

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา ศูนย์รังสิต คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภาควิชาเทคโนโลยีการเกษตร

ข้อมูลทั่วไป

- ชื่อหลักสูตร
ชื่อภาษาไทย หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
ชื่อภาษาอังกฤษ Bachelor of Science Program in Agricultural Technology
- ชื่อปริญญาและสาขาวิชา
ชื่อเต็ม วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีการเกษตร)
Bachelor of Science (Agricultural Technology)
ชื่อย่อ วท.บ. (เทคโนโลยีการเกษตร)
B.Sc. (Agricultural Technology)
- วิชาเอก
ไม่มี
- จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร
จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 140 หน่วยกิต
- รูปแบบของหลักสูตร
5.1 รูปแบบ
หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี
5.2 ภาษาที่ใช้
หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทย
5.3 การรับเข้าศึกษา
รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติที่มีทักษะการสื่อสารภาษาไทยในระดับดี
5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น
เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ
5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา
ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว
- สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร พ.ศ. 2552 กำหนดเปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2556
ได้พิจารณาถ้อยแถลงโดยคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 18/2555
เมื่อวันที่ 3 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2555

ได้พิจารณาแล้วโดยคณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยด้านหลักสูตรและการจัดการศึกษา ในการประชุมครั้งที่ 7/2555 เมื่อวันที่ 4 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2555

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 12/2555 เมื่อวันที่ 24 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2555

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติในปีการศึกษา 2558

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

สามารถประกอบอาชีพที่เกี่ยวกับการเกษตร และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งในภาครัฐและเอกชน เช่น อาจารย์ ราชการในกรม วิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร กรมปศุสัตว์ กรมวิทยาศาสตร์ การแพทย์ นักวิชาการเกษตร นักวิจัย พนักงานบริษัท ทางด้านการเกษตร เกษตรกร ศึกษาต่อในระดับปริญญาโท-เอก หรือประกอบธุรกิจส่วนตัว

9. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

10. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

10.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

10.1.1 ประเทศไทยมีพื้นฐานทางด้านเกษตรกรรม เป็นแหล่งผลิตอาหารของโลก สร้างรายได้เพื่อพัฒนาประเทศด้วยการส่งออกสินค้าทางการเกษตร จึงมีความต้องการบุคลากรที่มีความรู้และทักษะทางการเกษตร สามารถสร้างความมั่นคงทางอาหารให้แก่ครอบครัว ชุมชน และประเทศ ลดการพึ่งพาปัจจัยภายนอก เป็นการลดต้นทุน ลดรายจ่าย และเพิ่มรายได้ ซึ่งนำไปสู่การแก้ไขปัญหาความยากจนในชนบทได้ และสิ่งสำคัญที่สุด คือ วิถีชีวิตที่มีความสุขของสังคมชนบท

10.1.2 การเปลี่ยนแปลงของสภาวะอากาศของโลก ส่งผลต่อความมั่นคงด้านอาหาร ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และผลิตบุคลากรที่มีความพร้อม สามารถวางแผนรับมือกับภัยทางธรรมชาติทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

10.1.3 การแข่งขันทางการค้าระหว่างประเทศทวีความรุนแรงมากขึ้นเรื่อยๆ ก่อให้เกิดมาตรการกีดกันทางการค้าต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบมาตรฐานสากลต่างๆ ที่เกิดขึ้น ดังนั้นการผลิตบุคลากรที่มีความรู้ในด้านดังกล่าวจึงมีความจำเป็น

10.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

10.2.1 จากการที่นำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามา ทำให้มีการละเลยวัฒนธรรมพื้นบ้าน และภูมิปัญญาท้องถิ่น จำเป็นจะต้องมีนักเทคโนโลยีการเกษตรที่มีความเข้าใจและตระหนักในผลกระทบทางสังคมและวัฒนธรรม มีคุณธรรม จริยธรรม ที่จะช่วยพัฒนางานด้านการเกษตรให้เหมาะสมกับวิถีชีวิตของสังคมไทย

10.2.2 มลพิษที่เกิดจากการทำการเกษตรโดยใช้สารเคมีที่เป็นอันตรายก่อให้เกิดการปนเปื้อนในห่วงโซ่อาหาร มีผลต่อผู้บริโภค ทำให้เกิดความตื่นตัวด้านอาหารและการรักษาสุขภาพ มีผลต่อกระบวนการผลิต และคุณภาพผลผลิตที่มีมาตรฐาน

11. ผลกระทบจาก ข้อ 10.1 และ 10.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

11.1 การพัฒนาหลักสูตร

11.1.1 เพื่อให้ตอบสนองความต้องการด้านกำลังคนของภาครัฐและเอกชน ทั้งภายในและต่างประเทศ มีความรู้ความเชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร

11.1.2 ให้ความสำคัญกับการพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้ได้อาหารที่เพียงพอและปลอดภัย

11.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

11.2.1 ผลลัพธ์ที่ให้ความรู้ทางเทคโนโลยีการเกษตร สามารถบูรณาการองค์ความรู้ นำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานให้สอดคล้องกับความต้องการของหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน

11.2.2 ส่งเสริมการใช้ทรัพยากรการเกษตรอย่างเหมาะสม ตระหนักในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมพร้อมทั้งก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี โดยคำนึงถึงคุณธรรม จริยธรรมทางวิชาชีพ

11.2.3 สนับสนุนการสร้างองค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย ที่สามารถนำไปใช้ได้จริง

12. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในวิทยาลัย/คณะ/ภาควิชาอื่น

12.1 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยวิทยาลัย/คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

12.1.1 วิชา มธ (TU) ท(TH) เป็นรายวิชาที่ฝ่ายวิชาการมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนจำนวน 11 วิชา ดังนี้

มธ.100 พลเมืองกับความรับผิดชอบต่อสังคม	3 (3-0-6)
TU 100 Civic Education	
มธ.110 สหวิทยาการมนุษยศาสตร์	2 (2-0-4)
TU 110 Integrated Humanities	
มธ.116 มนุษย์กับศิลปะ ทัศนศิลป์ ดนตรี และศิลปะการแสดง	3 (3-0-6)
TU 116 Man and Arts: Visual Art, Music and Performing Arts	
มธ. 120 สหวิทยาการสังคมศาสตร์	2 (2-0-4)
TU 120 Integrated Social Sciences	
มธ.122 กฎหมายในชีวิตประจำวัน	3 (3-0-6)
TU122 Law in Everyday Life	
มธ.124 สังคมกับเศรษฐกิจ	3 (3-0-6)
TU 124 Society and Economy	
มธ. 130 สหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	2 (2-0-4)
TU 130 Integrated Sciences and Technology	
มธ.143 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม	3 (3-0-6)
TU 143 Man and Environment	
มธ. 155 สถิติพื้นฐาน	3 (3-0-6)
TU 155 Elementary Statistics	
มธ.156 คอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น	3 (3-0-6)
TU 156 Introduction to Computer and Programming	
ท. 161 การใช้ภาษาไทย	3 (3-0-6)
TH 161 Thai Usage	

12.1.2 วิชา สข (EL) เป็นรายวิชาที่สถาบันภาษารับผิดชอบการจัดการเรียนการสอน จำนวน 5วิชา ดังนี้

สข. 070 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	ไม่นับหน่วยกิต
EL 070 English Course 1	
สข.171 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3 (3-0-6)
EL 171 English Course 2	
สข. 172 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 3	3 (3-0-6)
EL 172 English Course 3	
สข.296 ภาษาอังกฤษเพื่อจุดประสงค์ทางวิชาการ 1	3 (3-0-6)
EL 296 English for Academic Purposes I	
สข 396 ภาษาอังกฤษเพื่อจุดประสงค์ทางวิชาการ 2	3 (3-0-6)
EL 396 English for Academic Purposes II	

12.1.3 วิชา วท (SC) เป็นรายวิชาที่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอน จำนวน 10 วิชา ดังนี้

วท.111 ชีววิทยา 1	3 (3-0-6)
SC 111 Biology 1	
วท.112 ชีววิทยา 2	3 (3-0-6)
SC 112 Biology 2	
วท.121 เคมี 1	3 (3-0-6)
SC 121 Chemistry 1	
วท.122 เคมี 2	3 (3-0-6)
SC 122 Chemistry 2	
วท.135 ฟิสิกส์ทั่วไป	3 (3-0-6)
SC 135 General Physics	
วท.161 ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1 (0-3-0)
SC 161 Biology Laboratory 1	
วท.162 ปฏิบัติการชีววิทยา 2	1 (0-3-0)
SC 162 Biology Laboratory 2	
วท.171 ปฏิบัติการเคมี 1	1 (0-3-0)
SC 171 Chemistry Laboratory 1	
วท.172 ปฏิบัติการเคมี 2	1 (0-3-0)
SC 172 Chemistry Laboratory 2	
วท.185 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	1 (0-3-0)
SC 185 General Physics Laboratory	

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

ค.218 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ 1	3 (3-0-6)
MA 218 Calculus for Science 1	

ส.338 การออกแบบการทดลองสำหรับวิทยาศาสตร์ 3 (3-0-6)

ST 338 Experimental Designs for Science

ส. 431 การออกแบบการทดลองเบื้องต้น 3 (3-0-6)

ST 431 Introduction to Experimental Designs

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

ทช.201 จุลชีววิทยา 3 (3-0-6)

BT 201 Microbiology

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

BT 202 Microbiology Laboratory

ทช.242 พันธุศาสตร์ 3 (3-0-6)

BT 242 Genetics

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

BT 243 Genetic Laboratory

ทช.282 ชีวเคมี 3 (3-0-6)

BT 282 Biochemistry

ทช.284 ปฏิบัติการชีวเคมี 1 (0-3-0)

BT 284 Biochemistry Laboratory

12.2 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้วิทยาลัย/คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน
ไม่มี

12.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากภาควิชาอื่นๆ ในคณะที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ คณะ
สังคมศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ ที่ให้บริการการสอนวิชาต่างๆ ในการจัดการด้านเนื้อหาสาระของวิชา การจัดการตารางเรียนและ
สอบ การจัดกลุ่มนักศึกษาตามระดับพื้นฐานความรู้

ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

มุ่งผลิตบัณฑิตทางด้านเทคโนโลยีการเกษตร ที่มีความรู้ ความสามารถทางวิชาการที่จะนำไปสู่การวิจัยควบคู่ไปกับทักษะ
ทางการปฏิบัติ มีคุณธรรม จริยธรรม ที่สอดคล้องกับปณิธานของมหาวิทยาลัย และสนองต่อการพัฒนาประเทศ

1.2 ความสำคัญ

เทคโนโลยีการเกษตรถูกพัฒนาขึ้นมาจากผลการวิจัยโดยอาศัยองค์ความรู้ในสาขาต่างๆ ทางวิทยาศาสตร์ทั้งด้านชีววิทยา
เคมี ฟิสิกส์ และอื่นๆ การใช้เทคโนโลยีการเกษตรที่เหมาะสมย่อมส่งผลให้การประกอบการเกษตรได้ผลผลิตสูงทั้งด้านปริมาณและ

คุณภาพคุ้มค่ากับการลงทุน ตลอดทั้งยังส่งผลให้เกิดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพ มีความยั่งยืนด้านการเกษตร ส่งเสริมสุขภาพของเกษตรกรและผู้บริโภคควบคู่ไปกับการอนุรักษ์สภาพแวดล้อมอีกด้วย

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อให้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรมีลักษณะดังนี้

- 1) มีความรู้หลักวิชาการทางเทคโนโลยีการเกษตร สามารถบูรณาการองค์ความรู้ นำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานให้สอดคล้องกับความต้องการของหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน
- 2) มีความรู้ความสามารถทางเทคโนโลยีการเกษตร เพื่อการศึกษา วิจัย และพัฒนาต่อไปได้

ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ และอาจเปิดภาคฤดูร้อนได้โดยใช้เวลาการศึกษา ไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์ แต่ให้เพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้เท่ากับภาคปกติ

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ในการเรียนชั้นปีที่ 2 และ 3

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน – เวลาราชการปกติ

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน – กันยายน

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน – กุมภาพันธ์

ภาคฤดูร้อนเดือนมีนาคม – พฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาต้องเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2540 (พร้อมฉบับแก้ไขเพิ่มเติม) ข้อ 7

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษาให้เป็นไปตามระเบียบการคัดเลือกเพื่อเข้าศึกษาในสถาบันการศึกษาชั้นอุดมศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือการคัดเลือกตามวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนดโดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

- ปัญหาการปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษา มาเป็นการเรียนที่มีรูปแบบแตกต่างไปจากเดิมที่คุ้นเคย มีสังคมกว้างขึ้น ต้องรับผิดชอบตนเองมากขึ้น มีกิจกรรมทั้งการเรียนในและนอกห้องเรียนที่นักศึกษาต้องสามารถจัดแบ่งเวลาให้เหมาะสม

- นักศึกษาเข้าใหม่ส่วนใหญ่มักมีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษต่ำกว่า

มาตรฐาน

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

- จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำ เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย การแบ่งเวลาที่เหมาะสม และการวางแผนการเรียน
- มอบหมายหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่อาจารย์ทุกคน ทำหน้าที่สอดส่องดูแล ตักเตือน ให้คำปรึกษาแนะนำ
- คณะฯ ได้จัดการเรียนการสอน เพื่อปรับพื้นฐานทางฟิสิกส์และคณิตศาสตร์ให้กับนักศึกษาเข้าใหม่
- มหาวิทยาลัยมีการจัดสอบวัดระดับความรู้ภาษาอังกฤษ ซึ่งนักศึกษาที่ไม่ผ่านเกณฑ์ต้องเรียนวิชาพื้นฐานภาษาอังกฤษก่อน

(EL 070)

2.5 ระบบการศึกษา

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

2.6 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

- 1) การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2540 (พร้อมฉบับแก้ไขเพิ่มเติม) ข้อ 10.10 และ ข้อ 15
- 2) หลักเกณฑ์การลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย ธรรมศาสตร์ เรื่อง หลักเกณฑ์และเงื่อนไขการจดทะเบียนศึกษารายวิชาข้ามโครงการและการจดทะเบียนศึกษารายวิชาข้ามสถาบันอุดมศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2552

