

## หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร

### ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

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

### ปรัชญาของหลักสูตร

เป็นการจัดการศึกษาตามปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยตามแนวทางพัฒนาการนิยม โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้ร่วมกับชุมชนที่มีการลงมือปฏิบัติทั้งในห้องเรียนและชุมชน การจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นผลลัพธ์ที่มีต่อชุมชน ใช้กิจกรรมหรือการปฏิบัติเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีแนวคิดในการเป็นผู้ประกอบการ ใช้ปัญหาด้านการเกษตรของชุมชนเป็นฐานในการเรียนรู้ การใช้โครงการเป็นฐาน และการเรียนรู้โดยการยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียงตามมาตรฐานเกษตรปลอดภัย

### ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

- PLO1 อธิบายหลักการและองค์ความรู้ด้านทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตรได้อย่างถูกต้อง
- PLO2 ประยุกต์ใช้ความรู้และสามารถใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางด้านพืช สัตว์ หรือจุลินทรีย์ตามมาตรฐานเกษตรปลอดภัย
- PLO3 บูรณาการความรู้เชิงวิชาการด้านเทคโนโลยีการผลิตพืช สัตว์ หรือจุลินทรีย์ กับภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชน
- PLO4 แสดงออกซึ่งแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการและสามารถประกอบอาชีพด้านการเกษตรสมัยใหม่ได้
- PLO5 สื่อสารและนำเสนอด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องและตรงความหมาย
- PLO6 เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจโดยการวิเคราะห์อย่างมีเหตุผลและแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง
- PLO7 แสดงออกถึงการมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ ปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคมและมีจิตสาธารณะ
  - PLO7.1 แสดงออกถึงคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ
  - PLO7.2 แสดงออกถึงการปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคมและมีจิตสาธารณะ

## โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	131-134 หน่วยกิต
<b>1. หมวดรายวิชาศึกษาทั่วไป</b>	<b>30 หน่วยกิต</b>
<b>สาระที่ 1 ศาสตร์พระราชาและประโยชน์เพื่อนมนุษย์</b>	<b>4 หน่วยกิต</b>
001-102 ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน The King's Philosophy and Sustainable Development	2((2)-0-4)
935-001 ประโยชน์เพื่อนมนุษย์ Benefit of Mankinds	1((1)-0-2)
935-002 ปลอดภัย Life Safety	1((1)-0-2)
<b>สาระที่ 2 ความเป็นพลเมืองและชีวิตที่สันติ</b>	<b>5 หน่วยกิต</b>
935-003 ทักษะชีวิตสำหรับความเป็นพลเมืองในศตวรรษที่ 21 Life Skills for Citizens of the 21 <sup>st</sup> Century	2((2)-0-4)
935-029 ชีวิตที่ดี Happy and Peaceful Life	3((3)-0-6)
<b>สาระที่ 3 การเป็นผู้ประกอบการ</b>	<b>1 หน่วยกิต</b>
001-103 ไอเดียสู่ความเป็นผู้ประกอบการ Idea to Entrepreneurship	1((1)-0-2)
<b>สาระที่ 4 การอยู่อย่างรู้เท่าทันและการรู้ดิจิทัล</b>	<b>4 หน่วยกิต</b>
935-004 วิทยาการสมัยใหม่และโลก Modern Science and the World	2((2)-0-4)
935-005 เทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology	2((2)-0-4)
<b>สาระที่ 5 การคิดเชิงระบบ การคิดเชิงตรรกะและตัวเลข</b>	<b>4 หน่วยกิต</b>
935-006 คิดเป็น คิดสนุก Intelligent Thinking	2((2)-0-4)
935-007 สนุกคิด Smart Thinking	2((2)-0-4)
<b>สาระที่ 6 ภาษาและการสื่อสาร</b>	<b>8 หน่วยกิต</b>
935-008 การสนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน Everyday English Conversations	2((2)-0-4)
935-009 การอ่านเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน Everyday English Reading and Writing	2((2)-0-4)
935-010 การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษที่มีประสิทธิภาพ Effective English Communication	2((2)-0-4)
935-011 ภาษาไทยและการสื่อสาร Thai and Communication	2((2)-0-4)

<b>สาระที่ 7 สุขพลียศาสตร์และกีฬา</b>	<b>2 หน่วยกิต</b>
โดยเลือกเรียนจากรายวิชาดังต่อไปนี้	
935-012 ชีวิตที่งดงาม	1((1)-0-2)
Aesthetic Life	
935-013 กีฬาเพื่อสุขภาพ	1((1)-0-2)
Sports for Health	
935-014 การฝึกด้วยเครื่องน้ำหนักเพื่อสุขภาพ	1((1)-0-2)
Weight Training for Health	
935-015 เดินวิ่งเพื่อสุขภาพ	1((1)-0-2)
Walking and Jogging for Health	
935-016 ศิลปะแห่งชีวิต	1((1)-0-2)
Art of Life	
935-017 เกมและกิจกรรมนันทนาการ	1((1)-0-2)
Game and Recreation Activities	
935-111 พลศึกษาและนันทนาการ	1((1)-0-2)
Physical Education and Recreation	
935-112 ทักษะการว่ายน้ำ	1((1)-0-2)
Swimming Skills	
935-113 ลีลาศ	1((1)-0-2)
Social Dance	
935-114 ศิลปะการป้องกันตัว	1((1)-0-2)
Martial Arts	
935-115 กอล์ฟ	1((1)-0-2)
Golf	
935-116 เทนนิส	1((1)-0-2)
Tennis	
935-117 แบดมินตัน	1((1)-0-2)
Badminton	
935-118 แอโรบิกแดนซ์	1((1)-0-2)
Aerobic Dance	
935-119 การอยู่ค่ายพักแรม	1((1)-0-2)
Camping	
935-213 เซปักตะกร้อ	1((1)-0-2)
Sapak Takraw	
935-214 เทเบิลเทนนิส	1((1)-0-2)
Table tennis	
935-215 วอลเลย์บอล	1((1)-0-2)
Volleyball	

