

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2561)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ศูนย์รังสิต คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร 25400051100213
ชื่อภาษาไทย หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
ชื่อภาษาอังกฤษ Bachelor of Science Program in Agricultural Technology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีการเกษตร)
Bachelor of Science (Agricultural Technology)
ชื่อย่อ วท.บ. (เทคโนโลยีการเกษตร)
B.Sc. (Agricultural Technology)

3. วิชาเอก ประกอบด้วย 3 วิชาเอก ได้แก่

- เทคโนโลยีการผลิตพืช
- เทคโนโลยีการผลิตสัตว์
- การจัดการดินและอารักขาพืช

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 138 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรทางวิชาการ

5.3 ภาษาที่ใช้

หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทย

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติที่มีทักษะการสื่อสารภาษาไทยในระดับดี

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2561 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี การเกษตร พ.ศ.2556 กำหนดเปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561

ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการนโยบายวิชาการ ในมติเวียน

เมื่อวันที่ 13 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2561

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ ครั้งที่ 6/2561

เมื่อวันที่ 25 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2561

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติในปีการศึกษา 2563

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

สามารถประกอบอาชีพที่เกี่ยวกับการเกษตร เช่น อาจารย์ นักวิชาการเกษตร นักวิจัย นักส่งเสริมการเกษตร ทั้งในภาครัฐและเอกชน เช่น กรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร กรมปศุสัตว์ บริษัทเอกชนด้านการเกษตร หรือประกอบธุรกิจการเกษตร และสามารถศึกษาต่อในระดับปริญญาโท-เอก

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งทางวิชาการ และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์

ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิการศึกษา/สถาบัน/ปีการศึกษาที่จบ
วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช				
1	3 2102 xxxxx xx x	รองศาสตราจารย์	ดร.สมชาย ชคตระการ	- Ph.D. Agricultural Science Tokyo University of Agriculture, Japan 2537 - M.Sc. Agricultural Science Tokyo University of Agriculture, Japan 2534 - B.Sc. Agricultural Science Tokyo University of Agriculture, Japan 2532
2	3 7301 xxxxx xx x	รองศาสตราจารย์	ดร.วรภัทร ลัคนทินวงศ์	-ปร.ด. (พืชสวน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2560 -วท.ม.(เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2539 -วท.บ.(เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2536
3	3 4712 xxxxx xx x	อาจารย์	ดร.พรชัย หาระโคตร	- ปร.ด. (พืชสวน) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2557 - วท.ม. (พืชสวน) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2553

ลำดับ	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิการศึกษา/สถาบัน/ปีการศึกษาที่จบ
				- วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2549
วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์				
1	3 6399 xxxxx xx x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ดร.ดรุณี ศรีชนะ	- Ph.D. (Animal Science) University of Missouri, USA, 2549 -วท.ม.(เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2536 -วท.บ.(เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2531
2	3 4614 xxxxx xx x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ดร.นิภารัตน์ ศรีธเรศ	- Ph.D. (Animal Science), Tokyo University of Agriculture, Japan, 2545 - M.Sc. (Animal Science), Tokyo University of Agriculture, Japan, 2543 -วท.บ.(เทคโนโลยีการเกษตร) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2538
3	1 2199 xxxxx xx x	อาจารย์	ดร.พฤษัช ชุติมานุกูล	- Ph.D. (Bioresources science) Mie University, Japan, 2559 - M.Sc. (Bioresources science) Mie University, Japan, 2556 -วท.บ. (เทคโนโลยีการเกษตร) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2550
วิชาเอกการจัดการดินและอารักขาพืช				
1	3 3308 xxxxx xx x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ดร.พัชร์เพ็ญ ภูมิพันธ์	-ปร.ด (ปฐพีวิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2554 -วท.ม. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 -วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544
2	3 4007 xxxxx xx x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ดร.อรประภา เทพศิลป์วิสุทธิ์	- Ph.D. (Bioresources science) Mie University, Japan, 2555 - M.Sc. (Bioresources science) Mie University, Japan, 2552 -วท.บ. (เทคโนโลยีการเกษตร) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2548
3	5 1505	อาจารย์	ดร.วิลาวรรณ	-วท.ด (โรคพืช)

ลำดับ	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิการศึกษา/สถาบัน/ปีการศึกษาที่จบ
	xxxxx xx x		เชื้อบุญ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2557 -วท.ม. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2551 -วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การเกษตรกรรมเป็นอาชีพพื้นฐานของคนไทย และเป็นส่วนสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ แต่ในปัจจุบันมีการเปิดเสรีการค้าในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน รวมถึงการกำหนดกรอบข้อตกลงทางการค้ากับประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก ทำให้มีความจำเป็นต้องเพิ่มความสามารถในการแข่งขันทางการค้าด้วยการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร ดังนั้น การผลิตบุคลากรที่มีความสามารถในการพัฒนาต่อยอดความรู้และทักษะทางด้านเกษตรไปสู่การสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร รวมทั้งสามารถพัฒนาไปสู่เป็นผู้ประกอบการเกษตรได้จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ทั้งนี้เพื่อเป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางการค้าและขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศตามนโยบาย Thailand 4.0

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

11.2.1 มลพิษที่เกิดจากการเกษตรกรรมสามารถทำให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและมนุษย์อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ดังนั้น กระบวนการผลิตและมาตรฐานการผลิตสินค้าทางการเกษตร จึงต้องมีความตระหนักถึงปลอดภัยต่อผู้ผลิต ผู้บริโภค ชุมชน และสิ่งแวดล้อม

11.2.2 การเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศโลกมีผลต่อการผลิตผลทางการเกษตร

11.2.3 ประเทศไทยมีรากฐานทางวัฒนธรรมการเกษตรมายาวนาน ก่อให้เกิดภูมิปัญญาท้องถิ่น

ที่มีคุณค่าควรแก่การอนุรักษ์และพัฒนาต่อยอดให้สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสมกับสังคมไทยในปัจจุบัน

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

12.1.1 ให้ความสำคัญกับการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันทางการค้า และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตรที่ปลอดภัยต่อผู้ผลิต ผู้บริโภค ชุมชน และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเพื่อปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศโลก

12.1.2 ผลิตผู้ประกอบการเกษตร นักวิชาการเกษตร นักวิจัย ที่มีความรู้และความสามารถพัฒนานวัตกรรมทางการเกษตร

12.1.3 ตอบสนองความต้องการด้านกำลังคนของภาครัฐและเอกชน ทั้งภายในและต่างประเทศ ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.2.1 ผลิตบัณฑิตให้สามารถบูรณาการองค์ความรู้ เพื่อพัฒนาและนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานให้สอดคล้องกับความต้องการของหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน

12.2.2 ผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการพัฒนาต่อยอดความรู้และทักษะทางด้านเกษตรไปสู่การสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร โดยคำนึงถึงคุณธรรม จริยธรรมทางวิชาชีพ

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในวิทยาลัย/คณะ/ภาควิชาอื่น

13.1 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยวิทยาลัย/คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

13.1.1 วิชา มธ (TU) พท (PE) เป็นรายวิชาที่ฝ่ายวิชาการมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์รับผิดชอบ
การจัดการเรียนการสอน จำนวน 12 วิชา ดังนี้

รหัสวิชา-ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
มธ.100 พลเมืองกับการลงมือแก้ปัญหา	3 (3-0-6)
TU100 Civic Engagement	
มธ.101 โลก,อาเซียน และไทย	3 (3-0-6)
TU101 Thailand, ASEAN, and the World	
มธ.102 ทักษะชีวิตทางสังคม	3 (3-0-6)
TU102 Social Life Skills	
มธ.103 ชีวิตกับความยั่งยืน	3 (3-0-6)
TU103 Life and Sustainability	
มธ.050 การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ	3 (3-0-6)
TU050 English Skill Development	ไม่นับหน่วยกิต
มธ.104 การคิด อ่าน และเขียนอย่างมีวิจารณญาณ	3 (3-0-6)
TU104 Critical Thinking, Reading, and Writing	
มธ.105 ทักษะการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ	3 (3-0-6)
TU105 Communication Skills in English	
มธ.106 ความคิดสร้างสรรค์และการสื่อสาร	3 (3-0-6)
TU106 Creativity and Communication	
มธ.107 ทักษะดิจิทัลกับการแก้ปัญหา	3 (3-0-6)
TU107 Digital Skill and Problem Solving	
มธ.108 การพัฒนาและจัดการตนเอง	3 (3-0-6)
TU108 Self-Development and Management	
มธ.109 นวัตกรรมกับกระบวนคิดผู้ประกอบการ	3 (3-0-6)
TU109 Innovation and Entrepreneurial Mindset	
พท.101 สุขภาพและการออกกำลังกายเพื่อคุณภาพชีวิต	2 (2 -0-4)
PE101 Exercise and Sports for Healthy life	
พท.104 การเสริมสร้างสรีระและสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ	1 (0-2-1)
PE104 Body Fitness for Health	
พท.107 การเจริญสติและฝึกสมาธิ	1 (0-2-1)
PE107 Mindfulness and Meditation	
พท.242 การเสริมสร้างทักษะในการประกอบอาชีพ	2 (2-0-4)
PE242 Preparative for work achievement	
พท.245 นักศึกษากับการพัฒนาตน	2 (2-0-4)
PE245 Student and self-development	

- 13.1.2 วิชา มธ (TU) เป็นรายวิชาที่คณะนิติศาสตร์รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอน จำนวน 1 วิชา ดังนี้
- มธ.122 กฎหมายในชีวิตประจำวัน 3 (3-0-6)
TU122 Law in Everyday Life
- 13.1.3 วิชา มธ (TU) เป็นรายวิชาที่คณะเศรษฐศาสตร์รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอน จำนวน 1 วิชา ดังนี้
- มธ.124 สังคมกับเศรษฐกิจ 3 (3-0-6)
TU124 Society and Economy
- 13.1.4 วิชา มธ (TU) จน (CH) ญี่ปุ่น (JP) และ อช (AS) เป็นรายวิชาที่คณะศิลปศาสตร์รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอน จำนวน 7 วิชา ดังนี้
- มธ.113 ความรู้พื้นฐานทางปรัชญาและศาสนา 3 (3-0-6)
TU113 Fundamentals of Philosophy and Religions
- จน.171 ภาษาจีน 1 3 (2-3-4)
CH171 Chinese 1
- จน.172 ภาษาจีน 2 3 (2-3-4)
CH172 Chinese 2
- ญี่ปุ่น.171 ภาษาญี่ปุ่นสำหรับผู้เริ่มต้น 1 3 (2-3-4)
JP171 Japanese for Beginners 1
- ญี่ปุ่น.172 ภาษาญี่ปุ่นสำหรับผู้เริ่มต้น 2 3 (2-3-4)
JP172 Japanese for Beginners 2
- อช.171 ภาษาเกาหลี 1 3 (3-0-6)
AS171 Korean 1
- อช.172 ภาษาเกาหลี 2 3 (3-0-6)
AS172 Korean 2
- 13.1.5 วิชา มธ (TU) เป็นรายวิชาที่คณะศิลปกรรมศาสตร์รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอน จำนวน 1 วิชา ดังนี้
- มธ.116 มนุษย์กับศิลปะ ทัศนศิลป์ ดนตรี และศิลปะการแสดง 3 (3-0-6)
TU116 Man and Arts : Visual Art, Music and Performing Arts
- 13.1.6 วิชา วค (AE) เป็นรายวิชาที่คณะวิศวกรรมศาสตร์รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอน จำนวน 1 วิชา ดังนี้
- วค.106 ความยั่งยืนทางทรัพยากรธรรมชาติและพลังงาน 3 (3-0-6)
AE106 Sustainability of Natural Resources and Energy
- 13.1.7 วิชา พท (PE) เป็นรายวิชาที่วิทยาลัยพัฒนศาสตร์ ป๋วย อึ๊งภากรณ์ รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอน จำนวน 1 วิชา ดังนี้
- พท.240 งานอาสาสมัครกับการพัฒนาสังคม 3 (2-2-5)
PE240 Volunteerism and social development
- 13.1.8 วิชา สข (EL) เป็นรายวิชาที่สถาบันภาษารับมือการจัดการเรียนการสอน จำนวน 2 วิชา ดังนี้
- สข.296 ภาษาอังกฤษเพื่อจุดประสงค์ทางวิชาการ 1 3 (3-0-6)
EL296 English for Academic Purposes I
- สข.396 ภาษาอังกฤษเพื่อจุดประสงค์ทางวิชาการ 2 3 (3-0-6)
EL396 English for Academic Purposes II

13.1.9 วิชา มธ (TU) วท (SC) เป็นรายวิชาที่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอน จำนวน 10 วิชา ดังนี้

มธ.143	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม	3 (3-0-6)
TU143	Man and Environment	
มธ.155	สถิติพื้นฐาน	3 (3-0-6)
TU155	Elementary Statistics	
มธ.156	คอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น	3 (3-0-6)
TU156	Introduction to Computers and Programming	
วท.113	ชีววิทยาทั่วไป	3 (3-0-6)
SC113	General Biology	
วท.123	เคมีพื้นฐาน	3 (3-0-6)
SC123	Fundamental Chemistry	
วท.135	ฟิสิกส์ทั่วไป	3 (3-0-6)
SC135	General Physics	
วท.163	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป	1 (0-3-0)
SC163	General Biology Laboratory	
วท.173	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1 (0-3-0)
SC173	Fundamental Chemistry Laboratory	
วท.185	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	1 (0-3-0)
SC185	General Physics Laboratory	
วท.301	การประกอบการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3 (3-0-6)
SC301	Entrepreneurship in Science and Technology	

13.1.10 วิชา ค (MA) และ ส (ST) เป็นรายวิชาที่ภาควิชาคณิตศาสตร์และสถิติ รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอน จำนวน 3 วิชา ดังนี้

ค.113	แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ประยุกต์	3 (3-0-6)
MA113	Calculus for Applied Science	
ส.338	การออกแบบการทดลองสำหรับวิทยาศาสตร์	3 (3-0-6)
ST338	Experimental Designs for Science	
ส.431	การออกแบบการทดลองเบื้องต้น	3 (3-0-6)
ST431	Introduction to Experimental Designs	

13.1.11 วิชา ทช (BT) เป็นรายวิชาที่ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอน จำนวน 6 วิชา ดังนี้

ทช.201	จุลชีววิทยา	3 (3-0-6)
BT201	Microbiology	
ทช.202	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	1 (0-3-0)
BT202	Microbiology Laboratory	
ทช.242	พันธุศาสตร์	3 (3-0-6)
BT242	Genetics	
ทช.243	ปฏิบัติการพันธุศาสตร์	1 (0-3-0)
BT243	Genetic Laboratory	

ทช.282 ชีวเคมี	3 (3-0-6)
BT282 Biochemistry	
ทช.284 ปฏิบัติการชีวเคมี	1 (0-3-0)
BT284 Biochemistry Laboratory	

13.2 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้วิทยาลัย/คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน
ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง เพื่อจัดการเนื้อหาสาระของวิชา จัดตารางเวลาเรียนและสอบ การจัดกลุ่มนักศึกษาตามระดับพื้นฐานความรู้

ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

มุ่งผลิตบัณฑิตทางด้านเทคโนโลยีการเกษตร ที่มีความรู้ ความสามารถทางวิชาการที่จะนำไปสู่การวิจัยควบคู่ไปกับทักษะทางการปฏิบัติ มีคุณธรรม จริยธรรม ที่สอดคล้องกับปณิธานของมหาวิทยาลัย และสนองต่อการพัฒนาประเทศ

1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

เทคโนโลยีการเกษตรถูกพัฒนาขึ้นมาจากผลการวิจัยโดยอาศัยองค์ความรู้ในสาขาต่างๆ ทางวิทยาศาสตร์ทั้งด้านชีววิทยา เคมี ฟิสิกส์ และอื่นๆ โดยการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตรที่เหมาะสมย่อมส่งผลให้การประกอบการเกษตรได้ผลผลิตดีทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ อีกทั้งยังส่งผลให้มีความปลอดภัยต่อผู้ผลิต ผู้บริโภค ชุมชน และสภาพแวดล้อม และเป็นการเพิ่มมูลค่าผลผลิตตลอดทั้งยังส่งผลให้เกิดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพ มีความยั่งยืนด้านการเกษตรและความมั่นคงในการผลิตอาหาร

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อให้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรมีลักษณะ ดังนี้

- (1) สามารถบูรณาการองค์ความรู้ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการประกอบธุรกิจทางการเกษตร และธุรกิจอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (2) สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ให้สอดคล้องกับความต้องการในการปฏิบัติงานของหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน
- (3) สามารถศึกษา วิจัย และพัฒนาความรู้ด้านการเกษตรต่อไปได้

2.แผนพัฒนาปรับปรุง คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จครบถ้วน ภายใน 5 ปี

การพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีการเกษตร เพื่อให้ตรงกับความต้องการของภาครัฐและเอกชน	- ติดตามการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการเกษตร และความต้องการของภาครัฐและเอกชน	- รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของสถานประกอบการ - ความพึงพอใจในทักษะ ความรู้ ความสามารถในการทำงานของบัณฑิต
- ปรับปรุงหลักสูตรโดยแทรกการวิจัยและนวัตกรรมการเกษตรเข้าไปในเนื้อหาของวิชา	- สนับสนุนให้อาจารย์ทำงานวิจัยและนวัตกรรมการเกษตร	- เอกสารประกอบการสอน

ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาคโดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ในการเรียนชั้นปีที่ 2 และ 3 โดยใช้เวลาการศึกษา ไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์ แต่ให้เพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้เท่ากับภาคปกติ

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน – เวลาราชการปกติ

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนสิงหาคม-ธันวาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนมกราคม-พฤษภาคม

ภาคฤดูร้อน เดือนมิถุนายน-กรกฎาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาต้องเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2561 ข้อ 14

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษาให้เป็นไปตามระเบียบคัดเลือกเพื่อเข้าศึกษาในสถาบันการศึกษาชั้นอุดมศึกษาของส่วนราชการหรือหน่วยงานอื่นดำเนินการตามการมอบหมายของมหาวิทยาลัยหรือตามข้อตกลง หรือ การคัดเลือกตามวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย และออกเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

- ปัญหาการปรับตัวของนักศึกษาจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษามาเป็น การเรียนในระดับอุดมศึกษาที่มีรูปแบบแตกต่างไปจากเดิม ทำให้นักศึกษาจะต้องรับผิดชอบต่อตนเองมากขึ้น อีกทั้งยังมีกิจกรรมทั้งในและนอกห้องเรียน ซึ่งนักศึกษาจะต้องสามารถจัดแบ่งเวลาให้เหมาะสม

- นักศึกษาส่วนใหญ่มีความรู้พื้นฐานวิชาวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษต่ำกว่ามาตรฐาน

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

- จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่แนะนำเทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย และการวางแผนการเรียน

- มอบหมายหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่อาจารย์ทุกคน เพื่อทำหน้าที่สอดส่องดูแล ตักเตือน ให้คำปรึกษาแนะนำแก่นักศึกษา

- คณะฯได้จัดการเรียนการสอนเพื่อปรับพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ให้กับนักศึกษาใหม่

- มหาวิทยาลัยมีการจัดสอบวัดระดับความรู้ภาษาอังกฤษ ซึ่งนักศึกษาที่ไม่ผ่านเกณฑ์ต้องเรียนวิชาพื้นฐานภาษาอังกฤษก่อน

(TU 050)

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ในแต่ละปีการศึกษาจะรับนักศึกษาละ 75 คน

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2561	2562	2563	2564	2565
ชั้นปีที่ 1	75	75	75	75	75
ชั้นปีที่ 2		75	75	75	75
ชั้นปีที่ 3			75	75	75
ชั้นปีที่ 4				75	75
รวม	75	150	225	300	300
คาดว่าจะจบการศึกษา				75	75

2.6 งบประมาณตามแผน ใช้งบประมาณ ดังนี้

งบบุคลากร		5,779,200	บาท
หมวดเงินเดือน	5,779,200		บาท
หมวดค่าจ้างประจำ	-		บาท
งบดำเนินการ	804,200		บาท
หมวดค่าตอบแทน	95,000		บาท
หมวดค่าใช้สอย	405,800		บาท
หมวดค่าวัสดุ	253,400		บาท
หมวดสาธารณูปโภค	50,000		บาท
งบลงทุน		408,000	บาท
หมวดครุภัณฑ์	408,000		บาท
	รวมทั้งสิ้น	6,991,400	บาท

ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา 50,000 บาทต่อปี โดยมีการบริหารจัดการเป็นโครงการปกติใช้งบประมาณแผ่นดินประจำปี

2.7 ระบบการศึกษา

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

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

1) การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561 ข้อ 25 และข้อ 31-33

2) หลักเกณฑ์การลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561 ข้อ 25-26 และประกาศมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เรื่อง การลงทะเบียนเรียนรายวิชาข้ามสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2560

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมและระยะเวลาศึกษา

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 138 หน่วยกิต

ระยะเวลาศึกษาเป็นหลักสูตรแบบศึกษาเต็มเวลา นักศึกษาต้องใช้ระยะเวลาการศึกษาตลอดหลักสูตร อย่างน้อย 7 ภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน 16 ภาคการศึกษาปกติ

โครงสร้างหลักสูตร

นักศึกษาจะต้องจดทะเบียนศึกษารายวิชา รวมไม่น้อยกว่า 138 หน่วยกิต โดยศึกษารายวิชาต่างๆ ครบตามโครงสร้างองค์ประกอบ และข้อกำหนดของหลักสูตรดังนี้

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน	102	หน่วยกิต
2.1) วิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	30	หน่วยกิต
2.2) วิชาพื้นฐานเกษตรศาสตร์	29	หน่วยกิต
2.3) วิชาเอก	39	หน่วยกิต
2.3.1) วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช		
2.3.1.1) วิชาบังคับ	21	หน่วยกิต
2.3.1.2) วิชาเลือก	18	หน่วยกิต
2.3.2) วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์		
2.3.2.1) วิชาบังคับ	21	หน่วยกิต
2.3.2.2) วิชาเลือก	18	หน่วยกิต
2.3.3) วิชาเอกการจัดการดินและอารักขาพืช		
2.3.3.1) วิชาบังคับ	21	หน่วยกิต
2.3.3.2) วิชาเลือก	18	หน่วยกิต
2.4) การฝึกภาคสนาม	4	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

หลักสูตรมีรายวิชาที่สนับสนุนการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ โดยใช้สื่อการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของหน่วยกิตวิชาบังคับสาขา ในรายวิชาต่อไปนี้

1. ทก.102 นวัตกรรมการผลิตสัตว์	3	หน่วยกิต
2. ทก.262 อารักขาพืช	3	หน่วยกิต
3. ทก.271 นวัตกรรมฟาร์มยุคใหม่เพื่อความยั่งยืน	3	หน่วยกิต
4. ทก.313 หลักการและเทคนิคปรับปรุงพันธุ์พืช	3	หน่วยกิต
5. ทก.331 สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์	3	หน่วยกิต
6. ทก.362 โรคพืชวิทยา	3	หน่วยกิต
7. ทก.423 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	3	หน่วยกิต
8. ทก.454 นวัตกรรมและการผลิตน้ำนมยั่งยืน	3	หน่วยกิต
9. ทก.461 นวัตกรรมจัดการดิน	3	หน่วยกิต

หมายเหตุ: สื่อการเรียนการสอน เช่น สไลด์ หรือเอกสารที่ใช้สอน เป็นต้น

3.1.3 รายวิชา

3.1.3.1 รหัสวิชา

รหัสวิชาประกอบด้วยอักษรย่อ 2 ตัว และเลขรหัส 3 ตัว โดยมีความหมาย ดังนี้

อักษรย่อ ทก / AT หมายถึง อักษรย่อของสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

ตัวเลข มีความหมาย ดังนี้

เลขหลักร้อย

เลข	1	หมายถึง รายวิชาที่จัดสอนในหลักสูตรชั้นปีที่ 1
เลข	2	หมายถึง รายวิชาที่จัดสอนในหลักสูตรชั้นปีที่ 2
เลข	3	หมายถึง รายวิชาที่จัดสอนในหลักสูตรชั้นปีที่ 3
เลข	4	หมายถึง รายวิชาที่จัดสอนในหลักสูตรชั้นปีที่ 4

เลขหลักสิบ

เลข	0	หมายถึง วิชาในหมวดวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยีการเกษตร
เลข	1	หมายถึง วิชาในหมวดวิชาพื้นฐานทางพืช
เลข	2	หมายถึง วิชาในหมวดวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช
เลข	3	หมายถึง วิชาในหมวดวิชาพื้นฐานทางสัตว์
เลข	4	หมายถึง วิชาในหมวดวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์
เลข	5	หมายถึง วิชาในหมวดวิชาการจัดการฟาร์มปศุสัตว์
เลข	6	หมายถึง วิชาในหมวดวิชาดิน ปุ๋ย และอารักขาพืช
เลข	7	หมายถึง วิชาในหมวดวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
เลข	8	หมายถึง วิชาในหมวดวิชาสถิติ วิจัย ธุรกิจ และอื่นๆ
เลข	9	หมายถึง วิชาในหมวดวิชาสัมมนา และฝึกภาคสนาม

เลขหลักหน่วย

เลข	0-5	หมายถึง วิชาบังคับ
เลข	6-9	หมายถึง วิชาเลือก

3.1.3.2 รายวิชาและข้อกำหนดของหลักสูตร

(1) **วิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต** นักศึกษาจะต้องศึกษารายวิชาในหลักสูตรวิชาศึกษาทั่วไป รวมแล้วไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต ตามโครงสร้างและองค์ประกอบของหลักสูตรวิชาศึกษาทั่วไป ซึ่งแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1: เป็นหลักสูตรกลางของมหาวิทยาลัยที่กำหนดให้นักศึกษาทุกคนต้องเรียนจำนวน 21 หน่วยกิต ดังต่อไปนี้

รหัสวิชา-ชื่อวิชา	หน่วยกิต
	(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด້วยตนเอง)
หมวดสังคมศาสตร์ (บังคับ 2 วิชา 6 หน่วยกิต)	
มธ.100 พลเมืองกับการลงมือแก้ปัญหา	3 (3-0-6)
TU100 Civic Engagement	
และ	
มธ.101 โลก,อาเซียน และไทย	3 (3-0-6)
TU101 Thailand, ASEAN and the World	
หรือ	

มธ.109	นวัตกรรมกับกระบวนคิดผู้ประกอบการ	3 (3-0-6)
	TU109 Innovation and Entrepreneurial Mindset	
	หมวดมนุษยศาสตร์ (บังคับ 1 วิชา 3 หน่วยกิต)	
มธ.102	ทักษะชีวิตทางสังคม	3 (3-0-6)
	TU102 Social Life Skills	
	หรือ	
มธ.108	การพัฒนาและจัดการตนเอง	3 (3-0-6)
	TU108 Self-Development and Management	
	หมวดวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ (บังคับ 1 วิชา 3 หน่วยกิต)	
มธ.103	ชีวิตกับความยั่งยืน	3 (3-0-6)
	TU103 Life and Sustainability	
	หรือ	
มธ.107	ทักษะดิจิทัลกับการแก้ปัญหา	3 (3-0-6)
	TU107 Digital Skill and Problem Solving	
	หมวดภาษา (บังคับ 3 วิชา 9 หน่วยกิต)	
มธ.050	การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ	3 (3-0-6)
	TU050 English Skill Development	ไม่นับหน่วยกิต
มธ.104	การคิด อ่าน และเขียนอย่างมีวิจารณญาณ	3 (3-0-6)
	TU104 Critical Thinking, Reading, and Writing	
มธ.105	ทักษะการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ	3 (3-0-6)
	TU 105 Communication Skills in English	
มธ.106	ความคิดสร้างสรรค์และการสื่อสาร	3 (3-0-6)
	TU106 Creativity and Communication	
ส่วนที่ 2: นักศึกษาจะต้องศึกษารายวิชาต่างๆ ตามเงื่อนไขรายวิชาที่คณะฯ กำหนดไว้ จำนวน 9 หน่วยกิต ดังนี้ คือ		
มธ.155	สถิติพื้นฐาน	3 (3-0-6)
	TU155 Elementary Statistics	
	และเลือกศึกษา 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้	
	หมวดสังคมศาสตร์	
มธ.122	กฎหมายในชีวิตประจำวัน	3 (3-0-6)
	TU122 Law in Everyday Life	
มธ.124	สังคมกับเศรษฐกิจ	3 (3-0-6)
	TU124 Society and Economy	
	หมวดมนุษยศาสตร์	
มธ.113	ความรู้พื้นฐานทางปรัชญาและศาสนา	3 (3-0-6)
	TU113 Fundamentals of Philosophy and Religions	
มธ.116	มนุษย์กับศิลปะ ทัศนศิลป์ ดนตรี และศิลปะการแสดง	3 (3-0-6)
	TU116 Man and Arts: Visual Art, Music and Performing Arts	

หมวดวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

วิทยาศาสตร์

มธ.143 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม 3 (3-0-6)

TU143 Man and Environment

วค.106 ความยั่งยืนทางทรัพยากรธรรมชาติและพลังงาน 3 (3-0-6)

AE106 Sustainability of Natural Resources and Energy

คณิตศาสตร์หรือคอมพิวเตอร์

มธ.156 คอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น 3 (3-0-6)

TU156 Introduction to Computer and Programming

หมวดภาษาอังกฤษ

สข.296 ภาษาอังกฤษเพื่อจุดประสงค์ทางวิชาการ 1 3 (3-0-6)

EL296 English for Academic Purposes 1

สข.396 ภาษาอังกฤษเพื่อจุดประสงค์ทางวิชาการ 2 3 (3-0-6)

EL396 English for Academic Purposes 2

หมวดภาษาต่างประเทศ

ภาษาจีน

จน.171 ภาษาจีน 1 3 (2-3-4)

CH171 Chinese 1

จน.172 ภาษาจีน 2 3 (2-3-4)

CH172 Chinese 2

ภาษาญี่ปุ่น

ญ.171 ภาษาญี่ปุ่นสำหรับผู้เริ่มต้น 1 3 (2-3-4)

JP171 Japanese for Beginners 1

ญ.172 ภาษาญี่ปุ่นสำหรับผู้เริ่มต้น 2 3 (2-3-4)

JP172 Japanese for Beginners 2

ภาษาเกาหลี

อช.171 ภาษาเกาหลี 1 3 (3-0-6)

AS171 Korean 1

อช.172 ภาษาเกาหลี 2 3 (3-0-6)

AS172 Korean 2

หมวดพัฒนานักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะและประสบการณ์

พท.101 สุขภาพและการออกกำลังกายเพื่อคุณภาพชีวิต 2 (2 -0-4)

PE101 Exercise and Sports for Healthy life

พท.104 การเสริมสร้างสรีระและสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ 1 (0-2-1)

PE104 Body Fitness for Health

พท.107 การเจริญสติและฝึกสมาธิ 1 (0-2-1)

PE107 Mindfulness and Meditation

พท.240 งานอาสาสมัครกับการพัฒนาสังคม 3 (1-6-2)

PE240 Volunteerism and social development

พท.242	การเสริมสร้างทักษะในการประกอบอาชีพ	2 (2-0-4)
PE242	Preparative for work achievement	
พท.245	นักศึกษากับการพัฒนาตน	2(2-0-4)
PE245	Student and self-development	

(2) วิชาเฉพาะด้าน 102 หน่วยกิต นักศึกษาจะต้องศึกษาวิชาเฉพาะในหลักสูตรประกอบด้วย

2.1 วิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 30 หน่วยกิต นักศึกษาต้องศึกษารายวิชาในหมวดวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ จำนวน 30 หน่วยกิต ได้แก่รายวิชาต่อไปนี้

ค.113	แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ประยุกต์	3 (3-0-6)
MA113	Calculus for Applied Science	
วท.113	ชีววิทยาทั่วไป	3 (3-0-6)
SC113	General Biology	
วท.123	เคมีพื้นฐาน	3 (3-0-6)
SC123	Fundamental Chemistry	
วท.135	ฟิสิกส์ทั่วไป	3 (3-0-6)
SC135	General Physics	
วท.163	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป	1 (0-3-0)
SC163	General Biology Laboratory	
วท.173	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1 (0-3-0)
SC173	Fundamental Chemistry Laboratory	
วท.185	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	1 (0-3-0)
SC185	General Physics Laboratory	
ทช.201	จุลชีววิทยา	3 (3-0-6)
BT201	Microbiology	
ทช.202	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	1 (0-3-0)
BT202	Microbiology Laboratory	
ทช.242	พันธุศาสตร์	3 (3-0-6)
BT242	Genetics	
ทช.243	ปฏิบัติการพันธุศาสตร์	1 (0-3-0)
BT243	Genetic Laboratory	
ทช.282	ชีวเคมี	3 (3-0-6)
BT282	Biochemistry	
ทช.284	ปฏิบัติการชีวเคมี	1 (0-3-0)
BT284	Biochemistry Laboratory	
	และสามารถเลือกเรียนระหว่าง	
ส.338	การออกแบบการทดลองสำหรับวิทยาศาสตร์	3 (3-0-6)
ST338	Experimental Designs for Science	
	หรือ	
ส.431	การออกแบบการทดลองเบื้องต้น	3 (3-0-6)
ST431	Introduction to Experimental Designs	

2.2 วิชาพื้นฐานเกษตรศาสตร์ 29 หน่วยกิต นักศึกษาต้องศึกษารายวิชา จำนวน 29 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้

ทก.101	นวัตกรรมการผลิตพืช	3 (2-3-4)
AT101	Innovation of Plant Production	
ทก.102	นวัตกรรมการผลิตสัตว์	3 (2-3-4)
AT102	Innovation of Animal Production	
ทก.261	ปฐพีศาสตร์	3 (2-3-4)
AT261	Soil Science	
ทก.262	อารักขาพืช	3 (2-3-4)
AT262	Plant Protection	
ทก.271	นวัตกรรมฟาร์มยุคใหม่เพื่อความยั่งยืน	3 (2-3-4)
AT271	Smart Farm Innovation for Sustainability	
ทก.281	นิเทศศาสตร์เกษตร	3 (2-3-4)
AT281	Agricultural Extension	
ทก.282	ระบบคิดและความคิดเชิงสร้างสรรค์ทางการเกษตร	1 (0-3-0)
AT282	Systematic and Creative Thinking in Agriculture	
ทก.381	การจัดการตลาดและธุรกิจการเกษตร	3 (3-0-6)
AT381	Market Management and Agribusiness	
ทก.382	การทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำทางการเกษตร	1 (0-3-0)
AT382	Teamwork and Leadership in Agriculture	
ทก.491	ปัญหาพิเศษ	2 (0-6-0)
AT491	Special Projects	
ทก.492	สัมมนา	1 (1-0-2)
AT492	Seminar	
วท.301	การประกอบการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3 (3-0-6)
SC301	Entrepreneurship in Science and Technology	

2.3 วิชาเอก 39 หน่วยกิต

2.3.1 วิชาบังคับ

นักศึกษาต้องศึกษารายวิชาบังคับตามวิชาเอก จำนวน 21 หน่วยกิต ดังนี้

2.3.1.1 วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช

ทก.311	สรีรวิทยาการผลิตพืช	3 (2-3-4)
AT311	Physiology of Crop Production	
ทก.312	หลักการขยายพันธุ์พืช	3 (2-3-4)
AT312	Principles of Plant Propagation	
ทก.313	หลักการและเทคนิคปรับปรุงพันธุ์พืช	3 (2-3-4)
AT313	Principles and Techniques in Plant Breeding	
ทก.411	หลักการจัดการสุขภาพพืช	3 (3-0-6)
AT411	Principles of Plant Health Management	
ทก.421	หลักการและเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	3 (2-3-4)
AT421	Principles and Techniques in Plant Tissue Culture	

ทก.422 เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์	3 (2-3-4)
AT422 Seed Technology	
ทก.423 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	3 (2-3-4)
AT423 Postharvest Technology	

2.3.1.2 วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

ทก.331 สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์	3 (2-3-4)
AT331 Physiology and Anatomy of Animal	
ทก.332 อาหารและโภชนศาสตร์ของสัตว์	3 (2-3-4)
AT332 Feed and Animal Nutrition	
ทก.333 การปรับปรุงพันธุ์สัตว์	3 (3-0-6)
AT333 Animal Breeding	
ทก.451 นวัตกรรมและการผลิตสัตว์ปีก	3 (2-3-4)
AT451 Innovation and Poultry Production	
ทก.452 นวัตกรรมและการผลิตสุกร	3 (3-0-6)
AT452 Innovation and Swine Production	
ทก.453 การจัดการการผลิตโคและกระบือเนื้อ	3 (2-3-4)
AT453 Beef Cattle and Buffalo Production Management	
ทก.454 นวัตกรรมและการผลิตน้ำนมยั่งยืน	3 (2-3-4)
AT454 Innovation and Sustainability of Dairy Production	

2.3.1.3 วิชาเอกการจัดการดินและอารักขาพืช

ทก.361 ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	3 (3-0-6)
AT361 Soil Fertility	
ทก.362 โรคพืชวิทยา	3 (2-3-4)
AT362 Phytopathology	
ทก.363 กีฏวิทยา	3 (2-3-4)
AT363 Entomology	
ทก.461 นวัตกรรมจัดการดิน	3 (2-3-4)
AT461 Innovation of Soil Management	
ทก.462 นวัตกรรมจัดการธาตุอาหารพืช	3 (3-0-6)
AT462 Innovation of Plant Nutrient Management	
ทก.463 นวัตกรรมจัดการโรคพืช	3 (2-3-4)
AT463 Innovation of Plant Disease Management	
ทก.464 นวัตกรรมจัดการแมลงศัตรูพืช	3 (2-3-4)
AT464 Innovation of Insect Pest Management	

2.3.2 วิชาเลือก 18 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกศึกษารูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง ดังนี้

รูปแบบที่ 1 เลือกศึกษาในหมวดวิชาตามวิชาเอก จำนวน 18 หน่วยกิต

รูปแบบที่ 2 เลือกศึกษาในหมวดวิชาตามวิชาเอก อย่างน้อย 9 หน่วยกิต ร่วมกับ

หมวดวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โดยต้องมีหน่วยกิตรวม จำนวน 18 หน่วยกิต

2.3.2.1 หมวดวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

ทก.316	พืชอุตสาหกรรมและพืชพลังงาน	3 (3-0-6)
AT316	Industrial and Energy Crop	
ทก.317	การเจริญเติบโตของพืชและสารควบคุม	3 (2-3-4)
AT317	Plant Growth and Regulators	
ทก.318	ไผ่และนวัตกรรม	3 (2-3-4)
AT318	Bamboo and Innovation	
ทก.326	ข้าวและเทคโนโลยีการผลิต	3 (3-0-6)
AT326	Rice and Production Technology	
ทก.327	เทคโนโลยีการผลิตผัก	3 (2-3-4)
AT327	Vegetable Production Technology	
ทก.328	เทคโนโลยีการผลิตไม้ดอกไม้ประดับ	3 (2-3-4)
AT328	Floriculture and Ornamental Plant Production Technology	
ทก.329	นวัตกรรมการผลิตพืชไร่	3 (3-0-6)
AT329	Innovation for Field Crop Production	
ทก.416	พืชสมุนไพรและเครื่องเทศ	3 (3-0-6)
AT416	Medicinal Plants and Spices	
ทก.417	วิทยาการกล้วยไม้	3 (2-3-4)
AT417	Orchidology	
ทก.418	การปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน	3 (2-3-4)
AT418	Hydroponics	
ทก.419	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิตพืช	3 (3-0-6)
AT419	Special Topics in Plant Production Technology	
ทก.426	เทคโนโลยีการผลิตไม้ผล	3 (2-3-4)
AT426	Fruit Production Technology	
ทก.427	การผลิตเมล็ดพันธุ์พืช	3 (3-0-6)
AT427	Seed Production	
ทก.428	ไม้ดอกประเภทหัวและเทคโนโลยีการผลิต	3 (3-0-6)
AT428	Flower Bulbs and Production Technology	
ทก.429	อ้อยและผลิตภัณฑ์	3 (2-3-4)
AT429	Sugarcane and Products	
ทก.476	การจัดภูมิทัศน์	3 (2-3-4)
AT476	Landscape Design and Management	

2.3.2.2 หมวดวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

ทก.336	การผลิตสัตว์และการจัดการเชิงธุรกิจ	3 (3-0-6)
AT336	Animal Production and Management for Business	
ทก.337	การจัดการสุขภาพสัตว์	3 (3-0-6)
AT337	Animal Health management	
ทก.346	ยาและการใช้ยาสัตว์	3 (3-0-6)

AT346	Animal Drugs and Usage	
ทก.356	พืชอาหารและทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์	3 (3-0-6)
AT356	Forage Crops and Pasture Management	
ทก.357	มาตรฐานฟาร์มและการประกันคุณภาพผลิตผลจากสัตว์	3 (3-0-6)
AT357	Standard Farm and Quality Assurance in Animal Origin Products	
ทก.358	โรงเรือนและการควบคุมสัตว์	3 (3-0-6)
AT358	Animal Housing and Handling	
ทก.436	สรีรวิทยาการสืบพันธุ์และการผสมเทียม	3 (2-3-4)
AT436	Reproductive Physiology and Artificial Insemination	
ทก.437	พฤติกรรมของสัตว์เลี้ยงและสวัสดิภาพสัตว์	3 (2-3-4)
AT437	Domestic Animal Behaviour and Animal Welfare	
ทก.438	สารพิษในอาหารสัตว์และผลผลิตของสัตว์	3 (2-3-4)
AT 438	Toxics in Feeds and Animal Products	
ทก.439	โรคสัตว์สู่คน	3 (3-0-6)
AT439	Zoonoses	
ทก.447	การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์สัตว์	3 (2-3-4)
AT447	Application Technology in Animal Breeding	
ทก.448	นวัตกรรมอาหารสัตว์	3 (2-3-4)
AT448	Feed Innovation	
ทก.449	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์	3 (3-0-6)
AT449	Special Topics in Animal Production Technology	
ทก.456	การจัดการไก่พ่อแม่พันธุ์และโรงฟัก	3 (2-3-4)
AT456	Poultry Breeder and Hatchery Management	
ทก.457	นวัตกรรมการหมักในฟาร์มปศุสัตว์	3 (2-3-4)
AT457	Fermenting Innovation in Livestock Farm	
ทก.458	เทคโนโลยีการจัดการเนื้อสัตว์	3 (2-3-4)
AT458	Meat Management Technology	
ทก.459	การจัดการของเสียในฟาร์มปศุสัตว์	3 (2-3-4)
AT459	Waste Management in Livestock Farm	

2.3.2.3 หมวดวิชาการจัดการดินและอารักขาพืช

ทก.366	เทคโนโลยีการผลิตและการใช้ปุ๋ย	3 (3-0-6)
AT366	Fertilizer Production Technology and Application	
ทก.367	เชื้อสาเหตุโรคพืช	3 (3-0-6)
AT367	Plant Pathogen	
ทก.368	โรคและแมลงของพืชเศรษฐกิจ	3 (3-0-6)
AT368	Economic Plant Disease and Insect Pests	
ทก.369	การวิเคราะห์ทางเคมีของดิน ปุ๋ย และพืช	3 (2-3-4)
AT369	Chemical Analysis of Soil, Fertilizer and Plant	

ทก.406	ความปลอดภัยทางชีวภาพด้านโรคพืชในระบบเกษตรอินทรีย์	3 (3-0-6)
AT406	Plant Disease Biosecurity in Organic Farming System	
ทก.407	เทคโนโลยีการจัดการดินและธาตุอาหารในระบบเกษตรอินทรีย์	3 (2-3-4)
AT407	Technology of Soil and Nutrient Management in Organic Farming	
ทก.466	จุลินทรีย์ดินทางการเกษตร	3 (3-0-6)
AT466	Soil Microorganism in Agriculture	
ทก.467	สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและการวิเคราะห์พิษตกค้าง	3 (3-0-6)
AT467	Pesticides and Residue Analysis	
ทก.468	การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี	3 (2-3-4)
AT468	Biological Plant Pests Control	
ทก.469	หัวข้อพิเศษทางการจัดการดินและอารักขาพืช	3 (3-0-6)
AT469	Special Topic in Soil management and Plant Protection	
ทก.478	ระบบพยากรณ์ศัตรูพืช	3 (3-0-6)
AT478	Plant Pest Forecasting System	
ทก.486	แมลงและผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์	3 (2-3-4)
AT486	Commercialization of Insects and their Products	
ทก.488	โรคพืชหลังการเก็บเกี่ยวและการส่งออก	3 (3-0-6)
AT488	Post-Harvest Diseases and Exportation	
2.3.2.4 หมวดวิชาเทคโนโลยีการเกษตร		
ทก.306	อุตุนิยมวิทยาและการชลประทานทางการเกษตร	3 (3-0-6)
AT306	Agricultural Meteorology and Irrigation	
ทก.307	มาตรฐานสินค้าทางการเกษตร	3 (3-0-6)
AT307	Agricultural Production Regulation and Standards	
ทก.308	เกษตรกรรมยั่งยืน	3 (2-3-4)
AT308	Sustainable Agriculture	
ทก.309	การปฏิบัติที่ดีทางการเกษตร	3 (3-0-6)
AT309	Good Agriculture Practice	
ทก.376	นวัตกรรมการเพาะเห็ด	3 (2-3-4)
AT376	Innovation of Mushroom Cultivation	
ทก.377	เทคโนโลยีการจัดการสถานเพาะชำ	3 (3-0-6)
AT377	Nursery Management Technology	
ทก.386	หลักการจัดการฟาร์ม	3 (3-0-6)
AT386	Principles of Farm Management	
ทก.408	หลักการวนเกษตร	3 (2-3-4)
AT408	Principles of Agroforestry	
ทก.409	การจัดการนวัตกรรมการเกษตร	3 (3-0-6)
AT409	Innovation of Agricultural Management	
ทก.477	ระบบการเกษตรแบบแม่นยำ	3 (3-0-6)
AT477	Precision Agriculture System	

ทก.479	หลักการการบรรจุภัณฑ์ผลิตผลทางการเกษตร	3 (3-0-6)
AT479	Principles of Agricultural Product Packaging	
ทก.487	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการเกษตร	3 (3-0-6)
AT487	Special Topics in Agricultural Technology	
ทก.489	ห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์สินค้าทางการเกษตร	3 (3-0-6)
AT489	Supply Chain and Logistics of Agricultural Products	
ทก.496	เตรียมสหกิจศึกษา	1 (1-0-2)
AT496	Pre Co-operative Education	
ทก.497	สหกิจศึกษา	6 (0-30-0)
AT497	Co-operative Education	

2.4 การฝึกภาคสนาม นักศึกษาทั้ง 3 วิชาเอก ต้องมีการฝึกภาคสนาม ประกอบด้วย

ทก.191	ฝึกภาคสนามพื้นฐานการเกษตร	1 (ไม่น้อยกว่า 100 ชั่วโมง)
AT191	Basic Practices in Agriculture	
ทก.291	ฝึกภาคสนามการเพาะปลูกเบื้องต้น	1 (ไม่น้อยกว่า 150 ชั่วโมง)
AT291	Basic Plant Growing Practices	
ทก.292	ฝึกภาคสนามการเลี้ยงสัตว์เบื้องต้น	1 (ไม่น้อยกว่า 150 ชั่วโมง)
AT292	Basic Animal Raising Practices	
ทก.391	ฝึกภาคสนามเฉพาะวิชาเอก	1 (ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง)
AT391	Major Field Practices	

3) วิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาวิชาใดก็ได้ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์เป็นวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้หมายรวมถึงวิชาศึกษาทั่วไปหมวดภาษาต่างประเทศด้วยสำหรับนักศึกษาที่ต้องการความรู้ภาษาอังกฤษเพิ่มขึ้น นักศึกษาควรเลือกศึกษารายวิชาด้านภาษาอังกฤษ

นักศึกษาจะนำวิชาในหลักสูตรศึกษาทั่วไปทั้งส่วนที่ 1 และส่วนที่ 2 ที่ใช้รหัสย่อ “มธ” ทุกวิชา มานับเป็นวิชาเลือกเสรีไม่ได้

3.1.3.3 การศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตรเป็นวิชาโท

นักศึกษาสาขานอกจากนี้ที่ประสงค์จะศึกษาสาขานิติเทคโนโลยีการเกษตรเป็นวิชาโท ต้องศึกษาวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต โดยศึกษารายวิชาต่างๆ และเงื่อนไขดังต่อไปนี้

1. ให้นักศึกษาศึกษาวิชาบังคับ 9 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

ทก.207	พืชเศรษฐกิจทั่วไป	3 (3-0-6)
AT207	General Economic Crops	
ทก.208	การผลิตปศุสัตว์เชิงการค้าทั่วไป	3 (3-0-6)
AT208	General Commercial Livestock Production	
ทก.307	มาตรฐานสินค้าทางการเกษตร	3 (3-0-6)
AT307	Agricultural Production Regulation and Standards	

2. ให้นักศึกษาเลือกศึกษาอีกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้

ทก.306	อุตุนิยมวิทยาและการชลประทานทางการเกษตร	3 (3-0-6)
AT306	Agricultural Meteorology and Irrigation	
ทก.309	การปฏิบัติที่ดีทางการเกษตร	3 (3-0-6)
AT309	Good Agriculture Practice	

ทก.316	พืชอุตสาหกรรมและพืชพลังงาน	3 (3-0-6)
AT316	Industrial and Energy Crop	
ทก.326	ข้าวและเทคโนโลยีการผลิต	3 (3-0-6)
AT326	Rice and Production Technology	
ทก.336	การผลิตสัตว์และการจัดการเชิงธุรกิจ	3 (3-0-6)
AT336	Animal Production and Management for Business	
ทก.346	ยาและการใช้ยาสัตว์	3 (3-0-6)
AT346	Animal Drugs and Usage	
ทก.409	การจัดการนวัตกรรมการเกษตร	3 (3-0-6)
AT409	Innovation of Agricultural Management	
ทก.479	หลักการการบรรจุภัณฑ์ผลิตผลทางการเกษตร	3 (3-0-6)
AT479	Principles of Agricultural Product Packaging	
ทก.487	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการเกษตร	3 (3-0-6)
AT487	Special Topics in Agricultural Technology	

3.1.3.4 การศึกษาเพื่อรับอนุญาตในสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

นักศึกษาผู้ใดได้ศึกษารายวิชาต่างๆ ตามหลักสูตรในสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตรได้หน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 99 หน่วยกิต ตามเงื่อนไขต่อไปนี้ มีสิทธิได้รับอนุญาต

1. ได้ระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00
2. ได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ภาคการศึกษาปกติ
3. ได้ศึกษาวิชาศึกษาทั่วไปของมหาวิทยาลัย (30 หน่วยกิต) และวิชาทางด้านวิทยาศาสตร์

และคณิตศาสตร์ (30 หน่วยกิต) ครบตามหลักสูตร รวม 60 หน่วยกิต

4. ได้ศึกษาวิชาเฉพาะของสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ไม่น้อยกว่า 39 หน่วยกิตและทุกวิชาต้องสอบได้ไม่ต่ำกว่าระดับ C (2.00)

5. ได้ศึกษาวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

3.1.4 แผนการศึกษา

ปีการศึกษาที่ 1	
ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต
ค.113 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ประยุกต์	3
วท.113 ชีววิทยาทั่วไป	3
วท.163 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป	1
มธ.103 ชีวิตกับความยั่งยืน	3
มธ.104 การคิด อ่าน และเขียนอย่างมีวิจารณ์ญาณ	3
มธ.105 ทักษะการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ	3
ทก.101 นวัตกรรมการผลิตพืช	3
รวม	19
ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต
วท.135 ฟิสิกส์ทั่วไป	3
วท.185 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	1
วท.123 เคมีพื้นฐาน	3
วท.173 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1
มธ.100 พลเมืองกับการลงมือแก้ปัญหา	3
มธ.101 โลก อาเซียน และไทย	3
มธ.102 ทักษะชีวิตทางสังคม	3
ทก.102 นวัตกรรมการผลิตสัตว์	3
ทก.191 ฝึกภาคสนามพื้นฐานการเกษตร	1
รวม	21

ปีการศึกษาที่ 2	
ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต
ทช.201 จุลชีววิทยา	3
ทช.202 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	1
ทก.261 ปฐพีศาสตร์	3
ทก.271 นวัตกรรมพารเมคใหม่เพื่อความยั่งยืน	3
XXXXX วิชาศึกษาทั่วไป ส่วนที่ 2	3
XXXXX วิชาศึกษาทั่วไป ส่วนที่ 2	3
XXXXX วิชาเลือกเสรี	3
รวม	19
ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต
มธ.106 ความคิดสร้างสรรค์และการสื่อสาร	3
มธ.155 สถิติพื้นฐาน	3
ทช.282 ชีวเคมี	3
ทช.284 ปฏิบัติการชีวเคมี	1
ทก.262 อารักขาพืช	3
ทก.281 นิเทศศาสตร์เกษตร	3
ทก.282 ระบบคิดและความคิดเชิงสร้างสรรค์ทางการเกษตร	1
XXXXX วิชาเลือกเสรี	3
รวม	20

ภาคฤดูร้อน ปีการศึกษาที่ 2	
	หน่วยกิต
ทก.291 ฝึกภาคสนามการเพาะปลูกเบื้องต้น	1
ทก.292 ฝึกภาคสนามการเลี้ยงสัตว์เบื้องต้น	1
รวม	2

ปีการศึกษาที่ 3		
ภาคเรียนที่ 1		หน่วยกิต
ทช.242 พันธุศาสตร์		3
ทช.243 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์		1
ทก.381 การตลาดและธุรกิจการเกษตร		3
ทก.382 การทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำทางการเกษตร		1
ส.338 การออกแบบทดลองสำหรับวิทยาศาสตร์		3
<u>วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช</u>	ทก.312 สรีระวิทยาการผลิตพืช	3
	ทก.311 หลักการขยายพันธุ์พืช	3
<u>วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์</u>	ทก.331 สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์	3
	ทก.332 อาหารและโภชนศาสตร์ของสัตว์	3
<u>วิชาเอกการจัดการดินและอารักขาพืช</u>	ทก.361 ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	3
	ทก.362 โรคพืชวิทยา	3
รวม		17
ภาคเรียนที่ 2		หน่วยกิต
วท.301 การประกอบการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		3
ทก.XXX วิชาเลือก		3
ทก.XXX วิชาเลือก		3
<u>วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช</u>	ทก.313 หลักการและเทคนิคปรับปรุงพันธุ์พืช	3
	ทก.421 หลักการและเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	3
	ทก.422 เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์	3
<u>วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์</u>	ทก.333 การปรับปรุงพันธุ์สัตว์	3
	ทก.451 นวัตกรรมและการผลิตสัตว์ปีก	3
	ทก.452 นวัตกรรมและการผลิตสุกร	3
<u>วิชาเอกการจัดการดินและอารักขาพืช</u>	ทก.363 ภูมิวิทยา	3
	ทก.462 นวัตกรรมจัดการธาตุอาหารพืช	3
	ทก.463 นวัตกรรมจัดการโรคพืช	3
รวม		18

ภาคฤดูร้อน ปีการศึกษาที่ 3		
ทก.391 ฝึกภาคสนามเฉพาะกลุ่มวิชาเอก		1
รวม		1

ปีการศึกษาที่ 4		
ภาคเรียนที่ 1		หน่วยกิต
ทก.XXX วิชาเลือก		3
ทก.XXX วิชาเลือก		3
ทก.492 สัมมนา		1
<u>วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช</u>	ทก.411 การจัดการสุขภาพพืช	3
	ทก.423 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	3
<u>วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์</u>	ทก.454 นวัตกรรมและการผลิตน้ำนมยั่งยืน	3
	ทก.453 การจัดการการผลิตโคและกระบือเนื้อ	3
<u>วิชาเอกการจัดการดินและอารักขาพืช</u>	ทก.461 นวัตกรรมจัดการดิน	3
	ทก.464 นวัตกรรมจัดการแมลงศัตรูพืช	3
รวม		13
ภาคเรียนที่ 2		หน่วยกิต
ทก.XXX วิชาเลือก		3
ทก.XXX วิชาเลือก		3
ทก.491 ปัญหาพิเศษ		2
หรือ		
ทก.497 สหกิจศึกษา		6
ทก.491 ปัญหาพิเศษ		2
รวม		8

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

วิชาศึกษาทั่วไป

ส่วนที่ 1

หมวดสังคมศาสตร์

มธ.100 พลเมืองกับการลงมือแก้ปัญหา

3 (3-0-6)

TU100 Civic Engagement

ปลูกฝังจิตสำนึก บทบาท และหน้าที่ความรับผิดชอบของการเป็นสมาชิกที่ดีของสังคมในฐานะพลเมืองโลก ผ่านกระบวนการหลากหลายวิธี เช่น การบรรยาย การอภิปรายกรณีศึกษาต่างๆ ดูงานเป็นต้น โดยนักศึกษาจะต้องจัดทำโครงการรณรงค์เพื่อให้เกิดการรับรู้ หรือเกิดการเปลี่ยนแปลง ในประเด็นที่สนใจ

Instillation of social conscience and awareness of one's role and duties as a good global citizen. This is done through a variety of methods such as lectures, discussion of various case studies and field study outings. Students are required to organise a campaign to raise awareness or bring about change in an area of their interest.