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมและระยะเวลาศึกษา

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 140 หน่วยกิต

ระยะเวลาศึกษา เป็นหลักสูตรแบบศึกษาเต็มเวลา นักศึกษาต้องใช้ระยะเวลาการศึกษาตลอดหลักสูตรอย่างน้อย 7 ภาคการศึกษาปกติ และอย่างมากไม่เกิน 14 ภาคการศึกษาปกติ

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

นักศึกษาจะต้องจดทะเบียนศึกษารายวิชา รวมไม่น้อยกว่า 140 หน่วยกิต โดยศึกษารายวิชาต่างๆ ครอบคลุมโครงสร้างองค์ประกอบ และข้อกำหนดของหลักสูตรดังนี้

1) วิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
2) วิชาเฉพาะ	104	หน่วยกิต
2.1) วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	23	หน่วยกิต
2.2) วิชาบังคับ	39	หน่วยกิต
2.3) วิชาบังคับกลุ่มวิชา	24	หน่วยกิต
2.4) วิชาเลือก	18	หน่วยกิต
2.5) การฝึกภาคสนาม (700 ชั่วโมง) ไม่นับหน่วยกิต		

3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

3.1.3.1 รหัสวิชา

รายวิชาในหลักสูตรประกอบด้วย อักษรย่อ 2 ตัว และเลขรหัส 3 ตัว โดยมีความหมายดังนี้

อักษรย่อ ทก / AT หมายถึง อักษรย่อของสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

ตัวเลข มีความหมาย ดังนี้

เลขหลักหน่วย

เลข 0-5 หมายถึง วิชาบังคับ

เลข 6-9 หมายถึง วิชาเลือก

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 น้ำ ปุ๋ย และอารักขาพืช

เลข 7 หมายถึง วิชาในหมวดวิชาเทคโนโลยีและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการเกษตรในรูปแบบต่างๆ

เลข 8 หมายถึง วิชาในหมวดวิชาสถิติ วิจัย ธุรกิจ และอื่นๆ

เลข 9 หมายถึง วิชาในหมวดวิชาสัมมนา และฝึกภาคสนาม

เลขหลักร้อย

เลข 1 หมายถึง รายวิชาที่จัดสอนในหลักสูตรชั้นปีที่ 1

เลข 2 หมายถึง รายวิชาที่จัดสอนในหลักสูตรชั้นปีที่ 2

เลข 3 หมายถึง รายวิชาที่จัดสอนในหลักสูตรชั้นปีที่ 3

เลข 4 หมายถึง รายวิชาที่จัดสอนในหลักสูตรชั้นปีที่ 4

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-ศึกษาด้วยตนเอง)

หมวดมนุษยศาสตร์ บัณฑิต 1 วิชา 2 หน่วยกิต

มธ.110 สาขาวิทยาการมนุษยศาสตร์

2 (2-0-4)

TU 110 Integrated Humanities

หมวดสังคมศาสตร์ บัณฑิต 2 วิชา 5 หน่วยกิต

มธ.100 พลเมืองกับความรับผิดชอบต่อสังคม

3 (3-0-6)

TU 100 Civic Education

มธ. 120 สาขาวิทยาการสังคมศาสตร์

2 (2-0-4)

TU 120 Integrated Social Sciences

หมวดวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

: วิทยาศาสตร์ บัณฑิต 1 วิชา 2 หน่วยกิต

มธ. 130 สาขาวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2 (2-0-4)

TU 130 Integrated Sciences and Technology

: คณิตศาสตร์หรือคอมพิวเตอร์ บัณฑิต 1 วิชา 3 หน่วยกิต

มธ. 155 สถิติพื้นฐาน

3 (3-0-6)

TU 155 Elementary Statistics

หมวดภาษา

ภาษาไทย บัณฑิต 1 วิชา 3 หน่วยกิต

ท. 161 การใช้ภาษาไทย

3 (3-0-6)

TH 161 Thai Usage

ภาษาอังกฤษ บัณฑิต 2 วิชา 6 หน่วยกิต

สข. 070 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1

ไม่นับหน่วยกิต

EL 070 English Course 1

สข.171 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2

3 (3-0-6)

EL 171 English Course 2

สข. 172 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 3

3 (3-0-6)

EL 172 English Course 3

ส่วนที่ 2 : นักศึกษาจะต้องศึกษารายวิชาต่างๆ ตามเงื่อนไขรายวิชาที่คณะฯ กำหนดไว้ จำนวน 9 หน่วยกิต ดังนี้ คือ

รหัสวิชา ชื่อวิชา

หน่วยกิต

(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

บัณฑิต 1 วิชา 3 หน่วยกิต

สข.296 ภาษาอังกฤษเพื่อจุดประสงค์ทางวิชาการ 1

3 (3-0-6)

EL 296 English for Academic Purposes 1

และเลือกศึกษา 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้	
สข 396 ภาษาอังกฤษเพื่อจุดประสงค์ทางวิชาการ 2	3 (3-0-6)
EL 396 English for Academic Purposes 2	
หมวดมนุษยศาสตร์	
มธ.116 มนุษย์กับศิลปะ ทัศนศิลป์ ดนตรี และศิลปะการแสดง	3 (3-0-6)
TU 116 Man and Arts: Visual Art, Music and Performing Arts	
หมวดสังคมศาสตร์	
มธ.122 กฎหมายในชีวิตประจำวัน	3 (3-0-6)
TU122 Law in Everyday Life	
มธ.124 สังคมกับเศรษฐกิจ	3 (3-0-6)
TU 124 Society and Economy	
หมวดวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
มธ.143 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม	3 (3-0-6)
TU 143 Man and Environment	
คณิตศาสตร์	
มธ.156 คอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น	3 (3-0-6)
TU 156 Introduction to Computer and Programming	

2) วิชาเฉพาะ 104 หน่วยกิต

นักศึกษาจะต้องศึกษาวิชาเฉพาะในหลักสูตรซึ่งประกอบด้วย

2.1 วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 23 หน่วยกิต

นักศึกษาต้องศึกษารายวิชาในหมวดวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ จำนวน 23 หน่วยกิต ได้แก่รายวิชาดังต่อไปนี้

วท.111 ชีววิทยา 1	3 (3-0-6)
SC 111 Biology 1	
วท.112 ชีววิทยา 2	3 (3-0-6)
SC 112 Biology 2	
วท.121 เคมี 1	3 (3-0-6)
SC 121 Chemistry 1	
วท.122 เคมี 2	3 (3-0-6)
SC 122 Chemistry 2	
วท.135 ฟิสิกส์ทั่วไป	3 (3-0-6)
SC 135 General Physics	
วท.161 ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1 (0-3-0)
SC 161 Biology Laboratory 1	

วท.162 ปฏิบัติการชีววิทยา 2	1 (0-3-0)
SC 162 Biology Laboratory 2	
วท.171 ปฏิบัติการเคมี 1	1 (0-3-0)
SC 171 Chemistry Laboratory 1	
วท.172 ปฏิบัติการเคมี 2	1 (0-3-0)
SC 172 Chemistry Laboratory 2	
วท.185 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	1 (0-3-0)
SC 185 General Physics Laboratory	
ค.218 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ 1	3 (3-0-6)
MA 218 Calculus for Science 1	

2.2 วิชาบังคับ

39 หน่วยกิต

นักศึกษาต้องศึกษารายวิชา จำนวน 39 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้

ทช.201 จุลชีววิทยา	3 (3-0-6)
BT 201 Microbiology	
ทช.202 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	1 (0-3-0)
BT 202 Microbiology Laboratory	
ทช.242 พันธุศาสตร์	3 (3-0-6)
BT 242 Genetics	
ทช.243 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์	1 (0-3-0)
BT 243 Genetic Laboratory	
ทช.282 ชีวเคมี	3 (3-0-6)
BT 282 Biochemistry	
ทช.284 ปฏิบัติการชีวเคมี	1 (0-3-0)
BT 284 Biochemistry Laboratory	
ส.338 การออกแบบการทดลองสำหรับวิทยาศาสตร์	3 (3-0-6)
ST 338 Experimental Designs for Science	
หรือ ส. 431 การออกแบบการทดลองเบื้องต้น	3 (3-0-6)
ST 431 Introduction to Experimental Designs	
ทก.201 หลักการเพาะปลูกพืช	3 (2-3-4)
AT 201 Principles of Plant Production	
ทก.202 หลักการผลิตสัตว์	3 (3-0-6)
AT 202 Principles of Animal Production	
ทก.203 การเกษตรยั่งยืน	3 (3-0-6)
AT 203 Sustainable Agriculture	
ทก.261 ปฐพีศาสตร์ทั่วไป	3 (2-3-4)
AT 261 General Soil Science	

ทก.262 อารักขาพืช 1	3 (2-3-4)
AT 262 Plant Protection 1	
ทก.371 เครื่องทุ่นแรงและงานช่างทางการเกษตรเบื้องต้น	3 (2-3-4)
AT 371 Farm Machinery and Basic Agricultural Construction Work	
ทก.381 หลักการจัดการฟาร์ม	3 (3-0-6)
AT 381 Principles of Farm Management	
ทก.491 ปัญหาพิเศษ	2 (0-6-0)
AT 491 Special Projects	
ทก.492 สัมมนา	1 (1-0-2)
AT 492 Seminar	

2.3 วิชาบังคับกลุ่มวิชา

24 หน่วยกิต

นักศึกษาต้องเลือกศึกษารายวิชาในหมวดวิชาบังคับกลุ่มวิชา จากกลุ่มวิชาใดวิชาหนึ่ง จำนวน 24 หน่วยกิต ซึ่งภาควิชาเทคโนโลยีการเกษตร แบ่งวิชาบังคับกลุ่มวิชาออกเป็น 2 กลุ่มวิชา คือ

2.3.1 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

2.3.2 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

2.3.1 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

วิชาบังคับในกลุ่มวิชา

24 หน่วยกิต

นักศึกษาต้องศึกษารายวิชาในกลุ่มวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช ดังต่อไปนี้

ทก.311 หลักการขยายพันธุ์พืช 3 (2-3-4)

AT 311 Principles of Plant Propagation

ทก.312 สรีรวิทยาการผลิตพืช 3 (2-3-4)

AT 312 Physiology of Crop Production

ทก.361 อารักขาพืช 2 3 (2-3-4)

AT 361 Plant Protection 2

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

AT 411 Principles and Techniques in Plant Breeding

ทก.461 การจัดการดินเพื่อการปลูกพืช 3 (2-3-4)

AT 461 Soil Management for Cropping

ทก.471 เทคโนโลยีการขยายพันธุ์พืชประยุกต์ 3 (2-3-4)

AT 471 Applied Technology for Plant Propagation

ทก.472 เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ 3 (2-3-4)

AT 472 Seed Technology

ทก.473 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว 3 (2-3-4)

AT 473 Postharvest Technology

2.3.2	กลุ่มวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์	
	วิชาบังคับในกลุ่มวิชา	24 หน่วยกิต
	นักศึกษาต้องศึกษารายวิชาในกลุ่มวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ ดังต่อไปนี้	
	ทก.331 สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์	3 (2-3-4)
	AT 331 Physiology and Anatomy of Animal	
	ทก.341 อาหารและโภชนศาสตร์ของสัตว์	3 (2-3-4)
	AT 341 Feeds and Animal Nutrition	
	ทก.342 โรคและสุขาภิบาลสัตว์	3 (3-0-6)
	AT 342 Animal Diseases and Sanitation	
	ทก.431 การปรับปรุงพันธุ์สัตว์	3 (3-0-6)
	AT 431 Animal Improvement	
	ทก.451 การจัดการฟาร์มสัตว์ปีก	3 (2-3-4)
	AT 451 Poultry Farm Management	
	ทก.452 การจัดการฟาร์มสุกร	3 (2-3-4)
	AT 452 Swine Farm Management	
	ทก.453 การจัดการการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้องให้เนื้อ	3 (2-3-4)
	AT 453 Meat Ruminant Production Management	
	ทก.454 การจัดการการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้องให้นม	3 (2-3-4)
	AT 454 Dairy Ruminant Production Management	

2.4 วิชาเลือก 18 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกศึกษารายวิชาในกลุ่มวิชาต่างๆ ที่ภาควิชาเปิดสอน จำนวน 18 หน่วยกิต สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนกลุ่มวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช ต้องศึกษาวิชาเลือกในหมวดเทคโนโลยีการผลิตพืช หรือหมวดเทคโนโลยีการเกษตร ส่วนนักศึกษาที่เลือกเรียนกลุ่มวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ ต้องศึกษาวิชาเลือกในหมวดเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ หรือหมวดเทคโนโลยีการเกษตร ซึ่งวิชาเลือกของภาควิชาเทคโนโลยีการเกษตร มีดังนี้

หมวดเทคโนโลยีการผลิตพืช

ทก.316	พืชอุตสาหกรรมและพืชพลังงาน	3 (3-0-6)
AT 316	Industrial and Power Plants	
ทก.326	ข้าวและเทคโนโลยีการผลิต	3 (3-0-6)
AT 326	Rice and Production Technology	
ทก.327	เทคโนโลยีการผลิตผัก	3 (2-3-4)
AT 327	Vegetable Production Technology	
ทก.328	เทคโนโลยีการผลิตไม้ดอกไม้ประดับ	3 (2-3-4)
AT 328	Floriculture and Ornamental Plant Production Technology	
ทก.416	พืชสมุนไพรและเครื่องเทศ	3 (3-0-6)
AT 416	Medicinal Plants and Spices	