935-216	ฟุตบอล Football	1((1)-0-2)
935-217	บาสเกตบอล Basketball	1((1)-0-2)
935-218	เปตอง Petonque	1((1)-0-2)
935-219	กรีฑา Track and Field	1((1)-0-2)
935-311	โยคะ Yoga	1((1)-0-2)
<b>วิชาเลือก 2 หน่วยกิต</b> ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาดังต่อไปนี้		
935-018	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Science in Daily Life	2((2)-0-4)
935-019	เคมีรอบตัวเรา Chemistry around Us	2((2)-0-4)
935-020	ภาษาอังกฤษวิชาการ Academic English	2((2)-0-4)
935-021	การฟังและพูดภาษาจีน Chinese Listening and Speaking Skills	2((2)-0-4)
935-022	การเขียนภาษาจีน Chinese Writing Skills	2((2)-0-4)
935-023	การพูดและการพัฒนานบุคลิกภาพ Speaking Techniques and Personality Development	2((2)-0-4)
935-024	การเล่าเรื่องโดยใช้ภาษาอังกฤษ English Story Telling	2((2)-0-4)
935-025	ภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงาน English for Job Applications	2((2)-0-4)
935-026	ภาษาอังกฤษในที่ทำงาน English in the Workplace	2((2)-0-4)
935-027	กฎหมายในชีวิตประจำวัน Law in Daily Life	2((2)-0-4)
935-028	เอเชียศึกษา Asian Studies	2((2)-0-4)

2. หมวดวิชาเฉพาะ	95-98 หน่วยกิต
<b>2.1 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์พื้นฐาน</b>	<b>21 หน่วยกิต</b>
921-019 ฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ Life Science Physics	3(2-3-4)
932-001 ชีววิทยาและพันธุศาสตร์ Biology and Genetics	4((3)-3-6)
932-003 จุลชีววิทยา Microbiology	3((3)-0-6)
932-004 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา Microbiology Laboratory	1(0-3-0)
934-011 หลักคณิตศาสตร์ Principles of Mathematics	3((3)-0-6)
937-018 ชีวเคมีพื้นฐาน Basic Biochemistry	3(2-3-4)
937-027 หลักเคมีและเคมีอินทรีย์ Principles of Chemistry and Organic Chemistry	3(3-0-6)
937-028 ปฏิบัติการหลักเคมีและเคมีอินทรีย์ Principles of Chemistry and Organic Chemistry Laboratory	1(0-3-0)
<b>2.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานเกษตร</b>	<b>33 หน่วยกิต</b>
932-100 ปฏิบัติงานฟาร์ม Farm Practical Training	1(0-3-0)
932-101 ทักษะช่างเกษตร Farm Shop Skills	1(0-3-0)
932-201 การดูแลพืชและสัตว์เบื้องต้น Plant and Animal Sanitation	3((2)-3-4)
932-202 เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร Information Technology in Agriculture	3((2)-3-4)
932-203 ดินและปุ๋ย Soil and Fertilizer	3((2)-3-4)
932-204 หลักและวิธีการส่งเสริมการเกษตร Principles and Methods of Agricultural Extension	2((2)-0-4)
932-205 ชีววิทยาของเซลล์ Cell Biology	3((3)-0-6)
932-206 จุลินทรีย์เพื่อการเกษตร Microbiology for Agriculture	3((2)-3-4)
932-301 การแปรรูปและเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร Agricultural Product Processing and Value added	3((2)-3-4)

932-302	มาตรฐานสินค้าเกษตร Standard of Agricultural Products	2((2)-0-4)
932-303	การพัฒนาผู้ประกอบการและการตลาดเกษตร Entrepreneur Development and Agricultural Marketing	3((3)-0-6)
932-304	สถิติและวิธีวิจัยทางการเกษตร Statistics and Agricultural Research Methodology	3((2)-3-4)
932-400	นวัตกรรมการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร Innovation for Agricultural Productivity	3((2)-3-4)

### 2.3 กลุ่มวิชาชีพบังคับ

32-35 หน่วยกิต

#### วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช

32 หน่วยกิต

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

และนักศึกษาสามารถเลือกลงทะเบียนเรียนจาก 2 แผนการศึกษา ดังนี้

#### **แผนโครงการนักศึกษา**

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

หรือ

**แผนสหกิจศึกษา**

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

**วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์**

**35 หน่วยกิต**

932-305	สัมมนา Seminar	1(0-2-1)
932-330	หลักโภชนศาสตร์และการให้อาหารสัตว์ Principles of Animal Nutrition and Feeding	3((2)-3-4)
932-331	สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์ Animal Physiology and Anatomy	3((2)-3-4)
932-332	สุขศาสตร์สัตว์ Animal Hygiene	3((3)-0-6)
932-333	เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ปีก Poultry Production Technology	3((2)-3-4)
932-334	เทคโนโลยีการผลิตโคเนื้อและโคนม Beef and Dairy Production Technology	3((2)-3-4)
932-335	พันธุศาสตร์สัตว์และการปรับปรุงพันธุ์ Animal Genetics and Improvement	3((3)-0-6)
932-336	เทคโนโลยีการผลิตสุกร Swine Production Technology	3((2)-3-4)
932-337	เทคโนโลยีการผลิตอาหารสัตว์ Animal Feed Production Technology	3((2)-3-4)
932-338	เทคโนโลยีเนื้อสัตว์ Meat Science Technology	3((3)-0-6)

