเท่าทั้งในห้องปฏิบัติการ และนอกห้องเรียน ให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต

9.3.6 การศึกษาบางรายวิชาที่มีลักษณะเฉพาะ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดหน่วยกิต โดยใช้หลักเกณฑ์อื่นได้ตามความเหมาะสม

9.4 คณะเจ้าของรายวิชาอาจกำหนดเงื่อนไขการลงทะเบียนเรียนบางรายวิชาเพื่อให้นักศึกษาสามารถเรียนรายวิชานั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ การลงทะเบียนเรียนที่ผิดเงื่อนไข ให้ถือเป็นโมฆะในรายวิชานั้น

ข้อ 10 การลงทะเบียนเรียนและการถอนรายวิชา

10.1 การลงทะเบียนเรียน

10.1.1 กำหนดวัน เวลา สถานที่ และวิธีการลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

10.1.2 นักศึกษาที่ไม่ได้ลงทะเบียนเรียน เมื่อพ้นกำหนดสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือพ้นกำหนดสองวันแรกภาคฤดูร้อน จะหมดสิทธิ์ในการลงทะเบียนเรียนสำหรับภาคการศึกษานั้น

10.1.3 ในภาคการศึกษาปกติใด หากนักศึกษาไม่ได้ลงทะเบียนเรียน ต้องยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาภายใน 30 วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษานั้น หากไม่ปฏิบัติตามดังกล่าว มหาวิทยาลัยจะถอนชื่อนักศึกษาผู้นั้นออกจากทะเบียนนักศึกษา

10.1.4 การลงทะเบียนรายวิชาต่าง ๆ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา มิฉะนั้นจะถือว่าการลงทะเบียนเรียนดังกล่าวเป็นโมฆะ

- 4 -

10.1.5 ภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนไม่ต่ำกว่า 3 หน่วยกิต และไม่เกิน 22 หน่วยกิต ยกเว้นนักศึกษาในภาวะรอพินิจและนักศึกษาในภาวะวิกฤต ตามนัยแห่งข้อ 12 ของระเบียบนี้ ต้องลงทะเบียนเรียนไม่เกิน 16 หน่วยกิต

10.1.6 ภาคฤดูร้อน นักศึกษาลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต ยกเว้นนักศึกษาในภาวะรอพินิจ และนักศึกษาในภาวะวิกฤตตามนัยแห่งข้อ 12 ของระเบียบนี้ ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 6 หน่วยกิต

10.1.7 การลงทะเบียนเรียนโดยมีจำนวนหน่วยกิตมากกว่า หรือน้อยกว่าที่กำหนดไว้ในข้อ 10.1.5 และ 10.1.6 ต้องขออนุมัติคณบดีโดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา มิฉะนั้นจะถือว่าการลงทะเบียนเรียนดังกล่าวเป็นโมฆะ

10.1.8 ในกรณีมีเหตุอันควร มหาวิทยาลัยอาจประกาศงดการสอนรายวิชาใดวิชาหนึ่ง หรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดก็ได้

10.1.9 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเพิ่ม ต้องกระทำภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ และภายใน 2 วันแรกของภาคฤดูร้อน

10.2 การถอนรายวิชา

10.2.1 การถอนการลงทะเบียนเรียนรายวิชาใด ให้มีผลดังนี้

10.2.1.1 ถ้าวอนภายใน 2 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติหรือภายในสัปดาห์แรกของภาคฤดูร้อน รายวิชานั้นจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา

10.2.1.2 ถ้าวอนเมื่อพ้นกำหนด 2 สัปดาห์แรก แต่ยังคงอยู่ใน 12 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ หรือเมื่อพ้นกำหนดสัปดาห์แรก แต่ยังคงอยู่ใน 5 สัปดาห์แรกของภาคฤดูร้อน จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และผ่านอาจารย์ผู้สอน และรายวิชานั้นจะปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา โดยจะได้สัญลักษณ์ W

10.2.1.3 เมื่อพ้นกำหนดการถอนรายวิชาโดยได้สัญลักษณ์ W ตามข้อ 10.2.1.2 แล้ว นักศึกษาจะถอนการลงทะเบียนเรียนเฉพาะรายวิชาไม่ได้ ยกเว้นกรณีความผิดพลาดไม่ได้เกิดจากนักศึกษา

ข้อ 11 การวัดและประเมินผล

11.1 มหาวิทยาลัยดำเนินการวัดและประเมินผลแต่ละรายวิชาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนในทุกภาคการศึกษา การวัดและประเมินผลเป็นหน้าที่และความรับผิดชอบของอาจารย์ผู้สอน หรือผู้ที่คณะเจ้าของรายวิชาจะกำหนด ซึ่งอาจกระทำโดยพิจารณาจากพัฒนาการของผู้เรียน ความประพฤติ การสังเกตพฤติกรรมการเรียน การร่วมกิจกรรม การสอบหรือวิธีอื่น ตามที่คณะเจ้าของรายวิชาจะกำหนดในแต่ละรายวิชา ซึ่งการสอบอาจมีได้หลายครั้ง และการสอบไล่ หมายถึง การสอบครั้งสุดท้ายของรายวิชานั้น

11.2 ทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียน นักศึกษาต้องเข้ารับการวัดและประเมินผลตามกิจกรรมที่อาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น ๆ กำหนด และต้องเข้าเรียนตามแผนการสอนที่อาจารย์ผู้สอนกำหนด

- 5 -

11.3 การวัดและประเมินผลในแต่ละรายวิชา ให้วัดและประเมินผลเป็นระดับคะแนน หรือสัญลักษณ์