ทก.417 วิทยาการกล้วยไม้	3 (2-3-4)
AT 417 Orchidology	
ทก.426 เทคโนโลยีการผลิตไม้ผล	3 (2-3-4)
AT 426 Fruit Production Technology	
ทก.427 การผลิตเมล็ดพันธุ์พืช	3 (3-0-6)
AT 427 Seed Production	
ทก. 428 ไม้ดอกประเภทหัวและเทคโนโลยีการผลิต	3 (3-0-6)
AT 428 Flower Bulbs and Production Technology	
ทก.476 การจัดภูมิทัศน์	3 (2-3-4)
AT 476 Landscape Design and Management	
ทก.477 การเจริญเติบโตของพืชและสารควบคุม	3 (2-3-4)
AT 477 Plant Growth and Regulators	
ทก.478 เทคนิคการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน	3 (2-3-4)
AT 478 Hydroponics for Plant Production	
และสามารถเลือกวิชาต่างๆ ในหมวดเทคโนโลยีการเกษตร	
<u>หมวดเทคโนโลยีการผลิตสัตว์</u>	
ทก.336 การผลิตสัตว์และการจัดการเชิงธุรกิจ	3 (3-0-6)
AT 336 Animal Production and Management for Business	
ทก.346 ยาและการใช้ยาสัตว์	3 (3-0-6)
AT 346 Animal Drugs and Usage	
ทก.356 พืชอาหารและทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์	3 (2-3-4)
AT 356 Forage Crops and Pasture Management	
ทก.436 สรีรวิทยาการสืบพันธุ์และการผสมเทียม	3 (2-3-4)
AT 436 Reproductive Physiology and Artificial Insemination	
ทก.437 พฤติกรรมของสัตว์เลี้ยงและสวัสดิภาพสัตว์	3 (2-3-4)
AT 437 Domestic Animal Behavior and Animal Welfare	
ทก.438 สารพิษในอาหารสัตว์และผลิตภัณฑ์ของสัตว์	3 (2-3-4)
AT 438 Toxics in Feeds and Animal Products	
ทก.439 โรคสัตว์สู่คนในปศุสัตว์	3 (3-0-6)
AT 439 Zoonoses in Livestock	
ทก.446 วิทยาศาสตร์กระเพาะรูเมน	3 (2-3-4)
AT 446 Rumen Science	
ทก.447 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์สัตว์	3 (2-3-4)
AT 447 Application Technology of Animal Improvement	
ทก.448 เทคโนโลยีอาหารสัตว์	3 (2-3-4)
AT 448 Animal Feed Technology	

ทก.449 อาหารและโภชนศาสตร์สัตว์ปีก	3 (2-3-4)
AT 449 Feeds and Poultry Nutrition	
ทก.456 การฟักไข่และการจัดการโรงฟัก	3 (2-3-4)
AT 456 Incubation and Hatchery Management	
ทก.457 เทคโนโลยีการหมักในการทำฟาร์มปศุสัตว์	3 (2-3-4)
AT 457 Fermentation Technology in Livestock Farming	
ทก. 458 เทคโนโลยีการจัดการเนื้อสัตว์	3 (2-3-4)
AT 458 Meat Management Technology	
และสามารถเลือกวิชาต่างๆ ในหมวดเทคโนโลยีการเกษตร	
<u>หมวดเทคโนโลยีการเกษตร</u>	
ทก.306 การจัดการทรัพยากรและสภาพแวดล้อม เพื่อการเกษตร	3 (3-0-6)
AT 306 Resource and Environmental Management in Agriculture	
ทก.307 มาตรฐานการผลิตสินค้าทางการเกษตร	3 (3-0-6)
AT 307 Agricultural Production Process Standards	
ทก.366 อุตุวิทยามิทยาและการชลประทานทางการเกษตร	3 (3-0-6)
AT 366 Agricultural Meteorology and Irrigation	
ทก.376 หลักการเพาะเห็ด	3 (2-3-4)
AT 376 Principles of Mushroom Cultivation	
ทก.386 การจัดการตลาดและธุรกิจการเกษตร	3 (3-0-6)
AT 386 Market Management and Agrobusiness	
ทก.407 เทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยและการใช้ปุ๋ย	3 (2-3-4)
AT 407 Fertilizer Production Technology and Application	
ทก.408 หลักการวนเกษตร	3 (3-0-6)
AT 408 Principles of Agroforestry	
ทก.466 การอนุรักษ์ดินและน้ำ	3 (3-0-6)
AT 466 Soil and Water Conservation	
ทก.467 กีฏอุตสาหกรรม	3 (2-3-4)
AT 467 Industrial Entomology	
ทก.468 หลักการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี	3 (2-3-4)
AT 468 Principles of Biological Control of Plant Pests	
ทก.479 หลักการการบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร	3 (3-0-6)
AT 479 Principles of Agricultural Product Packaging	
ทก.486 นิเทศศาสตร์เกษตร	3 (3-0-6)
AT 486 Agricultural Extension	
ทก.487 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการเกษตร	3 (3-0-6)
AT 487 Special Topics in Agricultural Technology	

2.5 การฝึกภาคสนาม สำหรับนักศึกษาทั้ง 2 กลุ่มวิชา คือ เทคโนโลยีการผลิตพืช และเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ ต้องมีการฝึกภาคสนาม 700 ชั่วโมง ประกอบด้วย

ทก.191 ฝึกภาคสนามพื้นฐานการเกษตร	ไม่น้อยกว่า 100 ชั่วโมง
AT 191 Basic Practices in Agriculture	
ทก.291 ฝึกภาคสนามการเพาะปลูกเบื้องต้น	ไม่น้อยกว่า 150 ชั่วโมง
AT 291 Basic Plant Growing Practices	
ทก.292 ฝึกภาคสนามการเลี้ยงสัตว์เบื้องต้น	ไม่น้อยกว่า 150 ชั่วโมง
AT 292 Basic Animal Raising Practices	
ทก.391 ฝึกภาคสนามเฉพาะกลุ่มวิชา	ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง
AT 391 Major Field Practices	

3) วิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาวิชาใดก็ได้ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์เป็นวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้หมายรวมถึงวิชาศึกษาทั่วไปหมวดภาษาต่างประเทศด้วย สำหรับนักศึกษาที่ต้องการความรู้ภาษาอังกฤษเพิ่มขึ้น นักศึกษาควรเลือกศึกษารายวิชาด้านภาษาอังกฤษ

นักศึกษาจะนำวิชาเหล่านี้มานับเป็นวิชาเลือกเสรีไม่ได้

1. วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ทุกวิชา (รวมทั้งวิชาที่ไม่ได้กำหนดไว้ในวิชาศึกษาทั่วไปส่วนที่ 2)
2. วิชาในหลักสูตรศึกษาทั่วไปทั้งส่วนที่ 1 และส่วนที่ 2 ที่ใช้รหัสย่อ “มธ” ทุกวิชา
3. วิชา ท.162 การเขียนรายงานวิชาการ และ ท.163 การเขียนเพื่อการสื่อสารในองค์กร
- 3.1.3.3 การศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตรเป็นวิชาโท

นักศึกษาสาขาวิชาอื่นที่ประสงค์จะศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตรเป็นวิชาโท ต้องศึกษาวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต โดยศึกษารายวิชาต่างๆ และเงื่อนไขดังต่อไปนี้

1. ให้นักศึกษาศึกษาวิชาบังคับ 9 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

ทก.207 พืชเศรษฐกิจทั่วไป	3 (3-0-6)
AT 207 General Economic Crops	
ทก.208 การผลิตสัตว์เศรษฐกิจทั่วไป	3 (3-0-6)
AT 208 General Livestock Production	
ทก.306 การจัดการทรัพยากรและสภาพแวดล้อมเพื่อการเกษตร	3 (3-0-6)
AT 306 Resource and Environmental Management in Agriculture	

2. ให้นักศึกษาเลือกศึกษาอีกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้

ทก.206 การเกษตร	3 (3-0-6)
AT 206 Agriculture	
ทก.307 มาตรฐานการผลิตสินค้าทางการเกษตร	3 (3-0-6)
AT 307 Agricultural Production Process Standards	
ทก.316 พืชอุตสาหกรรมและพืชพลังงาน	3 (3-0-6)
AT 316 Industrial and Power Plants	

ทก.326 ข้าวและเทคโนโลยีการผลิต	3 (3-0-6)
AT 326 Rice and Production Technology	
ทก.336 การผลิตสัตว์และการจัดการเชิงธุรกิจ	3 (3-0-6)
AT 336 Animal Production and Management for Business	
ทก.346 ยาและการใช้ยาสัตว์	3 (3-0-6)
AT 346 Animal Drugs and Usage	
ทก.366 อุตุวิทยามิทยาและการชลประทานทางการเกษตร	3 (3-0-6)
AT 366 Agricultural Meteorology and Irrigation	
ทก.386 การจัดการตลาดและธุรกิจการเกษตร	3 (3-0-6)
AT 386 Market Management and Agrobusiness	
ทก.479 หลักการการบรรจุภัณฑ์ผลิตผลทางการเกษตร	3 (3-0-6)
AT 479 Principles of Agricultural Product Packaging	
ทก.486 นิเทศศาสตร์เกษตร	3 (3-0-6)
AT 486 Agricultural Extension	
ทก.487 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการเกษตร	3 (3-0-6)
AT 487 Special Topics in Agricultural Technology	

3.1.3.4 การศึกษาเพื่อรับอนุญาตในสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

นักศึกษาผู้ได้ศึกษารายวิชาต่างๆ ตามหลักสูตรในสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตรได้หน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 99 หน่วยกิต ตามเงื่อนไขต่อไปนี้ มีสิทธิ์ได้รับอนุญาต

1. ได้ระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00
2. ได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ภาคการศึกษาปกติ
3. ได้ศึกษาวิชาศึกษาทั่วไปของมหาวิทยาลัย (30 หน่วยกิต) และวิชาทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (23 หน่วยกิต) ครบตามหลักสูตรรวม 53 หน่วยกิต
4. ได้ศึกษาวิชาเฉพาะของสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ไม่น้อยกว่า 40 หน่วยกิต และทุกวิชาต้องสอบได้ไม่ต่ำกว่า ระดับ C (2.00)
5. ได้ศึกษาวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

3.1.4 แผนการศึกษา

ปีการศึกษาที่ 1	
ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต
วท.111 ชีววิทยา 1	3
วท.161 ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1
วท.121 เคมี 1	3
วท.171 ปฏิบัติการเคมี 1	1
วท.135 ฟิสิกส์ทั่วไป	3
วท.185 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	1
สข.171 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3
ค.218 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์	3
ท.161 การใช้ภาษาไทย	3
ทก.191 ฝึกภาคสนามพื้นฐานการเกษตร ไม่น้อยกว่า 100 ชั่วโมง	
รวม	21
ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต
วท.112 ชีววิทยา 2	3
วท.162 ปฏิบัติการชีววิทยา 2	1
วท.122 เคมี 2	3
วท.172 ปฏิบัติการเคมี 2	1
มธ.110 สหวิทยาการมนุษยศาสตร์	2
สข.172 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 3	3
ทก.202 หลักการผลิตสัตว์	3
มธ.100 พลเมืองกับความรับผิดชอบต่อสังคม	3
รวม	19

ปีการศึกษาที่ 2	
ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต
มธ.155 สถิติพื้นฐาน	3
สข.296 ภาษาอังกฤษเพื่อจุดประสงค์ทางวิชาการ 1	3
ทช.201 จุลชีววิทยา	3
ทช.202 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	1
ทก.201 หลักการเพาะปลูกพืช	3
ทก.261 ปฐพีศาสตร์ทั่วไป	3
ทก.262 อารักขาพืช 1	3
ทก.291 ฝึกภาคสนามการเพาะปลูกเบื้องต้นไม่น้อยกว่า 150 ชั่วโมง	
รวม	19
ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต
มธ.120 สหวิทยาการสังคมศาสตร์	2
มธ.130 สหวิทยาการวิทยาศาสตร์	2
วิชาศึกษาทั่วไป ส่วนที่ 2วิชาเลือก	3
วิชาศึกษาทั่วไป ส่วนที่ 2.....วิชาเลือก	3
ทช.282 ชีวเคมี	3
ทช.284 ปฏิบัติการชีวเคมี	1
ทก.203 การเกษตรยั่งยืน	3
.....วิชาเลือก	3
รวม	20

ภาคฤดูร้อน ปีการศึกษาที่ 2	
ทก.292 ฝึกภาคสนามการเลี้ยงสัตว์เบื้องต้น ไม่น้อยกว่า 150 ชั่วโมง	หน่วยกิต
	-
รวม	-

กลุ่มวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

ปีการศึกษาที่ 3	
ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต
ศ.338 การออกแบบทดลองสำหรับ วิทยาศาสตร์	3
หรือ ศ.431 การออกแบบการทดลองเบื้องต้น	
ทก.311 หลักการขยายพันธุ์พืช	3
ทก.312 ศรีวิทยาการผลิตพืช	3
ทก.371 เครื่องทุนแรงและงานช่างทางการเกษตรเบื้องต้น	3
ทก.381 หลักการจัดการฟาร์ม	3
ทช. 242 พันธุศาสตร์	3
ทช.243 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์	1
รวม	19
ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต
ทก.361 อารักขาพืช 2	3
ทก.411 หลักการและเทคนิคปรับปรุงพันธุ์พืช	3
ทก.473 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	3
.....วิชาเลือก	3
.....วิชาเลือกเสรี	6
รวม	18

ภาคฤดูร้อน ปีการศึกษาที่ 3	
ทก.391 ฝึกภาคสนามเฉพาะกลุ่มวิชา ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง	หน่วยกิต -
รวม	-

กลุ่มวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

ปีการศึกษาที่ 4	
ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต
ทก.471 เทคโนโลยีการขยายพันธุ์พืชประยุกต์	3
ทก.472 เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์	3
..... วิชาเลือก	9
รวม	15
ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต
ทก.461 การจัดการดินเพื่อการปลูกพืช	3
ทก.491 ปัญหาพิเศษ	2
ทก.492 สัมมนา	1
..... วิชาเลือก	3
รวม	9

กลุ่มวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

ปีการศึกษาที่ 3	
ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต
ศ.338 การออกแบบทดลองสำหรับ วิทยาศาสตร์ หรือ ศ.431 การออกแบบการทดลองเบื้องต้น	3
ทก.331 สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์	3
ทก.341 อาหารและโภชนศาสตร์ของสัตว์	3
ทก.371 เครื่องทุนแรงและงานช่างทางการเกษตรเบื้องต้น	3
ทก.381 หลักการจัดการฟาร์ม	3
ทช. 242 พันธุศาสตร์	3
ทช.243 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์	1
รวม	19
ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต
ทก.342 โรคและสุขภาพสัตว์	3
ทก.456 การจัดการฟาร์มสัตว์ปีก	3
.....วิชาเลือก	6
.....วิชาเลือกเสรี	6
รวม	18

ภาคฤดูร้อน ปีการศึกษาที่ 3

ภาคฤดูร้อน ปีการศึกษาที่ 3	
ทก.391 ฝึกภาคสนามเฉพาะกลุ่มวิชา ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง	หน่วยกิต
	-
รวม	-