และนักศึกษาสามารถเลือกลงทะเบียนเรียนจาก 2 แผนการศึกษา ดังนี้

**แผนโครงการนักศึกษา**

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

932-401	โครงการนนักศึกษา 1 Student Project I	1(0-3-0)
932-402	โครงการนนักศึกษา 2 Student Project II	6(0-18-0)
หรือ		
<b>แผนสหกิจศึกษา</b>		
932-200	ฝึกงาน 1 Practical Training I	ไม่น้อยกว่า 100 ชั่วโมง
932-300	ฝึกงาน 2 Practical Training II	ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง
932-403	สหกิจศึกษา 1 Co-operative Education I	1((1)-0-2)
932-404	สหกิจศึกษา 2 Co-operative Education II	6(0-40-0)
<b>วิชาเอกเทคโนโลยีจุลินทรีย์</b>		<b>32 หน่วยกิต</b>
932-250	ชีววิทยาแบคทีเรียและแอคติโนมัยซีต Biology of Bacteria and Actinomycetes	3((2)-3-4)
932-251	ชีววิทยาของราและยีสต์ Biology of Yeast and Fungi	3((2)-3-4)
932-305	สัมมนา Seminar	1(0-2-1)
932-350	ไวรัสและปรสิตวิทยา Virology and Parasitology	3((2)-3-4)
932-351	จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม Industrial Microbiology	3((2)-3-4)
932-352	เทคนิคการวิเคราะห์อาหารทางจุลชีววิทยา Analytical Techniques in Food Microbiology	3((2)-3-4)
932-353	พันธุวิศวกรรมเบื้องต้น Basic Genetic Engineering	3((2)-3-4)
932-354	เทคโนโลยีแบคทีเรียและชีวภัณฑ์เกษตร Bacterial Technology and Biopesticide	3((2)-3-4)
932-355	เทคโนโลยีรา ยีสต์และชีวภัณฑ์เกษตร Fungi and Yeast Technology and Biopesticide	3((2)-3-4)
และนศึกษาสามารถเลือกลงทะเบียนเรียนจาก 2 แผนการศึกษา ดังนี้		
<b>แผนโครงการนศึกษา</b>		
932-200	ฝึกงาน 1 Practical Training I	ไม่น้อยกว่า 100 ชั่วโมง

932-300	ฝึกงาน 2 Practical Training II	ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง
932-401	โครงการงานนักศึกษา 1 Student Project I	1(0-3-0)
932-402	โครงการงานนักศึกษา 2 Student Project II	6(0-18-0)
หรือ		
<b>แผนสหกิจศึกษา</b>		
932-200	ฝึกงาน 1 Practical Training I	ไม่น้อยกว่า 100 ชั่วโมง
932-300	ฝึกงาน 2 Practical Training II	ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง
932-403	สหกิจศึกษา 1 Co-operative Education I	1((1)-0-2)
932-404	สหกิจศึกษา 2 Co-operative Education II	6(0-40-0)
<b>2.4 กลุ่มวิชาชีพเลือก</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>
<b><u>วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช</u></b>		<b>9 หน่วยกิต</b>
นักศึกษาสามารถเลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้		
932-320	เทคโนโลยีการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน Soilless Culture Technology	3((2)-3-4)
932-321	การผลิตพืชเศรษฐกิจ Economic Plant Production	3((3)-0-6)
932-322	การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ Ornamental Plant Production	3((2)-3-4)
932-323	นิเวศวิทยาของแมลง Insect Ecology	3((3)-0-6)
932-324	เกษตรธรรมชาติ Natural Farming	3((2)-3-4)
932-325	เกษตรกรรมยั่งยืน Sustainable Agriculture	3((3)-0-6)
932-420	การจัดการของเสียทางการเกษตร Waste Management in Agriculture	3((3)-0-6)
932-421	การถ่ายยีนในพืช Plant Gene Transfer	3((2)-3-4)
932-422	การจัดการธาตุอาหารพืช Plant Nutrient Management	3((3)-0-6)

932-423	การขยายพันธุ์พืช Plant Propagation	3((2)-3-4)
932-424	การผลิตพืชโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ Modern Technology in Plant Production	3((2)-3-4)
932-425	การเกษตรแบบแม่นยำ Precision Agriculture	3((2)-3-4)
932-426	กีฏวิทยาทางการเกษตร Agricultural Entomology	3((2)-3-4)
932-427	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิตพืช Special Topics in Plant Production Technology	1-3((x)-y-z)
<b>วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>
นักศึกษาสามารถเลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้		
932-340	มาตรฐานฟาร์มและผลิตภัณฑ์สัตว์ปลอดภัย Standard Farms and Safety of Animal Products	3((3)-0-6)
932-341	โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง Ruminant Nutrition	3((2)-3-4)
932-342	เทคโนโลยีการสืบพันธุ์สัตว์ Animal Reproductive Technology	3((2)-3-4)
932-343	เทคโนโลยีการฆ่าสัตว์ Slaughtering Technology	3((3)-0-6)
932-344	พันธุวิศวกรรมสัตว์ Animal Genetic Engineering	3((2)-3-4)
932-345	เทคโนโลยีชีวภาพการผลิตสัตว์ Animal Production Biotechnology	3((3)-0-6)
932-346	การจัดการอุตสาหกรรมการผลิตสัตว์ Animal Industrial Management	3((3)-0-6)
932-347	เทคโนโลยีการผลิตแพะ Goat Production Technology	3((2)-3-4)
932-348	เทคโนโลยีการจัดการของเสียจากการเลี้ยงสัตว์ Animal Waste Management Technology	3((3)-0-6)
932-440	การเลี้ยงผึ้ง Apiculture	3((3)-0-6)
932-441	การดูแลสัตว์เลี้ยงในบ้าน Pets Care	3((2)-3-4)
932-442	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ Special Topics in Animal Production Technology	1-3((x)-y-z)

932-443	ชุดวิชาการผลิตโคเนื้อครบวงจร Module: Comprehensive Production of Beef Cattle	6((4)-6-8)
<b>วิชาเอกเทคโนโลยีจุลินทรีย์</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>
นักศึกษาสามารถเลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้		
932-360	วิทยาศาสตร์ของเห็ด Mushroom Science	3((2)-3-4)
932-361	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพืชและจุลินทรีย์ Plant-Microbes Interaction	3((2)-3-4)
932-362	เครื่องมือวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยาอุตสาหกรรม Analytical Instruments in Industrial Microbiology	3((3)-0-6)
932-363	จุลชีววิทยาทางสิ่งแวดล้อม Environmental Microbiology	3((3)-0-6)
932-364	การติดเชื้อจุลินทรีย์ และภูมิคุ้มกัน Microbial Infection and Immunity	3((2)-3-4)
932-365	การควบคุมโรคพืชโดยชีววิธี Biological Control of Plant Disease	3((2)-3-4)
932-366	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีจุลินทรีย์ Special Topics in Microbial Technology	1-3((x)-y-z)

---

### 3. หมวดวิชาเลือกเสรี

**6 หน่วยกิต**

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ที่สนใจ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หรือมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยความเห็นชอบของหลักสูตร/ภาควิชา