ดังนี้

11.3.1 การวัดและประเมินผลเป็นระดับคะแนน มี 8 ระดับ มีความหมาย

ระดับคะแนน	ความหมาย	ค่าระดับคะแนน (ต่อหนึ่งหน่วยกิต)
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	4.0
B+	ดีมาก (Very Good)	3.5
B	ดี (Good)	3.0
C+	พอใช้ (Fairly Good)	2.5
C	ปานกลาง (Fair)	2.0
D+	อ่อน (Poor)	1.5
D	อ่อนมาก (Very Poor)	1.0
E	ตกออก (Fail)	0.0

11.3.2 การวัดและประเมินผลเป็นสัญลักษณ์ มีความหมายดังนี้

11.3.2.1 รายวิชาที่ไม่มีจำนวนหน่วยกิต เช่น รายวิชาฝึกงานและรายวิชาที่มีจำนวนหน่วยกิต แต่หลักสูตรกำหนดให้มีการวัดและประเมินผลเป็นสัญลักษณ์ เช่น รายวิชาสหกิจศึกษา หรือรายวิชาที่กำหนดในระเบียบฯ ของคณะ กำหนดสัญลักษณ์ ดังนี้

G (Distinction)	หมายความว่า ผลการศึกษายู่ในขั้นดี
P (Pass)	หมายความว่า ผลการศึกษายู่ในขั้นพอใช้
F (Fail)	หมายความว่า ผลการศึกษายู่ในขั้นตก

11.3.2.2 รายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตเป็นหน่วยกิตสะสม กำหนด

สัญลักษณ์ ดังนี้

S (Satisfactory)	หมายความว่า ผลการศึกษาเป็นที่พอใจ
U (Unsatisfactory)	หมายความว่า ผลการศึกษาไม่เป็นที่

พอใจ

11.3.3 สัญลักษณ์อื่น ๆ มีความหมาย ดังนี้

I (Incomplete) หมายความว่า การวัดและประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ ใช้เมื่ออาจารย์ผู้สอนโดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชาที่รับผิดชอบรายวิชานั้น เห็นสมควรให้การวัดและประเมินผลไว้ก่อน เนื่องจากนักศึกษายังปฏิบัติงานซึ่งเป็นส่วนประกอบของการศึกษารายวิชานั้น ยังไม่สมบูรณ์ หรือใช้เมื่อนักศึกษาได้รับการอนุมัติให้ได้สัญลักษณ์ I จากคณะกรรมการประจำคณะตามความในข้อ 16.1.2 แห่งระเบียบนี้ เมื่อได้สัญลักษณ์ I ในรายวิชาใด นักศึกษาต้องติดต่ออาจารย์ผู้สอนเพื่อดำเนินการให้มีการวัดและประเมินผลภายใน 1 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติถัดไป หรือ 1 สัปดาห์แรกของภาคฤดูร้อน หากว่านักศึกษาผู้นั้นลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อนด้วย เมื่อพ้นกำหนดดังกล่าว ยังไม่สามารถวัดและประเมินผลได้ สัญลักษณ์ I จะเปลี่ยนเป็นระดับคะแนน E หรือสัญลักษณ์ F หรือ U หรือ W หรือ R แล้วแต่กรณีทันที

- 6 -

W (Withdrawn) หมายความว่า ถอนหรือยกเลิกการลงทะเบียนเรียน ใช้เมื่อนักศึกษาได้รับการอนุมัติให้ถอนหรือยกเลิกการลงทะเบียนเรียนวิชานั้น ตามความในข้อ 10.2.1.2 หรือข้อ 16.1.2 แห่งระเบียบนี้ หรือเมื่อคณะกรรมการประจำคณะอนุมัติให้นักศึกษาที่ได้สัญลักษณ์ I ลาพักการศึกษาในภาคการศึกษาปกติถัดไป

R (Deferred) หมายความว่า เลื่อนกำหนดการวัดและประเมินผลไปเป็นภาคการศึกษาปกติถัดไป ใช้สำหรับรายวิชาที่นักศึกษาได้สัญลักษณ์ I และมีใช้รายวิชาภาคฤดูร้อน และภาคปฏิบัติ ซึ่งอาจารย์ผู้สอนมีความเห็นว่าไม่สามารถวัดและประเมินผลได้ก่อนสิ้น 1 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติถัดไป โดยมีสาเหตุอันมิใช่ความผิดของนักศึกษา

การให้สัญลักษณ์ R ต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะของคณะที่รับผิดชอบรายวิชานั้น และนักศึกษาที่ได้สัญลักษณ์ R ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นใหม่ในภาคการศึกษาปกติถัดไป จึงจะมีสิทธิ์ได้รับการวัดและประเมินผล หากนักศึกษาไม่ลงทะเบียนเรียนภายใน 2 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ สัญลักษณ์ R จะเปลี่ยนเป็นระดับคะแนน E ทันที

11.4 นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนน E หรือระดับ คะแนนอื่นที่หลักสูตรกำหนด หรือสัญลักษณ์ F ในรายวิชาใด ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำ เว้นแต่รายวิชาดังกล่าวเป็นรายวิชาในหมวดวิชาเลือกตามหลักสูตร

11.5 นักศึกษาจะลงทะเบียนซ้ำรายวิชาที่ได้รับระดับคะแนนตั้งแต่ 2.00 ขึ้นไป หรือได้สัญลักษณ์ G หรือ P หรือ S มิได้ เว้นแต่จะเป็นรายวิชาที่มีการกำหนดไว้ในหลักสูตรเป็นอย่างอื่น การลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดที่ผิดเงื่อนไขนี้ถือเป็นโมฆะ