กลุ่มวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

ปีการศึกษาที่ 4	
ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต
ทก.431 การปรับปรุงพันธุ์สัตว์	3
ทก.452 การจัดการฟาร์มสุกร	3
ทก.453 การจัดการการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้องให้เนื้อ	3
..... วิชาเลือก	6
รวม	15
ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต
ทก.454 การจัดการการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้องให้นม	3
ทก.491 ปัญหาพิเศษ	2
ทก.492 สัมมนา	1
..... วิชาเลือก	3
รวม	9

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

3.1.5.1 คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย

วิชาศึกษาทั่วไป

หมวดมนุษยศาสตร์

มธ.110 สหวิทยาการมนุษยศาสตร์ 2 (2-0-4)

TU110 Integrated Humanities

ความเป็นมาของมนุษย์ในยุคต่างๆ ที่ได้สะท้อนความเชื่อ ความคิด การพัฒนาทางสติปัญญาสร้างสรรค์ของมนุษย์ ตลอดจนให้รู้จักวิธีการคิด วิเคราะห์และมองปัญหาต่าง ๆ ที่มนุษยชาติกำลังเผชิญอยู่ อาทิ ผลกระทบของการพัฒนาทางเทคโนโลยี ปัญหาความรุนแรง สงครามและวิกฤตต่าง ๆ ของโลกเพื่อที่เราจะสามารถดำเนินชีวิตต่อไปอย่างมีประสิทธิภาพ ท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงของโลกนี้

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 และศิลปะการแสดงซึ่งเป็นสิ่งแสดงถึงวัฒนธรรมและบุคลิกปัญญาของมนุษยชาติ ผู้เรียนจะได้ประจักษ์ในคุณค่าของศิลปะด้วยประสบการณ์ของตน ได้ไตร่ตรองและซาบซึ้งในสุนทรียรส จากผลงานศิลปกรรมแต่ละประเภท เพื่อให้เกิดสนิยม ความชื่นชม และความสำนึกในคุณค่าของผลงานศิลปกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ได้เรียนรู้ถึงอิทธิพลของศิลปะต่อค่านิยมและการดำรงชีวิตของคนไทย

หมวดสังคมศาสตร์

มธ.100 พลเมืองกับความรับผิดชอบต่อสังคม 3 (3-0-6)

TU100 Civic Education

การเรียนรู้หลักการพื้นฐานของการปกครองในระบอบประชาธิปไตย และการปกครองโดยกฎหมาย (The Rule of Law) เข้าใจความหมายของ “พลเมือง” ในระบอบประชาธิปไตย ฝึกฝนให้นักศึกษาได้พัฒนาตนเองให้เป็น “พลเมือง” ในระบอบประชาธิปไตยและให้มีความรับผิดชอบต่อสังคมโดยใช้วิธีการเรียนรู้โดยลงมือปฏิบัติ (Learning by doing)

มธ.120 สหวิทยาการสังคมศาสตร์ 2 (2-0-4)

TU120 Integrated Social Sciences

วิชาสหวิทยาการสังคมศาสตร์ มุ่งแสดงให้เห็นว่าวิชาสังคมศาสตร์มีความหมายต่อมนุษย์ โดยศึกษากำเนิดของสังคมศาสตร์กับโลกยุคสมัยใหม่ การแยกตัวของสังคมศาสตร์ออกจากวิทยาศาสตร์ การรับเอากระบวนทัศน์ (Paradigm) ของวิทยาศาสตร์มาใช้อธิบายปรากฏการณ์ทางสังคมศาสตร์ ศึกษาถึงศาสตร์ (Discipline) มโนทัศน์ (Concept) และทฤษฎีต่าง ๆ สำคัญ ๆ ทางสังคมศาสตร์ โดยชี้ให้เห็นถึงจุดแข็งและจุดอ่อนของสังคมศาสตร์ ศึกษาวิเคราะห์ปัญหาสังคมร่วมสมัยแบบต่าง ๆ โดยใช้ความรู้และมุมมองทางสังคมศาสตร์เป็นหลักเพื่อให้เข้าใจและมองเป็นปัญหานั้น ๆ ทั้งในระดับปัจเจกบุคคลระดับกลุ่ม ระดับมหภาคทางสังคม ระดับสังคม ที่เป็นรัฐชาติและระดับสังคมที่รวมเป็นระบบโลก

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

มธ.124 สังคมกับเศรษฐกิจ 3 (3-0-6)

TU124 Society and Economy

แนวทางการศึกษาและการวิเคราะห์สังคม และเศรษฐกิจในฐานะที่วิชานี้เป็นการศึกษาทางด้านสังคมศาสตร์ แล้วนำสู่การวิเคราะห์วิวัฒนาการของสังคมและเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นในสภาพกว้างของโลกและของประเทศไทย โดยเน้นให้เห็นถึงอิทธิพลของวัฒนธรรมและสถาบันที่มีต่อระบบสังคมเศรษฐกิจ

หมวดวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ : วิทยาศาสตร์

มธ.130 สหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2 (2-0-4)

TU130 Integrated Sciences and Technology

แนวคิด ทฤษฎีปรัชญาพื้นฐาน และกฎเกณฑ์ทางวิทยาศาสตร์ วิวัฒนาการของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีความสำคัญและมีส่วนเกี่ยวข้องต่อการดำเนินชีวิตในปัจจุบัน ผลกระทบระหว่างวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีกับเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม และศึกษาประเด็นการถกเถียงที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน รวมถึงจริยธรรม คุณธรรมของความเป็นมนุษย์

มธ.143 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม 3 (3-0-6)

TU143 Man and Environment

ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมในธรรมชาติ โดยคำนึงถึงความสัมพันธ์และการอยู่ร่วมกันของสิ่งมีชีวิตในสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดสมดุลแห่งธรรมชาติ รู้จักใช้ประโยชน์ และจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืนตลอดไป โดยชี้ให้เห็นถึงผลกระทบของความเจริญทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อสิ่งแวดล้อม สังคม เศรษฐกิจ รวมทั้งให้ความสำคัญของสิ่งแวดล้อมที่มีต่อมนุษย์ในปัจจุบันและอนาคต

หมวดวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ :คณิตศาสตร์หรือคอมพิวเตอร์

มธ.155 สถิติพื้นฐาน 3 (3-0-6)

TU155 Elementary Statistics

ลักษณะปัญหาทางสถิติ ทบทวนสถิติเชิงพรรณนา ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงของตัวแปรสุ่มทวินาม ปัวซอง และปกติ เทคนิคการชักตัวอย่างและการแจกแจงของตัวสถิติ การประมาณค่า และการทดสอบสมมุติฐาน เกี่ยวกับค่าเฉลี่ยประชากร กลุ่มเดียวและสองกลุ่ม การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำแนกทางเดียว การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์เชิงเส้นเชิงเดียว การทดสอบไคกำลังสอง

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

TU156 Introduction to Computers and Programming

หลักการพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์ หลักการการประมวลผลข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ซอฟต์แวร์ระบบและซอฟต์แวร์ประยุกต์ ขั้นตอนวิธี ฟังก์ชัน การแทนข้อมูล วิธีการการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม การแก้ปัญหาด้วยภาษาโปรแกรมระดับสูง

หมวดภาษา

ภาษาไทย

ท.161 การใช้ภาษาไทย 3 (3-0-6)

TH161 Thai Usage

หลักและฝึกทักษะการใช้ภาษาไทย ด้านการฟัง การอ่าน การเขียน และการพูด โดยเน้นการจับใจความสำคัญ การถ่ายทอดความรู้ ความคิดและการเขียน เรียบเรียงได้อย่างเหมาะสม

ภาษาอังกฤษ

สข.070 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 0 (3-0-6)

EL070 English Course 1

วิชาบังคับก่อน : กำหนดจากการจัดระดับความรู้ภาษาอังกฤษของสถาบันภาษา
เป็นวิชาเสริมที่มีได้คิดหน่วยกิต (Non-Credit) เพื่อช่วยนักศึกษาที่มีพื้นฐานความรู้ภาษาอังกฤษยังไม่สูงพอที่จะเข้าศึกษาในระดับพื้นฐานได้ (รายงานผลการศึกษาระบุเพียงใช้ได้ (S) หรือใช้ไม่ได้ (U) และจะไม่นำไปคิดรวมกับจำนวนหน่วยกิตทั้งหมด หรือคำนวณค่าระดับเฉลี่ย)

หลักสูตรเบื้องต้นเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับนักศึกษา ฝึกทักษะภาษาอังกฤษที่ใช้ในชีวิตจริงทั้ง 4 ทักษะ คือ ฟัง พูด อ่าน เขียน

- สข.171 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 3 (3-0-6)
 EL171 English Course 2
 วิชาบังคับก่อน : สอบได้ สข. 070 หรือ กำหนดจากการจัดระดับความรู้ภาษาอังกฤษของสถาบันภาษา
 หลักสูตรระดับกลางเพื่อส่งเสริมทักษะฟัง พูด อ่าน เขียน แบบบูรณาการ รวมทั้งเตรียมความพร้อมนักศึกษาสำหรับการ
 เรียนภาษาอังกฤษในระดับที่สูงขึ้น
- สข.172 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 3 3 (3-0-6)
 EL172 English Course 3
 วิชาบังคับก่อน : สอบได้ สข 171 หรือ กำหนดจากการจัดระดับความรู้ภาษาอังกฤษของสถาบันภาษา
 หลักสูตรระดับกลางสูง เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาใช้ทักษะภาษาอังกฤษอย่างบูรณาการในระดับที่ซับซ้อนกว่าในวิชา
 ภาษาอังกฤษระดับกลาง โดยเน้นทักษะการพูดและการเขียน

- สข.296 ภาษาอังกฤษเพื่อจุดประสงค์ทางวิชาการ 1 3 (3-0-6)
 EL296 English for Academic Purposes 1
 วิชาบังคับก่อน: สอบได้ สข. 172
 พัฒนาทักษะด้านการฟัง พูด อ่านและเขียนโดยเน้นเกี่ยวกับการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อจุด ประสงค์ทางวิชาการ การฝึกทำโน้ต
 ย่อ การเขียนคำนิยาม การบรรยายกระบวนการ การใช้ประโยคคำสั่ง การรายงานผลการทดลอง การระบุความ สัมพันธ์ของงาน
 เขียนประเภทที่บอกเหตุและผล และการเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่าง

- สข 396 ภาษาอังกฤษเพื่อจุดประสงค์ทางวิชาการ 2 3 (3-0-6)
 EL396 English for Academic Purposes 2
 วิชาบังคับก่อน: สอบได้ สข. 296
 พัฒนาทักษะด้านการฟัง พูด อ่านและเขียนในระดับที่สูงขึ้น โดยเน้นการใช้ภาษาเพื่อจุดประสงค์ทางวิชาการ เพื่อให้
 สามารถทำโน้ตย่อ เขียนรูปประโยคที่มีโครงสร้างหลากหลาย สรุปใจความสำคัญ การตีความข้อมูลจากแผนภูมิและตาราง การอ่าน
 บทความวิจัย ตลอดจนสามารถนำเสนอผลงานได้

วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

- วท.111 ชีววิทยา 1 3 (3-0-6)
 SC111 Biology 1
 ชีววิทยาเบื้องต้นของสัตว์ โครงสร้างและกระบวนการทำงานเพื่อการดำรงชีพของสัตว์ตั้งแต่ระดับโมเลกุล เซลล์ เนื้อเยื่อ
 อวัยวะ ระบบ ถึงระดับชีวิตโครงสร้างและหน้าที่ของกรดนิวคลีอิกในการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การจัดจำแนกสัตว์ การ
 เจริญเติบโตและการพัฒนาการ การเจริญพันธุ์
 พฤติกรรม วิวัฒนาการ และนิเวศวิทยาของสัตว์

- วท.112 ชีววิทยา 2 3 (3-0-6)
 SC112 Biology 2
 ชีววิทยาเบื้องต้นของพืช โครงสร้าง สรีรวิทยา และธรรมชาติของพืช พลังเคลื่อนไหวและกระบวนการทำงานเบื้องต้น
 เพื่อการดำรงชีวิต การจัดจำแนกพืช การสืบพันธุ์ วิวัฒนาการ และนิเวศวิทยาของพืช

- วท.161 ปฏิบัติการชีววิทยา 1 1(0-3-0)
 SC161 Biology Laboratory 1
 วิชาบังคับก่อน : เคมีศึกษา หรือศึกษาพร้อมกับ วท.111
 ปฏิบัติการเสริมความรู้ทางทฤษฎีรายวิชา วท.111
- วท.162 ปฏิบัติการชีววิทยา 2 1(0-3-0)
 SC162 Biology Laboratory 2
 วิชาบังคับก่อน : เคมีศึกษา หรือศึกษาพร้อมกับ วท.112
 ปฏิบัติการเสริมความรู้ทางทฤษฎีรายวิชา วท.112
- วท. 121 เคมี 1 3 (3-0-6)
 SC121 Chemistry 1
 ทฤษฎีอะตอม โครงสร้างอิเล็กตรอนของอะตอม ตารางธาตุ พลังงานการแตกตัวเป็นไอออน พลังงานสัมพรรคภาพ
 อิเล็กตรอน พลังงานสภาพไฟฟ้าลบ พันธะเคมี ออร์บิทัลเชิงอะตอมและเชิงโมเลกุล รูปร่างโมเลกุล สารประกอบเชิงซ้อน เคมี
 นิวเคลียร์ ความเสถียรของนิวเคลียส กัมมันตภาพรังสี ปฏิกิริยานิวเคลียร์ ปริมาณสัมพันธ์ แก๊ส ของเหลว ของแข็ง สารละลายและ
 คอลลอยด์ กฎของอุณหพลศาสตร์ เอนโทรปี พลังงานอิสระ และจลนพลศาสตร์เคมี
- วท. 122 เคมี 2 3 (3-0-6)
 SC122 Chemistry 2
 วิชาบังคับก่อน : เคมีศึกษา วท. 121
 เคมีไฟฟ้า ปฏิกิริยารีดอกซ์ เซลล์กัลวานิก การแยกสลายด้วยไฟฟ้า สมดุลเคมี หลักทฤษฎีกรด-เบส ความแรงของกรด-
 เบส สมบัติกรด-เบสของเกลือ เคมีอินทรีย์พื้นฐาน โครงสร้างและสมบัติของสารอินทรีย์ การเตรียมและปฏิกิริยาชนิดต่าง ๆ ของ
 สารอินทรีย์ สารประกอบไฮโดรคาร์บอน แอลกอฮอล์ ฟีนอล แอลดีไฮด์กับคีโตน เอมีน กรดคาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์
- วท. 171 ปฏิบัติการเคมี 1 1(0-3-0)
 SC171 Chemistry Laboratory 1
 วิชาบังคับก่อน : เคมีศึกษาหรือศึกษาพร้อมกับ วท.121
 ปฏิบัติการเสริมความรู้ทางทฤษฎีวิชา วท.121
- วท. 172 ปฏิบัติการเคมี 2 1(0-3-0)
 SC172 Chemistry Laboratory 2
 วิชาบังคับก่อน : เคมีศึกษา หรือศึกษาพร้อมกับ วท.122
 ปฏิบัติการเสริมความรู้ทางทฤษฎีวิชา วท.122