มธ.101 โลก อาเซียน และไทย

3 (3-0-6)

TU101 Thailand, ASEAN, and the World

ศึกษาปรากฏการณ์ที่สำคัญของโลก อาเซียนและไทย ในมิติทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคมวัฒนธรรม โดยใช้กรอบแนวคิด ทฤษฎี และระเบียบวิจัยทางสังคมศาสตร์ ผ่านการอภิปรายและยกตัวอย่างสถานการณ์หรือบุคคลที่ได้รับความสนใจ เพื่อให้เกิดมุมมอง ต่อความหลากหลายและเข้าใจความซับซ้อนที่สัมพันธ์กันทั้งโลก มีจิตสำนึกสากล (GLOBAL MINDSET) สามารถท้าทายกรอบความ เชื่อเดิมและเปิดโลกทัศน์ใหม่ให้กว้างขวางขึ้น

Study of significant phenomena around the world, in the ASEAN region and in Thailand in terms of their political, economic and sociocultural dimensions. This is done through approaches, theories and principles of social science research via discussion and raising examples of situations or people of interest. The purpose of this is to create a perspective of diversity, to understand the complexity of global interrelationships, to build a global mindset and to be able to challenge old paradigms and open up a new, broader worldview.

มธ.109 นวัตกรรมกับกระบวนคิดผู้ประกอบการ

3 (3-0-6)

TU109 Innovation and Entrepreneurial Mindset

การประเมินความเสี่ยงและการสร้างโอกาสใหม่ การคิดและการวางแผนแบบผู้ประกอบการ การตัดสินใจและการพัฒนา ธุรกิจ การสื่อสารเชิงธุรกิจและการสร้างแรงจูงใจอย่างมีประสิทธิภาพ การสร้างคุณค่าร่วมเพื่อสังคม

Risk assessment and creating new opportunities. Thinking and planning as an entrepreneur. Decision making and entrepreneurial venture development. Business communication for delivering concept or initiative in an efficient, effective and compelling manner. Social shared value creation.

หมวดมนุษยศาสตร์

มธ.102 ทักษะชีวิตทางสังคม

3 (3-0-6)

TU102 Social Life Skills

การดูแลสุขภาพตนเองแบบองค์รวม ทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และจิตวิญญาณ ซึ่งเป็นทักษะสำคัญที่จะช่วยให้ ประสบความสำเร็จและใช้ชีวิตในสังคมอย่างเป็นสุข ด้วยการพัฒนาความสามารถในการดูแลสุขภาพทางกายการจัดการความเครียด การสร้างความมั่นคงทางอารมณ์ การเข้าใจตนเองและการปรับตัวเมื่อเผชิญกับปัญหาทางด้านจิตใจ อารมณ์ และสังคม การเข้าใจ ความหมายของสุนทรียศาสตร์ การได้รับประสบการณ์และความซาบซึ้งในความสัมพันธ์ระหว่างศิลปะกับมนุษย์ ในแขนงต่างๆ ทั้ง ทัศนศิลป์ ดนตรี ศิลปะการแสดง และสถาปัตยกรรม

Holistic health care, addressing the physical ,emotional ,social ,and spiritual needs, which is considered. Important skills for success in leading a happy life in society. Students learn to develop their ability in physical health care to manage stress, build emotional security, understand themselves and adapt to psychological, emotional and social problems. Students also learn to understand the meaning of aesthetics, experiencing and appreciating the relationship between art and humanity in different fields, namely visual arts, music, performing arts and architecture.

มธ.108 การพัฒนาและจัดการตนเอง

3 (3-0-6)

TU108 Self-Development and Management

การจัดการและการปรับเข้ากับชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัยท่ามกลางความหลากหลายและเสรีภาพ การพัฒนาทักษะทางสังคมและความฉลาดทางอารมณ์ การเข้าใจตนเองและการวางแผนอนาคต การพัฒนาการเรียนรู้ตลอดชีวิต และการอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสงบสุขและเคารพซึ่งกันและกัน

Coping with and adaptation to university life. Development of social skill and emotional intelligence. Self understanding and planning for the future. Personality and social etiquette. Learning to live harmoniously and respectfully with others and the society.

หมวดวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ : วิทยาศาสตร์

มธ.103 ชีวิตกับความยั่งยืน

3 (3-0-6)

TU103 Life and Sustainability

การดำเนินชีวิตอย่างเท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงของโลก เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพลวัต ของธรรมชาติ มนุษย์ และสรรพสิ่ง ทั้งสิ่งแวดล้อมสรรสร้าง การใช้พลังงาน เศรษฐกิจ สังคมในความขัดแย้งและการแปรเปลี่ยน ตลอดจนองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ที่นำไปสู่การปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตสู่ความยั่งยืน

This course provides an introduction to the importance of life-cycle systems perspectives in understanding major challenges and solutions to achieving more sustainable societies in this changing world. Students will learn about the relationship between mankind and the environment in the context of energy and resource use, consumption and development, and environmental constraints. Furthermore, an examination of social conflict and change from the life-cycle perspective will be used to develop an understanding of potential solution pathways for sustainable lifestyle modifications.

มธ.107 ทักษะดิจิทัลกับการแก้ปัญหา

3 (3-0-6)

TU107 Digital Skill and Problem Solving

ทักษะการคิดเชิงคำนวณเพื่อการแก้ปัญหาและการพัฒนาโอกาสใหม่ด้านสังคมและเศรษฐกิจ ความสามารถในการเข้าถึงสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ การประเมินความน่าเชื่อถือของสารสนเทศ การกลั่นกรองและจัดการสารสนเทศอย่างเป็นระบบ การใช้และจรรยาบรรณด้านดิจิทัล การสื่อสารออนไลน์อย่างมีอาชีพ

Basic computational thinking skill for solving problems and developing new social and economic opportunities. Efficient access and search for information. Information reliability evaluation. Filtering and managing information systematically. Ethical digital usage and professional online communication.

หมวดภาษา

มธ.050 การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ

3 (3-0-6)

TU050 English Skill Development

ไม่นับหน่วยกิต

ฝึกทักษะภาษาอังกฤษในระดับเบื้องต้น ได้แก่ การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน เชิงบูรณาการ เพื่อเป็นพื้นฐานในการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษระดับต่อไป

Practice basic skills for listening, speaking, reading, and writing in English through an integrated method. Students will acquire a basis to continue to study English at a higher level.

มธ.104 การคิด อ่าน และเขียนอย่างมีวิจารณ์ญาณ 3 (3-0-6)

TU104 Critical Thinking, Reading, and Writing

พัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณผ่านการตั้งคำถาม การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า พัฒนาทักษะการอ่านเพื่อจับสาระสำคัญ เข้าใจจุดมุ่งหมาย ทศนคติ สมมติฐาน หลักฐานสนับสนุน การใช้เหตุผลที่นำไปสู่ข้อสรุปของงานเขียน พัฒนาทักษะการเขียนแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลและการเขียนเชิงวิชาการ รู้จักถ่ายทอดความคิด และเชื่อมโยงข้อมูลเข้ากับมุมมองของตนเอง รวมถึงสามารถอ้างอิงหลักฐานและข้อมูลมาใช้ในการสร้างสรรค์งานเขียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Development of critical thinking through questioning, analytical, synthetic and evaluation skills. Students learn how to read without necessarily accepting all the information presented in the text, but rather consider the content in depth, taking into account the objectives, perspectives, assumptions, bias and supporting evidence, as well as logic or strategies leading to the author's conclusion. The purpose is to apply these methods to students' own persuasive writing based on information researched from various sources, using effective presentation techniques.

มธ.105 ทักษะการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ 3 (3-0-6)

TU105 Communication Skills in English

พัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษโดยมุ่งเน้นความสามารถในการสนทนาเพื่อ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการอ่าน เพื่อทำความเข้าใจเนื้อหาวิชาการในศาสตร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพของนักศึกษา

Development of English listening, speaking, reading and writing skills, focusing on the ability to hold a conversation in exchanging opinions, as well as reading comprehension of academic texts from various disciplines related to students' field of study.

มธ.106 ความคิดสร้างสรรค์และการสื่อสาร 3 (3-0-6)

TU106 Creativity and Communication

กระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ โดยมีการคิดเชิงวิพากษ์เป็นองค์ประกอบสำคัญ และการสื่อสารความคิดดังกล่าวให้เกิดผลสัมฤทธิ์อย่างเหมาะสมตามบริบทสังคม วัฒนธรรม สภาพแวดล้อม ทั้งในระดับบุคคล องค์กร และสังคม

Creative thought processes, with critical thinking as an important part, as well as communication of these thoughts that lead to suitable results in social, cultural and environmental contexts, at personal, organisational and social levels

ส่วนที่ 2

มธ.122 กฎหมายในชีวิตประจำวัน 3 (3-0-6)

TU122 Law in Everyday Life

ลักษณะทั่วไปของกฎหมาย ในฐานะที่เป็นแบบแผนความประพฤติของมนุษย์ในสังคม หลักการพื้นฐานของนิติรัฐ (rule of law) คุณค่าของกฎหมายในฐานะที่เชื่อมโยงกับหลักคุณธรรมของประชาชน ความรู้พื้นฐานในเรื่องกฎหมายเอกชนและกฎหมายมหาชนที่พลเมืองในระบอบประชาธิปไตยควรต้องรู้ทั้งในด้านของสิทธิ และในด้านของหน้าที่ การระงับข้อพิพาทและกระบวนการยุติธรรมของไทย หลักการใช้สิทธิ หลักการใช้และการตีความกฎหมาย โดยเน้นการศึกษาจากกรณีตัวอย่างที่เกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวัน

To study general aspects of law as correct patterns of human conduct in society. To equip learners with basic principles of public law (rules of law), and its values which are associated with citizens' moral core. To

provide basic knowledge in public law and private law, involving the issues of rights and duties, dispute settlement, Thai Justice procedures, the usage and interpretation of law principles, with an emphasis on case studies in our daily lives.

มธ.124 สังคมกับเศรษฐกิจ 3 (3-0-6)

TU124 Society and Economy

แนวทางการศึกษาและการวิเคราะห์สังคม และเศรษฐกิจในฐานะที่วิชานี้เป็นการศึกษาทางด้านสังคมศาสตร์ แล้วนำสู่การวิเคราะห์วิวัฒนาการของสังคมและเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นในภาพกว้างของโลกและของประเทศไทย โดยเน้นให้เห็นถึงอิทธิพลของวัฒนธรรมและสถาบันที่มีต่อระบบสังคมเศรษฐกิจ

To provide guidelines for the study and analysis of society and economy. To analyze social and economic evolution in Thailand and worldwide. To emphasize the influence of culture and institutions on the social and economic system.

มธ.113 ความรู้พื้นฐานทางปรัชญาและศาสนา 3 (3-0-6)

TU113 Fundamentals of Philosophy and Religions

แนวคิดทางปรัชญาและศาสนาที่มีความสำคัญต่อมนุษย์ในแง่ทัศนคติ จริยธรรม และการดำรงชีวิตเพื่อให้นักศึกษารู้จักคิดวิเคราะห์ และวิจารณ์ปรากฏการณ์ต่างๆ อย่างมีหลักเกณฑ์ และสามารถประยุกต์ความรู้ ความเข้าใจในการศึกษาให้เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคม

To equip learners with the vital philosophical and religious concepts, which have influenced attitudes, morality, and ways of life. To train learners to think analytically and critically towards certain phenomena in order that they can apply their knowledge and understanding to their own social situations.

มธ.116 มนุษย์กับศิลปะ: ทัศนศิลป์ ดนตรี และศิลปะการแสดง 3 (3-0-6)

TU116 Man and Arts : Visual Art, Music and Performing Arts

ศิลปะ บทบาทและความสัมพันธ์ของศิลปะ กับพัฒนาการของมนุษย์ สังคมและสิ่งแวดล้อม โดยศึกษาจากผลงานศิลปกรรมด้านทัศนศิลป์ ดนตรี และศิลปะการแสดงซึ่งเป็นสิ่งแสดงถึงวัฒนธรรมและบุคลิกของมนุษยชาติ ผู้เรียนจะได้ประจักษ์ในคุณค่าของศิลปะด้วยประสบการณ์ของตน ได้ตรึงตรองและซาบซึ้งในสุนทรียรส จากผลงานศิลปกรรมแต่ละประเภท เพื่อให้เกิดรสนิยม ความชื่นชม และความสำนึกในคุณค่าของผลงานศิลปกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ได้เรียนรู้ถึงอิทธิพลของศิลปะต่อค่านิยมและการดำรงชีวิตของคนไทย

This course is a study of art in relation to its function and the development of people, society and environment by focusing on various creative works, such as visual arts, music and performing arts, depicting the culture and perception of mankind. The course also aims to instill learners with real awareness of art values through personal

experience, and also the appreciation of the aesthetic values of creative works. An emphasis is placed upon the influence of art on Thai values and the Thai way of life.

มธ.143 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม

3 (3-0-6)

TU143 Man and Environment

พื้นฐานด้านระบบนิเวศธรรมชาติและมนุษย์สร้างขึ้น วัฏจักรชีวธรณีเคมี ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสังคมมนุษย์และสิ่งแวดล้อมของโลก รวมถึงผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อประชากรมนุษย์ ระบบนิเวศธรรมชาติ ความหลากหลายทางชีวภาพ มลพิษ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ขยะมูลฝอย ของเสียอันตราย และภัยพิบัติ

Fundamentals of natural and man-made ecosystem, biogeochemical cycles, interaction between human society and global environment. Topics include the impacts of science and technology on human population, natural ecosystems, biodiversity, pollution, climate change, solid and hazardous waste and disaster

วค.106 ความยั่งยืนทางทรัพยากรธรรมชาติและพลังงาน

3 (3-0-6)

AE106 Sustainability of Natural Resources and Energy

พื้นฐานเกี่ยวกับนิเวศวิทยา เพื่อประโยชน์สำหรับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ลักษณะของมลพิษ สิ่งแวดล้อมและผลกระทบต่อสังคม แนวคิดต่างๆ เกี่ยวกับความยั่งยืนทางทรัพยากรธรรมชาติและพลังงาน การวิเคราะห์ การตัดสินใจ จริยธรรมสิ่งแวดล้อม การออกแบบที่ยั่งยืน การใช้พลังงานของประเทศไทย การใช้พลังงานในภาคการขนส่ง การใช้พลังงานในภาคอุตสาหกรรม และอาคารธุรกิจ แนวทางการพัฒนาพลังงานที่ยั่งยืนสำหรับประเทศไทย การผลิตไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย การประหยัดพลังงาน พลังงานทางเลือก พลังงานแสงอาทิตย์ ชีวมวลเพื่อพลังงาน การผลิตเอทานอล การผลิตไบโอดีเซล เทคโนโลยีถ่านหินสะอาด พลังงานนิวเคลียร์

To examine basic ecology for the benefit of the conservation of natural resources. The course also focuses on: characteristics of environmental pollution and social impacts on society; the concepts about sustainability of natural resources and energy analysis; decision making, ethical issues related to the environment, and sustainable design. The topic also concerns energy consumption in Thailand in various aspects, such as: transportation, industry, and office buildings. Another focus includes: guidelines for sustainable energy development in Thailand regarding electricity generation, energy conservation, alternative energy, solar energy, biomass for energy, ethanol production, biodiesel production, clean coal technology, and nuclear energy.

มธ.155 สถิติพื้นฐาน

3 (3-0-6)

TU155 Elementary Statistics

ลักษณะปัญหาทางสถิติ ทบทวนสถิติเชิงพรรณนา ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงของตัวแปรสุ่ม ทวินาม ปัวซอง และปกติ เทคนิคการชักตัวอย่างและการแจกแจงของตัวสถิติ การประมาณค่า และการทดสอบสมมติฐาน เกี่ยวกับค่าเฉลี่ยประชากรกลุ่มเดียวและสองกลุ่ม การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำแนกทางเดียว การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์เชิงเส้นเชิงเดียว การทดสอบไคกำลังสอง

To identify the Nature of statistical problems; review of descriptive statistics; probability; random variables and some probability distributions (binomial, poisson and normal) ; elementary sampling and sampling distributions; estimation and hypotheses testing for one and two populations; one-way analysis of variance; simple linear regression and correlation; chi-square test.

- มธ.156 คอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น 3 (3-0-6)**
TU156 Introduction to Computers and Programming
 หลักการพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์ หลักการการประมวลผลข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ซอฟต์แวร์ระบบและซอฟต์แวร์ประยุกต์ ขั้นตอนวิธี ฟังก์ชัน การแทนข้อมูล วิธีการการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม การแก้ปัญหาด้วยภาษาโปรแกรมระดับสูง
 Basic concepts of computer systems, electronic data processing concepts, system and application software, algorithms, flowcharts, data representation, program design and development methodology, problem solving using high-level language programming.
- สข.296 ภาษาอังกฤษเพื่อจุดประสงค์ทางวิชาการ 1 3 (3-0-6)**
EL296 English for Academic Purposes 1
วิชาบังคับก่อน: สข.172 หรือ มธ.105
 พัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษเพื่อจุดประสงค์เชิงวิชาการ เนื้อหาวิชาประกอบด้วย การสรุปความ การให้คำนิยาม การบรรยายขั้นตอนและกระบวนการ การให้คำสั่งและคำแนะนำ การอธิบายความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล และการอธิบายความเหมือนและความต่าง
 This course focuses on students' English listening, speaking, reading and writing skills in English for academic purposes. The course content includes summarizing, giving definitions, describing processes, giving instructions, explaining cause and effect relationships, and describing compare and contrast relationships
- สข 396 ภาษาอังกฤษเพื่อจุดประสงค์ทางวิชาการ 2 3 (3-0-6)**
EL396 English for Academic Purposes 2
วิชาบังคับก่อน: สข. 296
 เสริมสร้างทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนโดยเน้นทักษะการเขียนเพื่อจุดประสงค์เชิงวิชาการ ได้แก่ การจดบันทึก การตีความข้อมูล การเขียนเชิงวิชาการ และการอ่านบทความวิจัย
 This course is designed to strengthen students' English listening, speaking and reading with an emphasis on writing skills for academic purposes. These skills include note-taking, data interpretation, academic writing and research abstract reading.
- จน.171 ภาษาจีน 1 3 (3-0-6)**
CH171 Chinese 1
 ทักษะพื้นฐานภาษาจีนด้านการออกเสียง วิธีการเขียนตัวอักษรจีน โครงสร้างประโยค ตลอดจนวงศัพท์ประมาณ 450 คำ
 Basic skills of Chinese language including phonetics, Chinese characters, grammar and a vocabulary of 450 words.
- จน.172 ภาษาจีน 2 3 (3-0-6)**
CH172 Chinese 2
วิชาบังคับก่อน : สอบได้ จน. 171 หรือผ่านการทดสอบ หรือได้รับอนุมัติจากผู้บรรยาย
 รูปประโยคที่ซับซ้อนขึ้น คำศัพท์ภาษาจีนที่เพิ่มขึ้นจาก จน.171 อีกไม่น้อยกว่า 450 คำ
 A continuation of CH171 with more complex sentences and a vocabulary of 450 more words.

- ญ.171 ภาษาญี่ปุ่นสำหรับผู้เริ่มต้น 1 3 (3-0-6)**
JP171 Japanese for Beginners 1
 ศัพท์ประมาณ 500 คำ และอักษรคันจิในชีวิตประจำวันประมาณ 80 ตัว ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาญี่ปุ่นขั้นพื้นฐานในชีวิตประจำวัน
 To know approximately 500 words and 80 kanji letters, to develop the four basic skills listening, speaking, reading, and writing used in Japanese everyday life.
- ญ.172 ภาษาญี่ปุ่นสำหรับผู้เริ่มต้น 3 (3-0-6)**
JP172 Japanese for Beginners 2
 วิชาบังคับก่อน : สอบได้ ญ. 171 หรือได้รับอนุมัติจากผู้บรรยาย
 ศัพท์ประมาณ 700 คำ และอักษรคันจิในชีวิตประจำวันประมาณ 100 ตัว ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียนในการสื่อสารข้อมูลในชีวิตประจำวัน
 To know approximately 700 words and 100 kanji letters, to develop the four basic skills listening, speaking, reading, and writing used in Japanese everyday life.
- อช.171 ภาษาเกาหลี 1 3 (3-0-6)**
AS171 Korean 1
 ภาษาเกาหลีเบื้องต้นเพื่อสร้างทักษะด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน และโครงสร้างพื้นฐานของภาษาเกาหลี
 Introduction to elementary Korean language to provide usage skills to listening, speaking, reading, writing and fundamental structures of Korean language.
- อช.172 ภาษาเกาหลี 2 3 (3-0-6)**
AS172 Korean 2
 วิชาบังคับก่อน : สอบได้วิชา อช. 171 หรือ กล.171
 ภาษาเกาหลีเบื้องต้นต่อเนื่องจากภาษาเกาหลี 1 เพื่อให้สามารถนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้
 Studying elementary Korean language in continuation from Korean 1 to acquire basic usage skills of the language in daily life.
- พท.101 สุขภาพและการออกกำลังกายเพื่อคุณภาพชีวิต 2 (2-0-4)**
PE101 Exercise and Sports for Healthy life
 ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพ ทั้งทางร่างกายและจิตใจ การส่งเสริมสุขภาพแบบองค์รวม อาทิ โภชนาการ การฝึกจิตเพื่อสุขภาพ หลักการออกกำลังกาย และการเล่นกีฬาที่ถูกต้อง รวมถึงการป้องกันการบาดเจ็บและการปฐมพยาบาล
 Knowledge on both physical and mental health; Promotion of overall good health e.g. dietary, meditation for health; Principles of exercise and correct way of playing sports, including injury protection and first aids.

- พท.104 การเสริมสร้างสรีระและสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ** **1 (0-2-1)**
PE104 Body Fitness for Health
 ทฤษฎี หลักการ การฝึกทักษะ และเทคนิคเบื้องต้นของการออกกำลังกายเพื่อการเสริมสร้างกล้ามเนื้อ ความแข็งแรง และความยืดหยุ่นของร่างกาย
 Theory, principle, skill practice, and introduction of exercises for building muscle, strength and body flexibility.
- พท.107 การเจริญสติและฝึกสมาธิ** **1 (0-2-1)**
PE107 Mindfulness and Meditation
 แนวทางในการเจริญสติและสมาธิ การฝึกจิตเพื่อการศึกษาและการดำรงอยู่อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในมหาวิทยาลัย และในชีวิตประจำวัน
 Path of creating mindfulness and meditation; Meditation for education and effective living both in the university and daily life.
- พท.240 งานอาสาสมัครกับการพัฒนาสังคม** **3 (2-2-5)**
PE240 Volunteerism and social development
 ทักษะในการทำงานอาสาสมัคร โดยครอบคลุมแนวคิดเกี่ยวกับการทำงานอาสาสมัคร พัฒนาการของงานอาสาสมัครและขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคมขององค์กรอาสาสมัครทั้งในประเทศและต่างประเทศ และการพัฒนาตนเองเพื่อให้นักศึกษาเกิดความรู้ความเข้าใจในวิถีคิดวิธีการทำงานอาสาสมัคร พร้อมทั้งมีทักษะในการปฏิบัติงานอาสาสมัครอันจะเป็นรากฐานในการพัฒนา สำนักอาสาสมัครและการบำเพ็ญประโยชน์ต่อสังคมในอนาคต โดยมีการศึกษาทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัตินอกสถานที่ ในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา
 This course is aimed to provide theoretical and technical skills necessary for voluntary social works, studies of social movement and social development agencies and network in Thailand and abroad. Emphasis will be placed on raising awareness of self development through social volunteerism - exposure and practicum, in the area of Bangkok and suburb, under guidance of teaching staff of Graduate Volunteer Centre, Thammasat University.
- พท.242 การเสริมสร้างทักษะในการประกอบอาชีพ** **2 (2-0-4)**
PE242 Preparative for work achievement
 เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจเสริมสร้างเจตคติที่ดีงาม รวมทั้งพัฒนาทักษะในการทำงานที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพต่างๆ ได้แก่ การสมัครงาน แรงงานสัมพันธ์ มนุษย์สัมพันธ์ การประชุมและการเขียนรายงานการประชุม การนำเสนอโครงการหรือผลงานในรูปแบบต่างๆ คุณภาพและการประเมินคุณภาพ การทำงานเป็นทีม การใช้อุปกรณ์สำนักงาน ความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เป็นต้น อันจะเป็นการส่งเสริมให้อุทิศให้เกิดความสุขและความพึงพอใจในการทำงาน
 Knowledge gaining and understanding in positive thinking, including working skill development useful for job application, interpersonality, meeting, and report writing; Project presentation skill; Quality and quality evaluation; Teamwork; Usage of common office appliance; Personal safety and working environment which leads to happiness and satisfaction in the workplace.

พท.245 นักศึกษากับการพัฒนาตน

2 (2-0-4)

PE245 Student and self-development

การพัฒนาแบบบูรณาการของบุคลิกภาพของนักศึกษาตามอุดมคติ และปณิธานของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เพื่อก่อให้เกิดคุณภาพทางจริยธรรม ทักษะในการดำเนินชีวิต มนุษย์สัมพันธ์ การรู้จักตนเอง การแก้ไขปัญหาชีวิต บุคลิกภาพทางกาย จิตใจและความคิด การมีความเคารพนับถือในตัวเอง โดยสรุปแล้วต้องการช่วยพัฒนานักศึกษาสู่การเป็น “คนดีที่มีความสุข” และเป็น “มนุษย์ที่ใส่ใจเรียนรู้ เข้าใจ รักผู้อื่น และรักตัวเอง (มีการฝึกภาคปฏิบัตินอกสถานที่)

A holistic approach of self-development for students in theory and practicum (Learning by doing). The course emphasizes on solo and group performance, process of self healing and self empowerment, Arts of creative meaningful and happy living. Learn to have self-esteem and to have social and life skills, to know to understand and to love one-self and others. (Field trips are obligatory)

วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

ค.113 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ประยุกต์

3 (3-0-6)

MA113 Calculus for Applied Science

ระบบจำนวนจริง ฟังก์ชัน อนุกรมอนันต์ ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัยเบื้องต้น กฎลูกโซ่ อนุพันธ์โดยปริยาย อนุพันธ์อันดับสูง อัตราสัมพันธ์และการประยุกต์ ปฏิยานุพันธ์ ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต ปริพันธ์จำกัดเขต การหาปริพันธ์โดยการแทนค่า ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อยและกฎลูกโซ่ อนุพันธ์ย่อยอันดับสูง อนุพันธ์โดยปริยาย

หมายเหตุ : ไม่นับหน่วยกิตให้ผู้ที่กำลังศึกษาหรือสอบได้ ค.211 หรือ ค.216 หรือ ค.218 หรือ คป.101

Real number systems, functions, infinite series, limits and continuity of functions, derivatives of algebraic functions and transcendental functions, the chain rule, derivative of implicit functions, higher order derivatives, related rate and its applications, antiderivatives, indefinite integrals, definite integral, integration by substitution, limits and continuity of multivariable functions, partial derivatives and the chain rule, higher order, partial derivatives, derivative of implicit functions.