11.6 การลงทะเบียนเรียนโดยไม่นับหน่วยกิตเป็นหน่วยกิตสะสม

11.6.1 นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีชั่วโมงบังคับของหลักสูตร โดยไม่นับหน่วยกิตเป็นหน่วยกิตสะสมได้ การวัดและประเมินผลรายวิชานั้น ให้วัดและประเมินผลเป็นสัญลักษณ์ S หรือ U

11.6.2 การนับจำนวนหน่วยกิตสูงสุดที่นักศึกษามีสิทธิ์ลงทะเบียนเรียนได้ในแต่ละภาคการศึกษา ตามความในข้อ 10.1.5 และ 10.1.6 ให้นับรวมจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียน โดยไม่นับหน่วยกิตเป็นหน่วยกิตสะสมเข้าด้วย แต่จะไม่นำมานับรวมในการคิดจำนวนหน่วยกิตต่ำสุด ที่นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติ

11.6.3 นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาใด โดยไม่นับหน่วยกิตเป็นหน่วยกิตสะสม ที่ได้สัญลักษณ์ S หรือ U แล้ว ภายหลังจากลงทะเบียนซ้ำ โดยให้มีการวัดและประเมินผลเป็นระดับคะแนนอื่นมิได้ เว้นแต่ในกรณีที่มีการย้ายคณะหรือประเภทวิชา หรือย้ายสาขาวิชาและรายวิชานั้นเป็นวิชาบังคับในหลักสูตรใหม่

11.7 การนับจำนวนหน่วยกิตสะสม ให้นับรวมเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาตามหลักสูตรที่ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 1.00 หรือได้สัญลักษณ์ G หรือ P แต่บางหลักสูตรอาจกำหนดให้ระดับคะแนนสูงกว่า 1.00 จึงจะนับหน่วยกิตของรายวิชานั้นเป็นหน่วยกิตสะสมก็ได้

11.8 ในกรณีที่นักศึกษาได้ศึกษารายวิชาใดมากกว่าหนึ่งครั้ง ให้นับหน่วยกิตของรายวิชานั้น เป็นหน่วยสะสมตามหลักสูตรได้เพียงครั้งเดียว โดยพิจารณาจากการวัดและประเมินผลครั้งหลังสุด

11.9 มหาวิทยาลัยจะประเมินผลการศึกษาของนักศึกษาทุกคนที่ได้ลงทะเบียนเรียน โดยคำนวณผลตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

11.9.1 หน่วยจุดของรายวิชาหนึ่ง ๆ คือ ผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยกิตกับ ค่าระดับคะแนนที่ได้จากการประเมินผลรายวิชานั้น

11.9.2 แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค คือ ค่าผลรวมของหน่วยจุดของทุกรายวิชาที่ได้ศึกษาในภาคการศึกษานั้นหารด้วยหน่วยกิตรวมของรายวิชาดังกล่าวเฉพาะรายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นระดับคะแนน

11.9.3 แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม คือ ค่าผลรวมของหน่วยจุดของทุกรายวิชาที่ได้ศึกษามา ตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย หารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชาดังกล่าวเฉพาะรายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นระดับคะแนน และในกรณีที่มีการเรียนรายวิชาที่ได้ระดับคะแนน D+ D หรือ E มากกว่าหนึ่งครั้งให้นำผลการศึกษาและหน่วยกิตครั้งหลังสุดมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

11.9.4 แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณเป็นค่าที่มีเลขทศนิยม 2 ตำแหน่ง โดยไม่มีการปัดเศษจากทศนิยมตำแหน่งที่ 3

11.10 การทุจริตในการวัดผล

เมื่อมีการตรวจพบว่า นักศึกษาทุจริตในการวัดผล เช่น การสอบรายวิชาได้ให้ผู้รับผิดชอบการวัดผลครั้งนั้น หรือผู้ควบคุมการสอบ รายงานการทุจริตพร้อมส่งหลักฐานการทุจริตไปยังคณะที่นักศึกษานั้นสังกัด ตลอดจนแจ้งให้อาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นทราบ โดยให้นักศึกษาที่ทุจริตในการวัดผลดังกล่าวได้ระดับคะแนน E หรือสัญลักษณ์ F หรือ U ในรายวิชานั้น และอาจพิจารณาโทษทางวินัยประการใดประการหนึ่ง ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยวินัยนักศึกษา

11.11 ระเบียบและข้อพึงปฏิบัติอื่น ๆ เกี่ยวกับการสอบที่มีได้ระบุไว้ในระเบียบนี้ ให้คณะเป็นผู้พิจารณาประกาศเพิ่มเติมได้ ตามความเหมาะสมกับสภาพและลักษณะการศึกษาของแต่ละคณะ

ข้อ 12 สถานภาพนักศึกษา

มหาวิทยาลัยจะจำแนกสถานภาพนักศึกษาตามผลการศึกษาในทุกภาคการศึกษา ทั้งนี้ ไม่นับภาคการศึกษาที่ได้ลาพักหรือถูกให้พัก

สถานภาพนักศึกษามี 3 ประเภท คือ นักศึกษาในภาวะปกติ นักศึกษาในภาวะวิกฤต และนักศึกษาในภาวะรอพินิจ

12.1 นักศึกษาในภาวะปกติ คือ นักศึกษาที่ได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ตั้งแต่ 2.00 ขึ้นไป

12.2 นักศึกษาในภาวะวิกฤต คือ นักศึกษาที่ได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 1.00 – 1.99 ในภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย

12.3 นักศึกษาในภาวะรอพินิจ คือ นักศึกษาที่ได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.00 โดยให้จำแนกนักศึกษานี้ในภาวะรอพินิจ ดังนี้

12.3.1 นักศึกษาที่ได้ศึกษาในมหาวิทยาลัยครบ 2 ภาคการศึกษาแรก และได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 1.25 แต่ไม่ถึง 2.00 หรือนักศึกษาในภาวะปกติที่ได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 1.50 แต่ไม่ถึง 2.00 ในภาคการศึกษาถัดไป จะได้รับภาวะรอพินิจครั้งที่ 1

12.3.2 นักศึกษาที่อยู่ในภาวะรอพินิจครั้งที่ 1 ที่ได้แต่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 1.70 แต่ไม่ถึง 2.00 ในภาคการศึกษาถัดไป จะได้รับภาวะรอพินิจครั้งที่ 2

12.3.3 นักศึกษาที่อยู่ในภาวะรอพินิจครั้งที่ 2 ที่ได้แต่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 1.90 แต่ไม่ถึง 2.00 ในภาคการศึกษาถัดไป จะได้รับภาวะรอพินิจครั้งที่ 3

ข้อ 13 การย้ายคณะหรือประเภทวิชา หรือสาขาวิชา

13.1 การย้ายคณะหรือประเภทวิชา หรือสาขาวิชา ต้องได้รับความเห็นชอบจาก ผู้ปกครองและอาจารย์ที่ปรึกษา และได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะที่เกี่ยวข้อง ในการพิจารณาอนุมัติให้ยึดหลักเกณฑ์ ดังนี้

13.1.1 นักศึกษาที่ขอย้ายคณะหรือประเภทวิชา หรือสาขาวิชา ต้องศึกษาอยู่ในคณะหรือประเภทวิชาหรือสาขาวิชาเดิม ไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ ไม่นับรวมภาคการศึกษาที่ลาพักหรือถูกให้พัก

13.1.2 การกำหนดเงื่อนไขหลักเกณฑ์การให้นักศึกษาย้ายเข้าศึกษา ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำคณะที่นักศึกษาขอย้ายเข้า

13.2 นักศึกษาที่ได้รับการอนุมัติให้ย้ายคณะหรือประเภทวิชาหรือสาขาวิชา มีสิทธิ์ได้รับการรับโอน หรือเทียบโอนบางรายวิชา รายวิชาที่ได้รับการรับโอนหรือเทียบโอนให้ได้สัญลักษณ์ หรือระดับคะแนนเดิม ให้นำหน่วยกิตรายวิชาดังกล่าวเป็นหน่วยกิตสะสม และนำมาคำนวณแต่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยนักศึกษาต้องดำเนินการยื่นขอรับโอนหรือเทียบโอนให้แล้วเสร็จภายในสองสัปดาห์ หลังจากได้รับอนุมัติให้ย้ายคณะ หรือประเภทวิชาหรือสาขาวิชา และคณะต้องแจ้งผลการพิจารณาให้มหาวิทยาลัยทราบ ก่อนสิ้นสุดการสอบกลางภาคของภาคการศึกษานั้น ๆ

13.3 การรับโอนรายวิชา ที่เป็นรายวิชาเดียวกันกับรายวิชาในหลักสูตรหรือสาขาวิชาใหม่ หรือรายวิชาที่ไม่ได้เปิดสอนในมหาวิทยาลัย แต่ได้รับความเห็นชอบจากคณะที่นักศึกษาสังกัด รายวิชานั้นจะต้องมีระดับคะแนน D ขึ้นไป ส่วนการเทียบโอนรายวิชา ที่มีเนื้อหาเทียบเท่ากันกับรายวิชาในหลักสูตรหรือ สาขาวิชาใหม่ ให้มีหลักเกณฑ์ตามความในข้อ 14.6

ข้อ 14 การรับโอนและเทียบโอนรายวิชา

14.1 ผู้ที่เคยศึกษาในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น และผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย มีสิทธิ์ได้รับการรับโอนหรือเทียบโอนบางรายวิชา โดยนักศึกษาต้องดำเนินการยื่นขอรับโอนหรือเทียบโอนให้แล้วเสร็จ ภายในสองสัปดาห์แรกที่เข้าศึกษาและคณะต้องแจ้งผลการพิจารณาให้มหาวิทยาลัยทราบ ก่อนสิ้นสุดการสอบกลางภาคของภาคการศึกษานั้น ๆ

14.2 นักศึกษาที่รับโอนมาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น มีสิทธิ์ได้รับการพิจารณา รับโอนหรือเทียบโอนบางรายวิชา โดยนักศึกษาต้องดำเนินการยื่นขอรับโอนหรือเทียบโอนให้แล้วเสร็จ ภายในสองสัปดาห์แรกที่เข้าศึกษา และคณะต้องแจ้งผลการพิจารณาให้มหาวิทยาลัยทราบ ก่อนสิ้นสุดการสอบกลางภาคของภาคการศึกษานั้น ๆ

14.3 การรับโอนหรือเทียบโอนรายวิชาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะก่อน

14.4 รายวิชาที่ได้รับการรับโอนหรือเทียบโอน ให้ได้สัญลักษณ์หรือระดับคะแนนเดิม ให้นำหน่วยกิตรายวิชาดังกล่าวเป็นหน่วยกิตสะสม และนำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