วท.135 ฟิสิกส์ทั่วไป 3 (3-0-6)

SC135 General Physics

หลักการทางฟิสิกส์และการประยุกต์ เนื้อหาครอบคลุมหัวข้อทาง กลศาสตร์ ของไหล อุณหพลศาสตร์ คลื่น ไฟฟ้าและแม่เหล็ก คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทัศนศาสตร์ และฟิสิกส์สมัยใหม่

วท.185 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 (0-3-0)

SC185 General Physics Laboratory

ปฏิบัติการเกี่ยวกับ การวัดและความคลาดเคลื่อน กลศาสตร์ คลื่น ไฟฟ้า ทัศนศาสตร์ และฟิสิกส์ยุคใหม่

ค.218 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ 1 3 (3-0-6)

MA218 Calculus for Science 1

ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัย กฎลูกโซ่ อนุพันธ์โดยปริยาย อนุพันธ์อันดับสูง ทฤษฎีบทของรอล ทฤษฎีบทค่ามัธยฐาน การประยุกต์ของอนุพันธ์ ผลต่างเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ ปฏิยานุพันธ์ ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต เทคนิคของการหาปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขตและการประยุกต์ในทางเรขาคณิตและฟิสิกส์ อนุกรมอนันต์

หมายเหตุ : ไม่นับหน่วยกิตให้ผู้ที่กำลังศึกษาหรือสอบได้ ค.111 หรือ ค.211 หรือ ค.216

วิชาบังคับ วิชา ส (ST) และ ทช(BT)

ส.338 การออกแบบการทดลองสำหรับวิทยาศาสตร์ 3 (3-0-6)

ST338 Experimental Designs for Science

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ มธ.155

แนวความคิดพื้นฐานในการออกแบบการทดลอง แผนแบบการทดลองสุ่มบริบูรณ์ แผนแบบการทดลองบล็อกสุ่มบริบูรณ์ แผนแบบการทดลองจัดสุ่มอิสระ การทดลองแฟกทอเรียล แผนแบบการทดลองสปลิตพลอต แผนแบบการทดลองวัดซ้ำ การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

ส. 431 การออกแบบการทดลองเบื้องต้น 3 (3-0-6)

ST431 Introduction to Experimental Designs

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ มธ.155 หรือ ส.212

หลักพื้นฐานที่ใช้ในการออกแบบการทดลอง แผนแบบการทดลองสุ่มบริบูรณ์ แผนแบบการทดลองบล็อกสุ่มบริบูรณ์ แผนแบบการทดลองจัดสุ่มอิสระ การประมาณค่าข้อมูลสูญหาย แผนแบบการทดลองบล็อกไม่บริบูรณ์ สปลิตพลอต แฟกทอเรียล การคอนฟาวนด์ แฟกทอเรียลเศษส่วน การวิเคราะห์ ความแปรปรวนร่วม การเลือกใช้แผนแบบการทดลองที่เหมาะสม การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

<p>ทช.201 จุลชีววิทยา</p> <p>BT201 Microbiology</p> <p>วิชาบังคับก่อน : 1. เคมีศึกษา วท.111 และ วท.112 หรือ 2. เคมีศึกษา วท.113</p> <p>ชนิด รูปร่าง ลักษณะ การเจริญเติบโต เมแทบอลิซึมและการสืบพันธุ์ของจุลินทรีย์ อนุกรมวิธาน การจำแนกและตรวจสอบจุลินทรีย์ ความสัมพันธ์และผลกระทบของจุลินทรีย์ต่อระบบนิเวศ การควบคุมจุลินทรีย์ ภูมิคุ้มกันวิทยา และการประยุกต์</p>	<p>3 (3-0-6)</p>
<p>ทช.202 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา</p> <p>BT202 Microbiology Laboratory</p> <p>วิชาบังคับก่อน : เคมีศึกษา หรือ ศึกษาพร้อมกับ ทช.201</p> <p>ปฏิบัติการเสริมทักษะทางทฤษฎีของวิชา ทช.201</p>	<p>1 (0-3-0)</p>
<p>ทช.242 พันธุศาสตร์</p> <p>BT242 Genetics</p> <p>วิชาบังคับก่อน : 1. เคมีศึกษา วท.111 และ วท.112 หรือ 2. เคมีศึกษา วท.113</p> <p>กฎเมนเดล กลไกการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม พันธุศาสตร์ของเซลล์ พันธุศาสตร์ปริมาณและประชากร พันธุศาสตร์โมเลกุล และพันธุวิศวกรรม</p>	<p>3 (3-0-6)</p>
<p>ทช.243 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์</p> <p>BT243 Genetic Laboratory</p> <p>วิชาบังคับก่อน : เคมีศึกษาหรือศึกษาพร้อมกับ ทช.242</p> <p>ปฏิบัติการเสริมทักษะทางทฤษฎีของวิชา ทช.242</p>	<p>1 (0-3-0)</p>
<p>ทช.282 ชีวเคมี</p> <p>BT282 Biochemistry</p> <p>วิชาบังคับก่อน : 1. เคมีศึกษาวิชา วท.111 หรือ วท.112 หรือ วท.113 และ 2. เคมีศึกษาวิชา วท.122 หรือ วท.127</p> <p>โครงสร้าง สมบัติ หน้าที่และบทบาททางชีวภาพของสารชีวโมเลกุล เมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ลิพิด และกรดนิวคลีอิก จลนพลศาสตร์ของเอนไซม์ กระบวนการควบคุมวิถีเมแทบอลิซึม ความรู้เบื้องต้นของพันธุวิศวกรรม เทคโนโลยีชีวภาพ และการประยุกต์</p>	<p>3 (3-0-6)</p>
<p>ทช.284 ปฏิบัติการชีวเคมี</p> <p>BT284 Biochemistry Laboratory</p> <p>วิชาบังคับก่อน : เคมีศึกษาหรือศึกษาพร้อมกับ วิชา ทช.281 หรือ ทช.282</p> <p>ปฏิบัติการเสริมทักษะทางทฤษฎีของวิชา ทช.281 หรือ ทช.282</p>	<p>1 (0-3-0)</p>

วิชาในสาขาเทคโนโลยีการเกษตร ทค(AT)

ทค.191 ฝึกภาคสนามพื้นฐานการเกษตร

ไม่นับหน่วยกิต

AT191 Basic Practices in Agriculture

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

ทค.201 หลักการเพาะปลูกพืช

3 (2-3-4)

AT201 Principles of Plant Production

วิชาบังคับก่อน : เคยศึกษา วท.112

ลักษณะทางสัณฐานวิทยาและกายวิภาคของพืช การจำแนกพืช ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและพัฒนาการของพืช การขยายพันธุ์ การปรับปรุงพันธุ์ การปลูก การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยวและวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต และมาตรฐานการผลิตทั้ง ในทางพืชไร่ และพืชสวน มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

ทค.202 หลักการผลิตสัตว์

3 (3-0-6)

AT202 Principles of Animal Production

วิชาบังคับก่อน : เคยศึกษา วท.111

หลักการผลิตสัตว์เศรษฐกิจเบื้องต้น อาหารและการให้อาหารสัตว์ การผสมพันธุ์และการคัดเลือกพันธุ์สัตว์ การสุขาภิบาล และการควบคุมโรค ปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาการเลี้ยงสัตว์ มาตรฐานการผลิตสัตว์และสวัสดิภาพสัตว์ มีการศึกษาดูงานนอก สถานที่

ทค.203 การเกษตรยั่งยืน

3 (3-0-6)

AT203 Sustainable Agriculture

วิชาบังคับก่อน : เคยศึกษา ทค.201 หรือ ทค.202

ปัญหาของการเกษตรกระแสหลัก ความหมายและหลักการของเกษตรยั่งยืน การจัดการทรัพยากรธรรมชาติเพื่อการเกษตร อย่างยั่งยืน ระบบการเกษตรแบบผสมผสาน ทั่วชีวิต และการประเมินเทคนิคการเกษตรยั่งยืน มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

ทค.206 การเกษตร

3 (3-0-6)

AT206 Agriculture

การผลิตสัตว์และพืชเศรษฐกิจของประเทศไทย วิธีการผลิต และปัจจัยที่เกี่ยวกับการผลิต การป้องกันกำจัดโรคและแมลง การเก็บเกี่ยวผลผลิต และมาตรฐานการผลิตพืชและสัตว์ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

ทค.207 พืชเศรษฐกิจทั่วไป

3 (3-0-6)

AT207 General Economic Crops

ชนิดของพืชเศรษฐกิจ ความสำคัญทางเศรษฐกิจ การผลิต การจัดการทรัพยากรการผลิต การแปรรูป และการตลาด มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

- ทก.208 การผลิตสัตว์เศรษฐกิจทั่วไป 3 (3-0-6)
AT208 General Livestock Production
 ชนิดสัตว์เศรษฐกิจ การเลี้ยงดูและการจัดการ การควบคุมโรค การผลิตสัตว์เศรษฐกิจเพื่อการบริโภคภายในประเทศ และเพื่อการส่งออกต่างประเทศ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่
- ทก.261 ปฐพีศาสตร์ทั่วไป 3 (2-3-4)
AT261 General Soil Science
 วิชาบังคับก่อน : เคมีศึกษา วท.112
 การกำเนิดและการจำแนกดิน ความสัมพันธ์ระหว่างดินกับพืช หลักการจัดการบำรุงดินให้เหมาะสมกับการเกษตรกรรม ปุ๋ย และหลักการใช้ปุ๋ยเพื่อการปลูกพืช
- ทก. 262 อารักขาพืช 1 3 (2-3-4)
AT262 Plant Protection 1
 วิชาบังคับก่อน : เคมีศึกษา วท.111 และ วท.112
 ชีววิทยาและการจำแนกแมลงและโรคพืชที่เป็นศัตรูพืช หลักการป้องกันกำจัดศัตรูพืชเบื้องต้น มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่
- ทก.291 ฝึกภาคสนามการเพาะปลูกเบื้องต้น ไม่นับหน่วยกิต
AT291 Basic Plant Growing Practices
 การฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเตรียมดิน เทคนิคการปลูกและการดูแลรักษาพืช โดยฝึกงานไม่น้อยกว่า 150 ชั่วโมง นักศึกษาจะต้องส่งรายงานหลังเสร็จสิ้นการฝึกงาน วัดผลด้วยระดับ S หรือ U
- ทก.292 ฝึกภาคสนามการเลี้ยงสัตว์เบื้องต้น ไม่นับหน่วยกิต
AT292 Basic Animal Raising Practices
 การฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับเทคนิคพื้นฐานการเลี้ยงสัตว์ ทั้งการให้อาหาร การตอนสัตว์ การปรับปรุงพันธุ์ และการคัดเลือกสัตว์ โดยฝึกงานไม่น้อยกว่า 150 ชั่วโมง นักศึกษาจะต้องส่งรายงานหลังเสร็จสิ้นการปฏิบัติงาน วัดผลด้วยระดับ S หรือ U
- ทก.306 การจัดการทรัพยากรและสภาพแวดล้อมเพื่อการเกษตร 3 (3-0-6)
AT306 Resource and Environmental Management in Agriculture
 แนวคิด การจัดการทรัพยากรและสภาพแวดล้อมเพื่อการเกษตร ผลกระทบของการทำการเกษตรต่อทรัพยากรธรรมชาติ สภาพแวดล้อม และชุมชน การจัดการทรัพยากรดินและน้ำให้เหมาะสมเพียงพอต่อการเกษตร มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่
- ทก.307 มาตรฐานการผลิตสินค้าทางการเกษตร 3 (3-0-6)
AT307 Agricultural Production Process Standards
 มาตรฐาน ระเบียบ และกฎหมายสำหรับการปฏิบัติที่ดีในการผลิตสินค้าทางการเกษตร ทั้งผลิตผลทางพืช สัตว์ และประมง การใช้สารเคมีและเคมีภัณฑ์อย่างถูกต้องเพื่อลดความเสี่ยง ลดการปนเปื้อน รวมทั้งลดการปนเปื้อนจากจุลินทรีย์ การเฝ้าระวัง การปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงนม โรงฆ่าและเนื้อสัตว์ และโรงงานที่ผลิตผลิตภัณฑ์จากการเกษตร มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

ทก.311 หลักการขยายพันธุ์พืช

3 (2-3-4)

AT311 Principles of Plant Propagation

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ ทก. 201

หลักการขยายพันธุ์พืช การขยายพันธุ์พืชโดยใช้เมล็ด การติดตา ต่อกิ่ง และตอนกิ่งของพืช หลักการสรีรวิทยาสำหรับปฏิบัติการเพาะปลูก เพื่อปรับปรุงผลผลิตและคุณภาพของพืช

ทก.312 สรีรวิทยาการผลิตพืช

3 (2-3-4)

AT312 Physiology of Crop Production

วิชาบังคับก่อน : เคยศึกษา ทช. 282

สรีรวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและการเจริญเติบโตของพืช ภายใต้แสง อุณหภูมิ น้ำ ธาตุอาหารในดิน รวมทั้งปัจจัยภายในของพืช การสังเคราะห์แสง การหายใจ และกิจกรรมทางเมตาโบลิซึมในระดับหนึ่งและสอง การตอบสนองต่อปัจจัยต่างๆของพืชเพื่อการปรับปรุงผลผลิตและคุณภาพของพืช

ทก.316 พืชอุตสาหกรรมและพืชพลังงาน

3 (3-0-6)