Note : There is no credit for students who are currently taking or have earned credits of MA211 or MA216 or MA218 or AM10

วท.113 ชีววิทยาทั่วไป

3 (3-0-6)

SC113 General Biology

วิชาบังคับก่อน: ศึกษาพร้อมกับ วท.163

วิชาชีววิทยาเบื้องต้นของพืชและสัตว์ เพื่อการดำรงชีวิตประจำวัน ศึกษาธรรมชาติตลอดจนหลักเกณฑ์ทางชีววิทยา รวมทั้งโครงสร้างและกระบวนการทำงานเพื่อการดำรงชีวิตของพืชและสัตว์ตั้งแต่ระดับโมเลกุล เซลล์ เนื้อเยื่อ ระบบ ถึงระดับชีวิต การทำงานของกรดนิวคลีอิกในการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม พันธุศาสตร์ การเจริญพันธุ์ พฤติกรรมสัตว์ วิวัฒนาการ และนิเวศวิทยา

Biological concepts of flora and fauna in daily life, principles, structures, and basic metabolic processes of organisms at molecular, cell, tissue, organ, system, and individual levels, structures and functions of nucleic acids in genetic inheritance, genetics, reproduction, animal behavior, evolution, and ecology.

วท.123	เคมีพื้นฐาน	3 (3-0-6)
SC123	Fundamental Chemistry	
	โครงสร้างอะตอม ปริมาณสัมพันธ์ พันธะเคมี สมบัติของธาตุพริเซนเททิฟและแทรนซิชัน แก๊ส ของเหลว และสารละลายของแข็ง อุณหเคมี จลนพลศาสตร์ สมดุลเคมี กรด-เบส เคมีไฟฟ้า	
	Atomic structure, Stoichiometry, Chemical Bonds, Properties of representative and transition elements, Gases, Liquids and solutions, Solids, Thermochemistry, Chemical kinetics, Chemical equilibrium, Acids and bases and Electrochemistry.	
วท.135	ฟิสิกส์ทั่วไป	3 (3-0-6)
SC135	General Physics	
	หลักการทางฟิสิกส์และการประยุกต์ เนื้อหาครอบคลุมหัวข้อทาง กลศาสตร์ ของไหล อุณหพลศาสตร์ การสั่นและคลื่น ไฟฟ้าและแม่เหล็ก คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทัศนศาสตร์ และฟิสิกส์ยุคใหม่	
	Principles of physics and applications; the subject covers topics in mechanics, fluids, thermodynamics, vibrations and waves, electricity and magnetism, electromagnetic waves, optics and modern physics.	
วท.163	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป	1 (0-3-0)
SC163	General Biology Laboratory	
	วิชาบังคับก่อน: เคมีศึกษา หรือศึกษาพร้อมกับ วท.113	
	ปฏิบัติการเสริมความรู้ทางทฤษฎีรายวิชา วท.113	
	Experiments related to the contents in SC113	
วท.173	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1 (0-3-0)
SC173	Fundamental Chemistry Laboratory	
	วิชาบังคับก่อน : เคมีศึกษา หรือศึกษาพร้อมกับ วท.123	
	ปฏิบัติการเสริมความรู้ทางทฤษฎีรายวิชา วท.123	
	Experiments related to the contents in SC123	
วท.185	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	1 (0-3-0)
SC185	General Physics Laboratory	
	ปฏิบัติการเกี่ยวกับ การวัดและความคลาดเคลื่อน กลศาสตร์ คลื่น ไฟฟ้า ทัศนศาสตร์ และฟิสิกส์แผนใหม่	
	Laboratory practices involving measurement and errors, mechanics, waves, electricity, optics and modern physics.	
ทช.201	จุลชีววิทยา	3 (3-0-6)
BT201	Microbiology	
	วิชาบังคับก่อน : 1. เคมีศึกษา วท.111 และ วท.112	
	หรือ 2. เคมีศึกษา วท.113	
	ชนิด รูปร่าง ลักษณะ การเจริญเติบโต เมแทบอลิซึมและการสืบพันธุ์ของจุลินทรีย์ อนุกรมวิธาน การจำแนกและตรวจสอบจุลินทรีย์ ความสัมพันธ์และผลกระทบของจุลินทรีย์ต่อระบบนิเวศ การควบคุมจุลินทรีย์ ภูมิคุ้มกันวิทยา และการประยุกต์	

Types, morphologies, characteristics, growth, metabolisms, and reproduction of microorganisms, taxonomies, classifications and identifications of microorganisms, relationship and influences of microorganisms on ecosystems, controls of microorganisms, immunology, and applications.

ทช.202 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา 1 (0-3-0)

BT202 Microbiology Laboratory

วิชาบังคับก่อน: เคมีศึกษา หรือ ศึกษาพร้อมกับ ทช.201

ปฏิบัติการเสริมทักษะทางทฤษฎีของวิชา ทช.201

Laboratory approaches in Microbiology.

ทช.242 พันธุศาสตร์ 3 (3-0-6)

BT242 Genetics

วิชาบังคับก่อน: 1. เคมีศึกษา วท.111 และ วท.112

หรือ 2. เคมีศึกษา วท.113

กฎเมนเดล กลไกการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม พันธุศาสตร์ของเซลล์ พันธุศาสตร์ปริมาณและประชากร พันธุศาสตร์โมเลกุล และพันธุวิศวกรรม

Concepts of Mendelian genetics, hereditary mechanisms, cytogenetics, quantitative and population genetics, molecular genetics, and genetic engineering.

ทช.243 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ 1 (0-3-0)

BT243 Genetics Laboratory

วิชาบังคับก่อน: เคมีศึกษาหรือศึกษาพร้อมกับ ทช.242

ปฏิบัติการเสริมทักษะทางทฤษฎีของวิชา ทช.242

Laboratory approaches in Genetics.

ทช.282 ชีวเคมี 3 (3-0-6)

BT282 Biochemistry

วิชาบังคับก่อน: 1. เคมีศึกษาวิชา วท.111 หรือ วท.112 หรือ วท.113

และ 2. เคมีศึกษาวิชา วท.122 หรือ วท.123 หรือ วท.127

โครงสร้าง บทบาททางชีวภาพ และเมแทบอลิซึมของชีวโมเลกุล ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ลิพิด และ กรดนิวคลีอิก รวมทั้ง เอนไซม์และจลนพลศาสตร์ของเอนไซม์ การจำลองดีเอ็นเอ การลอกทรหัส การแปลรหัส และการควบคุมการแสดงออกของยีน

Structures, biological roles and metabolism of biomolecules, i.e. carbohydrates, proteins, lipids and nucleic acids, including enzymes and enzyme kinetics, DNA replication, transcription, translation, and control of gene expression.

ทช.284	ปฏิบัติการชีวเคมี	1 (0-3-0)
BT284	Biochemistry Laboratory วิชาบังคับก่อน: เคมีศึกษาหรือศึกษาพร้อมกับ วิชา ทช.281 หรือ ทช.282 ปฏิบัติการเสริมทักษะทางทฤษฎีของวิชา ทช.281 หรือ ทช.282 Laboratory approaches in Biochemistry or Fundamental Biochemistry.	
ส.338	การออกแบบการทดลองสำหรับวิทยาศาสตร์	3 (3-0-6)
ST338	Experimental Designs for Science วิชาบังคับก่อน : สอบได้ มธ.155 แนวความคิดพื้นฐานในการออกแบบการทดลอง แผนแบบการทดลองสุ่มสมบูรณ์ แผนแบบการทดลองบล็อกสุ่มสมบูรณ์ แผนแบบการทดลองจัตุรัสละติน การทดลองแฟกทอเรียล แผนแบบการทดลองสปลิตพล็อต แผนแบบการทดลองวัดซ้ำ การ วิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม ฟังก์ชันการออกแบบการทดลองโดยใช้ตัวอย่างงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทาง สถิติ Basic concepts of experimental designs; completely randomized design; randomized complete block design; latin square design; factorial experiments; split plot design; repeated measures design; analysis of covariance; design of experiment practice using some research papers in n sciences; use of statistical packages.	
ส.431	การออกแบบการทดลองเบื้องต้น	3 (3-0-6)
ST431	Introduction to Experimental Designs วิชาบังคับก่อน : สอบได้ มธ.155 หรือ ส.212 หลักพื้นฐานที่ใช้ในการออกแบบการทดลอง แผนแบบการทดลองสุ่มสมบูรณ์ การทดสอบคอนทราสต์ การเปรียบเทียบพหุคูณ การตรวจสอบข้อสมมุติ แผนแบบการทดลองบล็อกสุ่มสมบูรณ์ แผนแบบการทดลองจัตุรัสละติน แผนแบบการทดลองบล็อกไม่สมบูรณ์ แผนแบบการทดลองสปลิตพล็อต การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม การเลือกใช้แผนแบบการทดลองที่เหมาะสม การใช้โปรแกรม สำเร็จรูปทางสถิติ Basic principles of experimental designs; completely randomized design; contrasts comparisons; multiple comparisons; randomized complete block design; latin square design; incomplete block design; split plot design; analysis of covariance; choosing the most suitable design ; use of statistical packages.	
วท.301	การประกอบการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3 (3-0-6)
SC301	Entrepreneurship in Science and Technology แนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ องค์ประกอบของแผนธุรกิจ วิธีการเริ่มธุรกิจหรือพัฒนาธุรกิจใหม่ การศึกษาความเป็นไปได้ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเงินและการลงทุน การตลาด การผลิต การบริหารทรัพยากรมนุษย์ การจัดทำแผนธุรกิจ และมีการศึกษา งานนอกสถานที่ Concepts of entrepreneurship, structures of business plans, starting up or developing business, feasibility study, basic knowledge on finance and investment, marketing, production, human resource management and developing a business plan and field studies.	

วิชาในสาขาเทคโนโลยีการเกษตร ทก (AT)

ทก.101 นวัตกรรมการผลิตพืช 3 (2-3-4)

AT101 Innovation of Plant Production

หลักการจำแนกพืช ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโต และการพัฒนาของพืช การปลูก การดูแลรักษา การปรับปรุงพันธุ์ การเก็บเกี่ยว และวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว รวมทั้งการนำไปเพิ่มมูลค่า มาตรฐานการผลิตพืชเศรษฐกิจ รวมทั้งแนวทางในการผลิตแบบเกษตรยั่งยืน มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Plant classification, factors affecting growth and development of plant, planting, cultural practices, breeding, harvest and postharvest technologies, value added methods, production standard of economic plant, sustainability in plant production, field trips.

ทก.102 นวัตกรรมการผลิตสัตว์ 3 (2-3-4)

AT102 Innovation of Animal Production

หลักการจัดการฟาร์มและการดำเนินกิจการเลี้ยงสัตว์เศรษฐกิจ รวมถึงปัจจัยทางธุรกิจที่เกี่ยวข้องและวิวัฒนาการและเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่มีผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเลี้ยงสัตว์ ได้แก่ อุปกรณ์และระบบโรงเรือน อาหารและการให้อาหาร การจัดการเลี้ยงดู พันธุ์สัตว์ และการปรับปรุงพันธุ์ การป้องกันและการจัดการโรคสัตว์ การเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์สัตว์ ตลอดจนการตลาดและกฎหมายและข้อกำหนดคุ้มครองสัตว์เศรษฐกิจที่เกี่ยวข้องมีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Principles of farm management and business management of economic animals including related business factors and innovation and novel technology that are influencing economic animal industries such as equipment and housing system, feeds and feeding animal husbandry, breeds and breeding improvement, animal disease prevention and management, value added of animal product, marketing and also laws and regulations to economic animals, field trips.

ทก.191 ฝึกภาคสนามพื้นฐานการเกษตร 1 (ไม่น้อยกว่า 100 ชั่วโมง)

AT191 Basic Practices in Agriculture

การฝึกปฏิบัติงานขั้นพื้นฐานทางการเกษตร ไม่น้อยกว่า 100 ชั่วโมง ประกอบด้วยการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ เพื่อให้ นักศึกษาเข้าใจงานเกษตรและงานที่เกี่ยวข้อง ประเมินผลการฝึกงานโดยภาควิชา วัดผลด้วยระดับ S หรือ U มีการศึกษาดูงานนอก สถานที่

Preliminary practices in agriculture not less than 100 hours consisting of basic techniques in growing plants and animal raising, aiming students to understand in agricultural study and related field works, evaluation done by the department with S or U, field trips.

ทก.207 พืชเศรษฐกิจทั่วไป 3 (3-0-6)

AT207 General Economic Crops

สัณฐานวิทยาของพืช การจำแนกพืช ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชและการให้ผลผลิต ชนิดของพืชเศรษฐกิจ ความสำคัญทางเศรษฐกิจ การผลิต การจัดการทรัพยากรการผลิต การแปรรูป และการตลาด มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Plant morphology, plant classifications, factors affecting plant growth and yield, types and importance of economic crops, production, product resource management, product processing and marketing, field trips.

ทก.208	การผลิตปศุสัตว์เชิงการค้าทั่วไป	3 (3-0-6)
AT208	General Commercial Livestock Production ชนิดปศุสัตว์เศรษฐกิจ การเลี้ยงดูและการจัดการ การผลิตสัตว์ปศุสัตว์อินทรีย์ ผลิตภัณฑ์จากปศุสัตว์ และการปฏิบัติทางสัตวบาลที่ดี มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่ Types of commercial livestock, their raising and management, organic livestock production, livestock products, good animal husbandry practices, field trips.	
ทก.261	ปฐพีศาสตร์	3 (2-3-4)
AT261	Soil Science วิชาบังคับก่อน: เคมีศึกษา วท.113 การกำเนิดดิน การสำรวจและการจำแนกดิน ดินของประเทศไทย สมบัติทางฟิสิกส์ของดิน สมบัติทางเคมีของดิน สมบัติทางชีววิทยาของดิน ธาตุอาหารพืช ปุ๋ย ดินที่มีปัญหาทางการเกษตร และการอนุรักษ์ดิน Soil formation, soil survey and classification, soils of Thailand, soil physical property, soil chemical property, soil biological property, plant mineral nutrition, fertilizer, problem soils and soil conservation.	
ทก.262	อารักขาพืช	3 (2-3-4)
AT262	Plant Protection วิชาบังคับก่อน: เคมีศึกษา วท.113 ศึกษาลักษณะทางชีววิทยาและการจำแนกของศัตรูพืชในเบื้องต้น ได้แก่ แมลง สัตว์ศัตรูพืช โรคพืช และวัชพืช ลักษณะการทำลาย การแพร่กระจาย และหลักการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน Biology and identification of preliminary plant pests including insects, animals, plant pathogens and weeds, damage symptoms and principle of integrated pest management.	
ทก.271	นวัตกรรมฟาร์มยุคใหม่เพื่อความยั่งยืน	3 (2-3-4)
AT271	Smart Farm Innovation for Sustainability นวัตกรรมและเทคโนโลยีการเกษตรยุคใหม่ การเลือกใช้เครื่องจักรกล นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการประกอบอาชีพเกษตรกรรมในประเทศไทยทั้งที่เกี่ยวข้องกับการผลิต การเก็บเกี่ยว และการเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตร มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่ Innovation and technology of smart farming, choosing suitable agricultural machines, innovation and technology for farming in Thailand related to production, harvesting and value added in agricultural products, field trips.	
ทก.281	นิเทศศาสตร์เกษตร	3 (2-3-4)
AT281	Agricultural Extension ปรัชญา หลักการ วิธีการของนิเทศศาสตร์เกษตร การผลิตและใช้สื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัย การเผยแพร่ ถ่ายทอดองค์ความรู้เทคโนโลยี นวัตกรรม รวมถึงภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการเกษตรและด้านอื่นๆที่เกี่ยวข้อง Philosophies, principles, methods of agricultural extension, production of media and using advanced techniques of media, disseminate knowledge, technology and innovation, including local wisdom in agriculture and other aspects.	

- ทก.282 ระบบคิดและความคิดเชิงสร้างสรรค์ทางการเกษตร 1 (0-3-0)**
AT282 Systematic and Creative Thinking in Agriculture
 หลักการพัฒนากระบวนการคิด การคิดเชิงวิพากษ์ การคิดเชิงระบบ การคิดเชิงประยุกต์ การคิดแนวขนาน การคิดเชิงสังเคราะห์ การคิดเชิงสร้างสรรค์ การประยุกต์แนวคิดที่ทำให้เกิดนวัตกรรมทางการเกษตร ความสำคัญของทรัพย์สินทางปัญญา การใช้ประโยชน์ และการจัดการทรัพย์สินทางปัญญา การสืบค้นสิทธิบัตรและอนุสิทธิบัตรทางการเกษตร การร่างสิทธิบัตรและอนุสิทธิบัตรทางการเกษตร
 Development of thinking process, critical thinking, systematic thinking process, applied knowledge, parallel thinking, synthesis thinking, creative thinking, applied knowledge and thinking towards agriculture innovation, usage and significant of intellectual property in agriculture development, intellectual property management, research and draft of agricultural patents.
- ทก.291 ฝึกภาคสนามการเพาะปลูกเบื้องต้น 1 (ไม่น้อยกว่า 150 ชั่วโมง)**
AT291 Basic Plant Growing Practices
 การฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเตรียมดิน เทคนิคการปลูกและการดูแลรักษาพืช โดยฝึกงานไม่น้อยกว่า 150 ชั่วโมง นักศึกษาจะต้องส่งรายงานหลังเสร็จสิ้นการฝึกงาน วัดผลด้วยระดับ S หรือ U
 Practices in soil preparation, planting techniques and cultural practices, practices not less than 150 hours followed by report submission, evaluation done by S or U.
- ทก.292 ฝึกภาคสนามการเลี้ยงสัตว์เบื้องต้น 1 (ไม่น้อยกว่า 150 ชั่วโมง)**
AT292 Basic Animal Raising Practices
 การฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับเทคนิคพื้นฐานการเลี้ยงสัตว์ ทั้งการให้อาหาร การตอนสัตว์ การปรับปรุงพันธุ์ และการคัดเลือกสัตว์ โดยฝึกงานไม่น้อยกว่า 150 ชั่วโมง นักศึกษาจะต้องส่งรายงานหลังเสร็จสิ้นการปฏิบัติงาน วัดผลด้วยระดับ S หรือ U
 Practices of basic techniques in animal raising consisting of feeding, canonization, breeding and selection, practices not less than 150 hours followed by report submission, evaluation done by S or U.
- ทก.306 อุตุนิยมวิทยาและการชลประทานทางการเกษตร 3 (3-0-6)**
AT306 Agricultural Meteorology and Irrigation
 หลักการเบื้องต้นของอุตุนิยมวิทยา ปัจจัยภูมิอากาศที่มีอิทธิพลต่อการเกษตร การจัดระบบส่งน้ำ ชลประทานและการใช้น้ำทางเกษตรกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ
 Principles of meteorology, weather and climate related to agriculture irrigation water translocation system management, efficiency in water use for agriculture.
- ทก.307 มาตรฐานสินค้าทางการเกษตร 3 (3-0-6)**
AT307 Agricultural Production Regulation and Standards
 พระราชบัญญัติ กฎข้อบังคับ มาตรฐาน สำหรับสินค้าทางการเกษตร ทั้งผลิตผลทางพืชและสัตว์ สำหรับการค้าและการส่งออก มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่
 Act, regulations, and standards, of agricultural products; plant, and animal, for commercial and export, field trips.

- ทก.308 เกษตรกรรมยั่งยืน 3 (2-3-4)**
AT308 Sustainable Agriculture
วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.101 หรือ ทก.102
 การเกษตรกรรมกระแสหลัก และปัญหา ความหมายและหลักการของเกษตรกรรมยั่งยืน การปลูกพืช และเลี้ยงสัตว์แบบผสมผสาน การจัดการทรัพยากรธรรมชาติเพื่อการเกษตรกรรมอย่างยั่งยืน เทคนิคการเกษตรกรรมแบบยั่งยืนให้เหมาะสมกับแต่ละภูมิภาค ประเทศ รวมทั้งการใช้ระบบสารสนเทศมาช่วยในการจัดการ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่
 Currently modern agriculture and problems, definition and principles of sustainable agriculture, natural resource management for sustainability of agriculture, integrated farming system, sustainable agriculture techniques based on local areas, information technology for management, field trips.
- ทก.309 การปฏิบัติที่ดีทางการเกษตร 3 (3-0-6)**
AT309 Good Agriculture Practice
 มาตรฐานการผลิตพืชและสัตว์เศรษฐกิจของประเทศไทย วิธีการผลิต และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิต การป้องกันกำจัดโรคและแมลง การเก็บเกี่ยวผลผลิต การปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงคัดบรรจุ โรงนม โรงฆ่าและเนื้อสัตว์ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่
 Good Agricultural Practice in economy animal and plant productions in Thailand, methods of production, factors related to production, disease and pest protection, crop harvesting, good manufacturing practices in packing house, milk collection center, slaughterhouse, and field trips.
- ทก.311 หลักการขยายพันธุ์พืช 3 (2-3-4)**
AT311 Principles of Plant Propagation
วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.101
 ความสำคัญของการขยายพันธุ์พืช หลักการขยายพันธุ์พืช การขยายพันธุ์พืชโดยใช้เมล็ด การปักชำ ตอนกิ่ง การติดตาต่อกิ่งของพืช หลักการสรีรวิทยาสำหรับปฏิบัติการขยายพันธุ์พืช เทคโนโลยีใหม่ๆ ในการขยายพันธุ์พืช มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่
 Importance of plant propagation, principles of plant propagation, seed propagation, cutting, layering, budding and grafting, physiological principles for plant propagation practices, new technologies for plant propagation and quality, field trips.
- ทก.312 สรีรวิทยาการผลิตพืช 3 (2-3-4)**
AT312 Physiology of Crop Production
วิชาบังคับก่อน: เคยศึกษา ทช. 282
 สรีรวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและการเจริญเติบโตของพืช ภายใต้อุณหภูมิ น้ำ ธาตุอาหารในดิน รวมทั้งปัจจัยภายในของพืช การสังเคราะห์แสง การหายใจ และกิจกรรมทางเมตาโบลิซึมในระดับหนึ่งและสอง การตอบสนองต่อปัจจัยต่างๆของพืชเพื่อการปรับปรุงผลผลิตและคุณภาพของพืช
 Physiological aspects of crop growth and development under light, temperature, water, soil minerals including internal factors in plant, photosynthesis, respiration, primary and secondary metabolism, plant responsiveness to various factors for crop yield and quality improvement.

- ทก.313 หลักการและเทคนิคปรับปรุงพันธุ์พืช 3 (2-3-4)**
AT313 Principles and Techniques in Plant Breeding
วิชาบังคับ: เคมีศึกษา ทช.242
 หลักการและวิธีการในการปรับปรุงพันธุ์พืช โดยวิธีผสมพันธุ์ คัดเลือกพันธุ์ การชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ การใช้เทคโนโลยีชีวภาพ พันธุวิศวกรรม การผลิตลูกผสม พระราชบัญญัติพันธุ์พืชและกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับพันธุ์พืช มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่
 Principles, methods and techniques in plant breeding based on hybridization and selection, induced mutation, biotechnology application, genetic engineering, F₁-hybrid production, plant regulation and other laws related to plant varieties, field trips.
- ทก.316 พืชอุตสาหกรรมและพืชพลังงาน 3 (3-0-6)**
AT316 Industrial and Energy Crop
 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของพืชอุตสาหกรรมและพืชพลังงาน การปลูก การปฏิบัติรักษา การเก็บเกี่ยว การนำมาใช้ประโยชน์ทางอุตสาหกรรมและเป็นพลังงาน มาตรฐานการผลิตของอ้อย ฝ้าย ยางพารา ถั่วเหลือง สับปะรด มะพร้าว ละหุ่ง มันสำปะหลัง ปาล์มน้ำมัน สับดำ และพืชอาหารสัตว์
 Botanical characteristics of industrial and energy crop, planting methods, cultural practices, harvesting methods, utilization of industrial and energy crop, good agricultural practices of sugarcane, cotton, rubber, soybean, pineapple, coconut, castor, cassava, oil palm, jatropha and forage crops.
- ทก.317 การเจริญเติบโตของพืชและสารควบคุม 3 (2-3-4)**
AT317 Plant Growth and Regulators
วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.312
 การเจริญเติบโตและการพัฒนาการของพืช การตอบสนองของพืชต่อฮอร์โมนพืช คุณสมบัติของฮอร์โมนพืช การใช้ฮอร์โมนที่ได้จากพืชและการสังเคราะห์ในทางการเกษตร มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่
 Growth and development of plant, plant hormone and response, plant hormone characteristics, utilization of plant and synthetic hormones in agriculture, field trips.
- ทก.318 ไม้และนวัตกรรม 3 (2-3-4)**
AT318 Bamboo and Innovation
 แหล่งกำเนิด วิวัฒนาการ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และชนิดของไม้ในประเทศไทย สภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตของไม้ การปลูก การปฏิบัติดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว วิวัฒนาการของการนำมาใช้ประโยชน์ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน การใช้เทคโนโลยีนวัตกรรมในการเพิ่มมูลค่าด้านต่างๆ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่
 Original sources, evolution, botanical characteristics and varieties of bamboo in Thailand, environmental factors affecting the growth of bamboo, planting, cultural practices, harvesting, utilization development from the past to present, innovation technology application for adding value, field trips.

- ทก.326 ข้าวและเทคโนโลยีการผลิต** **3 (3-0-6)**
- AT326 Rice and Production Technology**
- ความสำคัญทางเศรษฐกิจ แหล่งกำเนิด และวิวัฒนาการของข้าว การกระจายพื้นที่ปลูก ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ การจำแนกและสรีรวิทยา สภาพแวดล้อมทางกายภาพที่เกี่ยวข้องกับการผลิตข้าว เทคโนโลยีการผลิตข้าว การควบคุมและการจัดการศัตรูของข้าว การเก็บเกี่ยวและการเก็บรักษา พันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์ การใช้ประโยชน์และการแปรรูป
- Economic importance, origin, and distribution, botanical characterization and classification, physiological aspects, physiological environments related to rice production, rice production technology, pest control and management, harvesting and storing, cultivar and breeding techniques, utilization and processing of rice.
-
- ทก.327 เทคโนโลยีการผลิตผัก** **3 (2-3-4)**
- AT327 Vegetable Production Technology**
- ความสำคัญและการจำแนกผัก ปัจจัยที่ควบคุมการผลิตผัก การวางแผนการผลิต วิธีการปลูก การปฏิบัติดูแลรักษามาตรฐานการผลิต เทคนิคและวิธีการใหม่ๆ ในการปลูกผัก มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่
- Importance and classification of vegetable, factors affecting vegetable production, production planning, growing methods, cultural practices, good agricultural practices, modern techniques for vegetable production, field trips.
-
- ทก.328 เทคโนโลยีการผลิตไม้ดอกไม้ประดับ** **3 (2-3-4)**
- AT328 Floriculture and Ornamental Plant Production Technology**
- ความสำคัญของไม้ดอกไม้ประดับ การจำแนก การปลูก การขยายพันธุ์ การปฏิบัติดูแลรักษาไม้ดอกไม้ประดับชนิดต่างๆ ธุรกิจไม้ดอกไม้ประดับ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่
- Importance of flowering and ornamental plants, classification, plant production, plant propagation, cultural practices, business of flowering and ornamental plants, field trips.
-
- ทก.329 นวัตกรรมการผลิตพืชไร่** **3 (3-0-6)**
- AT329 Innovation for Field Crop Production**
- วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.101**
- ความสำคัญทางเศรษฐกิจประวัติลักษณะทางพฤกษศาสตร์การเจริญเติบโตและการพัฒนาการจัดการผลิตการปลูกและดูแลรักษาการป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูการใช้ประโยชน์นวัตกรรมการแปรรูปและการตลาดของธัญพืชพืชเส้นใยพืชตระกูลถั่วและพืชน้ำมัน
- Economic importance, history, botanical properties, growth and development, plantation and management, method of cultivations and production practices, disease and pest management, utilization, innovation in processing and marketing of cereal crops, fiber crops, leguminous crops, and oil crops.