14.5 นักศึกษาไม่มีสิทธิ์ลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่ได้สัญลักษณ์ หรือระดับคะแนนเดิมอีก เว้นแต่เมื่อผลการศึกษารายวิชานั้น ต่ำกว่ามาตรฐานที่หลักสูตรกำหนดไว้ในรายวิชาที่ต้องเรียนต่อเนื่อง ให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่ได้สัญลักษณ์ หรือระดับคะแนนเดิมนั้นซ้ำอีกได้ และให้นำหน่วยกิตรายวิชาดังกล่าวเป็นหน่วยกิตสะสมได้เพียงครั้งเดียว

14.6 การรับโอนหรือเทียบโอนรายวิชาต้องได้รับการอนุมัติจากภาควิชา/สาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยมีหลักเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

14.6.1 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับอุดมศึกษา หรือเทียบเท่า ที่ได้รับการรับรองจากหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายในการกำกับดูแล

14.6.2 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา ที่มีเนื้อหาสาระอยู่ในระดับเดียวกัน และมีปริมาณเท่ากัน หรือไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบ หรืออยู่ในดุลยพินิจของภาควิชา

14.6.3 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา ที่มีผลการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน C หรือเทียบเท่า หรือสัญลักษณ์ S

14.6.4 ให้มีการรับโอนหรือเทียบโอนรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชา ได้ไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรใหม่

14.7 การเทียบโอนความรู้และการให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบ และหรือการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ

14.7.1 การเทียบความรู้ จะเทียบเป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาตามหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยเปิดสอน

14.7.2 การเทียบประสบการณ์จากการทำงาน จะคำนึงถึงความรู้ที่ได้จากประสบการณ์เป็นหลัก

14.7.3 วิธีการประเมินเพื่อการเทียบความรู้ในแต่ละรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชาและเกณฑ์การตัดสิน ให้อยู่ในดุลยพินิจของภาควิชาที่นักศึกษาขอเทียบโอนความรู้

14.7.4 ผลการประเมินต้องเทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน 2.00 หรือเทียบเท่า จึงจะให้จำนวนหน่วยกิตของรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชานั้น แต่ไม่ให้เป็นระดับคะแนน และไม่นำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

14.7.5 การบันทึกผลการเรียน ให้บันทึกตามวิธีการประเมิน ดังนี้

14.7.5.1 ถ้าได้หน่วยกิตจากการทดสอบมาตรฐาน ให้บันทึก CS (credits from standardized test)

14.7.5.2 ถ้าได้หน่วยกิตจากการทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน ให้บันทึก CE (credits from exam)

14.7.5.3 ถ้าได้หน่วยกิตจากการประเมินการศึกษา หรือการอบรมที่จัดโดยหน่วยงานอื่น ให้บันทึก CT (credits from training)

14.7.5.4 ถ้าได้หน่วยกิตจากการเสนอแฟ้มสะสมผลงาน ให้บันทึก CP (credits from portfolio)

14.7.6 ให้เทียบรายวิชาหรือกลุ่มวิชาจากการศึกษานอกระบบ และหรือ การศึกษาตามอัธยาศัย ได้ไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตร และต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ใน มหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา

ข้อ 15 การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

15.1 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อาจรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

15.2 การรับโอนนักศึกษา ต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะที่ นักศึกษาขอโอนเข้าศึกษา และอธิการบดี หรือผู้ที่อธิการบดีมอบหมาย โดยนักศึกษาต้องศึกษาอยู่ในสถาบันเดิม มาแล้ว ไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักหรือถูกให้พัก

15.3 การสมัครขอโอนย้ายให้ยื่นคำร้องถึงมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อย่างน้อย 2 เดือน ก่อนกำหนดการลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษาที่จะโอนเข้าศึกษา

ข้อ 16 การลา

16.1 การลาป่วยหรือลาภิก

16.1.1 การลาไม่เกิน 7 วัน ในระหว่างเปิดภาคการศึกษา ต้องได้รับการอนุมัติ จากอาจารย์ผู้สอนและแจ้งอาจารย์ที่ปรึกษาทราบ ถ้าเกิน 7 วัน ต้องได้รับการอนุมัติจากคณบดี โดยผ่าน อาจารย์ที่ปรึกษา สำหรับงานหรือการสอบที่นักศึกษาได้ขาดไปในช่วงเวลานั้น ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ ผู้สอน ซึ่งอาจจะอนุญาตให้ปฏิบัติงาน หรือสอบทดแทน หรือยกเว้นได้

16.1.2 ในกรณีที่ป่วยหรือมีเหตุสุดวิสัย ทำให้ไม่สามารถเข้าสอบไล่ได้ นักศึกษาต้องขออนุญาตผ่อนผันการสอบไล่ต่อคณะภายในวันถัดไป หลังจากที่มีการสอบไล่รายวิชานั้น เว้นแต่จะมี เหตุผลอันสมควร คณะกรรมการประจำคณะเป็นผู้พิจารณาการขออนุญาตดังกล่าว โดยอาจอนุมัติให้ได้ สัญลักษณ์ I หรือให้ยกเลิกการลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นเป็นกรณีพิเศษ โดยให้สัญลักษณ์ W หรือไม่อนุมัติ การผ่อนผัน โดยให้ถือว่าขาดสอบก็ได้

16.2 การลาพักการศึกษา

16.2.1 การลาพักการศึกษาเป็นการลาพักทั้งภาคการศึกษา และถ้าได้ ลงทะเบียนเรียนไปแล้ว ให้เป็นการยกเลิกการลงทะเบียน โดยรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดในภาค การศึกษานั้น จะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา

16.2.2 การลาพักการศึกษา ให้แสดงเหตุผลความจำเป็นพร้อมทั้งมีหนังสือ รับรองของผู้ปกครอง ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา การลาพักการศึกษาต้องได้รับการอนุมัติจากคณบดี

16.2.3 การลาพักการศึกษา จะลาพักเกิน 2 ภาคการศึกษาปกติติดต่อกันไม่ได้

16.2.4 ในสองภาคการศึกษาปกติแรกที่ได้เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย นักศึกษา จะลาพักไม่ได้ เว้นแต่กรณีที่ป่วย หรือถูกเกณฑ์ หรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ และหรือได้รับ ทุนต่าง ๆ ที่มหาวิทยาลัยเห็นว่าเป็นประโยชน์กับนักศึกษา

16.2.5 การลาพักการศึกษา นอกเหนือจากหลักเกณฑ์ตามความในข้อ 16.2.3 และข้อ 16.2.4 ต้องได้รับการอนุมัติจากอธิการบดีเป็นกรณีพิเศษ โดยการเสนอของคณบดี

16.2.6 นักศึกษาจะต้องชำระค่ารักษาสถานภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษา ที่ได้รับการอนุมัติให้ลาพักการศึกษา หรือให้พักการศึกษา ตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

- 11 -

16.3 การลาป่วยและการลาพักการศึกษาเนื่องจากป่วย นักศึกษาต้องแสดงใบรับรองแพทย์จากสถานพยาบาลของรัฐด้วยทุกครั้ง

16.4 การให้ลาพักการศึกษา ในกรณีที่คณะกรรมการแพทย์ซึ่งอธิการบดีแต่งตั้งขึ้นวินิจฉัยว่าป่วย และคณะกรรมการประจำคณะเห็นว่าโรคนั้นเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา และหรือเป็นอันตรายต่อผู้อื่น คณะกรรมการประจำคณะอาจเสนอให้นักศึกษาผู้นั้นพักการศึกษาได้

16.5 การลาออก นักศึกษายื่นใบลาออก พร้อมหนังสือรับรองของผู้ปกครองผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อขออนุมัติต่ออธิการบดี ผู้ที่จะได้รับอนุมัติให้ลาออกได้ต้องไม่มีหนี้สินกับมหาวิทยาลัย

16.6 นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาครบถ้วนตามหลักสูตรกำหนดแล้ว แต่มีผลสอบวัดระดับความรู้ภาษาอังกฤษ และ/หรือภาษาจีนไม่ถึงเกณฑ์สำเร็จการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และ/หรือไม่ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรและอื่น ๆ ตามหลักสูตรกำหนด และ/หรือมหาวิทยาลัยกำหนด ให้รักษาสถานภาพนักศึกษาและชำระค่ารักษาสถานภาพ

ข้อ 17 การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาและการอนุมัติให้ปริญญา

17.1 นักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังนี้

17.1.1 ได้ศึกษาและผ่านการวัดและประเมินผลรายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตามหลักสูตรและข้อกำหนดของสาขาวิชาที่จะรับปริญญา โดยไม่มีรายวิชาใดที่ได้สัญลักษณ์ I หรือ R ค้างอยู่ ทั้งนี้ นับรวมถึงรายวิชาที่ได้รับการรับโอนและเทียบโอน และนักศึกษาจะต้องผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร เพื่อพัฒนานักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดด้วย

17.1.2 ยังมีสถานภาพเป็นนักศึกษาอยู่และได้แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 หากเป็นนักศึกษาที่โอนย้ายมาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น จะต้องศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์อย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา

17.1.3 ระยะเวลาการสำเร็จการศึกษา

17.1.3.1 หลักสูตร 4 ปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 6 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน 14 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

17.1.3.2 หลักสูตร 5 ปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 8 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน 17 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

17.1.3.3 หลักสูตรไม่น้อยกว่า 6 ปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 10 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน 20 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

ทั้งนี้ ให้ยกเว้นนักศึกษาที่ได้รับการรับโอนหรือเทียบโอนรายวิชา

17.1.4 ไม่อยู่ระหว่างการรอพิจารณาโทษทางวินัยนักศึกษา

17.1.5 ได้ปฏิบัติตามระเบียบต่าง ๆ ครบถ้วนและไม่มีหนี้สินใด ๆ

ต่อมหาวิทยาลัย

17.1.6 ได้ดำเนินการเพื่อขอรับปริญญาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

17.2 นักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังนี้

17.2.1 มีคุณสมบัติตามความในข้อ 17.1

17.2.2 ได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป

17.2.3 ไม่เคยได้ระดับคะแนนต่ำกว่า 2.00 หรือสัญลักษณ์ F หรือ U

ในรายวิชาใด ๆ

17.2.4 ใช้เวลาศึกษาไม่เกินจำนวนปีการศึกษาต่อเนื่องกัน ตามแผนการศึกษาของสาขาวิชาที่จะได้รับปริญญา ทั้งนี้ ไม่นับรวมภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษากรณีที่ป่วย หรือถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ หรือได้รับทุนต่าง ๆ หรือไปศึกษารายวิชา หรือฝึกอบรมจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นว่าเป็นประโยชน์แก่นักศึกษา

17.2.5 ไม่เคยเป็นผู้มีประวัติได้รับการลงโทษ ในระดับชั้นพักการเรียนขึ้นไป รวมทั้งกรณีใช้มาตรการรอกการลงโทษ

17.3 นักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมอันดับสอง ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังนี้