AT316 Industrial and Power Plants

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของพืชอุตสาหกรรมและพืชพลังงาน การปลูก การปฏิบัติรักษา การเก็บเกี่ยว การนำมาใช้ประโยชน์ทางอุตสาหกรรมและเป็นพลังงาน มาตรฐานการผลิตของยาสูบ สับปะรด ยางพารา อ้อย มันสำปะหลัง ปาล์มน้ำมัน สบู่ดำ

ทก.326 ข้าวและเทคโนโลยีการผลิต

3 (3-0-6)

AT326 Rice and Production Technology

แหล่งกำเนิด วิทยาการ และความสำคัญของข้าว สภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตข้าว ดินที่ใช้ในการปลูกข้าว ลักษณะทางพฤกษศาสตร์การเจริญเติบโต และการพัฒนาของต้นข้าว การปรับปรุงพันธุ์ข้าว ศัตรูข้าวและการจัดการเทคโนโลยีการผลิตข้าว และมาตรฐานการผลิต ผลิตภัณฑ์ข้าวและการใช้ประโยชน์จากส่วนต่างๆ ของข้าว

ทก. 327 เทคโนโลยีการผลิตผัก

3 (2-3-4)

AT327 Vegetable Production Technology

ความสำคัญและการจำแนกผัก ปัจจัยที่ควบคุมการผลิตผัก การวางแผนการผลิต วิธีการปลูก การปฏิบัติดูแลรักษา มาตรฐานการผลิต การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การควบคุมคุณภาพผลผลิตสด มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

ทก.328 เทคโนโลยีการผลิตไม้ดอกไม้ประดับ

3 (2-3-4)

AT328 Floriculture and Ornamental Plant Production Technology

ความสำคัญของไม้ดอกไม้ประดับ การจำแนก วิธีการปลูก การปฏิบัติดูแลรักษา ธุรกิจไม้ดอกไม้ประดับ แนวโน้มการผลิตของตลาด มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

ทก. 331 สรีรวิทยาและกายวิภาคสัตว์

3(2-3-4)

AT331 Physiology and Anatomy of Animal

วิชาบังคับก่อน : เคมีศึกษา วท. 111

ความสำคัญของระบบสรีรวิทยาและกายวิภาค เซลล์และองค์ประกอบของเซลล์ ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ระบบประสาท อวัยวะรับความรู้สึก ระบบหัวใจและระบบหมุนเวียนโลหิต โลหิตวิทยา ระบบหายใจ ระบบย่อยอาหาร ระบบขับถ่าย ระบบการสร้างน้ำนม ระบบสืบพันธุ์ ต่อมาไร้ท่อ และการเปรียบเทียบระหว่างสัตว์แต่ละชนิด

ทก.336 การผลิตสัตว์และการจัดการเชิงธุรกิจ

3(3-0-6)

AT336 Animal Production and Management for Business

ลักษณะพันธุ์สัตว์เลี้ยงและสัตว์อื่นๆ การคัดเลือกและการปรับปรุงพันธุ์ อาหารสัตว์และวิธีการให้อาหารสัตว์ การจัดการ การเลี้ยงสัตว์ การควบคุมโรค การจัดการความรู้ในการผลิตสัตว์ การขนส่ง การตลาด การทำแผนธุรกิจ และการจัดการของเสีย มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

ทก.341 อาหารและโภชนศาสตร์ของสัตว์

3 (2-3-4)

AT341 Feeds and Animal Nutrition

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ ทก.202

วัตถุประสงค์ที่ใช้เป็นอาหารสัตว์ ความต้องการอาหารสัตว์และวิธีการให้อาหารสัตว์ อาหารสำหรับสัตว์กระเพาะเดี่ยวและสัตว์กระเพาะรวม ระบบย่อยอาหาร การดูดซึมและการนำธาตุอาหารไปใช้ประโยชน์ของสัตว์ การวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีของอาหารสัตว์ การหาพลังงานรวมและธาตุอาหาร มาตรฐานอาหารสัตว์เพื่อการผลิต มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

ทก.342 โรคและสุขาภิบาลสัตว์

3 (3-0-6)

AT342 Animal Diseases and Sanitation

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ ทก. 202

โรคที่พบบ่อยในปศุสัตว์ สาเหตุการเกิดโรคและลักษณะการเกิดโรค การควบคุมและป้องกันโรค หลักการสุขาภิบาลฟาร์มสัตว์ การจัดการสิ่งแวดล้อมและสุขภาพสัตว์รวมทั้งสวัสดิภาพสัตว์

ทก.346 ยาและการใช้ยาสัตว์

3 (3-0-6)

AT346 Animal Drugs and Usage

หลักการทั่วไปของการใช้ยาในสัตว์ ประเภทของยา สรรพคุณยา การบริหารยา ขนาดการใช้ ข้อบ่งใช้และผลข้างเคียงของยา วัคซีน การใช้ยาในอุตสาหกรรมการผลิตสัตว์และกฎหมายการใช้ยาในสัตว์

ทก.356 พืชอาหารและทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์

3 (2-3-4)

AT356 Forage Crops and Pasture Management

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของพืชตระกูลหญ้าและถั่วเขตร้อนบางชนิด การปฏิบัติรักษา ปัจจัยที่จำกัดการให้ผลผลิตของทุ่งหญ้า การปรับตัวของพืชอาหารสัตว์ การจัดการทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ เทคนิคในการทำวิจัยในทุ่งหญ้า และการประเมินคุณภาพเมล็ดพันธุ์ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

ทก.361 อารักขาพืช 2

3 (2-3-4)

AT361 Plant Protection 2

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ ทก. 262

ชีววิทยา นิเวศวิทยา การจำแนกพืชและสัตว์ศัตรูพืช ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับศัตรูพืช หลักและวิธีการควบคุม การทำลายระดับเศรษฐกิจ และการประเมินผลความเสียหาย มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

ทก.366 อุตุนิยมวิทยาและการชลประทานทางการเกษตร

3 (3-0-6)

AT366 Agricultural Meteorology and Irrigation

หลักการเบื้องต้นของอุตุนิยมวิทยา ปัจจัยภูมิอากาศที่มีอิทธิพลต่อการเกษตร การจัดระบบส่งน้ำ ชลประทานและหลักการใช้น้ำเพื่อผลประโยชน์ในการปลูกพืชอย่างมีประสิทธิภาพ

ทก.371 เครื่องทุ่นแรงและงานช่างทางการเกษตรเบื้องต้น

3 (2-3-4)

AT371 Farm Machinery and Basic Agricultural Construction Work

เครื่องต้นกำลัง เครื่องทุ่นแรง เครื่องจักรกลการเกษตร เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ใช้ในงานเกษตรกรรมประเภทต่างๆ งานช่างก่อสร้างเบื้องต้นสำหรับการเกษตร มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

ทก.376 หลักการเพาะเห็ด

3 (2-3-4)

AT376 Principles of Mushroom Cultivation

บทบาทของเห็ดในระบบนิเวศและด้านเศรษฐกิจ การจำแนกประเภทของเชื้อรา วงจรชีวิตในธรรมชาติ โครงสร้างและชนิดเห็ด แหล่งอาหาร สภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของเส้นใยและการเกิดดอก ขั้นตอนในการเพาะเห็ด โรคและศัตรูทั่วไป มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

ทก.381 หลักการจัดการฟาร์ม

3 (3-0-6)

AT381 Principles of Farm Management

วิชาบังคับก่อน : เคยศึกษา ทก.201 หรือ ทก.202

หลักการจัดการระบบการทำฟาร์ม การนำหลักเศรษฐศาสตร์มาใช้ในการวางแผนธุรกิจฟาร์มและการจัดการงบประมาณ การจัดหาสินเชื่อเพื่อประกอบกิจการฟาร์ม การจัดการแรงงานและเครื่องจักรกลของฟาร์ม ปัญหาในการจัดการฟาร์ม

ทก.386 การจัดการตลาดและธุรกิจการเกษตร

3 (3-0-6)

AT386 Market Management and Agrobusiness

ความหมายของการตลาด การบริหารและจัดการตลาดสินค้าเกษตร การซื้อ การขาย การกำหนดราคาสินค้าเกษตร การแข่งขันในตลาดและบทบาทของคนกลาง ตลาดล่วงหน้า ตลาดประมูลสินค้าเกษตร การส่งออกสินค้าเกษตร มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

ทก.391 ฝึกภาคสนามเฉพาะกลุ่มวิชา

ไม่นับหน่วยกิต

AT391 Major Field Practices

การฝึกปฏิบัติงานตามกลุ่มวิชา โดยนักศึกษาเข้าร่วมฝึกในหน่วยงานของเอกชน ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง นักศึกษาจะต้องส่งรายงานหลังเสร็จสิ้นการฝึกงาน หน่วยงานที่ให้การฝึกงานเป็นผู้ประเมินผล วัดผลด้วยระดับ S หรือ U

ทก.407 เทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยและการใช้ปุ๋ย

3 (2-3-4)

AT407 Fertilizer Production Technology and Application

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ ทก. 261

ความสำคัญและบทบาทของปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์ และชีวภาพทางการเกษตร กระบวนการผลิตปุ๋ยทั้งสามชนิดในเชิงอุตสาหกรรม หลักการใช้ปุ๋ย มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

ทก.408 หลักการวนเกษตร

3 (3-0-6)

AT408 Principles of Agroforestry

ความเป็นมาโดยทั่วไปของวนเกษตร การใช้ที่ดินป่าไม้กับการเกษตร หลักการจำแนกระบบวนเกษตร ชนิดของพืช และสัตว์ในระบบวนเกษตร การวิเคราะห์และกำหนดรูปแบบระบบวนเกษตร ผลกระทบทางระบบนิเวศวิทยาและเศรษฐกิจของระบบวนเกษตร ความสัมพันธ์ระหว่างวนเกษตรกับการพัฒนาชนบทของประเทศ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

ทก.411 หลักการและเทคนิคปรับปรุงพันธุ์พืช

3 (3-0-6)

AT411 Principles and Techniques in Plant Breeding

วิชาบังคับ : เคยศึกษา ทช.242

หลักการและวิธีการในการปรับปรุงพันธุ์พืช โดยวิธีผสมพันธุ์ คัดเลือกพันธุ์ การชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ การใช้เทคโนโลยีชีวภาพ พันธุวิศวกรรม การผลิตลูกผสม พระราชบัญญัติพันธุ์พืชและกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับพันธุ์พืช มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

ทก.416 พืชสมุนไพรและเครื่องเทศ

3 (3-0-6)

AT416 Medicinal Plants and Spices

ความหมาย ความสำคัญ วิธีการปลูก มาตรฐานการผลิต การใช้ประโยชน์ และสรรพคุณด้านเภสัชวิทยาของพืชสมุนไพรและเครื่องเทศ การนำสมุนไพรมาประยุกต์ใช้กับการเกษตร ด้านอาหารและด้านอื่นๆ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

ทก.417 วิทยาการกล้วยไม้

3 (2-3-4)

AT417 Orchidology

วิวัฒนาการและความสำคัญของกล้วยไม้ ลักษณะของกล้วยไม้ชนิดต่างๆ การจำแนก การขยายพันธุ์ด้วยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ การดูแลรักษาและการจัดการ การเก็บเกี่ยว การบรรจุภัณฑ์และการตลาด มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

- ทก.426 เทคโนโลยีการผลิตไม้ผล 3 (2-3-4)
AT426 Fruit Production Technology
 การปลูก ดูแลรักษา การปรับปรุงเทคนิคในด้านต่างๆ ในการผลิตไม้ผลเศรษฐกิจเฉพาะอย่าง การควบคุมมาตรฐาน
 คุณภาพผลผลิตสดในทางอุตสาหกรรมอาหาร และการส่งออก มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่
- ทก. 427 การผลิตเมล็ดพันธุ์พืช 3 (3-0-6)
AT427 Seed Production
 อุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ ดอกไม้และการถ่ายละอองเกสร การพัฒนาของเมล็ดพันธุ์ การควบคุมคุณภาพเมล็ดพันธุ์ การ
 ทดสอบเมล็ดพันธุ์ การปลูกขยายเมล็ดพันธุ์พืชชนิดต่างๆ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่
- ทก.428 ไม้ดอกประเภทหัวและเทคโนโลยีการผลิต 3 (3-0-6)
AT428 Flower Bulbs and Production Technology
 การจำแนกชนิดและลักษณะของไม้หัว การปลูกและการดูแลรักษาไม้ดอกประเภทหัว การขยายพันธุ์ การตัดดอกและการ
 เก็บรักษา การเก็บเกี่ยวหัวและการเก็บรักษาหัว การบังคับให้ออกดอก โรคและแมลง มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่
- ทก.431 การปรับปรุงพันธุ์สัตว์ 3 (3-0-6)
AT431 Animal Improvement
 วิชาบังคับก่อน : เคยศึกษา ทช. 242
 การถ่ายทอดลักษณะต่างๆ ในสัตว์เลี้ยง หลักการผสมพันธุ์ การคัดเลือกพันธุ์ การปรับปรุงพันธุ์สัตว์เศรษฐกิจของประเทศ
 ไทย มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่
- ทก.436 สรีรวิทยาการสืบพันธุ์และการผสมเทียม 3 (2-3-4)
AT436 Reproductive Physiology and Artificial Insemination
 วิชาบังคับก่อน : สอบได้ ทก. 331
 สรีรวิทยาการสืบพันธุ์ การเจริญเติบโตและหน้าที่ของอวัยวะการสืบพันธุ์ของสัตว์เลี้ยง ฮอร์โมน การเป็นสัด การคัดเลือก
 และการดูแลรักษาพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ การตรวจสัตว์อุ้มท้อง การเก็บน้ำเชื้อ การคัดและการเก็บรักษาน้ำเชื้อ เทคนิคการฉีดน้ำเชื้อ มี
 การศึกษาดูงานนอกสถานที่
- ทก.437 พฤติกรรมของสัตว์เลี้ยงและสวัสดิภาพสัตว์ 3 (2-3-4)
AT437 Domestic Animal Behaviour and Animal Welfare
 ชีววิทยาของพฤติกรรมสัตว์ พันธุศาสตร์ของพฤติกรรม ความจำและการเรียนรู้ การหาอาหารและการกินอาหาร
 พฤติกรรมทางสังคมและการสืบพันธุ์ พฤติกรรมเฉพาะของสัตว์เลี้ยงในฟาร์ม กฎระเบียบและการประเมินเกี่ยวกับสวัสดิภาพสัตว์
 มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