- ทก.331 สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์** **3 (2-3-4)**
AT331 Physiology and Anatomy of Animal
วิชาบังคับก่อน: เคมีศึกษา วท. 113
 ความสำคัญของระบบสรีรวิทยาและกายวิภาค เซลล์และองค์ประกอบของเซลล์ ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ระบบประสาท อวัยวะรับความรู้สึก ระบบหัวใจและระบบหมุนเวียนโลหิต โลหิตวิทยา ระบบหายใจ ระบบย่อยอาหาร ระบบขับถ่าย ระบบสืบพันธุ์ ต่อมไร้ท่อ และการเปรียบเทียบระหว่างสัตว์แต่ละชนิด
 Importance of animal physiology and anatomy, cell and cell organelles, skeleton and muscular system, nervous system, sensory organ, cardiovascular system, hematology, respiratory system, digestive system, urinary system, reproductive system, endocrine system and comparative in several animal species.
- ทก.332 อาหารและโภชนศาสตร์ของสัตว์** **3 (2-3-4)**
AT332 Feed and Animal Nutrition
วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.102
 วัตถุประสงค์ใช้เป็นอาหารสัตว์ อาหารสำหรับสัตว์กระเพาะเดียวและสัตว์กระเพาะรวม ระบบย่อยอาหาร การดูดซึมและการนำธาตุอาหารไปใช้ประโยชน์ของสัตว์ การวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีของอาหารสัตว์ การหาพลังงานรวม มาตรฐานอาหารสัตว์ และการควบคุม มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่
 Animal feedstuffs, feeds for non-ruminant and ruminant animals, digestive system, absorption and nutrient utilization in animals, chemical analysis of feed, determination of gross energy, feed standard and regulation, field trips.
- ทก.333 การปรับปรุงพันธุ์สัตว์** **3 (3-0-6)**
AT333 Animal Breeding
วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทช.242
 การใช้หลักพันธุศาสตร์และสถิติสำหรับการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ การประมาณค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรม การคัดเลือก การจับคู่ผสมพันธุ์ การประเมินความก้าวหน้าทางพันธุกรรม และเทคโนโลยีชีวภาพในการปรับปรุงพันธุ์สัตว์
 Genetics and statistics for animal breeding, estimation of genetic parameters, selection, mating strategies, genetic evaluation and biotechnology for genetic improvement of animals.
- ทก.336 การผลิตสัตว์และการจัดการเชิงธุรกิจ** **3 (3-0-6)**
AT 336 Animal Production and Management for Business
 ภาพรวมของการประกอบธุรกิจปศุสัตว์ สัตว์เลี้ยงและสัตว์สวยงาม การจัดการผลิตสัตว์ ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อธุรกิจปศุสัตว์ในประเทศไทย ระบบบริหารคุณภาพและการจัดการองค์กร การจัดการธุรกิจ การขนส่ง อุปสงค์และอุปทานของสินค้าปศุสัตว์ ระบบการตลาด การจัดการความรู้ในการผลิตสัตว์ ภาษีและการกีดกันการค้าของสินค้าปศุสัตว์ และการเขียนแผนธุรกิจ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่
 Overview and factors effecting on the livestock production in Thailand, animal companions and animal fancy, animal production management, quality and organization management, business management logistics, demand and supply of animal product, marketing system, knowledge management for animal production, tariff and trade barrier of animal product, and business plan, field trips.

- ทก.337 การจัดการสุขภาพสัตว์ 3 (3-0-6)**
AT337 Animal Health Management
 การสุขาภิบาลสัตว์ การจัดการด้านสุขภาพสัตว์ การเก็บตัวอย่างส่งตรวจ โรคที่พบบ่อยในปศุสัตว์ การรักษา การป้องกัน และควบคุม กฎหมายและมาตรการที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพสัตว์
 Animal sanitation, animal health management, sample collection, common disease in livestock, treatment prevention and control, law and standard on animal health.
- ทก.346 ยาและการใช้ยาสัตว์ 3 (3-0-6)**
AT346 Animal Drugs and Usage
 หลักการทั่วไปของการใช้ยาในสัตว์ ประเภทของยา การบริหารยา ขนาดการใช้ ข้อบ่งใช้และผลข้างเคียงของยา วัคซีน การใช้ยาในอุตสาหกรรมการผลิตสัตว์และกฎหมายการใช้ยาในสัตว์
 General principle of drug usage in animal, drug categories, usage, administration, dose, precaution and side effect of drug, vaccine, drug in animal production industrial and animal drug laws.
- ทก.356 พืชอาหารและทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ 3 (3-0-6)**
AT356 Forage Crops and Pasture Management
 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของพืชตระกูลหญ้าและถั่วเขตร้อนบางชนิด การปฏิบัติรักษา การปรับตัวของพืชอาหารสัตว์ พฤติกรรมการแทะเล็มและการจัดการ การถนอมพืชอาหารสัตว์ และการประเมินคุณภาพเมล็ดพันธุ์ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่
 Botanical descriptions of some tropical grasses and legume species, cultural practices, adaptation of pasture species, grazing behavior and management, preservation of forage, and seed quality evaluation, field trips.
- ทก.357 มาตรฐานฟาร์มและการประกันคุณภาพผลิตผลจากสัตว์ 3 (3-0-6)**
AT357 Standard Farm and Quality Assurance in Animal Origin Products
 ภาพรวมของการเข้าใจถึงบทบาทและความสำคัญของคุณภาพการผลิตเนื้อ นม และไข่ที่มีต่อผู้บริโภค ความรู้เรื่องความปลอดภัยของอาหาร มาตรฐานฟาร์มในการผลิตสัตว์ การตรวจสอบย้อนกลับ การตรวจวัดคุณภาพ มาตรฐานการเลี้ยงสัตว์ที่ดี หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิต ขั้นตอนการดำเนินงานที่เป็นมาตรฐานด้านสุขาภิบาล การวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม และระบบบริหารคุณภาพ มีการศึกษานอกสถานที่
 Overview of understanding of role and importance of production quality of meat, milk and egg to consumer, knowledge of food safety, process control and traceability, Quality measurement, Good Animal Husbandry Practices (GAHP), Good Manufacturing Practice (GMP), Standard Sanitation Operation Procedure (SSOP), Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) and quality management systems, field trips.
- ทก.358 โรงเรือนและการควบคุมสัตว์ 3 (3-0-6)**
AT358 Animal Housing and Handling
 สรีรวิทยาสิ่งแวดล้อมของสัตว์ พฤติกรรมและสวัสดิภาพของสัตว์ การวางแผนผังฟาร์ม การควบคุมสัตว์ การออกแบบคอก และอุปกรณ์ ระบบการระบายอากาศ การกำจัดของเสีย มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่
 Environmental physiology of animals, animal behaviour and welfare, farmstead planning, animal handling, housing and equipment design, air ventilation system, waste treatment, field trips.

- ทก.361 ความอุดมสมบูรณ์ของดิน 3 (3-0-6)**
AT361 Soil fertility
วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.261
 ธาตุอาหารพืชในดินและความเป็นประโยชน์ ธรรมชาติของธาตุอาหารพืชในดิน สมบัติทางสัณฐาน กายภาพ เคมี และชีวภาพของดินที่มีผลต่อปริมาณและความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพืชในดิน ความสัมพันธ์ของธาตุอาหารพืชกับการเจริญเติบโตของพืช การประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาความอุดมสมบูรณ์ของดิน
 Plant nutrients in soil and nutrient availability, nature of plant nutrients in soil, morphology, physical, chemical and biological properties affecting quantity and availability of plant nutrients in soils, Relationship between plant nutrition and plant growth, Determination of soil fertility, Problem and solution of soil fertility.
- ทก.362 โรคพืชวิทยา 3 (2-3-4)**
AT362 Phytopathology
วิชาบังคับก่อน: เคศศึกษา วท.113
 ประวัติและความสำคัญของโรคพืช กลไกการเข้าทำลายพืช สารพิษของเชื้อโรคที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรค การตอบสนองทางด้านสรีระวิทยาของพืชต่อการเข้าทำลายของเชื้อสาเหตุโรค และการวินิจฉัยโรคพืชด้วยวิธีมาตรฐานมีการศึกษาดูงานนอกสถานที่
 History and importance of plant diseases and the mechanisms of infection, pathogen toxins in plant diseases, host physiological response to infection and the classical method for plant disease diagnosis, , field trips.
- ทก.363 กีฏวิทยา 3 (2-3-4)**
AT363 Entomology
วิชาบังคับก่อน: เคศศึกษา วท.113
 ความสำคัญของแมลง ลักษณะทางชีววิทยา การจัดหมวดหมู่ของแมลง การจำแนกประเภทแมลงศัตรูพืชที่สำคัญ ลักษณะการทำลายพืช การแพร่ระบาดมีการศึกษาดูงานนอกสถานที่
 The importance of insects, insect biology, insect classification, identification of major insect plant pests, plant damaging characteristic and distribution, field trips.
- ทก.366 เทคโนโลยีการผลิตและการใช้ปุ๋ย 3 (3-0-6)**
AT366 Fertilizer Production Technology and Application
วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.261
 ความสำคัญของการใช้ปุ๋ยในการเพาะปลูกพืช เทคโนโลยีการผลิตและการใช้ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์ และปุ๋ยชีวภาพ สารปรับปรุงดิน หลักการใช้ปุ๋ย นวัตกรรมการใช้ปุ๋ย พระราชบัญญัติปุ๋ย มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่
 Importance of fertilizer application in cropping, production technology and application of chemical fertilizer, organic fertilizer and bio-fertilizer, soil conditioners, principles of fertilizer application, innovation of fertilizer application, act of fertilizer, field

- ทก.367 เชื้อสาเหตุโรคพืช 3 (3-0-6)**
AT367 Plant Pathogen
วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.362
 ความสำคัญของเชื้อสาเหตุโรคพืช ชีววิทยา การแพร่ระบาด และการแบ่งกลุ่มเชื้อสาเหตุโรค ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพืชอาศัย และเชื้อสาเหตุโรค การทำงานของยีนพืชอาศัยและยีนเชื้อสาเหตุโรคระหว่างการเกิดโรค
 The importance of plant pathogens, biology, dissemination and their categories, host parasite interaction and gene function of host plant and its pathogen during pathogenesis.
- ทก.368 โรคและแมลงของพืชเศรษฐกิจ 3 (3-0-6)**
AT368 Economic Plant Disease and Insect Pests
 โรคและแมลงศัตรูพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจในประเทศไทย เช่น ข้าว อ้อย ยางพารา มันสำปะหลัง ปาล์มน้ำมัน ไม้ผลที่ส่งออก ศึกษาลักษณะชีววิทยา การทำลายพืช การวินิจฉัย และหลักการป้องกันกำจัดที่เหมาะสมมีการศึกษาดูงานนอกสถานที่
 Plant disease and insect pests of economic crop in Thailand such as rice, sugarcane, para rubber, cassava, palm oil, fruit for export, study pest biology, crop damaging, identification and principle of suitable management, field trips.
- ทก.369 การวิเคราะห์ทางเคมีของดิน ปุ๋ย และพืช 3 (2-3-4)**
AT369 Chemical Analysis of Soil, Fertilizer and Plant
วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.261
 มาตรฐานห้องปฏิบัติการการเตรียมตัวอย่าง เทคนิคการวิเคราะห์ทางเคมีของดิน ปุ๋ย และพืช หลักการใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ การแปลความหมายของผลการวิเคราะห์
 Laboratory quality standards, sample preparation, chemical analysis technique of soil, fertilizer and plant, principle for using equipment in analysis, interpretation of analyze results.
- ทก.376 นวัตกรรมเพาะเห็ด 3 (2-3-4)**
AT376 Innovation for Mushroom Cultivation
วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.101
 บทบาทของเห็ดในระบบนิเวศ การจำแนกประเภทของเชื้อรา วงจรชีวิตในธรรมชาติ โครงสร้างและชนิดเห็ด แหล่งอาหาร สภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของเส้นใยและการเกิดดอก ขั้นตอนและเทคนิคในการเพาะเห็ด โรคและศัตรูทั่วไป การผลิตเห็ดที่สำคัญทางเศรษฐกิจ โภชนเภสัชภัณฑ์และคุณค่าทางยา นวัตกรรมการถนอมและนวัตกรรมการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากเห็ด การตลาดและระบบธุรกิจสำหรับเห็ดแบบทันสมัย มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่
 Ecological role and importance of mushrooms, mushroom identification, natural life cycle, structures and species of mushroom, medium sources, environmental factors affecting mycelium growth and fruiting body development, cultivation techniques, general disease and pests of mushroom, economic importance of mushroom, nutraceuticals and medicinal values, innovation in preservation and products processing from mushrooms, marketing and modern business system for mushroom, field trips.

- ทก.377 เทคโนโลยีการจัดการสถานเพาะชำ** **3 (3-0-6)**
AT377 Nursery Management Technology
 ความสำคัญ การวางแผนการจัดการสถานเพาะชำ ประเภทของสถานเพาะชำ เทคโนโลยีการสร้างสถานเพาะชำ การใช้เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับสถานเพาะชำการจัดการแรงงานอย่างมีประสิทธิภาพ การจัดการสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับพันธุ์ไม้ การผลิตพันธุ์พืชให้ตรงกับความต้องการของตลาด และการคาดคะเนสถานการณ์ของตลาด มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่
 Importance of nursery management technology, types of nursery, nursery construction technology, implementation of nursery and its materials and equipment, labor management efficiency, plant materials production and environmental management, distribution of plant materials to serve marketing needs, prediction of market situation, field trips.
- ทก.381 การจัดการตลาดและธุรกิจการเกษตร** **3 (3-0-6)**
AT381 Market Management and Agribusiness
 การจัดการแผนการผลิตระดับฟาร์ม แผนธุรกิจการตลาดและการบริหารองค์กร การซื้อ การขาย การกำหนดราคาสินค้าเกษตร การแข่งขันในตลาดและบทบาทของคนกลาง ตลาดล่วงหน้า ตลาดประมูลสินค้าเกษตร โลจิสติกส์และการส่งออกสินค้าเกษตร มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่
 Business and marketing plan, organization, marketing administration and management of agro-market, purchasing, price fixation of agricultural products, competition and roles of intermediary in marketing, advance market, agricultural auction market, logistic and exporting, field trips.
- ทก.382 การทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำทางการเกษตร** **1 (0-3-0)**
AT382 Teamwork and Leadership in Agriculture
 ทักษะพื้นฐานที่ใช้ในการทำงาน การพัฒนาภาวะผู้นำ การทำงานเป็นทีม การสร้างทีมงาน การแก้ปัญหาและการตัดสินใจทัศนคติที่ดีในการทำงานร่วมกับผู้อื่น
 Basic work skills, leadership development, teamwork, team building, problem solving and decision making, positive attitudes towards teammates.
- ทก.386 หลักการจัดการฟาร์ม** **3 (3-0-6)**
AT386 Principles of Farm Management
วิชาบังคับก่อน: เคมีศึกษา ทก.101 หรือ ทก.102
 ความหมายและความสำคัญของการจัดการฟาร์มเศรษฐศาสตร์ในการจัดการฟาร์ม การบันทึกกิจการฟาร์ม การวางแผนธุรกิจฟาร์มและการจัดการงบประมาณ การจัดหาสินเชื่อเพื่อประกอบกิจการฟาร์ม ปัญหาในการจัดการฟาร์ม
 Definition and importance of farm management system, farm economics, keeping farm records, planning and budgeting, agro-business finance, problems of farm management.
- ทก.391 ฝึกภาคสนามเฉพาะวิชาเอก** **1 (ไม่ต่ำกว่า 300 ชั่วโมง)**
AT391 Major Field Practices
 การฝึกปฏิบัติงานตามกลุ่มวิชา โดยนักศึกษาเข้าร่วมฝึกในหน่วยงานของเอกชน ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง นักศึกษาจะต้องส่งรายงานหลังเสร็จสิ้นการฝึกงาน หน่วยงานที่ให้การฝึกงานเป็นผู้ประเมินผล วัตถุประสงค์ระดับ S หรือ U

Major field practices in private sector not less than 300 hours followed by report submission, evaluation done by the training agencies with S or U.

ทก.406 ความปลอดภัยทางชีวภาพด้านโรคพืชในระบบเกษตรอินทรีย์ 3 (3-0-6)

AT406 Plant Disease Biosecurity in Organic Farming System

โรคพืชและความปลอดภัยทางชีวภาพของพืชในระบบเกษตรอินทรีย์ มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ เทคนิคการตรวจหาการเปลี่ยนแปลงของจุลินทรีย์ก่อโรคพืช การเก็บรักษาเชื้อเพื่อการจำแนกและอ้างอิง แนวปฏิบัติของการเกษตรยั่งยืนเพื่อให้พืชปลอดโรค จุลินทรีย์ปนเปื้อน และสารพิษ กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยทางชีวภาพของพืช แนวคิดการประเมินความเสี่ยงของการใช้สารเคมีและจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม เรื่องปัจจุบันและแนวโน้มที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยทางชีวภาพของพืชในอนาคต

Plant disease and plant biosecurity in organic farming system, organic farming standards, plant pathogen detection techniques and culture collection for identification and reference, sustainable practices for plant disease biosecurity, laws and regulations related to plant disease biosecurity, risk assessment concept on agrochemicals and microorganism in plant diseases to human and environment, future trends, recent topics and essential of plant disease biosecurity.

ทก.407 เทคโนโลยีการจัดการดินและธาตุอาหารในระบบเกษตรอินทรีย์ 3 (2-3-4)

AT407 Technology of Soil and Nutrient Management in Organic Farming

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.261

แนวคิด ความหมายและความสำคัญของเกษตรอินทรีย์ การจัดการดินและปุ๋ยตามแนวทางเกษตรอินทรีย์ การบำรุงดินด้วยสารอินทรีย์และอนินทรีย์ ธาตุอาหารพืชจากปุ๋ยอินทรีย์ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Concept, definition and importance of organic farming, soil and fertilizer management toward organic farming, soil improvement by organic and inorganic materials, plant nutrition from organic fertilizer, field trips.

ทก.408 หลักการวนเกษตร 3 (2-3-4)

AT408 Principles of Agroforestry

ความเป็นมาโดยทั่วไปของวนเกษตร การใช้ที่ดินป่าไม้กับการเกษตร หลักการจำแนกระบบวนเกษตร ชนิดของพืช และสัตว์ในระบบวนเกษตร การวิเคราะห์และกำหนดรูปแบบระบบวนเกษตร ผลกระทบทางระบบนิเวศวิทยาและเศรษฐกิจของระบบวนเกษตร ความสัมพันธ์ระหว่างวนเกษตรกับการพัฒนาชนบทของประเทศ มีการใช้ระบบสารสนเทศมาช่วยในการจัดการ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Introduction to agroforestry, land use for forestry and agriculture, principles of agroforestry classification, types of plant and animal in agroforestry systems, analysis and determination of agroforestry types, impacts of ecology and economy of agroforestry systems, relationship between agroforestry and rural development, information technology for management, field trips.

ทก.409 การจัดการนวัตกรรมการเกษตร 3 (3-0-6)

AT409 Innovation of Agriculture Management

การจัดการนวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีชีวภาพ และเทคโนโลยีการเกษตรที่ทันสมัยต่าง ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเพาะปลูก เพิ่มผลผลิต และเพิ่มคุณภาพของผลิตผล กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมทางการเกษตร

The innovation and technology management, information technology, biotechnology, and modern agricultural technology to increase crop productivity, increase productivity, and enhance the quality of the produce. Laws and regulations concerning of innovation.

ทก.411 หลักการจัดการสุขภาพพืช 3 (3-0-6)

AT411 Principles of Plant Health Management

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.261 และ ทก.262

หลักการและความสำคัญของการจัดการสุขภาพพืช หลักการดูแลรักษาพืชให้มีความแข็งแรงต้านทานต่อโรคแมลงและศัตรูพืชการจำแนกชนิดศัตรูพืชที่อาศัยอยู่โดยรอบและปัจจัยสิ่งแวดล้อมปริมาณธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ความชื้นในดินการติดตามตรวจสอบความผิดปกติที่พบบนต้นพืชตลอดระยะเวลาการเจริญเติบโตการตรวจนับแมลงโรคและวัชพืชที่อยู่ในบริเวณที่พืชอาศัยอยู่การสร้างภูมิคุ้มกันของพืชมีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Principles and importance of plant health management, principles of plant health care, resistant to plant pests, identify and list all biotic and abiotic factors affected plant health, monitor any signs of plant, monitor key plant pests and problems, optimize plant health, employ good cultural practice, field trips.

ทก.416 พืชสมุนไพรและเครื่องเทศ 3 (3-0-6)

AT416 Medicinal Plants and Spices

ความหมาย ความสำคัญ วิธีการปลูก การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว การใช้ประโยชน์ และสรรพคุณด้านเภสัชวิทยาของพืชสมุนไพรและเครื่องเทศ การนำสมุนไพรมาประยุกต์ใช้กับการเกษตร ด้านอาหารและด้านอื่นๆ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Definition, importance, growing methods, cultural practices, harvest, their potential uses, pharmaceutical properties of medicinal plants and spices, application for agriculture, food and others purposes, field trips.

ทก.417 วิทยาการกล้วยไม้ 3 (2-3-4)

AT417 Orchidology

วิวัฒนาการและความสำคัญของกล้วยไม้ ลักษณะของกล้วยไม้ชนิดต่างๆ การจำแนก การขยายพันธุ์ด้วยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ การดูแลรักษาและการจัดการ การเก็บเกี่ยว การบรรจุภัณฑ์ และการตลาด การใช้ระบบสารสนเทศในการจัดการสวนกล้วยไม้ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Evolution and importance of orchid, characteristic and classification of orchid genera, classification, propagation by tissue culture techniques, cultural practices and management, information technology for management, harvesting, packing and marketing of orchid, field trips.

ทก.418 การปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน 3 (2-3-4)

AT418 Hydroponics

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.261

การปลูกพืชในสารละลายแบบต่างๆ และในวัสดุปลูก การเลือกวัสดุและอุปกรณ์ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน การเตรียมสารละลาย เทคนิคและวิธีการใหม่ๆ ของการปลูกพืชในระบบนี้ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Methods of growing plants under hydroponics and substrate culture, appropriate materials used for growing under hydroponics technique, nutrient solution preparation, modern techniques of hydroponics, field trips.

ทก.419 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิตพืช 3 (3-0-6)

AT419 Special Topics in Plant Production Technology

เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีการผลิตพืชที่เกี่ยวข้องกับปัญหาทางเทคโนโลยีการผลิตพืชของประเทศไทย หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปแต่ละภาคการศึกษา

Special topics in plant production technology, the issues related to problems of plant production technology in Thailand, topics to be changed in each semester.

ทก.421 หลักการและเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช 3 (2-3-4)

AT421 Principles and Techniques of Plant Tissue Culture

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.311

ความหมายและหลักการ อาหารและการเตรียมอาหารเพาะเลี้ยง การพอกกำจัดเชื้อ การเพิ่มจำนวนยอดและการชักนำให้เกิดราก การนำเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อไปใช้ประโยชน์ในด้านการเกษตร มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Definition and principle of plant tissue culture techniques, media and media preparation, sterilization, shoot multiplication and rooting induction, application of plant tissue culture techniques for agricultural purposes, field trips.

ทก.422 เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ 3 (2-3-4)

AT422 Seed Technology

วิชาบังคับ: เคศศึกษา ทช.282

ความหมายของเมล็ดพันธุ์ โครงสร้างและองค์ประกอบทางเคมีของเมล็ด การพัฒนาและการสุกแก่ของเมล็ด การงอก การพักตัว ความแข็งแรง และการเสื่อมสภาพของเมล็ดพันธุ์ หลักการผลิตเมล็ดพันธุ์ การปรับปรุงสภาพและการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ การรับรองและกฎหมายเมล็ดพันธุ์ การตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ และการตลาดเมล็ดพันธุ์ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Definition, structure and chemical component of seed, seed development and maturation, germination, dormancy, vigor and deterioration of seed, principles of seed production, seed processing and storage, seed certification and laws related to seed, seed quality testing, seed marketing, field trips.

ทก.423 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว 3 (2-3-4)

AT423 Postharvest Technology

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.312

ความเสียหายหลังการเก็บเกี่ยว เอนไซม์กับการเสื่อมสภาพผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว การควบคุมคุณภาพ การปฏิบัติขั้นตอนหลังการเก็บเกี่ยว การเก็บรักษาในสภาพดัดแปลงบรรยากาศ การขนส่ง การแปรรูปสดพร้อมบริโภค ผลิตผลทางการเกษตรเพื่อการบริโภค การจำหน่ายทั้งตลาดภายในประเทศและส่งออก มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Postharvest loss, enzyme and deterioration of post harvested products, quality control, postharvest handling, storage under modified atmosphere, transportation, fresh cut products, agricultural products for consume, trading in domestic market and exportation, field trips.

ทก.426 เทคโนโลยีการผลิตไม้ผล

3 (2-3-4)

AT426 Fruit Production Technology

ชนิดของไม้ผล ความสำคัญทางเศรษฐกิจ การปลูก ดูแลรักษา การปรับปรุงเทคนิคด้านต่างๆ ในการผลิตไม้ผลเศรษฐกิจ เฉพาะอย่าง การควบคุมมาตรฐานการผลิตตามหลัก GAP และมีการใช้ระบบสารสนเทศในการจัดการสวนไม้ผล การควบคุมคุณภาพ ผลผลิตสดในทางอุตสาหกรรมอาหาร และการส่งออก มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Types and importance of fruit crops, planting methods, cultural practices, improvement technologies for economic fruit, standard control based on GAP, information Technology for management, production, quality control of fresh fruits to supply food industry and export, field trips.

ทก.427 การผลิตเมล็ดพันธุ์พืช

3 (3-0-6)

AT427 Seed Production

อุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ ดอกไม้และการถ่ายละอองเกสร การพัฒนาของเมล็ดพันธุ์ การควบคุมคุณภาพเมล็ดพันธุ์ การทดสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ การปลูกขยายเมล็ดพันธุ์พืชชนิดต่างๆ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Seed industry, flower and pollination, seed development, seed quality control, seed quality testing, seed multiplication of various crops, field trips.

ทก.428 ไม้ดอกประเภทหัวและเทคโนโลยีการผลิต

3 (3-0-6)

AT428 Flower Bulbs and Production Technology

การจำแนกชนิดและลักษณะของไม้หัว การปลูกและการดูแลรักษาไม้ดอกประเภทหัว การขยายพันธุ์ การตัดดอกและการเก็บรักษา การเก็บเกี่ยวหัวและการเก็บรักษาหัว มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Classification and morphology of bulbous groups, flower bulb planting and cultural practices, propagation, flowering harvest and postharvest, bulb harvest and storage, field trips.

ทก.429 อ้อยและผลิตภัณฑ์

3 (2-3-4)

AT429 Sugarcane and Products

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.101

ความสำคัญของอ้อยและผลิตภัณฑ์ ถิ่นกำเนิด วิวัฒนาการลักษณะพฤกษศาสตร์ เทคโนโลยีการผลิตอ้อย การควบคุมและกำจัดศัตรูพืช พันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์ กระบวนการผลิตน้ำตาล การแปรรูปน้ำตาลเป็นผลิตภัณฑ์ และการใช้ประโยชน์ผลพลอยได้จากกระบวนการผลิตน้ำตาลมีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

The importance of sugarcane and its products, sugarcane origin and evolution, botanical properties, sugarcane production technology, disease and pest management, cultivar and breeding techniques, sugar production process and its downstream products, by-products and their utilizations, field trips.

ทก.436 สรีรวิทยาการสืบพันธุ์และการผสมเทียม

3 (2-3-4)

AT436 Reproductive Physiology and Artificial Insemination

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.331

พัฒนาการและหน้าที่ของอวัยวะการสืบพันธุ์ของสัตว์เลี้ยง การควบคุมระบบสืบพันธุ์โดยต่อมไร้ท่อ การควบคุมและตรวจจับสัด การตรวจการอ้อมท้อง การเก็บน้ำเชื้อ การคัดและการเก็บรักษาน้ำเชื้อ เทคนิคการฉีดน้ำเชื้อ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Development and function of reproductive organs in domestic animals, endocrine control of reproductive system, estrus control and detection, pregnancy diagnosis, methods of semen collection, semen selection and preservation, artificial insemination techniques, field trips.

ทก.437 พฤติกรรมของสัตว์เลี้ยงและสวัสดิภาพสัตว์ 3 (2-3-4)

AT437 Domestic Animal Behaviour and Animal Welfare

ชีววิทยาของพฤติกรรมสัตว์ พันธุศาสตร์ของพฤติกรรม ความจำและการเรียนรู้ การหาอาหารและการกินอาหาร พฤติกรรมทางสังคมและการสืบพันธุ์ พฤติกรรมเฉพาะของสัตว์เลี้ยงในฟาร์ม กฎระเบียบและการประเมินเกี่ยวกับสวัสดิภาพสัตว์ มี การศึกษาดูงานนอกสถานที่

Biology of animal behaviour, behavioural genetics, memory and learning, foraging and ingestive behaviour, social and reproductive behaviour, farm animal behaviour, regulations and assessment of animal welfare, field trips.