## แผนการศึกษาตลอดหลักสูตร

### 1) วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช

#### ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
001-102	ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน	2((2)-0-4)
932-001	ชีววิทยาและพันธุศาสตร์	4((3)-3-6)
932-100	ปฏิบัติงานฟาร์ม	1(0-3-0)
935-001	ประโยชน์เพื่อนมนุษย์	1((1)-0-2)
935-004	วิทยาการสมัยใหม่และโลก	2((2)-0-4)
935-005	เทคโนโลยีสารสนเทศ	2((2)-0-4)
935-008	การสนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	2((2)-0-4)
935-011	ภาษาไทยและการสื่อสาร	2((2)-0-4)
	<b>รวม</b>	<b>16((14)-6-28)</b>

#### ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

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

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

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

ภาคการศึกษาที่ 2

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

ภาคฤดูร้อน

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

### ปีที่ 3

#### ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

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

#### ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

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

#### ภาคฤดูร้อน

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

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

## ปีที่ 4

### แผนโครงงานนักศึกษา

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

ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
932-402	โครงงานนักศึกษา 2	6(0-18-0)
932-xxx	วิชาชีพเลือก	3(x-y-z)
	<b>รวม</b>	<b>9(x-y-z)</b>

### แผนสหกิจศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
932-400	นวัตกรรมการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร	3((2)-3-4)
932-403	สหกิจศึกษา 1	1((1)-0-2)
932-410	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวพืช	3((2)-3-4)
932-411	การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากพืชเพื่อชุมชนและการตลาด	3((2)-3-4)
932-xxx	วิชาชีพเลือก	3((x)-y-z)
	<b>รวม</b>	<b>13((x)-y-z)</b>

ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
932-404	สหกิจศึกษา 2	6(0-40-0)
	<b>รวม</b>	<b>6(0-40-0)</b>

2) วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
001-102	ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน	2((2)-0-4)
932-001	ชีววิทยาและพันธุศาสตร์	4(3)-3-6)
932-100	ปฏิบัติงานฟาร์ม	1(0-3-0)
935-001	ประโยชน์เพื่อนมนุษย์	1((1)-0-2)
935-004	วิทยาการสมัยใหม่และโลก	2((2)-0-4)
935-005	เทคโนโลยีสารสนเทศ	2((2)-0-4)
935-008	การสนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	2((2)-0-4)
935-011	ภาษาไทยและการสื่อสาร	2((2)-0-4)
	<b>รวม</b>	<b>16((14)-6-28)</b>

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

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

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

ภาคการศึกษาที่ 2

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

ภาคฤดูร้อน

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

### ปีที่ 3

#### ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

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

#### ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

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

#### ภาคฤดูร้อน

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

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

## ปีที่ 4

### แผนโครงงานนักศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
932-305	สัมมนา	1(0-2-1)
932-400	นวัตกรรมการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร	3((2)-3-4)
932-401	โครงงานนักศึกษา 1	1(0-3-0)
932-xxx	วิชาชีพเลือก	3((x)-y-z)
932-xxx	วิชาชีพเลือก	3((x)-y-z)
	<b>รวม</b>	<b>11((x)-y-z)</b>

ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
932-402	โครงงานนักศึกษา 2	6(0-18-0)
	<b>รวม</b>	<b>6(0-18-0)</b>

### แผนสหกิจศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
932-305	สัมมนา	1(0-2-1)
932-400	นวัตกรรมการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร	3((2)-3-4)
932-403	สหกิจศึกษา 1	1(1-0-2)
932-xxx	วิชาชีพเลือก	3((x)-y-z)
932-xxx	วิชาชีพเลือก	3((x)-y-z)
	<b>รวม</b>	<b>11((x)-y-z)</b>

ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
932-404	สหกิจศึกษา 2	6(0-40-0)
	<b>รวม</b>	<b>6(0-40-0)</b>

### 3) วิชาเอกเทคโนโลยีจลนทรีย์

#### ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
001-102	ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน	2((2)-0-4)
932-001	ชีววิทยาและพันธุศาสตร์	4((3)-3-6)
932-100	ปฏิบัติงานฟาร์ม	1(0-3-0)
935-001	ประโยชน์เพื่อนมนุษย์	1((1)-0-2)
935-004	วิทยาการสมัยใหม่และโลก	2((2)-0-4)
935-005	เทคโนโลยีสารสนเทศ	2((2)-0-4)
935-008	การสนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	2((2)-0-4)
935-011	ภาษาไทยและการสื่อสาร	2((2)-0-4)
	<b>รวม</b>	<b>16((14)-6-28)</b>

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

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

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

ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

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

ภาคฤดูร้อน

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

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

### ปีที่ 3

#### ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

932-301	การแปรรูปและเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร	3((2)-3-4)
932-302	มาตรฐานสินค้าเกษตร	2((2)-0-4)
932-350	ไวรัสและปรสิตวิทยา	3((2)-3-4)
932-351	จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม	3((2)-3-4)
932-352	เทคนิคการวิเคราะห์อาหารทางจุลชีววิทยา	3((2)-3-4)
932-353	พันธุวิศวกรรมเบื้องต้น	3((2)-3-4)
932-xxx	วิชาชีพเลือก	3((x)-y-z)
	<b>รวม</b>	<b>20((x)-y-z)</b>

#### ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

932-303	การพัฒนาผู้ประกอบการและการตลาดเกษตร	3((3)-0-6)
932-304	สถิติและวิธีวิจัยทางการเกษตร	3((2)-3-4)
932-305	สัมมนา	1(0-2-1)
932-354	เทคโนโลยีแบคทีเรียและชีวภัณฑ์เกษตร	3((2)-3-4)
932-355	เทคโนโลยีรา ยีสต์และชีวภัณฑ์เกษตร	3((2)-3-4)
932-xxx	วิชาชีพเลือก	3((x)-y-z)
932-xxx	วิชาชีพเลือก	3((x)-y-z)
xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-y-z)
	<b>รวม</b>	<b>22((x)-y-z)</b>

#### ภาคฤดูร้อน

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

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

## ปีที่ 4

### แผนโครงการนักศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
932-400	นวัตกรรมการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร	3((2)-3-4)
932-401	โครงการนักศึกษา 1	1(0-3-0)
	<b>รวม</b>	<b>4((2)-6-4)</b>

ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
932-402	โครงการนักศึกษา 2	6(0-18-0)
	<b>รวม</b>	<b>6(0-18-0)</b>

### แผนสหกิจศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
932-400	นวัตกรรมการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร	3((2)-3-4)
932-403	สหกิจศึกษา 1	1((1)-0-2)
	<b>รวม</b>	<b>4((3)-3-6)</b>

ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
932-404	สหกิจศึกษา 2	6(0-40-0)
	<b>รวม</b>	<b>6(0-40-0)</b>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กลยุทธ์/วิธีการสอน และกลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล
<p>PLO1 อธิบายหลักการและองค์ความรู้ด้าน ทฤษฎี ทางด้าน วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยีการเกษตรได้อย่างถูกต้อง</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) การให้ภาพรวมของความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน การสรุปย่อความรู้ใหม่หลังบทเรียนพร้อมเชื่อมโยงโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม การเชื่อมโยงความรู้จากวิชาหนึ่ง ไปสู่อีกวิชาหนึ่งในระดับที่สูงขึ้น</li> <li>2) ใช้การสอนหลากหลายรูปแบบตามลักษณะของเนื้อหาสาระ ได้แก่ การบรรยาย การทบทวน การฝึกปฏิบัติ การ และเทคนิคการสอนอื่น ๆ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เช่น การเรียนแบบร่วมมือ การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน การเรียนโดยการค้นคว้าด้วยตนเอง และเน้นการเรียนการสอนที่เป็น Active Learning</li> <li>3) จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง จาก การฝึกงานในภาคเอกชนและการทัศนศึกษา จัดบรรยายพิเศษ โดยวิทยากรจากภาคการเกษตร ราษฎรชาวนบ้านและนักวิชาการนอกสถาบันที่มีความเชี่ยวชาญ หรือมีประสบการณ์ตรง</li> <li>4) จัดให้มีรายวิชาโครงการ/การฝึกปฏิบัติ/การฝึกสหกิจศึกษาในสถานประกอบการ</li> <li>5) การถาม-ตอบ ปัญหาวิชาการในห้องเรียน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) การประเมินร่วมกันของหลักสูตร และสถานประกอบการในการไปปฏิบัติงานจริงของนักศึกษา</li> <li>2) การประเมินตามข้อกำหนดของรายวิชาที่ระบุไว้ใน มคอ. 3</li> <li>3) การได้ตอบ และการตอบคำถามในชั้นเรียน</li> <li>4) แบบทดสอบ/แบบประเมิน</li> </ol>
<p>PLO2 ประยุกต์ใช้ความรู้ และสามารถใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางด้านพืช สัตว์ หรือจุลินทรีย์ ตามมาตรฐานเกษตรปลอดภัย</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) เน้นการเรียนการสอนรูปแบบ Module และ WIL มีการบูรณาการความรู้จากชั้นเรียนกับประสบการณ์การทำงานด้วยการสลับกับการเรียนแบบต่อเนื่อง</li> <li>2) เน้นการเรียนการสอนที่เป็น Active Learning โดยการเน้นปัญหาที่ต้องประยุกต์ใช้ความรู้จากการเรียน</li> <li>3) เน้นการเรียนการสอนให้เกิดแนวความคิดการใช้นวัตกรรมด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตร</li> <li>4) จัดบรรยายพิเศษ โดยวิทยากรภายนอกที่มีความเชี่ยวชาญ หรือมีประสบการณ์ตรงจากการทำงานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเกษตร</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) การประเมินร่วมกันของหลักสูตร และสถานประกอบการในการไปปฏิบัติงานจริงของนักศึกษา</li> <li>2) การประเมินตามข้อกำหนดของรายวิชาที่ระบุไว้ใน มคอ. 3</li> <li>3) การได้ตอบ และการตอบคำถามในชั้นเรียน</li> <li>4) แบบทดสอบ/แบบประเมิน</li> </ol>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล
	5) จัดบรรยายพิเศษด้านมาตรฐานสินค้าเกษตรปลอดภัย 6) จัดให้มีรายวิชาโครงการ/การฝึกปฏิบัติ/การฝึกสหกิจศึกษาในสถานประกอบการ	
PLO3 บูรณาการความรู้เชิงวิชาการด้านเทคโนโลยีการผลิตพืช สัตว์หรือจุลินทรีย์ กับภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชน	1) จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงจากการฝึกงานในภาคเอกชนและการทัศนศึกษาจัดบรรยายพิเศษ โดยวิทยากรจากภาคการเกษตรปราชญ์ชาวบ้านและนักวิชาการนอกสถาบันที่มีความเชี่ยวชาญ หรือมีประสบการณ์ตรง 2) จัดให้มีการออกแบบบริการด้านวิชาการที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาแก่ชุมชน 3) การถาม-ตอบ ปัญหาวิชาการในห้องเรียนและกลุ่มชุมชน 4) จัดให้มีรายวิชาโครงการ/การฝึกปฏิบัติ/การฝึกสหกิจศึกษาในสถานประกอบการของชุมชน	1) การประเมินร่วมกันของหลักสูตรและสถานประกอบการในการไปปฏิบัติงานจริงของนักศึกษา 2) การประเมินตามข้อกำหนดของรายวิชาที่ระบุไว้ใน มคอ. 3 3) การได้ตอบ และการตอบคำถามในชั้นเรียน 4) แบบทดสอบ/แบบประเมิน 5) เกิดวิธีการหรือกระบวนการที่สามารถตอบสนองความต้องการของชุมชน
PLO4 แสดงออกซึ่งแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการและสามารถประกอบอาชีพด้านการเกษตรสมัยใหม่ได้	1) เน้นการเรียนการสอนรูปแบบ WIL บูรณาการความรู้จากชั้นเรียนกับประสบการณ์การทำงานด้วยการสลับกับการเรียนแบบต่อเนื่อง 2) เน้นการเรียนการสอนที่เป็น Active Learning โดยการเน้นปัญหาที่ต้องประยุกต์ใช้ความรู้จากการเรียน 3) จัดการเรียนการสอนด้านผู้ประกอบการ การบริหารจัดการ และการตลาด 4) การเรียนด้วยการแสวงหาความรู้ของตัวผู้เรียนเอง 5) จัดบรรยายพิเศษโดยวิทยากรภายนอกที่มีความเชี่ยวชาญ หรือมีประสบการณ์ตรงจากการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร	1) การประเมินร่วมกันของหลักสูตรและสถานประกอบการในการไปปฏิบัติงานจริงของนักศึกษา 2) การประเมินตามข้อกำหนดของรายวิชาที่ระบุไว้ใน มคอ. 3 3) การได้ตอบ และการตอบคำถามในชั้นเรียน 4) การจัดกิจกรรมสถานการณ์จำลอง กระบวนการของการสร้างผู้ประกอบการใหม่โดยใช้โมเดลผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการเรียนการสอน 5) แบบทดสอบ/แบบประเมิน
PLO5 สื่อสารและนำเสนอด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องและตรงความหมาย	1) เน้นการเรียนให้นักศึกษานำเสนองานที่ได้รับมอบหมายหน้าชั้นเรียนโดยใช้สื่อ 2) ให้นักศึกษาสร้าง โมเดลเป็นสื่อในการนำเสนองาน 3) เน้นให้นักศึกษาอ่านวารสารและนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ	1) การประเมินร่วมกันของหลักสูตรและสถานประกอบการในการไปปฏิบัติงานจริงของนักศึกษา 2) การประเมินตามข้อกำหนดของรายวิชาที่ระบุไว้ใน มคอ. 3 3) การได้ตอบ และการตอบคำถามในชั้นเรียน 4) แบบทดสอบ/แบบประเมิน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล
<p>PLO6 เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจ โดยการวิเคราะห์ห้อย่างมีเหตุผล และแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง</p>	<p>1) เน้นให้นักศึกษาใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล ประกอบการนำเสนองานที่ได้รับมอบหมายในชั้นเรียน</p> <p>2) เน้นการเรียนการสอนที่เป็น Active Learning โดยยกตัวอย่างสถานการณ์ให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์ แก้ไขปัญหาอย่างมีเหตุผล</p> <p>3) การเรียนด้วยการแสวงหาความรู้ของผู้เรียนเอง</p>	<p>1) การประเมินร่วมกันของหลักสูตรและสถานประกอบการในการไปปฏิบัติงานจริงของนักศึกษา</p> <p>2) การประเมินตามข้อกำหนดของรายวิชาที่ระบุไว้ใน มคอ. 3</p> <p>3) การได้ตอบ และการตอบคำถามในชั้นเรียน</p> <p>4) แบบทดสอบ/แบบประเมิน</p>
<p>PLO7 แสดงออกถึงการมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ ปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคม และมีจิตสาธารณะ</p> <p>PLO7.1 แสดงออกถึงคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ</p> <p>PLO7.2 แสดงออกถึงการปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคมและมีจิตสาธารณะ</p>	<p>1) จัดกิจกรรมในรายวิชาการเสริมหลักสูตร ที่เน้นการมีจิตสำนึกสาธารณะ คุณธรรม จริยธรรมทางการบริหาร และความรับผิดชอบต่อสังคม</p> <p>2) สอดแทรกสาระ คุณธรรม จริยธรรมทางการบริหาร และความรับผิดชอบต่อสังคมในการเรียนการสอน และการทำกิจกรรมของนักศึกษา</p>	<p>1) ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>2) ความมีวินัยและความพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร</p> <p>3) การรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>4) สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกตามปกติของนักศึกษา</p>



<b>932-004</b>	<b>ปฏิบัติการจุลชีววิทยา</b> <b>Microbiology Laboratory</b> แนะนำการใช้ห้องปฏิบัติการชีววิทยา การใช้กล้องจุลทรรศน์ การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อและการฆ่าเชื้อ เทคนิคทางจุลชีววิทยา การย้อมสีแบคทีเรีย ศึกษาการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ การศึกษาเชื้อรา ยีสต์ สาหร่าย การทำลาย และการยับยั้งการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ การตรวจนับจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อม ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหา Introduction to the use of microbiological laboratory; the use of microscope; media preparation and sterilization; microbiological technique; bacteria staining; studying microbial growth; study of fungi yeast and algae; destruction and inhibition of microbial growth; enumeration of microorganism in environment; laboratory experiments related to the lecture topics	<b>1(0-3-0)</b>
<b>932-100</b>	<b>ปฏิบัติงานฟาร์ม</b> <b>Farm Practical Training</b> การปฏิบัติดูแลการผลิตในห้องปฏิบัติการและในฟาร์มทางด้านพื้นฐานการผลิตพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน Practical training in laboratory and farm for basic production of plants, animals and microorganisms; work integrated learning	<b>1(0-3-0)</b>
<b>932-101</b>	<b>ทักษะช่างเกษตร</b> <b>Farm Shop Skills</b> การบำรุงรักษา เครื่องยนต์ขนาดเล็ก ระบบน้ำ ระบบไฟในฟาร์ม สร้างระบบโรงเรือนขนาดเล็ก การใช้เครื่องจักรกลและเครื่องมือทางการเกษตรอย่างถูกวิธี การใช้อุปกรณ์เครื่องมือในฟาร์ม การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน Maintenance farm machines, water system, electricity system, housing; proper handling of agricultural machine and equipment; work integrated learning	<b>1(0-3-0)</b>
<b>932-201</b>	<b>การดูแลพืชและสัตว์เบื้องต้น</b> <b>Plant and Animal Sanitation</b> การป้องกันและกำจัดแมลง วัชพืช และสัตว์ศัตรูพืชเบื้องต้น การผลิตสัตว์เศรษฐกิจเบื้องต้น การสุขาภิบาลสัตว์ สัตว์และแมลงพาหะนำโรค พืชจากสารเคมีทางการเกษตร การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน Preliminary protection and control insect, weed and animal pests; basic economic animal production; animal sanitation; animal and insect vectors; toxic of agricultural chemicals; work integrated learning	<b>3((2)-3-4)</b>
<b>932-202</b>	<b>เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร</b> <b>Information Technology in Agriculture</b> หลักการเบื้องต้นการเขียนโปรแกรม เทคโนโลยีอัตโนมัติ เทคโนโลยีเซนเซอร์ เทคโนโลยีไร้สาย การสื่อสารระหว่างอุปกรณ์ คำสั่งควบคุม การวิเคราะห์ข้อมูล การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเกษตร การศึกษารายกรณี การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน	<b>3((2)-3-4)</b>