17.3.1 มีคุณสมบัติตามความในข้อ 17.1

17.3.2 ได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 3.25 ขึ้นไป แต่เป็นผู้ไม่มีสิทธิ์ได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง

17.3.3 ไม่เคยได้ระดับคะแนนต่ำกว่า 2.00 ในรายวิชาเอกใด ๆ ของหลักสูตรสาขาวิชานั้น

17.3.4 ไม่เคยได้ระดับคะแนน E หรือสัญลักษณ์ F หรือ U ในรายวิชาใด ๆ

17.3.5 มีคุณสมบัติตามความในข้อ 17.2.4

17.3.6 มีคุณสมบัติตามความในข้อ 17.2.5

17.4 มหาวิทยาลัยจะเสนอรายชื่อนักศึกษาที่มีสิทธิ์ได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาหรือปริญญาเกียรตินิยมในสาขาวิชาต่าง ๆ เพื่อขออนุมัติปริญญาต่อสภามหาวิทยาลัย

17.5 ปริญญาที่ให้สำหรับหลักสูตรร่วม ระหว่างมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์กับสถาบันอุดมศึกษาต่างประเทศ

17.5.1 ปริญญาร่วม หมายความว่า นักศึกษาได้ปริญญา 1 ใบ ซึ่งรับรองโดยมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์และสถาบันอุดมศึกษาต่างประเทศที่ร่วมกันจัดหลักสูตร

17.5.2 ปริญญา 2 ใบ หมายความว่า นักศึกษาได้รับปริญญามากกว่า 1 ใบ โดยมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์และสถาบันอุดมศึกษาต่างประเทศ ที่ร่วมกันจัดหลักสูตร เป็นผู้มอบให้สถาบันละ 1 ใบ

ข้อ 18 การขอเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง

18.1 นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น อาจขอเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรปริญญาตรีสาขาวิชาอื่นเป็นการเพิ่มเติมได้

18.2 การรับเข้าศึกษา ต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะที่นักศึกษาขอเข้าศึกษา และอธิการบดี

18.3 การรับโอนและเทียบโอนรายวิชา

18.3.1 รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่นักศึกษาได้ศึกษาในสาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา จะได้รับการพิจารณารับโอนและเทียบโอน โดยรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ได้รับการรับโอนและเทียบโอน ให้ได้สัญลักษณ์หรือระดับคะแนนเดิม ให้นำหน่วยกิตรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาดังกล่าว เป็นหน่วยกิตสะสมและนำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยนักศึกษาต้องดำเนินการยื่นขอรับโอนหรือเทียบโอนให้แล้วเสร็จ ภายในสองสัปดาห์แรกที่เข้าศึกษา และคณะต้องแจ้งผลการพิจารณาให้มหาวิทยาลัยทราบ ก่อนสิ้นสุดการสอบกลางภาคของภาคการศึกษานั้น ๆ

18.3.2 นักศึกษาไม่มีสิทธิ์ลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่ได้สัญลักษณ์หรือระดับคะแนนเดิม เว้นแต่เมื่อผลการศึกษารายวิชาที่สัมพันธ์กับรายวิชาที่ได้สัญลักษณ์หรือระดับคะแนนเดิม ต่ำกว่ามาตรฐานที่คณะหรือภาควิชากำหนด ให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่ได้สัญลักษณ์หรือระดับคะแนนเดิม ซ้ำอีกได้ และให้นำหน่วยกิตรายวิชาดังกล่าว เป็นหน่วยกิตสะสมได้เพียงครั้งเดียว

18.3.3 การรับโอนและเทียบโอนรายวิชา ต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะ โดยมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาตามความในข้อ 14.6

ข้อ 19 การศึกษาสองปริญญาพร้อมกัน

19.1 นักศึกษาที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อาจขอศึกษาสองปริญญาพร้อมกันได้ โดยต้องเป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี 2 หลักสูตร ที่ให้ผู้เรียนศึกษาพร้อมกัน โดยผู้สำเร็จการศึกษาจะได้รับปริญญาจากทั้งสองหลักสูตร

19.2 รายละเอียดต่าง ๆ ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 20 การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

20.1 ตายหรือลาออก

20.2 ต้องโทษทางวินัยให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

20.3 ไม่ได้ลงทะเบียนเรียนภายใน 30 วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ โดยมิได้รับการอนุมัติให้ลาพักการศึกษา หรือไม่ได้รักษาสุขภาพ

20.4 ได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.00 ในภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย

20.5 ได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.25 ในสองภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักหรือถูกให้พัก

20.6 ได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.50 ยกเว้นนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน ในสองภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย

20.7 ได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.70 ในภาคการศึกษาถัดไป หลังจากได้รับภาวะรอพินิจครั้งที่ 1

20.8 ได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.90 ในภาคการศึกษาถัดไป หลังจากได้รับภาวะรอพินิจครั้งที่ 2

20.9 ได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.00 ในภาคการศึกษาถัดไป หลังจากได้รับภาวะรอพินิจครั้งที่ 3

- 14 -

20.10 ได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยมาแล้ว เป็นระยะเวลาเกิน 2 เท่าของจำนวนปีการศึกษาต่อเนื่องกัน ตามที่ได้กำหนดไว้ในแผนการศึกษาของสาขาวิชาที่ศึกษาอยู่ สำหรับนักศึกษาที่รับโอนให้นับเวลาที่เคยศึกษาอยู่ในสถาบันเดิมรวมเข้าด้วย

20.11 ได้รับการอนุมัติปริญญา

20.12 ได้รับการวินิจฉัยโดยคณะกรรมการแพทย์ซึ่งแต่งตั้งโดยอธิการบดี ว่าป่วยจนเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา หรือเป็นอันตรายต่อผู้อื่น ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ

ข้อ 21 ให้อธิการบดีรักษาการตามระเบียบนี้ ในกรณีที่จะต้องมีการดำเนินการใด ๆ ที่มีได้กำหนดไว้ในระเบียบนี้ หรือกำหนดไว้ไม่ชัดเจน หรือในกรณีที่มีความจำเป็นต้องผ่อนผันข้อกำหนดในระเบียบนี้เป็นกรณีพิเศษ เพื่อให้การดำเนินการจัดการศึกษาชั้นปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเป็นไปโดยเรียบร้อย ให้อธิการบดีมีอำนาจตีความ วินิจฉัยสั่งการ และปฏิบัติตามที่เห็นสมควร และให้ถือเป็นที่สุด

บทเฉพาะกาล

ให้นำระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2547 และ พ.ศ. 2552 มาใช้บังคับนักศึกษาตามหลักสูตรชั้นปริญญาตรีซึ่งเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ก่อนปีการศึกษา 2558 ไปจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา

ประกาศ ณ วันที่ 4 สิงหาคม 2558

(ลงชื่อ) จรัส สุวรรณเวลา
(ศาสตราจารย์นายแพทย์จรัส สุวรรณเวลา)
นายกสภามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

สำเนาถูกต้อง

วนิดา ตันติธรรมภูษิต
(นางสาววนิดา ตันติธรรมภูษิต)
นักวิชาการศึกษานานาชาติพิเศษ

วนิดา/พิมพ์/ทาน

ภาคผนวก ข

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ที่ ๓๐๔๑๖ / ๒๕๕๘

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร

ด้วย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จะปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยจะใช้หลักสูตรปรับปรุงในปีการศึกษา ๒๕๖๐

เพื่อให้การดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรเป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับนโยบายทางด้านวิชาการของมหาวิทยาลัย อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๗ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการบริหารวิทยาเขตสุราษฎร์ธานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. ๒๕๕๑ โดยมอบอำนาจจากอธิการบดีตามคำสั่ง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ ๐๙๕๔/๒๕๕๘ ลงวันที่ ๑ มิถุนายน ๒๕๕๘ จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรดังกล่าว ประกอบด้วย

- | | |
|--|---------------|
| 1. รองอธิการบดีวิทยาเขตสุราษฎร์ธานี | ที่ปรึกษา |
| 2. รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี | ที่ปรึกษา |
| 3. คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม | ที่ปรึกษา |
| 4. รองคณบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนานักศึกษา | ที่ปรึกษา |
| 5. ศาสตราจารย์ ดร.ศิริรัตน์ เร่งพิพัฒน์
(คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไชยวรรณ วัฒนจันทร์
(คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลพ ภวภูตานนท์
(คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 8. คุณดวงฤดี คำแก้ว
(ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตร จังหวัดนครศรีธรรมราช) | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 9. คุณกิติเดช อ่วมอร่าม
(บริษัท ตรีจวัฒนาฟาร์ม จำกัด) | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 10. หัวหน้าสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
(ดร.ธีร ศรีสวัสดิ์)
(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) | ประธาน |

/11. รองศาสตราจารย์ ดร.โอภาส...

11. รองศาสตราจารย์ ดร.โสภา พิมพ์า	กรรมการ
12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงแขพิตา กาญจนโสภ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)	กรรมการ
13. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิกันดา รัตนพันธ์ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)	กรรมการ
14. ดร.สุชาติ เชิงทอง	กรรมการ
15. ดร.บดี คำสีเขียว (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)	กรรมการ
16. ดร.อุมาพร แพทย์ศาสตร์	กรรมการ
17. ดร.ปฎิมา เพิ่มพูนพัฒนา	กรรมการ
18. ดร.สุรพล อุตินากุล	กรรมการ
19. ดร.ดาริกา คงฤทธิ์ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)	กรรมการ
20. ดร.จรัสลักษณ์ เพชรวัง (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)	กรรมการ
21. ดร.เจษฎา รัตนวุฒิ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)	กรรมการ
22. ดร.เยาวพรรณ สนธิกุล	กรรมการ
23. นางสาวปิยรัตน์ นาควิโรจน์ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)	กรรมการ
24. ผู้อำนวยการกองวิชาการและการพัฒนานักศึกษา (นางสาวดวงพร วงษ์สวัสดิ์)	กรรมการ
25. หัวหน้างานสนับสนุนวิชาการ (นางสาวสุภาภัทร์ วัชรสวัสดิ์)	กรรมการ
26. นางสิริน จันทร์ผลึก	กรรมการ
27. ดร.นิตยา อัมรัตน์ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)	กรรมการและเลขานุการ
28. นายสรารุช บุญชูศรี	ผู้ช่วยเลขานุการ

ให้กรรมการดังกล่าวข้างต้น มีหน้าที่ดังนี้

1. ศึกษา พิจารณาความเหมาะสมและกำหนดแนวคิดในการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
2. จัดทำรายละเอียดเนื้อหาในการปรับปรุงหลักสูตรที่จะเปิดสอน

/3. ดำเนินการอื่นๆ...

3. ดำเนินการอื่นๆ เพื่อให้การปรับปรุงหลักสูตรดังกล่าวให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ 3 สิงหาคม พ.ศ. 2558 เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ. 2558

(รองศาสตราจารย์ ดร.เจริญ นาคะสรรค์)
รองอธิการบดีวิทยาเขตสุราษฎร์ธานี ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์