ทก.438 สารพิษในอาหารสัตว์และผลผลิตของสัตว์ 3 (2-3-4)

AT438 Toxics in Feed and Animal Products

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.332

สารพิษที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติในวัตถุดิบอาหารสัตว์ สารพิษที่สร้างขึ้นโดยจุลินทรีย์ที่พบในอาหารสัตว์ ความเป็นพิษของ สารเคมีตกค้างในอาหารสัตว์ ความเป็นพิษของโลหะหนักที่พบในอาหารสัตว์ ผลตกค้างของสารพิษต่างๆ ในการผลิตสัตว์ นวัตกรรม การควบคุมความเป็นพิษในอาหารสัตว์ มาตรฐานการควบคุมการปนเปื้อนของสารพิษในอาหารสัตว์มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Biology of animal behaviour, behavioural genetics, memory and learning, foraging and ingestive behaviour, social and reproductive behaviour, farm animal behaviour, regulations and assessment of animal welfare, field trips.

ทก.439 โรคสัตว์สู่คน 3 (3-0-6)

AT439 Zoonoses

ความหมายและความสำคัญของโรคสัตว์สู่คน สาเหตุและปัจจัยเสี่ยงก่อโรค ความสัมพันธ์ระหว่างสัตว์และมนุษย์ โรคติดต่อจากเชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา ไวรัส และปรสิต การระบาดของโรค โรคสัตว์สู่คนที่พบบ่อยในประเทศไทย โรคติดต่ออุบัติใหม่ โรคติดต่ออุบัติซ้ำ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมนุษย์ การควบคุมและป้องกันโรคกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

Definition and important of zoonoses, cause and risk factor of zoonoses, Infectious diseases of bacteria, fungi, virus and parasite, outbreak, common zoonoses in Thailand, emerging infectious diseases, re-emerging infectious diseases, effect of zoonoses on environment and human, prevention and control diseases, related laws.

ทก.447 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ 3 (2-3-4)

AT447 Application Technology in Animal Breeding

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.333

เทคนิคทางพันธุวิศวกรรมที่มีบทบาทต่อการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ การโคลนนิ่ง การคัดเลือกเพศ การผสมเทียม การย้ายฝาก ตัวอ่อน การปฏิสนธิในหลอดแก้ว การใช้เครื่องหมายทางพันธุกรรมในการคัดเลือก การศึกษาพันธุกรรมในระดับจีโนมของสัตว์ และชีวสารสนเทศศาสตร์ มีศึกษาดูงานนอกสถานที่

Genetic engineering techniques for animal breeding, cloning, embryo sexing, artificial insemination, embryo transfer, in vitro fertilization, marker assisted selection (MAS), genome- wide association study in animals and bioinformatics, field trips

ทก.448 นวัตกรรมอาหารสัตว์ 3 (2-3-4)

AT448 Feed Innovation

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.332

นวัตกรรมการผลิตอาหารสัตว์ในปัจจุบันและอนาคต การวิเคราะห์และการประเมินคุณภาพอาหารสัตว์ ลักษณะวัตถุดิบอาหารสัตว์ ตลอดจนวิธีการผลิต การเก็บรักษา และวิธีการนำไปใช้เลี้ยงสัตว์ การคำนวณสูตรพรีมิกซ์โดยใช้คอมพิวเตอร์ การคำนวณสูตรอาหารตามความต้องการสัตว์เลี้ยงแต่ละชนิดโดยใช้คอมพิวเตอร์ ธุรกิจอาหารสัตว์ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Innovation of feed production industry: recent trends and future prospects, feed analysis and evaluation, characteristics of raw materials used as animal feeds, feed processing, feed storage and feeding to livestock, premix and feed formulations through computerization, animal feed business, field trips.

ทก.449 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ 3 (3-0-6)

AT449 Special Topics in Animal Production Technology

เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาทางเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ของประเทศไทย หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปแต่ละภาคการศึกษา

Special topics in animal production technology, the issues related to problems of animal production technology in Thailand, topics to be changed in each semester.

ทก.451 นวัตกรรมและการผลิตสัตว์ปีก 3 (2-3-4)

AT451 Innovation and Poultry production

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.102

ปัจจัยพื้นฐานการผลิตสัตว์ปีกเชิงธุรกิจ วิเคราะห์สถานการณ์อุตสาหกรรมการผลิตสัตว์ปีกของโลกและประเทศไทย มาตรฐานฟาร์มเลี้ยงสัตว์ปีก โรงเรือนและอุปกรณ์ การจัดการโรงฟักไข่ การจัดการอาหารและการให้อาหาร การป้องกันและควบคุมโรคสัตว์ปีก การจัดการของเสีย ระบบความปลอดภัยทางชีวภาพการวิเคราะห์ข้อมูลประสิทธิภาพการผลิต ห่วงโซ่อุปทานของการผลิตสัตว์ปีก มาตรการทางการค้าระหว่างประเทศ กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสัตว์ปีกในประเทศไทย มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Basic factors for poultry production by commercial scale, analysis of global and Thailand industrial poultry production, poultry farm standard, housing system and equipment, hatchery management, feeds and feeding management, poultry disease prevention and control, biosecurity system, waste management, analysis of productive performances, supply chain of poultry production, International trade regulation, law and regulation related to poultry production in Thailand, field trips.

ทก.452 นวัตกรรมและการผลิตสุกร

3 (3-0-6)

AT452 Innovation and Swine Production

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.102

วิวัฒนาการการผลิตสุกรในประเทศไทย นวัตกรรมการผลิตสุกร พันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์สุกรอุปกรณ์และระบบโรงเรือน การให้อาหารและการจัดการสุกรระยะต่างๆ ข้อมูลฟาร์มและการใช้ประโยชน์ โรคและหลักสุขาภิบาลการจัดการของเสีย มาตรฐานการผลิตและสวัสดิภาพสุกร มีศึกษาดูงานนอกสถานที่

Evolution of swine production in Thailand, innovation in swine farming, breeds and genetic improvement of swine, appliances and housing system, feeding and management in various growing stages, farm records and utilization, disease and sanitation, waste management, good agricultural practices and swine welfare, field trips.

ทก.453 การจัดการการผลิตโคและกระบือเนื้อ

3 (2-3-4)

AT453 Beef Cattle and Buffalo Production Management

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.332

พันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์ อุปกรณ์และระบบต่างๆ ของโรงเรือน การจัดการฝูงสัตว์ การจดบันทึกข้อมูลฟาร์ม การขุนโค การปฏิบัติที่ดีทางสัตวบาลสำหรับฟาร์มโคและกระบือเนื้อ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Breed and breeding, equipment and housing systems, herd management, farm data recording, fattening of cattle, good animal husbandry practices for beef cattle and buffalo farm, field trips.

ทก.454 นวัตกรรมและการผลิตน้านมยั่งยืน

3 (2-3-4)

AT454 Innovation and Sustainability of Dairy Production

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.332

นวัตกรรมการจัดการฟาร์มโคนม และแพะนม การให้อาหาร โรงเรือน และอุปกรณ์ การคัดเลือกพันธุ์ โรคที่สำคัญและการป้องกันกำจัด การจัดการคอกรีดนม การจัดการของเสีย การลดรอยเท้าคาร์บอนจากฟาร์ม มาตรฐานน้านม การตรวจสอบคุณภาพ น้านมดิบ ธุรกิจการผลิตน้านม มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Innovation for dairy cattle and dairy goat farming, feeding, housing and equipment, breed selection, diseases and their control, milking techniques, waste management, reducing carbon footprint from dairy farming, raw milk standard and control, quality analysis of raw milk, dairy production business, field trips.

ทก.456 การจัดการไก่พ่อแม่พันธุ์และโรงฟัก

3 (2-3-4)

AT456 Poultry Breeder and Hatchery Management

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.102

การจัดการฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ไก่เนื้อและไก่ไข่ การผลิตไข่ฟัก การเจริญและพัฒนาของตัวอ่อน ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการฟัก ไข่สัตว์ปีก การฟักไข่โดยใช้เครื่องฟัก การจัดการไข่ฟัก หลักและวิธีการจัดการโรงฟักในสัตว์ปีก การวิเคราะห์ปัญหาในการฟัก มีการศึกษานอกสถานที่

Broiler and layer breeder farm management, hatching egg production, embryo growth and development, factors affecting poultry incubation, artificial incubation, hatching egg management, principles and methods of hatchery management in poultry, hatchability problem analysis, field trips.

ทก.457 นวัตกรรมหมักในฟาร์มปศุสัตว์

3 (2-3-4)

AT457 Fermenting Innovation in Livestock Farm

กระบวนการหมักและองค์ประกอบของกระบวนการหมัก จลศาสตร์การเจริญของจุลินทรีย์ นวัตกรรมการผลิตเอ็นไซม์และการใช้เอ็นไซม์ในการผลิตปศุสัตว์ นวัตกรรมการผลิตยีสต์และผลิตภัณฑ์จากยีสต์เพื่อใช้ในการเพิ่มผลผลิตจากปศุสัตว์ การผลิตพืชอาหารหมักและการประเมินคุณภาพ นวัตกรรมการผลิตแก๊สชีวภาพเพื่อพลังงานทดแทนในฟาร์มปศุสัตว์ การลดมลพิษจากฟาร์มปศุสัตว์ด้วยนวัตกรรมหมัก มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Fermentation process and components, microbial growth kinetic, feed enzyme innovation and application to increase livestock production, innovation of yeast production and yeast products to increase livestock production, silage making and quality evaluation, innovation of biogas production as alternative energy in livestock farming, reducing pollution from livestock farms through fermenting innovation, field trips.

ทก.458 เทคโนโลยีการจัดการเนื้อสัตว์

3 (2-3-4)

AT458 Meat Management Technology

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.102

โครงสร้างและส่วนประกอบทางเคมีของเนื้อ คุณลักษณะของกล้ามเนื้อและคุณสมบัติในการแปรรูป การเปลี่ยนแปลงหลังการสัตว์ตายและการเปลี่ยนสภาพจากกล้ามเนื้อเป็นเนื้อสัตว์ การฆ่าสัตว์ตามมาตรฐาน การขนส่งและการพักสัตว์ การจัดการเนื้อสัตว์เพื่อควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย การประเมินและแบ่งเกรดคุณภาพซาก การตัดแต่งเนื้อสัตว์และการบรรจุภัณฑ์ การเสื่อมเสีย การเก็บรักษาเนื้อสัตว์ การประเมินคุณภาพเนื้อและการทดสอบประสาทสัมผัส การจัดการผลผลิตจากสัตว์ และการจัดการของเสีย มีการศึกษานอกสถานที่

Structure and chemical composition of meat, meat characteristics and processing properties, post-mortem changes in muscle and its conversion into meat; livestock slaughtering standards, transportation and resting, meat handle for quality control and safety, carcass inspection and grading, meat cutting and packing, meat storage, meat evaluation and sensory test, livestock product management, waste management, field trips.

ทก.459 การจัดการของเสียในฟาร์มปศุสัตว์

3 (2-3-4)

AT459 Waste Management in Livestock Farm

ประเภทของของเสียจากการเลี้ยงสัตว์ องค์ประกอบของมูลสัตว์ชนิดต่างๆ ระบบการจัดการของเสียภายในฟาร์มปศุสัตว์ การใช้ประโยชน์จากมูลสัตว์และของเหลือทิ้ง หลักการผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพจากมูลสัตว์ มีศึกษาดูงานนอกสถานที่

Types of waste from animal farming, components of various animal dungs, waste management system in livestock farming, utilization of dungs and waste, principles of biofuel production from dungs, field trips.

ทก.461 นวัตกรรมจัดการดิน

3 (2-3-4)

AT461 Innovation of Soil Management

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.261

ความสามารถในการให้ผลผลิตของดิน การจัดการดินเพื่อการเพาะปลูกโดยพิจารณาถึงสมบัติทางฟิสิกส์ของดิน สมบัติทางเคมี ความอุดมสมบูรณ์ของดิน จุลินทรีย์ดินและอินทรีย์วัตถุในดินการใช้ปุ๋ย การอนุรักษ์ดิน และนวัตกรรมจัดการดิน

Soil productivity, Soil management for cropping in regards of soil physical property, soil chemical property, Soil fertility, soil microbiology and organic matter in soil, fertilizer application, soil conservation and innovation of soil management.

ทก.462 นวัตกรรมจัดการธาตุอาหารพืช 3 (3-0-6)

AT462 Innovation of Plant Nutrient Management

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.361

บทบาทของธาตุอาหารหลัก ธาตุอาหารรอง จุลธาตุและธาตุอาหารเสริมประโยชน์ การวินิจฉัยอาหารผิดปกติของพืช เนื่องจากความขาดแคลนหรือความเป็นพิษของธาตุอาหาร กลไกการขนส่งธาตุอาหารทางรากและทางใบ หลักการจัดการธาตุอาหารพืชและความต้องการธาตุอาหารของพืช นวัตกรรมการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการธาตุอาหารพืช ทั้งในลักษณะเฉพาะพื้นที่และการจัดการธาตุอาหารพืชตามหลักการเกษตรแบบแม่นยำ

Roles of primary macronutrient, secondary macronutrient, micronutrient and beneficial nutrient, diagnosis of deficiency or toxicity symptom of plant nutrients, mechanism of nutrient transport via roots and leaves, principle of plant nutrient management and nutrient requirement of plant, innovation of software for plant nutrient management of site-specific and plant nutrient management for precision agriculture.

ทก.463 นวัตกรรมจัดการโรคพืช 3 (2-3-4)

AT463 Innovation of Plant Disease Management

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.362

การควบคุมโรคพืช โดยวิธีการกักกันโรค การปฏิบัติทางเกษตรกรรม การหลีกเลี่ยงการเกิดโรคและระบาดของโรค การควบคุมโรคพืชโดยวิธีการทางกายภาพ เคมีชีวภาพ และการใช้พันธุ์ต้านทานโรคและนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการโรคพืช

Theory and practice in plant disease control, quarantine, cultural practice, avoidance of disease, physical, chemical and biological control, use of resistant varieties, and innovation of plant disease management.

ทก.464 นวัตกรรมจัดการแมลงศัตรูพืช 3 (2-3-4)

AT464 Innovation of Insect Pest Management

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.363

การวิเคราะห์ระดับความเสียหายทางเศรษฐกิจของพืชที่เกิดจากแมลงศัตรู หลักการป้องกันกำจัดโดยวิธีผสมผสานที่เหมาะสมสำหรับพืชแต่ละกลุ่ม เพื่อลดการใช้สารเคมีกำจัดแมลง

The analysis of economic threshold of crop injured by insect pests, the suitable integrated insect pest management for each group of crop approach to reduce the using of insecticides.

ทก.466 จุลินทรีย์ดินทางการเกษตร 3 (3-0-6)

AT466 Soil Microorganism in Agriculture

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.261

ประโยชน์ทางการเกษตรของจุลินทรีย์ดิน บทบาท กลไกการทำงาน และการผลิตเชิงพาณิชย์ของจุลินทรีย์ตรึงไนโตรเจน จุลินทรีย์ละลายฟอสเฟต จุลินทรีย์เพิ่มการดูดซับธาตุอาหารพืช จุลินทรีย์ผลิตฮอร์โมนพืช จุลินทรีย์ย่อยสลายเซลล์ลูโลส และจุลินทรีย์ควบคุมโรคพืช เทคโนโลยีและนวัตกรรมการใช้จุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ทางการเกษตร

Benefit of soil microorganisms in agriculture, role, mechanism and economic production of of nitrogen fixing microorganisms, phosphorus solubilizing microorganisms, enhancing plant nutrient uptake microorganism, promoting plant hormone microorganisms, cellulolytic microorganisms and plant protection microorganisms, technology and innovation on application of soil microorganisms in agriculture.

ทก.467 สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและการวิเคราะห์พิษตกค้าง

3 (3-0-6)

AT 467 Pesticides and Residue Analysis

การจำแนกสารควบคุมศัตรูพืช สมบัติทางเคมีและทางกายภาพ กลไกการออกฤทธิ์รูปแบบและองค์ประกอบของสาร
ความเป็นพิษ การจัดการสารเคมีควบคุมศัตรูพืช การวิเคราะห์สารพิษตกค้าง และการใช้สารเคมีอย่างถูกต้องปลอดภัย

Classification of pesticides, chemical and physical properties, modes of action, formulations and ingredients, pesticide toxicity, residue analysis, pesticide management and safe use of pesticide.

ทก.468 การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี

3 (2-3-4)

AT468 Biological Plant Pests Control

การใช้เชื้อจุลินทรีย์ ได้แก่ แบคทีเรีย เชื้อรา ไวรัส ไส้เดือนฝอย ที่เป็นศัตรูธรรมชาติของศัตรูพืช ศึกษากลไกการเข้าทำลาย
การเพิ่มปริมาณ การเก็บรักษา การเพิ่มประสิทธิภาพ การปรับรูปแบบที่เหมาะสมเพื่อผลิตชีวภัณฑ์ในทางการค้า เทคนิคการนำไปใช้
ประโยชน์ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Using of microorganisms include bacteria, fungi, virus and nematode that are natural enemies of plant pest, mechanism of infection, mass production, long term storage, increase efficacy, formulation for commercial bio-products, application techniques and field trips.

ทก.469 หัวข้อพิเศษทางการจัดการดินและอารักขาพืช

3 (3-0-6)

AT469 Special Topics in Agricultural Technology

เรื่องเฉพาะทางการจัดการดินและอารักขาพืชที่เกี่ยวข้องกับปัญหาในทางการจัดการดินและอารักขาพืชของประเทศไทย
หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปแต่ละภาคการศึกษา

Special topics in soil management and plant protection, the issues related to problems of soil management and plant protection in Thailand, topics to be changed in each semester.

ทก.476 การจัดภูมิทัศน์

3 (2-3-4)

AT476 Landscape Design and Management

ความสำคัญ ประวัติ และรูปแบบการจัดสวนชนิดต่างๆ หลักการออกแบบและการเขียนแสดงแบบพืชพันธุ์ การศึกษาและ
วิเคราะห์พื้นที่ การเลือกใช้พืชพรรณและวัสดุต่างๆ เพื่อการออกแบบภูมิทัศน์ หลักการและเทคนิคการเขียนแบบก่อสร้างงานภูมิทัศน์
การประเมินราคา การดูแลรักษา พร้อมการฝึกออกแบบและเขียนแบบสวนขนาดต่างๆ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Importance, history and patterns of garden, principles of design and drawing for plants and scenery, site study and analysis, selection of ornamental plants and accessories for landscaping, principles and techniques for detailed design, cost estimation and maintenance including practicing in drawing and designing gardens, field trips.

ทก.477 ระบบการเกษตรแบบแม่นยำ

3 (3-0-6)

AT477 Precision Agriculture System

หลักการของระบบการเกษตรแม่นยำ เทคโนโลยีระบบข้อมูลเชิงพื้นที่และการระบุพิกัดตำแหน่งสำหรับงานทางด้านระบบ
การเกษตรแม่นยำ การประยุกต์ใช้ข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ไมโครคอนโทรลเลอร์สำหรับตรวจวัดสภาพแวดล้อม และระบบ
ควบคุมระยะไกลช่วยบริหารจัดการและตัดสินใจในการทำการเกษตรแบบแม่นยำ

Fundamental principles of precision agriculture system, the application of spatial information system and Global Position System (GPS) for the precision agriculture system, application of the Geographic Information System (GIS), microcontroller for environmental monitoring and application of the remote sensor for the precision farm management.

ทก.478 ระบบพยากรณ์ศัตรูพืช 3 (3-0-6)

AT478 Plant Pest Forecasting System

ความสำคัญของการระบาดของศัตรูพืช การตรวจติดตามปัจจัยที่มีผลต่อการระบาด การประเมินความเสียหายของพืช วิธีการมาตรฐานและนวัตกรรมระบบพยากรณ์ศัตรูพืช การบริการจัดการข้อมูลจำนวนมาก และแนวทางการพัฒนาระบบพยากรณ์ศัตรูพืชอย่างชาญฉลาดมีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

The importance of plant pest epidemics, monitoring of factors affecting epidemics, crop loss assessment, classical and innovation of forecasting system, big data management and trend to developing of smart plant pest forecasting system, field trips.

ทก.479 หลักการการบรรจุภัณฑ์ผลิตผลทางการเกษตร 3 (3-0-6)

AT479 Principles of Agricultural Product Packaging

ลักษณะของผลิตผลทางการเกษตร การลำเลียงและการกระจายสินค้าเกษตร และการเลือก ใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ การออกแบบกราฟฟิกและฉลาก กฎระเบียบมาตรฐานบรรจุภัณฑ์ สินค้าสดทางการเกษตรเพื่อการค้าตลาดในประเทศ และการส่งออก มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Characteristics of agricultural products, logistics and distribution of agricultural products, sorting package materials, graphic design and label, regulations and standards of packaging, agricultural fresh products trading for domestic market and exportation, field trips.

ทก.486 แมลงและผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์ 3 (2-3-4)

AT486 Commercialization of insects and their products

การใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ จากแมลงและผลิตภัณฑ์ ได้แก่ แมลงกินได้ ผึ้ง ไหม ครั่ง วิธีการเลี้ยง การผลิตเป็นอุตสาหกรรมขนาดเล็ก การแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อการค้าและเส้นทางการตลาด

The beneficial of insect and their product including edible insect, honey bee, silk worm and sell lac, mass rearing as small industry, processing of commercial product and market chain.

ทก.487 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการเกษตร 3 (3-0-6)

AT487 Special Topics in Agricultural Technology

เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีการเกษตรที่เกี่ยวข้องกับปัญหาทางการเกษตรของประเทศไทย หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปแต่ละภาคการศึกษา

Special topics in agricultural science, the issues related to agricultural problems in Thailand, topics to be changed in each semester.

- ทก.488 โรคพืชหลังการเก็บเกี่ยวและการส่งออก** **3 (3-0-6)**
AT488 Post-Harvest Diseases and Exportation
วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก.362
 ความสำคัญของโรคพืชภายหลังการเก็บเกี่ยว ลักษณะอาการ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดโรคและการสร้างสารพิษ ผลกระทบต่อการส่งออกสินค้าเกษตร การวางแผนและการจัดการควบคุมการระบาด
 Importance of postharvest pests, symptomatology, causal agents, factors affecting disease incidence and toxin production, impacts on exportation of agricultural products, planning and management to control the outbreaks.
- ทก.489 ห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์สินค้าทางการเกษตร** **3 (3-0-6)**
AT489 Supply Chain and Logistics of Agricultural Products
 หลักการและความสำคัญ โซ่อุปทานทางการเกษตร การพยากรณ์ทางการเกษตร การตัดสินใจในการเลือกแหล่งผลิตในโซ่อุปทานทางการเกษตร การวางแผนและการจัดตารางการเพาะปลูก ปริมาณการผลิตแบบพลวัต การจัดการสินค้าคงคลังของสินค้าที่เน่าเสียได้ การจัดการการขนส่งสินค้าทางการเกษตร ระบบการขนถ่ายวัสดุของสินค้าทางการเกษตร ระบบพันธมิตรในโซ่อุปทานสินค้าทางการเกษตร การจัดการข้อมูลข่าวสารในโซ่อุปทานของสินค้าทางการเกษตร มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่
 Principles and importance of supply chain and logistics of agricultural products, Agricultural supply chain, agricultural forecasting, sourcing decisions in the agricultural supply chain, crop planning and scheduling, dynamic lot sizing, inventory management for perishable products, transportation management for agricultural products, material handling systems for agricultural products, partnership systems in the agricultural supply chain, information management in the agricultural supply chain, field trips.
- ทก.491 ปัญหาพิเศษ** **2 (0-6-0)**
AT491 Special Projects
 การค้นคว้า ทดลอง และตรวจเอกสารในหัวข้อทางด้านเทคโนโลยีการเกษตรและเรียบเรียงเขียนเป็นเอกสารทางวิชาการ พร้อมนำเสนอต่อที่ประชุม
 Investigation, trial and literature reviews on current topics of agricultural technologies followed by writing the report and oral presentation.
- ทก.492 สัมมนา** **1 (1-0-2)**
AT492 Seminar
 ค้นคว้าเรียบเรียงความก้าวหน้าทางวิชาการด้านเทคโนโลยีการเกษตร และนำเสนอที่ประชุม
 Report presentation and discussion on selected current topics of agricultural technologies and oral presentation.
- ทก.496 เตรียมสหกิจศึกษา** **1 (1-0-2)**
AT496 Pre Co-operative Education
 หลักการเตรียมตัวเพื่อการฝึกงานและการวิจัยในสถานประกอบการ เริ่มตั้งแต่การเลือกสถานประกอบการที่เหมาะสม การติดต่อประสานงานกับสถานประกอบการ การพัฒนาบุคลิกภาพ มารยาทสังคม จริยธรรมในวิชาชีพ และทักษะพื้นฐานสำหรับ

ผู้ปฏิบัติงาน ตลอดจนเรียนรู้วัฒนธรรมองค์กร การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การอธิบายและสรุปผลจากการศึกษา โดยสามารถเขียนและนำเสนอผลงานได้

Principle preparation for working and research in the private sector; contact and selection of suitable workplace, cooperative techniques with the private sector, personality development and good social manner training, professional ethics, basic competency for organization and learning in organization culture, data collection and analysis, discussion and summary, and report writing and presentation.

ทก.497 สหกิจศึกษา

6 (0-30-0)

AT497 Co-operative Education

การปฏิบัติงานในลักษณะของพนักงานชั่วคราวหรือนักฝึกงานตามโครงการที่หลักสูตรมอบหมาย ไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษา ตลอดจนจัดทำรายงานและนำเสนอต่อที่ประชุม

On the job training as a temporary employee or trainee according to the assigned project, not less than 1 semester, including report and presentation.