- 932-304 สถิติและวิธีวิจัยทางการเกษตร 3((2)-3-4)**  
**Statistics and Agricultural Research Methodology**  
 หลักการวางแผนการทดลอง แผนแบบสุ่มตลอด แผนแบบสุ่มบล็อกสมบูรณ์ แผนแบบลาตินสแควร์ แผนแบบซ้อนใน ข้อสมมติในการวิเคราะห์ความแปรปรวน การแปลงข้อมูล การทดลองแบบที่มีหลายตัวประกอบ แผนแบบสปลิตพลอต การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหา  
 Principles of experimental designs, completely randomized design, randomized complete block design, Latin square design, nested design, assumptions underlying the analysis of variance, transformation of data, multifactor experiments, split-plot design, analysis of covariance; laboratory experiments related to the lecture topics
- 932-400 นวัตกรรมเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร 3((2)-3-4)**  
**Innovation for Agricultural Productivity**  
 แนวคิดในการสร้างนวัตกรรม การคิดอย่างสร้างสรรค์ วิธีการไปสู่ นวัตกรรม นวัตกรรมทางด้านการผลิตพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร เกษตรอัจฉริยะ เกษตรแม่นยำ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน  
 Innovation concept, creativity, steps to innovation; innovation in plant, animal and microbial production; application of IT for agriculture, smart farming, precision agriculture; work integrated learning
- 934-011 หลักคณิตศาสตร์ 3((3)-0-6)**  
**Principles of Mathematics**  
 ฟังก์ชันและกราฟ ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์และการประยุกต์ ปริพันธ์และการประยุกต์ เมทริกซ์และระบบสมการเชิงเส้น  
 Functions and graphs; limit and continuity; differentiation of function and its applications; integration and its applications, matrix and system of linear equations
- 937-018 ชีวเคมีพื้นฐาน 3(2-3-4)**  
**Basic Biochemistry**  
 โครงสร้างและหน้าที่ทางชีวภาพของโมเลกุล ปฏิริยาที่เกี่ยวข้องกับเอนไซม์ กระบวนการ เมแทบอลิซึมที่สำคัญในสัตว์ พืช และจุลินทรีย์ รวมทั้งความสำคัญของวิตามิน เกลือแร่ และฮอร์โมน ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหา  
 Biomolecular structure and function; enzymatic reactions; metabolism of animal, plant and microorganism; roles of vitamins, minerals and hormone; laboratory experiments related to the lecture topics
- 937-027 หลักเคมีและเคมีอินทรีย์ 3(3-0-6)**  
**Principles of Chemistry and Organic Chemistry**  
 พันธะเคมี ปริมาณสัมพันธ์ สารละลาย จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี โครงสร้างและสมบัติทั่วไปของสารอินทรีย์ การจำแนกประเภท การเรียกชื่อ การเตรียมและปฏิกิริยาพื้นฐานของสารอินทรีย์





















- 932-347      **เทคโนโลยีการผลิตแพะ**      3((2)-3-4)
- Goat Production Technology**
- ระบบการผลิต พันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์ อาหารและการให้อาหาร อุปกรณ์และโรงเรือน การผลิตแพะเชิงอุตสาหกรรม โรคและการควบคุมโรค การผลิตเนื้อและนม
- Production system; breed and breeding; feed and feeding; equipment and housing; industrial goat production; disease and its control; meat and milk productions
- 932-348      **เทคโนโลยีการจัดการของเสียจากการเลี้ยงสัตว์**      3((3)-0-6)
- Animal Waste Management Technology**
- การจัดการและการใช้ประโยชน์จากของเสียและของเหลือใช้โดยวิธีทางเทคโนโลยีชีวภาพ การทำปุ๋ย การผลิตก๊าซชีวภาพ และการผลิตมูลชีวภาพ การนำของเสียจากสัตว์กลับมาผลิตอาหารสัตว์ วิธีการในการลดต้นทุน การแปรรูปของเสียจากสัตว์
- 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
- 932-440      **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
- 932-441      **การดูแลสัตว์เลี้ยงในบ้าน**      3((2)-3-4)
- Pets Care**
- ชนิดของสัตว์เลี้ยง ชีววิทยาและพฤติกรรมของสัตว์เลี้ยงแต่ละชนิด การควบคุมและการฝึกบังคับกับสัตว์ การเลี้ยงดูและการควบคุมป้องกันโรค สุขอนามัยของสัตว์และคน ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหา การศึกษาในฟาร์ม หรือนอกสถานที่
- Types of pets, biology and behavior of each pet, animal control and training, parenting and controlling diseases, animal and human hygiene; laboratory experiments related to the lecture topics; education on the farm or outside
- 932-442      **หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์**      1-3((x-y-z))
- Special Topics in Animal Production Technology**
- หัวข้อพิเศษที่ทันสมัยและน่าสนใจทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์
- Special and interesting recent topics in animal production technology



Morphology and characteristics of parasites, parasitic protozoans, helminthes, nematodes and arthropods (ectoparasites) , relationship between host and parasite, pathology, symptom, diagnosis and host defense, epidemic control and prevention, molecular structure, molecular mechanisms of virus entry, replication, regulation of viral gene expression, and viral assembly and release, viral disease, diagnostic and viral vector; laboratory experiments related to the lecture topics

**932-351 จุฬชีวีวิทยาทางอุตสาหกรรม 3((2)-3-4)**

**Industrial Microbiology**

ความสำคัญของจุลินทรีย์ในกระบวนการทางอุตสาหกรรม การคัดแยกและจำแนกจุลินทรีย์ การเก็บรักษา จุลินทรีย์ การปรับปรุงสายพันธุ์จุลินทรีย์ กระบวนการผลิตในระดับห้องปฏิบัติการและระดับอุตสาหกรรม การผลิตโปรตีน กรดอินทรีย์ เอทิลแอลกอฮอล์ อาหาร และผลิตภัณฑ์จากนม การรักษาสภาพของเอนไซม์และเซลล์ การใช้ประโยชน์จาก จุลินทรีย์ในการผลิตน้ำและบำบัดน้ำเสีย การศึกษางานนอกสถานที่ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน

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

**932-352 เทคนิคการวิเคราะห์อาหารทางจุลชีวีวิทยา 3((2)-3-4)**

**Analytical Techniques in Food Microbiology**

ความสำคัญของจุลินทรีย์ในอาหาร ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ในอาหารและการควบคุมจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดการเสื่อมเสียและอาหารเป็นพิษ ประโยชน์และการวิเคราะห์จุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมอาหาร มาตรฐานจุลินทรีย์ในอาหาร ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหา

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

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

**Basic Genetic Engineering**

ดีเอ็นเอพาหะสำหรับการโคลนยีนในสิ่งมีชีวิตกลุ่มโพรคาริโอตและยูคาริโอต การสกัดดีเอ็นเอ จากสิ่งมีชีวิตชนิดต่าง ๆ ให้บริสุทธิ์ การตัดแปลงดีเอ็นเอด้วยเอนไซม์ การนำดีเอ็นเอเข้าสู่เซลล์เจ้าบ้าน วิธีการโคลนยีนและการจำแนก เทคนิคปฏิกริยาลูกโซ่โพลีเมอเรส เทคนิคและเครื่องมือที่สำคัญทางชีวโมเลกุล การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการโคลนยีนในด้านการเกษตร สิ่งแวดล้อม การแพทย์ และอุตสาหกรรม ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหา

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



- 932-362 เครื่องมือวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยาอุตสาหกรรม 3((3)-0-6)**  
**Analytical Instruments in Industrial Microbiology**  
 หลักการและวิธีการในการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ด้านจุลชีววิทยาอุตสาหกรรม ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตอาหาร สารเคมี และโปรตีน รวมถึงผลิตภัณฑ์อื่นๆ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน  
 Principles and operational methods of analytical instruments in industrial microbiology; food, chemical and protein production including other products, Spectrophotometer, PCR, Centrifuge and Chromatography; work integrated learning
- 932-363 จุลชีววิทยาทางสิ่งแวดล้อม 3((3)-0-6)**  
**Environmental Microbiology**  
 การศึกษาไมโครไบโอมในสิ่งแวดล้อม การเพาะเลี้ยงและการควบคุม ความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์กับสิ่งแวดล้อม การใช้จุลินทรีย์ทางสิ่งแวดล้อมในมิติต่างๆ ในด้านการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม การบำบัดของเสีย การเปลี่ยนของเสียเป็นพลังงานและผลิตภัณฑ์ เทคนิคทางจุลชีววิทยาและปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ และการเพาะเลี้ยงในห้องปฏิบัติการ ทั้งแบคทีเรีย รา และสาหร่าย การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน  
 Study of microbiome in environment, cultivation and control; relationship of microbe and environment; microbe application for several environmental approaches; environmental quality monitoring, waste treatment, conversion of waste to energy and product; microbiological techniques and laboratory to determine and culture bacteria, fungi and algae; work integrated learning
- 932-364 การติดเชื้อจุลินทรีย์ และภูมิคุ้มกัน 3((2)-3-4)**  
**Microbial Infection and Immunity**  
 สมบัติทั่วไปของเชื้อแบคทีเรียก่อโรค กระบวนการตอบสนองของร่างกายเมื่อมีการติดเชื้อ การเก็บส่งตรวจ การเพาะเลี้ยง และวินิจฉัยเชื้อที่เป็นสาเหตุของโรคทางห้องปฏิบัติการ การติดต่อ การป้องกัน ควบคุม และการรักษาโรคที่เกิดจากแบคทีเรีย การตอบสนองของร่างกายต่อสิ่งแปลกปลอม สมบัติของแอนติเจน แอนติบอดี คอมพลีเมนต์ ปฏิกริยาระหว่างแอนติเจนกับแอนติบอดี เซลล์ที่เกี่ยวข้องกับการตอบสนองทางภูมิคุ้มกัน ประโยชน์และโทษที่เกิดจากการตอบสนองของภูมิคุ้มกัน การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน  
 General characteristics of pathogenic bacteria, immune response, specimen collection, cultivation methods, laboratory diagnosis; transmission of disease, treatment, prevention and control, Immune response to foreign antigen, antigen properties, antibody, complement, antigen-antibody reaction, cell in immune response, benefits and drawbacks of immune responses; work integrated learning
- 932-365 การควบคุมโรคพืชโดยชีววิธี 3((2)-3-4)**  
**Biological Control of Plant Disease**  
 ข้อดีและข้อจำกัดของการควบคุมโรคพืชโดยชีววิธี ไมโครไบโอมในพืช การแสวงหาและการคัดเลือกเชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ การเพิ่มประสิทธิภาพเชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ กลไกการเป็นปฏิปักษ์ต่อเชื้อสาเหตุ โรคพืช การแข่งขันกับจุลินทรีย์อื่น สารต่อต้านเชื้อสาเหตุโรคพืช เอนไซม์ย่อยผนังเซลล์ การเป็นเชื้อปรสิต การเพิ่มการเจริญเติบโตของพืช ความต้านทานแบบชักนำ การครอบครองส่วนของพืช การมีชีวิตรอด รูปแบบและวิธีการนำไปประยุกต์ใช้ การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน





**รายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตรระดับปริญญาตรี**  
**โครงการจัดตั้งคณะวิศวกรรมเกษตรและประมง วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี**

**หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร**

- ภาคปกติ                       ภาคสมทบ  
 หลักสูตรปกติ                       หลักสูตรนานาชาติ                       หลักสูตรภาษาอังกฤษ  
 หลักสูตรใหม่ พ.ศ.....  หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชีร ศรีสวัสดิ์, ปร.ด. (ชีววิทยา), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2548
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิกันดา รัตนพันธ์, ปร.ด. (กีฏวิทยา), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2551
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิตยา อัมรัตน์, วท.ด. (วิทยาศาสตร์ชีวภาพ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2554
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เจษฎา รัตนวุฒิ, Ph.D. (Animal Science), Ehime University, Japan, 2554
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บดี คำสีเขียว, Ph.D. (Animal Production), Universiti Putra Malaysia, Malaysia 2549
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จรัสลักษณ์ เพชรวัง, วท.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551
7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปฎิมา เพิ่มพูนพัฒนา, Ph.D. (Biology), Royal Holloway, University of London, United Kingdom, 2556
8. ดร. รพีวรรณ โสวรรณปรีชา, วท.ด. (จุลชีววิทยา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2561
9. อาจารย์ปิยรัตน์ นาควิโรจน์, วท.ม. (สัตววิทยา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540