ทก.438 สารพิษในอาหารสัตว์และผลิตภัณฑ์

3 (2-3-4)

AT438 Toxics in Feeds and Animal Products

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ ทก. 341

สารพิษที่มีอยู่ในอาหารสัตว์โดยธรรมชาติ สารพิษในอาหารสัตว์ที่สร้างโดยจุลินทรีย์ ความเป็นพิษของสารเคมีตกค้างในอาหารสัตว์ ความเป็นพิษของโลหะหนักที่พบในอาหารสัตว์ ผลจากการตกค้างของสารพิษต่างๆ ในผลผลิตจากสัตว์ การควบคุมและการป้องกันการปนเปื้อนสารพิษในอาหารสัตว์ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

ทก.439 โรคสัตว์สู่คนในปศุสัตว์

3 (3-0-6)

AT439 Zoonoses in Livestock

วิชาบังคับก่อน : เคยศึกษา ทก. 331

ความหมายและบทบาทของโรคสัตว์สู่คน สาเหตุและปัจจัยเสี่ยงก่อโรค เชื้อก่อโรคที่พบบ่อยในทางปศุสัตว์ ลักษณะการเกิดโรค การระบาดของโรค ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมนุษย์ การควบคุมและป้องกันโรค

ทก.446 วิทยาศาสตร์กระเพาะรูเมน

3 (2-3-4)

AT446 Rumen Science

กระเพาะรูเมนในสัตว์เคี้ยวเอื้องชนิดต่างๆ สิ่งแวดล้อมและองค์ประกอบในกระเพาะรูเมน ความหลากหลายของจุลินทรีย์ในกระเพาะรูเมน กระบวนการย่อยและการดูดซึมในกระเพาะรูเมน การไหลผ่านของอาหารจากกระเพาะรูเมน การจัดการเพื่อเพิ่มการทำงานในกระเพาะรูเมน ความผิดปกติและความเป็นพิษในกระเพาะรูเมน มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

ทก.447 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์สัตว์

3 (2-3-4)

AT447 Application Technology of Animal Improvement

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ ทก.431

เทคนิคทางพันธุวิศวกรรมที่มีบทบาทต่อการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ การใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการผสมเทียม การปฏิสนธิในหลอดแก้ว การย้ายฝากตัวอ่อน การโคลนนิ่งและการคัดเลือกเพศ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

ทก.448 เทคโนโลยีอาหารสัตว์

3 (2-3-4)

AT448 Animal Feed Technology

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ ทก.341

อุตสาหกรรมการผลิตอาหารสัตว์ทั่วไป การวิเคราะห์ การประเมินอาหารสัตว์ ลักษณะวัตถุดิบอาหารสัตว์ กรรมวิธีในการผลิตอาหารสัตว์ การเก็บรักษาอาหารสัตว์และวิธีการนำไปใช้เลี้ยงสัตว์ การคำนวณสูตรอาหารโดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

ทก.449 อาหารและโภชนศาสตร์สัตว์ปีก

3 (2-3-4)

AT449 Feeds and Poultry Nutrition

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ ทก.341

ความสำคัญ หน้าที่ และความต้องการน้ำของสัตว์ปีก คาร์โบไฮเดรต ไขมัน โปรตีนที่ใช้ประโยชน์ได้ในสัตว์ปีก กรดอะมิโนที่จำเป็นสำหรับสัตว์ปีก ปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการโปรตีน ไขมัน และ คาร์โบไฮเดรต แร่ธาตุและวิตามินในสัตว์ปีก การคำนวณสูตรพรีมิกซ์และสูตรอาหารในสัตว์ปีก

ทก. 451 การจัดการฟาร์มสัตว์ปีก

3 (2-3-4)

AT451 Poultry Farm Management

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ ทก. 202

การจัดการฟาร์มในการผลิตสัตว์ปีกประเภทไก่ไข่และเนื้อเป็นอุตสาหกรรม ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจ การคัดเลือกพันธุ์ โรงเรือนและอุปกรณ์ การให้อาหาร การป้องกันโรคที่สำคัญ การเตรียมผลผลิตจากสัตว์ปีกเพื่อจำหน่าย เศรษฐกิจที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสัตว์ปีก และมาตรฐานการผลิตและสวัสดิภาพสัตว์ปีก มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

ทก.452 การจัดการฟาร์มสุกร

3 (2-3-4)

AT452 Swine Farm Management

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ ทก. 202

ระบบการจัดการฟาร์มสุกรแบบต่างๆ การผลิตสุกรในประเทศไทย วิวัฒนาการใหม่ที่มีผลกับการผลิตสุกร อุปกรณ์และระบบต่างๆ ของโรงเรือน การให้อาหารในระยะต่างๆ การผสมพันธุ์และการคัดเลือกพันธุ์ การควบคุมโรค เศรษฐกิจที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสุกร มาตรฐานการผลิตและสวัสดิภาพสุกร มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

ทก.453 การจัดการการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้องให้เนื้อ

3 (2-3-4)

AT453 Meat Ruminant Production Management

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ ทก. 341

การจัดการฟาร์มโคเนื้อ และกระบือ ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจ อุปกรณ์และระบบต่างๆ ของโรงเรือน การจัดการฝูงสัตว์ การคัดพันธุ์ การทำทะเบียนประวัติและการจดบันทึก เศรษฐกิจเกี่ยวกับการผลิต มาตรฐานการผลิตและสวัสดิภาพสัตว์เคี้ยวเอื้องให้เนื้อ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

ทก.454 การจัดการการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้องให้นม

3 (2-3-4)

AT454 Dairy Ruminant Production Management

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ ทก. 341

การจัดการฟาร์มโคนมและแพะนม การให้อาหาร โรงเรือนและอุปกรณ์การจัดการเลี้ยงดู การคัดเลือกพันธุ์ โรคและการป้องกันกำจัด เทคนิคการรีดนม การผลิตน้ำนมที่ถูกต้องลักษณะ เศรษฐกิจที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้องให้นม มาตรฐานการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้องให้นม มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

ทก. 456 การฟักไข่และการจัดการโรงฟัก

3 (2-3-4)

AT456 Incubation and Hatchery Management

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ ทก. 202

การเจริญของเชื้อลูกไก่ในระยะต่าง ๆ ของการฟัก การปฏิบัติต่อไข่ก่อนเข้าฟัก การตรวจการมีเชื้อของไข่ หลักและปฏิบัติในการฟัก ระบบการทำงานของเครื่องฟักไข่ การจัดการทั่วไป ๆ ของโรงฟักไข่ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

ทก.457 เทคโนโลยีการหมักในการทำฟาร์มปศุสัตว์

3 (2-3-4)

AT457 Fermentation Technology in Livestock Farming

กระบวนการหมักและองค์ประกอบของกระบวนการหมัก จลศาสตร์การเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ เทคโนโลยีเอ็นไซม์ และ การใช้เอ็นไซม์ในการผลิตปศุสัตว์ การผลิตยีสต์และผลิตภัณฑ์จากยีสต์เพื่อใช้สำหรับการเพิ่มผลผลิตปศุสัตว์ การผลิตพืชอาหาร สัตว์หมักและการประเมินคุณภาพ การผลิตแก๊สชีวภาพเพื่อเป็นพลังงานทดแทนในฟาร์มปศุสัตว์ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

ทก. 458 เทคโนโลยีการจัดการเนื้อสัตว์

3 (2-3-4)

AT458 Meat Management Technology

วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ทก. 202

การตรวจสัตว์ก่อนการฆ่า การชำแหละซากสัตว์ การตรวจซากสัตว์ คุณภาพซากสัตว์ การเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีของ เนื้อสัตว์ก่อนและหลังการฆ่า การจัดการโรงฆ่าสัตว์ ระบบการตัดแต่งเนื้อสัตว์ การแบ่งเกรดซากสัตว์ การใช้ประโยชน์จากชิ้นส่วน ต่างๆของเนื้อสัตว์ การเก็บรักษา การถนอมเนื้อสัตว์ สุขลักษณะของเนื้อสัตว์ และการใช้เนื้อสัตว์เพื่อแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์พื้นบ้าน มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

ทก.461 การจัดการดินเพื่อการปลูกพืช

3 (2-3-4)

AT461 Soil Management for Cropping

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ ทก. 261

การจัดการดินโดยพิจารณาถึงปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช ลักษณะทางกายภาพ และองค์ประกอบทาง เคมีของดิน ความสำคัญของธาตุอาหารในดินและพืช ความอุดมสมบูรณ์ของดิน การจัดการดินที่มีปัญหาให้เหมาะสมต่อการปลูก พืช การปลูกพืชหมุนเวียน และการวางแผนการใช้ดินอย่างต่อเนื่อง มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

ทก.466 การอนุรักษ์ดินและน้ำ

3 (3-0-6)

AT466 Soil and Water Conservation

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ ทก. 261

กษัยการของดิน ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ ในการเกิดกษัยการของดิน การควบคุมระดับความชื้นในดิน วิธีการ อนุรักษ์สภาพพื้นที่และแหล่งน้ำลำธาร มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

ทก.467 กีฏอุตสาหกรรม

3 (2-3-4)

AT467 Industrial Entomology

ชีววิทยาและลักษณะทั่วไปของผึ้ง ไหม และครั่ง พืชอาศัย วิธีการเลี้ยงการผลิตเป็นอุตสาหกรรม การควบคุมโรค แมลง ศัตรูธรรมชาติ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

ทก.468 หลักการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี

3 (2-3-4)

AT468 Principles of Biological Control of Plant Pests

หลักการควบคุมศัตรูพืชด้วยชีววินทรีย์ที่เป็นศัตรูธรรมชาติของศัตรูพืช ปรสิตร และจุลินทรีย์ ชีวประวัติ การอนุรักษ์ และ เพิ่มปริมาณ วิธีการนำไปใช้ในการควบคุมโดยตรงหรือใช้ร่วมกับวิธีการอื่น มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

ทก.471 เทคโนโลยีการขยายพันธุ์พืชประยุกต์ 3 (2-3-4)

AT471 Applied Technology for Plant Propagation

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ ทก.311

การขยายพันธุ์ด้วยวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ อาหารและการเตรียมอาหารเพาะเลี้ยง การฟอกฆ่าเชื้อ การเพิ่มจำนวนและการออกราก การนำเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อไปใช้ประโยชน์ในด้านการเกษตร มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

ทก.472 เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ 3 (2-3-4)

AT472 Seed Technology

วิชาบังคับ : สอบได้ ทก.312

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

ทก.473 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว 3 (2-3-4)

AT473 Postharvest Technology

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ ทก.312

ความเสียหายหลังการเก็บเกี่ยว เอนไซม์กับการเสื่อมสภาพผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว การควบคุมคุณภาพ การปฏิบัติขั้นตอนหลังการเก็บเกี่ยว การเก็บรักษาในสภาพที่ดัดแปลงบรรยากาศ การขนส่ง การแปรรูปสดพร้อมบริโภค ผลิตผลทางการเกษตรเพื่อการบริโภค การจำหน่ายทั้งตลาดภายในประเทศและส่งออก มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

ทก.476 การจัดภูมิทัศน์ 3 (2-3-4)

AT476 Landscape Design and Management

ความสำคัญ ประวัติ และรูปแบบการจัดสวนชนิดต่างๆ หลักการออกแบบและการเขียนแสดงแบบพืชพันธุ์ การศึกษาและวิเคราะห์พื้นที่ การเลือกใช้พืชพรรณและวัสดุต่างๆ เพื่อการออกแบบภูมิทัศน์ หลักการและเทคนิคการเขียนแบบก่อสร้างงานภูมิทัศน์ การประเมินราคา การดูแลรักษา พร้อมการฝึกอบรมและเขียนแบบสวนขนาดต่างๆ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

ทก.477 การเจริญเติบโตของพืชและสารควบคุม 3 (2-3-4)

AT477 Plant Growth and Regulators

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ ทก.312

การเจริญเติบโตและการพัฒนาการของพืช การตอบสนองของพืชต่อฮอร์โมนพืช คุณสมบัติของฮอร์โมนพืช การใช้ฮอร์โมนที่ได้จากพืชและการสังเคราะห์ในทางการเกษตร มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

ทก.478 เทคนิคการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน 3 (2-3-4)

AT478 Hydroponics for Plant Production

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ ทก.261

การปลูกพืชในสารละลายแบบต่างๆ การเลือกวัสดุและอุปกรณ์ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน การเตรียมสารละลาย เทคนิคและวิธีการใหม่ๆ ของการปลูกพืชในระบบนี้ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

ทก.479 หลักการการบรรจุภัณฑ์ผลิตผลทางการเกษตร 3 (3-0-6)
AT479 Principles of Agricultural Product Packaging
ลักษณะของผลิตผลทางการเกษตร การลำเลียงและการกระจายสินค้าเกษตร และการเลือก ใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ การออกแบบกราฟฟิกและฉลาก กฎระเบียบมาตรฐานบรรจุภัณฑ์ สินค้าสดทางการเกษตรเพื่อการค้าตลาดในประเทศ และการส่งออก มี การศึกษาดูงานนอกสถานที่

ทก.486 นิเทศศาสตร์เกษตร 3 (3-0-6)
AT86 Agricultural Extension
หลักการ วิธีการดำเนินงาน และปรัชญาของนิเทศศาสตร์เกษตร เทคนิคต่างๆ ในการเผยแพร่วิทยากรแผนใหม่ไปยัง เกษตรกร

ทก.487 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีการเกษตร 3 (3-0-6)
AT487 Special Topics in Agricultural Technology
เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์การเกษตรที่เกี่ยวข้องกับปัญหาในการเกษตรของประเทศไทย หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปแต่ละภาค การศึกษา

ทก.491 ปัญหาพิเศษ 2 (0-6-0)
AT491 Special Projects
การค้นคว้า ทดลอง และตรวจเอกสารในหัวข้อที่มีความสำคัญหรือน่าสนใจทางด้านเทคโนโลยีการเกษตรและเรียบเรียง เขียนเป็นเอกสารทางวิชาการและเสนอต่อที่ประชุม

ทก.492 สัมมนา 1 (1-0-2)
AT492 Seminar
ค้นคว้าเรียบเรียงความก้าวหน้าทางวิชาการด้านเทคโนโลยีการเกษตร และเสนอต่อที่ประชุม

3.1.5.2 คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ

General Education Program

Humanities

TU110 Integrated Humanities 2 (2-0-4)

To study the history of human beings in different periods, reflecting their beliefs, ideas, intellectual and creative development. To instill analytical thinking, with an awareness of the problems that humanities are confronting, such as the impacts of: technological development, violence, wars, and various world crises so that we can live well in a changing world.