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
						สถาบัน	ปีพ.ศ.
วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตพืช							
1.	3 2102 xxxxx xx x	รองศาสตราจารย์	ดร.สมชาย ชดตระกูล	Ph.D.	Agricultural Science	Tokyo University of Agriculture, Japan	2537
				M.Sc.	Agricultural Science	Tokyo University of Agriculture, Japan	2534
				B.Sc.	Agricultural Science	Tokyo University of Agriculture, Japan	2532
2.	3 7301 xxxxx xx x	รองศาสตราจารย์	ดร.วรภัทร ลั่นคนทีนวงศ์	ปร.ด.	พืชสวน	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2560
				วท.ม.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2539
				วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2536
3.	3 4712 xxxxx xx x	อาจารย์	ดร.พรชัย ทาระโคตร	ปร.ด.	พืชสวน	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2557
				วท.ม.	พืชสวน	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2553
				วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2549
วิชาเอกเทคโนโลยีการผลิตสัตว์							
1.	3 6399 xxxxx xx x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ดร.ดรุณี ศรีชนะ	Ph.D.	Animal Science	University of Missouri, USA	2549
				วท.ม.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2536
				วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2531

ลำดับที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
						สถาบัน	ปีพ.ศ.
2.	3 4614 xxxxx xx x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ดร.นิภารัตน์ ศรีธเรศ	Ph.D.	Animal Science	Tokyo University of Agriculture, Japan	2545
				M.Sc.	Animal Science	Tokyo University of Agriculture, Japan	2543
				วท.บ.	เทคโนโลยีการเกษตร	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2538
3.	1 2199 xxxxx xx x	อาจารย์	ดร.พฤษัช ชูติมานุกูล	Ph.D.	Bioresources Science	Mie University, Japan	2559
				M.Sc.	Bioresources Science	Mie University, Japan	2556
				วท.บ.	เทคโนโลยีการเกษตร	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2550
วิชาเอกการจัดการดินและอารักขาพืช							
1.	3 3308 xxxx xx x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ดร.พัชร์เพ็ญ ภูมิพันธ์	ปร.ด.	ปฐพีวิทยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2554
				วท.ม.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2546
				วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2544
2.	3 4007 xxxxx xx x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ดร.อรประภา เทพศิลป์วิสุทธิ์	Ph.D.	Bioresources Science	Mie University, Japan	2555
				M.Sc.	Bioresources Science	Mie University, Japan	2552
				วท.บ.	เทคโนโลยีการเกษตร	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2548
3.	5 1505 xxxxx xx x	อาจารย์	ดร.วิลาวรรณ เชื้อบุญ	วท.ด.	โรคพืช	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2557
				วท.ม.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2551
				วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2548

3.2.2 อาจารย์ประจำที่สอนในหลักสูตร

3.2.2.1 อาจารย์ประจำที่สอนในกลุ่มวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

ลำดับที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
						สถาบัน	ปีพ.ศ.
1.	3 2102 xxxxx xx x	รองศาสตราจารย์	ดร.สมชาย ชดตระกูล	Ph.D.	Agricultural Science	Tokyo University of Agriculture, Japan	2537
				M.Sc.	Agricultural Science	Tokyo University of Agriculture, Japan	2534
				B.Sc.	Agricultural Science	Tokyo University of Agriculture, Japan	2532
2.	5 4099 xxxxx xx x	รองศาสตราจารย์	ดร.เยาวพา จิระเกียรติกุล	Ph.D.	Agricultural Science	University of Tasmania, Australia	2542
				วท.ม.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2536
				วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2533
3.	3 1408 xxxxx xx x	รองศาสตราจารย์	ธัญพิสิษฐ์ พวงจิก	วท.ม.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2537
				วท.บ.	พืชศาสตร์	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล (บางพระ)	2531
4.	3 7301 xxxxx xx x	รองศาสตราจารย์	ดร.วรภัทร ลักคนทินวงศ์	ปร.ด.	พืชสวน	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2560
				วท.ม.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2539
				วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2536
5.	3 3303 xxxxx xx x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ดร.ภาณุมาศ ฤทธิไชย	Dr. Agr. Sci.	Agricultural Science	Kyoto Prefectural University, Japan	2547
				วท.ม.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2535
				วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2532

ลำดับที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
						สถาบัน	ปีพ.ศ.
6.	3 4712 xxxxx xx x	อาจารย์	ดร.พรชัย ทาระโคตร	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	พืชสวน พืชสวน เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2557
						มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2553
						มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2549
7.	1 2199 xxxxx xx x	อาจารย์	ดร.พฤษัช ชูติมานุกูล	Ph.D. M.Sc. วท.บ.	Bioresources Science Bioresources Science เทคโนโลยีการเกษตร	Mie University, Japan	2559
						Mie University, Japan	2556
						มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2550

3.2.2.2 อาจารย์ประจำที่สอนในกลุ่มวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

ลำดับที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
						สถาบัน	ปีพ.ศ.
1.	3 7299 xxxxxxx x	รองศาสตราจารย์	ดร.พิพัฒน์ สมภาร	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	สัตวศาสตร์ เกษตรศาสตร์ เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2548
						มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2539
						มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2535
2.	3 6399 xxxxx xx x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ดร.ดรุณี ศรีชนะ	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Animal Science เกษตรศาสตร์ เกษตรศาสตร์	University of Missouri, USA	2549
						มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2536
						มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2531
3.	3 4614 xxxxx xx x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ดร.นิภารัตน์ ศรีเรศ	Ph.D. M.Sc. วท.บ.	Animal Science Animal Science เทคโนโลยีการเกษตร	Tokyo University of Agriculture, Japan	2545
						Tokyo University of Agriculture, Japan	2543
						มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2538

ลำดับที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
						สถาบัน	ปีพ.ศ.
4.	5 1005 xxxxx xx x	อาจารย์	สพ.ญ. ณัฐา จริยมกรกูร	วท.ม. สพ.บ.	เภสัชวิทยาทางสัตวแพทย์ สัตวแพทยศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2554
						มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2550
5.	1 1008 xxxxx xx x	อาจารย์	แพรว เทียงพิมล	วท.ม. วท.บ.	เกษตรศาสตร์ วิทยาศาสตร์เกษตร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2554
						มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2551

3.2.2.3 อาจารย์ประจำที่สอนในกลุ่มวิชาการจัดการดินและอารักขาพืช

ลำดับที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
						สถาบัน	ปีพ.ศ.
1.	3 3308 xxxxx xx x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ดร.พัชร์เพ็ญ ภูมิพันธ์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	ปฐพีวิทยา เกษตรศาสตร์ เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2554
						มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2546
						มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2544
2.	3 2499 xxxxx xx x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ดร.ดุสิต อธิณวัฒน์	ปร.ด. วท.บ.	โรคพืช เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2556
						มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2548
3.	3 4207 xxxxx xx x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ดร.จรีมาศ วังศิริ	ปร.ด. วท.บ.	กีฏวิทยา เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2556
						มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2548
4.	3 4007 xxxxx xx x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ดร.อรประภา เทพศิลป์วิสุทธิ์	Ph.D. M.Sc. วท.บ.	Bioresources Science Bioresources Science เทคโนโลยีการเกษตร	Mie University	2555
						Mie University	2552
						มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2548
5.	5 1505 xxxxx xx x	อาจารย์	ดร.วิลาวรรณ เชื้อบุญ	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	โรคพืช เกษตรศาสตร์ เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2557
						มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2551
						มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2548

3.2.3 อาจารย์พิเศษและผู้ทรงคุณวุฒิที่ร่วมสอนในหลักสูตร

ลำดับที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
						สถาบัน	ปีพ.ศ.
1.	x xxxx xxxxx xx x	รองศาสตราจารย์	ดร.วิจิต เกรียงยะกุล	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Plant Pathology โรคพืช เกษตรศาสตร์	University of Philippines	2526
						มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2520
						มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2513
2.	x xxxx xxxxx xx x	อาจารย์	ศักดิ์ชัย โดภานุรักษ์	วท.ม.	การผลิตสัตว์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2536
3.	x xxxx xxxxx xx x		นายสัตวแพทย์ยันต์ สุขวงศ์	สพ.บ. ส.ม.	สัตวแพทยศาสตร์ สาธารณสุขศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2508
						มหาวิทยาลัยมหิดล	2523
4.	x xxxx xxxxx xx x		นายสัตวแพทย์ชิต ศิริวรรณ	วท.บ. สพ.บ. น.บ.	วิทยาศาสตร์ สัตวแพทยศาสตร์ นิติศาสตร์บัณฑิต	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2519
						มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2521
						มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2531
5	x xxxx xxxxx xx x	รองศาสตราจารย์	ศรีสุวรรณ ชมชัย	วท.ม. วท.บ.	เกษตรศาสตร์ เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2524
						มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2520
6	x xxxx xxxxx xx x	อาจารย์	ชุมพล ต่อบุญ	สัตวแพทย์ บัณฑิต	สัตวแพทยศาสตร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2541
7	x xxxx xxxxx xx x	อาจารย์	มัทนา ไอสถพงษ์	วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2517
8	x xxxx xxxxx xx x	อาจารย์	เฉลิมพล เกิดมณี	Ph.D.	Plant Physiology	University of Tsukuba	2537
9	x xxxx xxxxx xx x	รองศาสตราจารย์	ดร.สมิต ยี่มมงคล	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	วิจัยและพัฒนาการเกษตร เกษตรศาสตร์ เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2551
						มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2527
						มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2523
10	x xxxx xxxxx xx x	อาจารย์	ลิขิต มณีสินธุ์	วท.ม. วท.บ.	เกษตรศาสตร์ เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2535
						มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2525

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

4.1 การฝึกงาน เพื่อให้นักศึกษาที่มีประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติงานตามภารกิจของสถานที่ฝึกงาน ในหน่วยงานและสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร ภายใต้การดูแลของอาจารย์ผู้ประสานงานและผู้รับผิดชอบการฝึกงาน จากหน่วยงานนั้นๆ รวมระยะเวลาฝึกงานไม่น้อยกว่า 700 ชั่วโมง

4.1.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

- (1) **ด้านคุณธรรม จริยธรรม** เพื่อให้ศึกษามีวินัย เคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับต่างๆ ของสถานที่ฝึกงาน มีความซื่อสัตย์สุจริต มีจิตสำนึก ตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการ และวิชาชีพ รวมทั้งเคารพสิทธิ ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งมีค่านิยมร่วม เคารพ และตระหนักในคุณค่าของการเกษตร หรือทรัพยากรเกษตรที่มีต่อประเทศชาติ และสังคมโลก
- (2) **ด้านความรู้** เพื่อให้ศึกษามีความรู้ในหลักการและทฤษฎีที่สัมพันธ์กันด้านการเกษตรอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ และบูรณาการร่วมกับความรู้ในวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม
- (3) **ด้านทักษะทางปัญญา** เพื่อให้ศึกษาสามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ และเป็นระบบ และสามารถประยุกต์ความรู้ และทักษะด้านการเกษตร ในการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้อง
- (4) **ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ** เพื่อให้ศึกษามีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีความสามารถในการทำงานกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานทางวิชาชีพได้อย่างดี ตลอดจนมีภาวะผู้นำ
- (5) **ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ** เพื่อให้ศึกษาสามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูดและการเขียน รวมทั้งมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารและนำเสนองานอย่างเหมาะสม

4.1.2 ช่วงเวลา

- ทก.191 ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2
- ทก.291 ปีการศึกษาที่ 2 ภาคฤดูร้อน
- ทก.292 ปีการศึกษาที่ 2 ภาคฤดูร้อน
- ทก.391 ปีการศึกษาที่ 3 ภาคฤดูร้อน

4.1.3 การจัดเวลาและตารางสอน

- ทก.191 ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 ฝึกตามเวลาและสถานที่ที่ภาควิชากำหนด โดยให้ได้เวลาการฝึกงานรวมอย่างน้อย 100 ชั่วโมง
- ทก.291 ปีการศึกษาที่ 2 ภาคฤดูร้อน ฝึกตามเวลาทำงานของหน่วยงานที่เข้าฝึกงาน โดยให้ได้เวลาการฝึกงานรวมอย่างน้อย 150 ชั่วโมง
- ทก.292 ปีการศึกษาที่ 2 ภาคฤดูร้อน ฝึกตามเวลาทำงานของหน่วยงานที่เข้าฝึกงาน โดยให้ได้เวลาการฝึกงานรวมอย่างน้อย 150 ชั่วโมง
- ทก.391 ปีการศึกษาที่ 3 ภาคฤดูร้อน ฝึกตามเวลาทำงานของหน่วยงานที่เข้าฝึกงาน โดยให้ได้เวลาการฝึกงานรวมอย่างน้อย 300 ชั่วโมง

4.2 สหกิจศึกษา นักศึกษาสามารถเลือกสหกิจศึกษาเป็นวิชาเลือกได้ โดยจะเป็นการปฏิบัติงานตามหน้าที่ของพนักงานในหน่วยงานตามโครงการที่สาขาวิชากำหนด ทั้งในภาครัฐและเอกชน ภายใต้การดูแลของอาจารย์นิเทศสหกิจศึกษาและผู้นิเทศงานจากหน่วยงานนั้นๆ รวมระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษา โดยนักศึกษาที่จะสามารถเลือกสหกิจศึกษาได้ จะต้องผ่านรายวิชาเตรียมสหกิจศึกษาก่อน

4.2.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

(1) **ด้านคุณธรรม จริยธรรม** เพื่อให้ศึกษามีวินัย เคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับต่างๆ ของสถานที่ฝึกงาน มีความซื่อสัตย์สุจริต มีจิตสำนึก ตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการ และวิชาชีพ รวมทั้งเคารพสิทธิ ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งมีค่านิยมร่วม เคารพ และตระหนักในคุณค่าของการเกษตร หรือทรัพยากรเกษตรที่มีต่อประเทศชาติ และสังคมโลก

(2) **ด้านความรู้** เพื่อให้ศึกษามีความรู้ในหลักการและทฤษฎีที่สัมพันธ์กันด้านการเกษตรอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ และบูรณาการร่วมกับความรู้ในวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม

(3) **ด้านทักษะทางปัญญา** เพื่อให้ศึกษามีวิจาร์ณญาณ และเป็นระบบ และสามารถประยุกต์ความรู้ และทักษะด้านการเกษตร ในการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้อง

(4) **ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ** เพื่อให้ศึกษามีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีความสามารถในการทำงานกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานทางวิชาชีพได้อย่างดี ตลอดจนมีภาวะผู้นำ

(5) **ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ** เพื่อให้ศึกษามีประสิทธิภาพทั้งการพูดและการเขียน รวมทั้งมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารและนำเสนออย่างเหมาะสม

4.1.2 ช่วงเวลา

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

4.1.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2 ฝึกตามเวลาทำงานของหน่วยงานโดยให้ได้ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษา

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

การค้นคว้า ทดลอง และ ตรวจสอบเอกสาร ในหัวข้อที่มีความสำคัญหรือน่าสนใจทางด้าน เทคโนโลยีการเกษตรและเรียบเรียงเขียนเป็นเอกสารทางวิชาการและเสนอต่อที่ประชุมโดยเปิดการเรียนการสอน 1 วิชา ดังนี้

ทก.491 ปัญหาพิเศษ

AT 491 Special Projects

การค้นคว้า ทดลอง และตรวจสอบเอกสารในหัวข้อที่มีความสำคัญหรือน่าสนใจทางด้านเทคโนโลยีการเกษตรและเรียบเรียงเขียนเป็นเอกสารทางวิชาการและเสนอต่อที่ประชุม

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

- (1) นักศึกษารู้จักขั้นตอนการวิจัยและแก้ไขปัญหาโดยวิธีการวิจัย
- (2) นักศึกษาสามารถใช้เครื่องมือ โปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย
- (3) นักศึกษาสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล
- (4) นักศึกษาสามารถวิเคราะห์และประมวลผลการศึกษา
- (5) นักศึกษาสามารถนำเสนอผลการวิจัยได้อย่างเป็นระบบ มีแบบแผน

5.3 ช่วงเวลา

เริ่มทำงานวิจัยในของปีการศึกษาที่ 3 ถึง 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

2 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

- (1) นักศึกษาเป็นผู้เลือกอาจารย์ผู้ควบคุมงานวิจัยที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องที่ตนสนใจ
- (2) อาจารย์ผู้ควบคุมงานวิจัยจัดตารางเวลาเพื่อให้คำปรึกษาและติดตามการทำงานของนักศึกษา
- (3) อาจารย์ผู้ควบคุมงานวิจัยประสานงานจัดเตรียมสถานที่ และอุปกรณ์เครื่องมือให้เพียงพอ มีเจ้าหน้าที่ดูแลอุปกรณ์เครื่องมือให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
- (4) อาจารย์ผู้ควบคุมงานวิจัยควบคุมดูแลความปลอดภัยของนักศึกษาในการใช้สถานที่ อุปกรณ์ เครื่องมือ สารเคมี การทำงานนอกเวลา

5.6 กระบวนการประเมินผล

- (1) ประเมินข้อเสนอโครงการปัญหาพิเศษโดยอาจารย์ในภาควิชาฯ
- (2) ประเมินการนำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบรายงานและวจา โดยอาจารย์ผู้ควบคุมงานวิจัยและอาจารย์ในภาควิชาฯ

ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา โดยมีเป้าหมายในการสร้างบัณฑิตที่มี 6 ลักษณะสำคัญสำหรับการเป็นผู้นำที่จะประสบความสำเร็จในศตวรรษที่ 21 ตามแนวคิดของ GREATS

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
G (Global mindset): ทันโลก ทันสังคม เท้าทันการเปลี่ยนแปลงของโลกในมิติต่าง ๆ	<ul style="list-style-type: none"> - สอดแทรกความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรมทางการเกษตรใหม่ ๆ เข้ามาในเนื้อหาวิชาเรียน - จัดการเรียนการสอนให้นักศึกษาได้ค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ วิเคราะห์ข้อมูล และนำเสนอในชั้นเรียน
R (Responsibility): มีสำนึกรับผิดชอบอย่างยั่งยืน ต่อตนเอง บุคคลรอบข้าง สังคม และสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> - จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ เช่น กิจกรรมพัฒนาภาควิชา ฯ รวมทั้งสิ่งของที่เป็นส่วนกลาง หรือ สิ่งของสาธารณะ เพื่อให้ศึกษามีจิตสำนึกสาธารณะ - กำหนดข้อบังคับหรือกฎระเบียบที่ส่งเสริมให้นักศึกษาสร้างวินัยในตนเอง เช่น การเข้าเรียนตรงต่อเวลา - ให้ความรู้เกี่ยวกับระเบียบ ข้อบังคับ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร รวมทั้งผลกระทบต่อตนเองและสังคม หากกระทำผิดจรรยาบรรณวิชาชีพ
E (Eloquence): สามารถสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ และทรงพลัง มีสุนทรียสนทนา	<ul style="list-style-type: none"> - สอดแทรกเรื่อง เทคนิคการเจรจาสื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และการวางตัวในการทำงาน ในวาระและโอกาสที่เหมาะสมตลอดหลักสูตรการศึกษา - จัดการเรียนการสอนให้นักศึกษาอภิปรายหัวข้อต่าง ๆ ทาง การเกษตร
A (Aesthetic Appreciation): ชาบซึ่งในความงาม คุณค่าของศิลปะ ดนตรี และสถาปัตยกรรม	<ul style="list-style-type: none"> - จัดกิจกรรมให้นักศึกษาได้ตระหนักในคุณค่าของศิลปะ ดนตรี และสถาปัตยกรรม
T (Team Leader): ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ทั้ง	<ul style="list-style-type: none"> - ในการเรียนการสอนนักศึกษาต้องทำงานเป็นกลุ่มกำหนดหน้าที่

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
บทบาทผู้นำและบทบาททีม	ในการทำงาน ให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการทำงาน รับฟังความคิดเห็นจากสมาชิกทุกคนบนพื้นฐานของเหตุผล เพื่อฝึกให้นักศึกษาได้สร้างภาวะผู้นำและการทำงานเป็นทีม - มอบหมายงานให้นักศึกษาได้หมุนเวียนหน้าที่ในการทำงานในตำแหน่งต่างๆ เพื่อฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบ - ให้นักศึกษามีโอกาสฝึกปฏิบัติโดยการนำเสนอรายงานหรือผลงานหน้าชั้นเรียน
S (Spirit of Thammasat): มีจิตวิญญาณความเป็นธรรมศาสตร์ เชื่อมมั่นในระบบอุปถัมภ์โดย สติธิ เสรีภาพ ยอมรับในความเห็นแตกต่าง ต่อสู้เพื่อความ เป็นธรรม	- จัดกิจกรรมค่ายอาสาพัฒนา - ให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมกีฬาที่จับใจแห่งชาติ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 วิชาศึกษาทั่วไป

2.1.1 คุณธรรม จริยธรรม

ผลการเรียนรู้ ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) มีความซื่อสัตย์สุจริต
- (2) มีความเป็นธรรม
- (3) มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- (4) มีวินัย
- (5) มีจริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ
- (6) มีจิตอาสา

กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) เรียนจากบทบาทสมมติกรณีตัวอย่างที่ครอบคลุมด้านคุณธรรม จริยธรรม
- (2) บรรยายและอภิปราย โดยสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมในรายวิชา
- (3) มอบหมายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเป็นรายบุคคล
- (4) มอบหมายงานการศึกษาค้นคว้าเป็นกลุ่ม
- (5) กรณีศึกษาและการมีส่วนร่วมวิเคราะห์และให้ความเห็นด้านคุณธรรม จริยธรรม
- (6) การสอดแทรกคุณธรรมในรายวิชาด้านคุณธรรม จริยธรรม
- (7) จัดกิจกรรมเสริมและพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม
- (8) การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง
- (9) จัดโครงการพัฒนาแนวคิดด้านความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- (10) จัดกิจกรรมส่งเสริมในเรื่องความรับผิดชอบต่อทั้งในและนอกชั้นเรียน
- (11) แฟ้มสะสมงาน
- (12) กรณีศึกษาการเป็นแบบอย่างที่ดีของวิชาชีพต่างๆ
- (13) จัดโครงการพัฒนาแนวคิดด้านจิตอาสา
- (14) กำหนดชั่วโมงกิจกรรมพัฒนาจิตอาสา

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) การประเมินแบ่งออกเป็น 3 ระยะ (ก่อน ระหว่าง หลังการเรียน/กิจกรรม) โดยนักศึกษาประเมินตนเอง เพื่อน อาจารย์
- (2) ประเมินโดยการสะท้อนความคิดเห็นของตนเองและผู้อื่น
- (3) ประเมินโดยใช้แบบประเมิน
- (4) นักศึกษาทำบันทึกประสบการณ์จากการเรียนในชั้นเรียนและสังคม
- (5) การมีส่วนร่วมและการพัฒนาตนเองก่อนเรียน ระหว่างเรียน
- (6) ประเมินจากภาระงานที่ได้รับมอบหมาย
- (7) ประเมินจากระยะเวลาในส่งงานตามกำหนด
- (8) การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียนและการส่งงานตามกำหนดระยะเวลา
- (9) ประเมินโดยใช้การสังเกต
- (10) ประเมินการมีส่วนร่วมและการพัฒนาตนเอง

2.1.2 ความรู้

ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) มีความรู้อย่างกว้างขวางในหลักการและทฤษฎีองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง
- (2) สามารถวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ
- (3) สามารถนำความรู้ หลักการ ทฤษฎีไปประยุกต์ใช้ได้เหมาะสม
- (4) สามารถบูรณาการความรู้และศาสตร์ต่างๆได้อย่างเหมาะสม

กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) การบรรยาย/อภิปรายในการให้ความรู้ในทฤษฎีความรู้
- (2) การสอนแบบบูรณาการความรู้ของศาสตร์ต่างๆที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน
- (3) การสอนโดยใช้เทคโนโลยีการศึกษา
- (4) การทำแผนที่ความคิด
- (5) ให้มีการคิดวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา/คิดวิธีแก้ปัญหา
- (6) เน้นการสอน การเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก
- (7) การทำรายงาน/โครงการ
- (8) การระดมสมองเพื่อการเรียนรู้ ตลอดจนการนำไปประยุกต์ใช้
- (9) การศึกษาด้วยตนเองเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของศาสตร์ต่างๆ

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) การทำรายงานและการนำเสนองาน
- (2) การประเมินผลสัมฤทธิ์โดยการสอบ
- (3) การทำรายงาน/การค้นคว้า
- (4) การส่งงานและการนำเสนองาน
- (5) การนำเสนอรายงาน การวิเคราะห์กรณีศึกษา
- (6) แบบฝึกหัด
- (7) การประเมินผลสัมฤทธิ์ โดยการสอบ การทำรายงาน
- (8) ประเมินโดยการสอบ /แนวความคิด และความเข้าใจ

2.1.3 ทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) สามารถค้นคว้าข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ
- (2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา ประเมินทางเลือก และเสนอแนะวิธีการแก้ไขปัญหา

และผลการตัดสินใจได้อย่างเหมาะสม

- (3) มีความคิดริเริ่มอย่างสร้างสรรค์ และมีความคิดในเชิงบวก
- (4) มีความใฝ่รู้ ติดตามการเปลี่ยนแปลงเพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) การสอนที่เน้นผู้เรียน โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก
- (2) กระตุ้นให้ผู้เรียนสรุปความรู้จากความคิดที่ได้เรียน
- (3) การระดมสมอง
- (4) การแสดงบทบาทสมมติ
- (5) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้นักศึกษาได้ฝึกวิเคราะห์
- (6) ปัญหา และเสนอแนวทางในการแก้ปัญหาอย่างน้อย 1 กิจกรรม/วิชา
- (7) การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก
- (8) กระบวนการเรียนการสอนแบบให้สัมผัสปัญหา (problem-based learning)
- (9) ลงมือปฏิบัติในการแก้ปัญหาด้วยโครงการ (project-based learning)
- (10) จัดกิจกรรมส่งเสริมให้มีความคิดสร้างสรรค์
- (11) บรรยาย/อภิปราย
- (12) แลกเปลี่ยนเรียนรู้ในทัศนะความคิดเชิงบวกในมุมมองของผู้เรียน และสังคม
- (13) การเปิดโอกาสให้มีการอภิปรายแสดงความคิดเห็น
- (14) การมอบหมายงาน
- (15) การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) การประเมินการคิดวิเคราะห์ แก้ไขปัญหา
- (2) การจัดระบบความคิด
- (3) การประเมินจากการนำเสนอรายงาน/โครงการงาน
- (4) การวิเคราะห์กรณีศึกษา
- (5) โครงการงาน/ผลงาน
- (6) การทดสอบ/การสอบเกี่ยวกับระบบความคิด ความเชื่อมโยง และเหตุผล
- (7) การมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ปัญหาและการเสนอแนวทาง
- (8) การประเมินแบ่งออกเป็น 3 ระยะ (ก่อน ระหว่าง หลังการเรียน/กิจกรรม) โดยนักศึกษาประเมินตนเอง เพื่อน อาจารย์
- (9) การประเมินจากรายงาน

2.1.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นและยอมรับความแตกต่าง
- (2) มีความเป็นผู้นำและกล้าทำ กล้าแสดงออกในสิ่งที่ถูกต้อง

- (3) มีความรับผิดชอบในงาน ในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- (4) มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ สามารถในการปรับตัว ควบคุมอารมณ์และความอดทน
- (5) ใช้สิทธิเสรีภาพโดยไม่กระทบผู้อื่น และมีความเป็นพลเมืองดี

กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) การมอบหมายงานให้ทำงาน/โครงการกลุ่ม
- (2) การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ปัญหาต่างๆ
- (3) การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรในเรื่องภาวะผู้นำ
- (4) การสอนแบบกลุ่มร่วมมือ
- (5) ให้ความรู้เกี่ยวกับการพึ่งตนเอง
- (6) การสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
- (7) การเปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็น
- (8) การบรรยาย/การอภิปราย ยกตัวอย่างผลกระทบในเรื่องสิทธิ เสรีภาพ
- (9) การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ปัญหาของชุมชนของผู้เรียน
- (10) สอนและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเคารพสิทธิของผู้อื่น ความแตกต่างของบุคคล เคารพหลักความเสมอภาค การเคารพกติกา

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) ประเมินจากการสังเกต พฤติกรรม
- (2) ประเมินความสามารถในการแสดงออกในบทบาทภาวะผู้นำ และผู้ตามในในบทบาทภาวะผู้นำ และผู้ตามในสถานการณ์ต่างๆ
- (3) นักศึกษาประเมินตนเอง
- (4) ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน
- (5) ประเมินการมีส่วนร่วม การยอมรับในเรื่องการใช้สิทธิเสรีภาพ
- (6) ประเมินจากผลงาน/รายงาน/ที่ได้รับมอบหมาย

2.1.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มีความรู้ทักษะในการใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ
- (2) มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และสามารถประยุกต์ใช้ในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- (3) มีทักษะในการคิดคำนวณ
- (4) มีทักษะในการคิดวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์และสถิติ เก็บและนำเสนอข้อมูล

กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) บรรยาย /อภิปราย
- (2) การจัดประสบการณ์การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง
- (3) การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

- (4) การนำเสนอ/รายงานหน้าชั้น เรียน
- (5) การนำเสนองานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารที่หลากหลาย
- (6) การฝึกฝนเทคนิค และทักษะด้านการคิดคำนวณ จากกรรยกตัวอย่าง
- (7) การกำหนดสถานการณ์จำลองในการทำโครงการ
- (8) การใช้กรณีศึกษาเชิงคณิตศาสตร์ สถิติ เก็บและนำเสนอข้อมูล
- (9) การทำวิจัย

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) การประเมินผลงาน/โครงการที่ได้รับมอบหมาย
- (2) การประเมินทักษะการสื่อสาร การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน
- (3) การนำเสนองาน /ทักษะความเข้าใจ
- (4) การประเมินผลสัมฤทธิ์ในการสอบ
- (5) การทำรายงาน/โครงการงาน

2.2 วิชาเฉพาะ

2.2.1 คุณธรรม จริยธรรม

ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) มีความซื่อสัตย์สุจริต มีจิตสำนึก และตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการ และวิชาชีพ
- (2) มีวินัย เคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับต่างๆ ขององค์กร และสังคม
- (3) เคารพสิทธิ ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งมีค่านิยมร่วม เคารพและตระหนักในคุณค่าของการเกษตร หรือทรัพยากรเกษตรที่มีต่อประเทศชาติ และสังคมโลก

กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- (1) สอดแทรกเรื่องคุณธรรมและจริยธรรมในการสอนทุกวิชา รวมทั้งจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมเช่น การเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาการยกย่องนักศึกษาที่ทำดีทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ เป็นต้น
- (2) อาจารย์ต้องประพฤติตนเป็นตัวอย่างที่ดี
- (3) มอบหมายให้นักศึกษามีความรับผิดชอบโดยการทำงานเป็นรายบุคคล และหรือกลุ่ม ต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์โดยไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือคัดลอกงานจากผู้อื่น
- (4) กรณีศึกษาการเป็นแบบอย่างที่ดีของวิชาชีพการเกษตร

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- (1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม
 - (2) ประเมินวินัย และพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรม
 - (3) ประเมินการกระทำทุจริตในการสอบ
 - (4) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
 - (5) ประเมินจากผู้ใช้บัณฑิตประเมินคุณธรรมจริยธรรมของบัณฑิต

2.2.2 ความรู้

ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีที่สัมพันธ์กันด้านการเกษตรอย่างกว้างขวาง และเป็นระบบ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้
- (2) มีความรู้ความเข้าใจในศาสตร์อื่น เช่น มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และสามารถนำมาบูรณาการร่วมกับความรู้ในวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม
- (3) มีความรอบรู้ สามารถติดตามสถานการณ์ และความก้าวหน้าทางวิชาการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- (4) มีความรู้ในกฎหมาย กฎระเบียบ และข้อบังคับ รวมทั้งข้อกำหนดทางวิชาการ ซึ่งมีการปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) ใช้การเรียนการสอนหลากหลายรูปแบบ ตามลักษณะของเนื้อหาสาระ เช่น การบรรยาย การฝึกปฏิบัติ การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นต้น
- (2) เรียนรู้จากสถานการณ์จริง จากการดูงานนอกสถานที่ หรือจากผู้ที่มีประสบการณ์
- (3) การสอนแบบบูรณาการความรู้ของศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน
- (4) การทำรายงาน/โครงการงาน

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินหลายวิธีเพื่อให้ครอบคลุม การประเมินผลด้านความรู้ทั้งในห้องเรียน และการเรียนรู้ด้วยตนเอง เช่น การสอบ วัดความรู้โดยใช้ข้อสอบ การนำเสนอรายงานการค้นคว้าทั้งการเขียนและด้วยวาจา

2.2.3 ทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ และเป็นระบบ
- (2) สามารถสืบค้น รวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาด้านการเกษตร หรือทรัพยากรเกษตร หรือทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างเหมาะสม
- (3) สามารถประยุกต์ความรู้ และทักษะด้านการเกษตร ในการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้อง

กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) แนะนำและฝึกกระบวนการคิดอย่างเป็นขั้นเป็นตอนเมื่อเริ่มศึกษา เริ่มจากโจทย์ที่ง่ายและเพิ่มความยากตามระดับชั้นที่สูงขึ้นในรายวิชาที่เหมาะสม
- (2) มอบหมายงานการแก้โจทย์ปัญหากรณีศึกษา หรือสถานการณ์จำลอง
- (3) เน้นการสอนแบบผู้เรียนเป็นสำคัญ เปิดโอกาสให้นักศึกษามีการอภิปราย แสดงความคิดเห็น
- (4) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เสริมสร้างพัฒนาการทักษะทางเข้าใจปัญหา ให้ฝึกคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ความรู้จากองค์ความรู้เดิม

(5) ลงมือปฏิบัติในการแก้ปัญหาด้วยการทำโครงการ

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) การออกข้อสอบที่ให้นักศึกษาแก้ปัญหา อธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการทดสอบเกี่ยวกับระบบความคิด ความเชื่อมโยง และเหตุผล
- (2) การปฏิบัติของนักศึกษา เช่น นำเสนอรายงานในชั้นเรียน การใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์ และโครงการ/ผลงานของนักศึกษา เป็นต้น

2.2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีความสามารถในการทำงานกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (2) มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานทางวิชาชีพได้อย่างดี ตลอดจนมีภาวะผู้นำ
- (3) มีความรับผิดชอบต่อการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) ใช้การสอนแบบกลุ่มย่อย โดยมีกฎ กติกา มารยาท บทบาทความรับผิดชอบของแต่ละคนในการเรียนรู้ร่วมกัน
- (2) มอบหมายการทำงานของสมาชิกในกลุ่มย่อย โดยสลับหมุนเวียนตำแหน่งหน้าที่กันในกลุ่ม
- (3) สอดแทรกเรื่องความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม การมีมนุษยสัมพันธ์การเข้าใจในวัฒนธรรมในรายวิชาต่างๆ
- (4) ยกตัวอย่างผลกระทบของทักษะด้านนี้ที่มีต่อตนเอง และสังคม สอดแทรกในเนื้อหาวิชาเรียน

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) มอบหมายนักศึกษาประเมินตนเองและเพื่อนในกลุ่ม สรุปผลการประเมินโดยใช้เสียงส่วนใหญ่
- (2) สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน
- (3) ประเมินจากผลงาน/รายงานที่ได้รับมอบหมาย

2.5.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี

สารสนเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) สามารถแก้ปัญหาโดยใช้คณิตศาสตร์สารสนเทศ หรือนำสถิติมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- (2) มีความรู้ภาษาอังกฤษ หรือภาษาต่างประเทศเพียงพอต่อการสื่อสาร
- (3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูด และการเขียน
- (4) มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารและนำเสนองานอย่างเหมาะสม

กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะนำความรู้ทางสถิติและคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการวิเคราะห์และแปลความหมายได้
- (2) มอบหมายงานที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการสื่อสารระหว่างบุคคล ทั้งการพูด การฟัง และการเขียนในกลุ่มผู้เรียน ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน
- (3) มอบหมายงานที่ให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการรวบรวม จัดเก็บ และประมวลผล เรียบเรียงเป็นรายงานและนำเสนอด้วยวาจาโดยใช้สื่อประกอบการนำเสนอ
- (4) มอบหมายงานที่เน้นให้ผู้เรียนต้องมีการสืบค้นข้อมูลทางวิชาการ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศแล้วนำมาสรุป และเรียบเรียงเป็นรายงานและนำเสนอด้วยวาจาโดยใช้สื่อประกอบการนำเสนอ

กลยุทธ์การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ประเมินจากผลงานกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศที่มอบหมายแต่ละกลุ่มหรือบุคคล
- (2) ประเมินทักษะการสื่อสารด้วยภาษาเขียนจากรายงานแต่ละบุคคล หรือรายงานกลุ่มในส่วนที่นักศึกษานั้นรับผิดชอบ
- (3) ประเมินทักษะการสื่อสารด้วยภาษาพูดจากพัฒนาการการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน และการนำเสนอสัมมนา

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 วิชาศึกษาทั่วไป

3.1.1 คุณธรรม จริยธรรม

- (1) มีความซื่อสัตย์สุจริต
- (2) มีความเป็นธรรม
- (3) มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- (4) มีวินัย
- (5) มีจริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ
- (6) มีจิตอาสา

3.1.2 ความรู้

- (1) มีความรู้อย่างกว้างขวางในหลักการและทฤษฎีองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง
- (2) สามารถวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ
- (3) สามารถนำความรู้ หลักการ ทฤษฎีไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม
- (4) สามารถบูรณาการความรู้และศาสตร์ต่างๆได้อย่างเหมาะสม

3.1.3 ทักษะทางปัญญา

- (1) สามารถค้นคว้าข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ
- (2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา ประเมินทางเลือก และเสนอแนะวิธีการแก้ไขปัญหา และผลการตัดสินใจได้อย่างเหมาะสม
- (3) มีความคิดริเริ่มอย่างสร้างสรรค์ และมีความคิดในเชิงบวก
- (4) มีความใฝ่รู้ ติดตามการเปลี่ยนแปลงเพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

3.1.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นและยอมรับความแตกต่าง
- (2) ความเป็นผู้นำและกล้าทำ กล้าแสดงออกในสิ่งที่ถูกต้อง
- (3) มีความรับผิดชอบในงาน ในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- (4) มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ สามารถในการปรับตัว ควบคุมอารมณ์และความอดทน
- (5) ใช้สิทธิเสรีภาพโดยไม่กระทบผู้อื่น และมีความเป็นพลเมืองดี

3.1.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มีความรู้ทักษะในการใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ
- (2) มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และสามารถประยุกต์ใช้ในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (3) มีทักษะในการคิดคำนวณ
- (4) มีทักษะในการคิดวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์และสถิติ เก็บและนำเสนอข้อมูล

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (curriculum Mapping)
 วิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข สื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	
ส่วนที่ 1																								
หมวดสังคมศาสตร์																								
มธ.100 พลเมือง กับการลง มือ แก้ปัญหา	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○				
มธ.101 โลก อาเซียน และไทย			●	○				●	●	●	●	●		●	○		●				●	●		
มธ.109 นวัตกรรม กับ กระบวนการ คิด ผู้ประกอบการ	○	●	●	○	●	●		●	●	●	●	●	●	○	●	●	●				○	○	○	○
หมวดมนุษยศาสตร์																								
มธ.102 ทักษะ ชีวิตทาง สังคม			●	○				●	○	○	●	○	○	○	●		●	○				○		
มธ. 108 การ พัฒนา และ จัดการ	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	

ตนเอง																				
หมวดวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์																				
มร.103 ชีวิตกับ ความ ยั่งยืน																				
มร.107 ทักษะ ดิจิทัลกับ การ แก้ปัญหา																				

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญหา				4. ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	
หมวดภาษา																								
มร.050 พัฒนาทักษะ ทาง ภาษาอังกฤษ																								
มร.104 การ คิด อ่าน และเขียน อย่างมี วิจารณญาณ																								
มร.105 ทักษะการ สื่อสารด้วย ภาษาอังกฤษ																								
มร.106 ความคิด สร้างสรรค์ และการ สื่อสาร																								

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข สื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4		
ส่วนที่ 2																									
มธ.122 กฎหมายในชีวิตประจำวัน	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○				
มธ.124 สังคมกับเศรษฐกิจ	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
มธ.113 ความรู้พื้นฐานทางปรัชญาและศาสนา	●		●	●				○	●		●	○			●	○	○			○	●				
มธ.116 มนุษย์กับศิลปะทัศนศิลป์ดนตรี	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	●	○	●	●	●				
มธ.143 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม	○		●	●			●	●	○		●	●	○		○	○	●			○	●				
วค.106 ความยั่งยืนทางทรัพยากรธรรมชาติและพลังงาน	○		●	○	○		●	●	●	○	●	○	●	○	○		●	○	○	○	○	○	●	○	●
มธ. 155 สถิติพื้นฐาน	○		○	○	○		●	●	●	○	●	●	○	○	○		○				○	●	●		
มธ. 156 คอมพิวเตอร์	○	○	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●		○	○		●		○		○	●	○		

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา				4. ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบต่อ สังคม					5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4
และการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น																							
สข.296 ภาษาอังกฤษ เพื่อ จุดประสงค์ ทางวิชาการ 1			●	●				●	●			●	●	●		●	●	●			●	●	
สข 396 ภาษาอังกฤษ เพื่อ จุดประสงค์ ทางวิชาการ 2			●	●				●	●			●	●	●		●	●	●			●	●	
จน.171 ภาษาจีน 1	○	○	●	○	○			○	○	●		○	○	○		○	○	●	○		●	○	
จน.172 ภาษาจีน 2	○	○	●	○	○			○	○	●		○	○	○		○	○	●	○		●	○	
ญ.171 ภาษาญี่ปุ่น สำหรับผู้ เริ่มต้น 1	●		○	○						●			○	○		○		●			●	○	
ญ.172 ภาษาญี่ปุ่น สำหรับผู้ เริ่มต้น 2	●		○	○						●			○	○		○		●			●	○	
อช.171 ภาษาเกาหลี 1	●	○	●	○	○	○		●	○	●		○	○	○		○	○	●	○		○	○	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข สื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4
อช.172 ภาษาเกาหลี 2	●	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○		
พท.101 สุขภาพและ การออกกำลังกาย เพื่อคุณภาพ ชีวิต	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	●	●	○	●	○	●	●	●	○		○	○	●
พท.104 การ เสริมสร้าง สรีระและ สมรรถภาพ ทางกายเพื่อ สุขภาพ	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	●	●	○	●	○	●	●	●	○		○	○	●
พท.240 งาน อาสาสมัคร กับการ พัฒนาสังคม	○	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	○	○	○		
พท.242 การ เสริมสร้าง ทักษะในการ ประกอบ อาชีพ			●		●				●				●			●		●	●	●	●		
พท.245 นักศึกษา กับการพัฒนา ตน	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○

3.2 วิชาเฉพาะ

3.2.1 คุณธรรม จริยธรรม

- (1) มีความซื่อสัตย์สุจริต มีจิตสำนึก และตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการ และวิชาชีพ
- (2) มีวินัย เคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับต่างๆ ขององค์กร และสังคม
- (3) เคารพสิทธิ ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งมีค่านิยมร่วม เคารพ และตระหนักในคุณค่าของการเกษตร หรือทรัพยากรเกษตรที่มีต่อประเทศชาติ และสังคมโลก

3.2.2 ความรู้

- (1) มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีที่สัมพันธ์กันด้านการเกษตรอย่างกว้างขวาง และเป็นระบบ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้
- (2) มีความรู้ความเข้าใจในศาสตร์อื่น เช่น มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และสามารถนำมาบูรณาการร่วมกับความรู้ในวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม
- (3) มีความรอบรู้ สามารถติดตามสถานการณ์ และความก้าวหน้าทางวิชาการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- (4) มีความรู้ในกฎหมาย กฎระเบียบ และข้อบังคับ รวมทั้งข้อกำหนดทางวิชาการ ซึ่งมีการปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

3.2.3 ทักษะทางปัญญา

- (1) สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ และเป็นระบบ
- (2) สามารถสืบค้น รวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาด้านการเกษตร หรือทรัพยากรเกษตร/ธรรมชาติได้อย่างเหมาะสม
- (3) สามารถประยุกต์ความรู้ และทักษะด้านการเกษตร ในการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้อง

3.2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีความสามารถในการทำงานกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (2) มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานทางวิชาชีพได้อย่างดี ตลอดจนมีภาวะผู้นำ
- (3) มีความรับผิดชอบต่อการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

3.5.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี

สารสนเทศ

- (1) สามารถแก้ปัญหาโดยใช้คณิตศาสตร์สารสนเทศ หรือนำสถิติมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- (2) มีความรู้ภาษาอังกฤษ หรือภาษาต่างประเทศเพียงพอต่อการสื่อสาร
- (3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูด และการเขียน
- (4) มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารและนำเสนองานอย่างเหมาะสม

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (curriculum Mapping)

วิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
ค.113 แคลคูลัสสำหรับ วิทยาศาสตร์ประยุกต์		●		●				●				●		●			
วท.123 เคมีพื้นฐาน	●	●		●		●		●	●			●		●		●	●
วท.173 ปฏิบัติการเคมี พื้นฐาน	●	●	●	●	●			●				●	●	●		●	
วท.113 ชีววิทยาทั่วไป	●			●				●				○			●		
วท.163 ปฏิบัติการ ชีววิทยาทั่วไป	●	○		●				●				○			○		
วท.135 ฟิสิกส์ทั่วไป	●	●		●				●				○		○			
วท.185 ปฏิบัติการฟิสิกส์ ทั่วไป	●	●		●				●				○					
วท.301 การประกอบการ ด้านวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี	●	●		●		●			●	●		●		○			○
ทช.201 จุลชีววิทยา	●			●					●		○	○			○		
ทช.202 ปฏิบัติการจุล ชีววิทยา		●		●					●				○	●			
ทช.242 พันธุศาสตร์	●		●	●					●		●	●		●			
ทช.243 ปฏิบัติการพันธุ ศาสตร์		●	●	●		●	●			●		●		●			
ทช.282 ชีวเคมี			●	●		●	●			●	○	○	○	●			

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
ทช.284 ปฏิบัติการ ชีวเคมี			●	●		●	●		●			●	●				○
ส.338 การออกแบบ การทดลองสำหรับ วิทยาศาสตร์		●		●				●			○			○		○	
ส.431 การออกแบบ การทดลองเบื้องต้น		●		●				●			○			○		○	
ทก.101 นวัตกรรมการ ผลิตพืช			●			●				●			●				●
ทก.102 นวัตกรรมการ ผลิตสัตว์	●	●	○	●	○	○	○	○	●	○	●	●	○	○	●	○	●
ทก.191 ฝึกภาคสนาม พื้นฐานการเกษตร			●	●						●	●					●	○
ทก.207 พืชเศรษฐกิจ ทั่วไป		●		●					●		●					○	
ทก.208 การผลิตปศุ สัตว์เชิงการค้าทั่วไป	●	●	●	●					●		●			●			●
ทก.261 ปฐพีศาสตร์		●		●					●		●					●	
ทก.262 อารักขาพืช	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●
ทก.271 นวัตกรรม ฟาร์มยุคใหม่เพื่อความ ยั่งยืน	●	○	○	●	○	●	●	○	●	○		●	○		○	●	●
ทก.281 นิเทศศาสตร์ เกษตร	●	○	○	●	○	●		●	○	○	●	●	○	○	○	●	○
ทก.282 ระบบคิดและ ความคิดเชิงสร้างสรรค์ ทางการเกษตร	●	●	●	●		●	●	●	●		●		●	●	●	●	●
ทก.291 ฝึกภาคสนาม การเพาะปลูกเบื้องต้น	○	●	●	●	○		●	●		●	●	○				●	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
ทก.292 ฝึกภาคสนาม การเลี้ยงสัตว์เบื้องต้น	○	●	●	●	○		●	●		●	●	○				●	●
ทก.306 อดุณิคมวิทยา และการชลประทาน ทางการเกษตร	●	●	●	●		●			●		●			●			●
ทก.307 มาตรฐาน สินค้าทางการเกษตร	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●
ทก.308 เกษตรกรรม ยั่งยืน			●	●		●			●				●				●
ทก.309 การปฏิบัติที่ดี ทางการเกษตร	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●
ทก.311 หลักการ ขยายพันธุ์พืช			●	●		●		●			●						●
ทก.312 สรีรวิทยาการ ผลิตพืช	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ทก.313 หลักการและ เทคนิคปรับปรุงพันธุ์พืช		●		●						●	●			○		●	
ทก.316 พืช อุตสาหกรรมและพืช พลังงาน	○	●		●	○	●	○	○	●	○	●	○	○		○	●	○
ท ก . 3 1 7 ก า ร เจริญเติบโตของพืชและ สารควบคุม	●	●	○	●	○	○		●	○		○	○	●		○	○	●
ท ก . 3 1 8 ไผ่ แล ะ นวัตกรรม			●			●				●			●				●
ทก.326 ข้าวและ เทคโนโลยีการผลิต		●		●					●		●					●	
ทก.327 เทคโนโลยีการ ผลิตผัก		●		●		●			●		●					○	●
ทก.328 เทคโนโลยีการ ผลิตไม้ดอกไม้ประดับ	○	●		●		○				●	●					●	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
ทก.329 นวัตกรรมการผลิตพืชไร่	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○		○		●
ทก.331 สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○
ทก.332 อาหารและโภชนศาสตร์ของสัตว์	○	○	○	○	○		○	○	●	○	●					●	
ทก.333 การปรับปรุงพันธุ์สัตว์	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	●
ทก.336 การผลิตสัตว์และการจัดการเชิงธุรกิจ	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	●	●	○	○	○	●	●
ทก.337 การจัดการสุขภาพสัตว์	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○
ทก.346 ยาและการใช้ยาสัตว์	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○
ทก.356 พืชอาหารและทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์	●	●	●	●					●		●			●			●
ทก.357 มาตรฐานฟาร์มและการประกันคุณภาพผลิตผลจากสัตว์	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	●
ทก.358 โรงเรือนและการควบคุมสัตว์	●	●	●	●		●		○	●	●	●			●		●	●
ทก.361 ความอุดมสมบูรณ์ของดิน		●		●					●		●					●	
ทก.362 โรคพืชวิทยา	●			●					●		●						●
ทก.363 กีฏวิทยา	○	●	○	●	○	○		○	●		●			○	○	○	●
ทก.366 เทคโนโลยีการผลิตและการใช้ปุ๋ย		●		●					●		●					●	
ทก.367 เชื้อสาเหตุโรคพืช	●			●					●		●						●
ทก.368 โรคและแมลง	○	●	○	●	○	○		○	●		●			○	○	○	●

ของพืชเศรษฐกิจ																	
รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
ทก.369 การวิเคราะห์ ทางเคมีของดิน ปุ๋ย และ พีช		●		●				●	○		●					●	●
ทก.376 นวัตกรรมกรมการ เพาะเห็ด	●	●	○	●	○	○		○	●	○	●	○	○		○	○	●
ทก.377 เทคโนโลยีการ จัดการสถาน เพาะชำ	○	●	○	●	○	○		○	○	●	●	○	○		○	●	●
ทก.381 การจัดการ ตลาดและธุรกิจ การเกษตร	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ทก.382 การทำงาน เป็นทีมและภาวะผู้นำ ทางการเกษตร	●	●	●	●		●	●	●	●		●		●	●	●	●	●
ทก.386 หลักการ จัดการฟาร์ม	●	●		●	○				●	○	●					●	
ทก.391 ฝึกภาคสนาม เฉพาะกลุ่มวิชา	●	●	●	●	○		●	●		●	●	○				●	●
ทก.406 ความปลอดภัย ทางชีวภาพด้านโรคพืช ในระบบเกษตรอินทรีย์	●			●					●		●						●
ทก.407 เทคโนโลยีการ จัดการดินและธาตุ อาหารในระบบเกษตร อินทรีย์		●		●		○			●		●					●	●
ทก.408 หลักการวน เกษตร			●			●				●			●				●
ทก.409 การจัดการ นวัตกรรมกรมการเกษตร	●			●					●		●						●
ทก.411 การจัดการ สุขภาพพืช		●		●		●		●			●					●	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
ทก.416 พืชสมุนไพร และเครื่องเทศ		●		●					●		●						●
ทก.417 วิทยาการ กล้วยไม้			●			●				●			●				●
ทก.418 การปลูกพืช โดยไม่ใช้ดิน	○	●		●		○			●	○	●						●
ทก.419 หัวข้อพิเศษ ทางเทคโนโลยีการผลิต พืช		●	●	●		●			●		●		●				● ●
ทก.421 หลักการและ เทคนิคการเพาะเลี้ยง เนื้อเยื่อ	○	●		●		●			●	○	●						●
ทก.422 เทคโนโลยี เมล็ดพันธุ์	●	●		●		● ●			●		●						● ●
ทก.423 เทคโนโลยีหลัง การเก็บเกี่ยว	●	●	●	●	●	● ●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	● ●
ทก.426 เทคโนโลยีการ ผลิตไม้ผล			●			●				●			●				●
ทก.427 การผลิตเมล็ด พันธุ์พืช	●	●		●		○ ○			●		●						○ ●
ทก.428 ไม้ดอก ประเภทหัวและ เทคโนโลยีการผลิต	○	●		●					●	○	●						●
ทก.429 อ้อยและ ผลิตภัณฑ์		●		●						●	●						● ○
ทก.436 สรีรวิทยาการ สืบพันธุ์และการผสม เทียม	●	●	●	●		●		○	●	●	●				●		● ●
ทก.437 พฤติกรรมของ สัตว์เลี้ยงและ สวัสดิภาพสัตว์	●	●	●	●		●		○	●	●	●			●			● ●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
ทก.438 สารพิษใน อาหารสัตว์และผลผลิต ของสัตว์	●	○	○	●			○		●		●	○			●		○
ทก.439 โรคสัตว์สู่คน	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○
ท ก . 4 4 7 ก า ร ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี การปรับปรุงพันธุ์สัตว์	●	●	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	○	○	●	●
ทก.448 นวัตกรรม อาหารสัตว์	●	○	○	●		○			●		●	○			●		○
ทก.449 หัวข้อพิเศษ ทางเทคโนโลยีการผลิต สัตว์		●	●	●		●			●		●		●		●		●
ทก.451 นวัตกรรมและ การผลิตสัตว์ปีก	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	○	●	●
ทก.452 นวัตกรรมและ การผลิตสุกร	●	●	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	○	○	●	●
ทก.453 การจัดการการ ผลิตโคและกระบือเนื้อ	●	●	●	●		●		●			●			●			●
ทก.454 นวัตกรรมและ การผลิตน้ำมันขี้เียน	●	○	●	●		○	○		●		●	○			●		○
ทก.456 การจัดการไก่ พ่อแม่พันธุ์และ โรงฟัก	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	●	●
ทก.457 นวัตกรรมการ หมักในฟาร์ม ปศุสัตว์	●	○	●	●		○			●	○	●				●		○
ทก.458 เทคโนโลยีการ จัดการเนื้อสัตว์	○	○	●	●	○	○	●	○	○	●	●	●	○	○	○	●	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
ทก.459 การจัดการ ของเสียในฟาร์มปศุสัตว์	●	●	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	○	○	●	●
ทก.461 นวัตกรรมกรมการ จัดการดิน	●		●		●		●			●					●	●	
ทก.462 นวัตกรรมกรมการ จัดการจัดการธาตุ อาหารพืช		●		●		○		●	○		●					●	●
ทก.463 นวัตกรรมกรมการ จัดการโรคพืช	●			●					●		●						●
ทก.464 นวัตกรรมกรมการ จัดการแมลงศัตรูพืช	○	●	○	●	○	○		○	●		●			○	○	○	●
ทก.466 จุลชีววิทยา ของดิน		●		●					●		●					●	
ทก.467 สารเคมีกำจัด ศัตรูพืชและการ วิเคราะห์พืชตกค้าง	○			●					○		●						●
ทก.468 การควบคุม ศัตรูพืชโดยชีววิธี	○	●	○	●	○	○		○	●		●			○	○	○	●
ทก.469 หัวข้อพิเศษ ทางการจัดการดินและ อารักขาพืช		●	●	●		●			●		●		●			●	●
ทก.476 การจัด ภูมิ ทัศน์		●		●					●		●						●
ทก.477 ระบบ การเกษตรแม่นยำ		●		●						●	●			○		●	
ทก.478 ระบบ พยากรณ์ศัตรูพืช	●			●					●		●						●
ทก.479 หลักการการ บรรจุภัณฑ์ผลิตผลทาง การเกษตร	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●
ทก.486 แมลงและ ผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
ทก.487 หัวข้อพิเศษ ทาง เทคโนโลยีการเกษตร		●	●	●		●			●		●		●			●	●
ทก.488 โรคพืชหลัง การเก็บเกี่ยวและ การส่งออก	●			●					●		●						●
ทก.489 ห่วงโซ่อุปทาน และโลจิสติกส์สินค้า ทางการเกษตร	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●
ทก.491 ปัญหาพิเศษ	●	●	●	●		●	●	●	●		●		●	●	●	●	●
ทก.492 สัมมนา		●	●	●		●	●	○	●				●		●	●	●
ทก.496 การเตรียมสห กิจศึกษา		●	●	●		●	●	○	●				●		●	●	●
ทก.497 สหกิจศึกษา	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●

หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

1.1 การวัดผล ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี

พ.ศ. 2561 ข้อ 35-48

1.2 การวัดผลการศึกษาแบ่งเป็น 8 ระดับ มีชื่อและค่าระดับต่อหนึ่งหน่วยกิตดังต่อไปนี้

ระดับ	A	B+	B	C+	C	D+	D	F
ค่าระดับ	4.00	3.50	3.00	2.50	2.00	1.50	1.00	0.00

1.3 วิชาฝึกภาคสนาม ได้แก่ ทก.191 ทก.291 ทก.292 และ ทก.391 มีการวัดผลการศึกษาเป็น 2 ระดับ คือ ระดับ S (ใช้ได้) และระดับ U (ยังใช้ไม่ได้)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ในระดับรายวิชา โดยหัวหน้าสาขาวิชาแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบ เพื่อประเมินความเหมาะสมของข้อสอบในการวัดผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของรายวิชา โดยกำหนดให้มีการทวนสอบอย่างน้อย 25 % ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ในระดับหลักสูตร โดย

- ประเมินความคิดเห็นต่อหลักสูตรของนักศึกษาชั้นปีที่ 4
- ประเมินภาวะการทำงานและการศึกษาต่อของของบัณฑิต
- ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

3.1 ได้ศึกษารายวิชาต่างๆ ครบตามโครงสร้างหลักสูตรและมีหน่วยกิตสะสมไม่ต่ำกว่า 138 หน่วยกิต

3.2 ได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 (จากระบบ 4 ระดับคะแนน)

3.3 ได้ค่าระดับ S (ใช้ได้) ในวิชาฝึกภาคสนาม รวม 4 วิชา ได้แก่ ทก.191 ทก.291 ทก.292 และ ทก.391

3.4 ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขอื่นๆ ที่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์กำหนด