TU116 Man and Arts: Visual Art, Music and Performing Arts 3 (3-0-6)

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.

Social Science

TU100 Civic Education 3(3-0-6)

Study of principles of democracy and government by rule of law. Students will gain understanding of the concept of “citizenship” in a democratic rule and will have opportunity for self-development to become a citizen in a democratic society and to take responsibility in addressing issues in their society through real-life practices.

TU120 Integrated Social Sciences 2 (2-0-4)

This interdisciplinary course focuses on the fact that social sciences play an important role for society. The course explains the origins of the social sciences and the modern world, the separation of social sciences from pure sciences, and the acceptance of the scientific paradigm for the explanation of social phenomenon. It also involves the analysis of important disciplines, concepts, and major theories of social sciences by pointing out strengths and weaknesses of each one. Included is the analysis of contemporary social problems, using knowledge and various perspectives—individual, group, macro-social, national and world perspectives-- to view those problems.

TU122 Law in Everyday Life 3 (3-0-6)

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.

TU124 Society and Economy 3 (3-0-6)

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.

Sciences and Technology

TU130 Integrated Sciences and Technology 2 (2-0-4)

To study basic concepts in science, scientific theory and philosophies. Standard methods for scientific investigations. Important evolutions of science and technology influencing human lives as well as the impacts of science and technology on economies, societies and environments. Current issues involving the impacts of science and technology on moral, ethics and human values.

TU143 Man and Environment 3 (3-0-6)

To study the relationship between people and the environment by focusing on the coexistence of living things in a way that it creates balance, enhances optimal use, and helps to promote effective and long-lasting environmental management. To discuss the impacts of scientific and technological development on the environment, society, and economy as well as the importance of the environment in the present and future are for Mankind.

Mathematics and Computers

TU155 Elementary Statistics 3 (3-0-6)

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.

TU156 Introduction to Computers and Programming 3 (3-0-6)

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.

Languages

Thai

TH161 Thai Usage 3 (3-0-6)

Thai language usage skills: listening, reading, writing and speaking, with emphases on drawing the main idea, communicating knowledge, thoughts and composing properly.

English

EL070 English Course 1 0 (3-0-6)

Prerequisite : Language Institute placement

A non-credit course designed for those students with low English command and unable to enroll directly into English Foundation Course (The assessment criteria are 'S' for Satisfactory or 'U' for Unsatisfactory and will not be counted towards the students' total credits and GPA).

A preparatory course designed to enable students to cope up with real English use of four basic integrated skills of listening, speaking, reading and writing.

EL171 English Course 2 3 (3-0-6)

Prerequisite : Have earned credits of EL 070 or Language Institute placement

An intermediate English course designed to promote four integrated skills to develop students' English proficiency at a higher level.

EL172 English Course 3 3 (3-0-6)

Prerequisite : Have earned credits of EL 171 or Language Institute placement

An upper-intermediate English course to enable students to use integrated skills at a more sophisticated level than the prior course especially in speaking and writing.

EL296 English for Academic Purposes 1 3 (3-0-6)

Prerequisite: Have earned credits of EL 172

Improving the students' speaking, listening, reading and writing skills in English for academic purposes, note-taking, writing a definition, describing a process, giving an instruction, reporting an experiment, identifying cause and effect and comparison and contrast.

EL396 English for Academic Purposes 2 3 (3-0-6)

Prerequisite: Have earned credits of EL 296

Practising listening, speaking, reading and writing at a more advanced level for academic purposes, note-taking, paraphrasing, summarizing, interpreting data from graphs and charts, reading research reports, giving presentations.

Compulsory Courses: SC and MA

SC111 Biology 1 3 (3-0-6)

Fundamental biological concepts of animals, structures and basic metabolic processes of animal at molecular, cell, tissue, organ, system, and individual levels, structures and functions of nucleic acids in genetic inheritance, animal classifications, growth and development, reproduction, behavior, evolution, and ecology of animals

SC112 Biology 2 3 (3-0-6)

Fundamental biological concepts of plants, structures, physiological and natural aspects of plants, energetic and basic metabolic processes for life, plant classifications, reproduction, evolution, and plant ecology

SC161 Biology Laboratory 1 1(0-3-0)

Prerequisite: currently taking or taking SC 111 in the same semester

Experiments related to the contents in SC111

SC162 Biology Laboratory 2 1(0-3-0)

Prerequisite: currently taking or taking SC 112 in the same semester

Experiments related to the contents in SC112

- SC121 Chemistry 1 3 (3-0-6)
 Atomic Theory, Electronic Structure of Atoms, Periodic Table, Ionization Energy, Electron Affinity, Electronegativity, Chemical Bonding, Atomic Orbitals and Molecular Orbitals, Molecular Geometry, Coordination Complexes, Nuclear Chemistry, Nuclear Stability, Radioactivity, Nuclear Reactions, Stoichiometry, Gases, Liquids, Solids, Solutions and Colloids, Laws of Thermodynamics, Entropy, Free energy and Chemical Kinetics.
- SC122 Chemistry 2 3 (3-0-6)
 Prerequisite: Have taken SC121
 Electrochemistry, Redox Reactions, Galvanic Cells, Electrolysis, Chemical Equilibrium, Concepts of Acids-Bases, Strength of Acids-Bases, Acid-Base Properties of Salts, Basic Organic Chemistry, Structures and Properties of Organic Compounds, Preparations and Reactions of Organic Compounds, Hydrocarbons, Alcohols, Phenols, Aldehydes and Ketones, Amines, Carboxylic Acid – Derivatives.
- SC171 Chemistry Laboratory 1 1(0-3-0)
 Prerequisite: currently taking or taking SC 121 in the same semester
 Experiments related to contents in SC121
- SC172 Chemistry Laboratory 2 1(0-3-0)
 Prerequisite: currently taking or taking SC 122 in the same semester
 Experiments related to contents in SC122
- SC135 General Physics 3 (3-0-6)
 Principles of physics and applications ; the subject covers topics in mechanics, fluids, thermodynamics, waves, electricity and magnetism, electromagnetic waves, optics and modern physics.
- SC185 General Physics Laboratory 1(0-3-0)
 Laboratory practices involving measurement and errors, mechanics, waves, electricity, optics and modern physics.
- MA218 Calculus for Science 1 3 (3-0-6)
 Limits and continuity of functions, derivatives of algebraic functions and transcendental functions, the chain rule, derivative of implicit functions, higher order derivatives, Roll's theorem, the mean valued theorem, applications of derivative, differential and its applications, antiderivatives, indefinite integrals, techniques of integration, definite integral and geometric and physical applications of integral, infinite series.
 Note : There is no credit for students who are studying or passed MA111 or MA211 or MA216

Compulsory Courses : ST and BT

ST338 Experimental Designs for Science 3 (3-0-6)

Prerequisite : Passed TU 155

Basic concepts of experimental designs; completely randomized design; randomized complete block design, latin squares design; factorial experiments; split plot design; repeated measures design; analysis of covariance; use of statistical packages.

ST431 Introduction to Experimental Designs 3 (3-0-6)

Prerequisite : Passed TU 155 or ST 212

Basic principles of experimental designs; completely randomized design; randomized complete block design; latin squares design; estimating missing values; incomplete block design; split plot; factorial; confounding; fractional factorial; analysis of covariance; choosing the most suitable design ; use of statistical packages.

BT201 Microbiology 3 (3-0-6)

Prerequisite : 1. Have taken SC111 and SC112

or 2. Have taken SC113

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.

BT202 Microbiology Laboratory 1 (0-3-0)

Prerequisite : Have taken or Currently taking BT201

Laboratory approaches in Microbiology.

BT242 Genetics 3 (3-0-6)

Prerequisite : 1. Have taken SC111 and SC112

or 2. Have taken SC113

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

BT243 Genetic Laboratory 1 (0-3-0)

Prerequisite : Have taken or Taking concurrently with BT242

Laboratory approaches in Genetics.

BT282 Biochemistry 3 (3-0-6)

Prerequisite : 1. Have taken SC111 or SC112 or SC113

and 2. Have taken SC122 or SC127

Structures, properties, functions, and biological roles of biomolecules, metabolisms of carbohydrates, proteins, lipids, and nucleic acids, enzyme kinetics, controls of metabolic pathways, introduction to genetic engineering, biotechnology, and applications.

BT284 Biochemistry Laboratory 1 (0-3-0)

Prerequisite : Have taken or Currently taking BT281 or BT282

Laboratory approaches in Biochemistry or Fundamental Biochemistry.

Major Compulsory Courses

AT191 Basic Practices in Agriculture no credit

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.

AT201 Principles of Plant Production 3(2-3-4)

Prerequisite : Have taken SC 112

Morphological and anatomical characteristics of plant, plant classification, factors affecting growth and development of plant, plant propagation, plant breeding, planting and cultural practices, harvest and postharvest technology, good agricultural practices in field and horticultural crops, field trips.

AT202 Principles of Animal Production 3(3-0-6)

Prerequisite : Have taken SC 111

Principles of economic animal production, feeds and feeding, breeding and breed selection, sanitation, disease control, problems and solution in animal raising, good agricultural practices in animal production, animal welfares, field trips.

AT203 Sustainable Agriculture 3(3-0-6)

Prerequisite : Have taken AT 201 or AT 202

Problems of currently modern agriculture, definition and principles of sustainable agriculture, natural resource management for sustainability of agriculture, integrated farming system, index and sustainable agriculture technique evaluation, field trips.

AT206 Agriculture	3(3-0-6)
Economic animal and plant productions in Thailand, methods of production, factors related to production, disease and pest protection, crop harvesting, good agricultural practices in animal and plant production, field trips.	
AT207 General Economic Crops	3(3-0-6)
Types and importance of economic crops, production, product resource management, product processing and marketing, field trips.	
AT208 General Livestock Production	3(3-0-6)
Types of economic livestock, their raising and management, disease control, economic livestock production for domestic consumption and exportation, field trips.	
AT261 General Soil Science	3(2-3-4)
Prerequisite : Have taken SC 112	
Soil formation and types of soil, relationship between soil and plant, principles of soil management for farm, fertilizer and principles of fertilizer usage for plant growth.	
AT262 Plant Protection 1	3(2-3-4)
Prerequisite : Have taken SC 111 and SC 112	
Biology and identification of agricultural pests including insects and crop pathogens, principles of pest control, field trips.	
AT291 Basic Plant Growing Practices	no credit
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.	
AT292 Basic Animal Raising Practices	no credit
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.	
AT306 Resource and Environmental Management in Agriculture	3(3-0-6)
Concepts, management of resource and environment for agriculture, impacts of farming on natural resources, environment and community, soil and water management for agriculture, field trips.	

AT307 Agricultural Production Process Standards

3(3-0-6)

Standards, regulations, and laws of good agricultural practices of agricultural products; plant, animal and fishery products, appropriate application of chemical to reduce hazard, contamination, and microbial infection, watchful, good manufacturing practices in milk collection center, slaughterhouse and agricultural product plants, field trips.

AT311 Principles of Plant Propagation

3(2-3-4)

Prerequisite : Have earned credits of AT 201

Principles of plant propagation, seed propagation, cutting, budding and grafting, physiological principles for cultivation to improving crop yield and quality.

AT312 Physiology of Crop Production

3(2-3-4)

Prerequisite : Have taken BT 282

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.

AT316 Industrial and Power Plants

3(3-0-6)

Botanical characteristics of industrial and power plants, planting methods, cultural practices, harvesting methods, utilization of industrial and power plants, good agricultural practices of tobacco, pineapple, sugarcane, cassava, oil palm, physic nut.

AT326 Rice and Production Technology

3(3-0-6)

Origin, evolution and importance of rice, environments related to rice production, rice soil, botanical characteristics of rice, rice growth and development, rice breeding, rice pests, rice production technology management, good agricultural practices of rice, rice products and utilization of rice parts.

AT327 Vegetable Production Technology

3(2-3-4)

Importance and classification of vegetable, factors affecting vegetable production, production planning, growing methods, cultural practices, good agricultural practices, harvest and postharvest management, quality control of fresh products, field trips.

AT328 Floriculture and Ornamental Plant Production Technology

3(2-3-4)

Importance of flowering and ornamental plants, classification, growing methods, cultural practices, business of flowering and ornamental plants, production tendency to supply the market, field trips.

AT331 Physiology and Anatomy of Animal

3(2-3-4)

Prerequisite : Have taken SC 111

Importance of animal physiology and anatomy, cell and cell organelle, bone and muscular system, neurological system, sensory organ, cardiovascular system, hematology, respiratory system, digestive system, urinary system, mammalian system, reproductive system, endocrine system and comparative in several animal species.

AT336 Animal Production and Management for Business

3(3-0-6)

Companion and non-conventional animal breed characters, breed selection and improvement, feedstuffs and feeding methods, animal husbandry, diseases control, knowledge management for animal production, logistics, marketing, business planning, and waste management field trips.

AT341 Feeds and Animal Nutrition

3(2-3-4)

Prerequisite : Have earned credits of AT 202

Animal feedstuffs, nutrient requirement and feeding methods, feeds for non-ruminant and ruminant animals, digestive system, absorption and nutrient utilization in animals, chemical analysis of feed, determination of gross energy and minerals, good agricultural practices in feeds and animal nutrition, field trips.

AT342 Animal Diseases and Sanitation

3(3-0-6)

Prerequisite : Have earned credits of AT 202

Common diseases in livestock, cause and character of diseases, prevention and control, principle of sanitation in animal farm, environment and animal health management include animal welfare.

AT346 Animal Drugs and Usage

3(3-0-6)

General principle of drug usage in animal, categories, usage, administration, dose, precaution and side effect of drug, vaccine, drug in animal production industrial and animal drug laws.

AT356 Forage Crops and Pasture Management

3(2-3-4)

Botanical descriptions of some tropical grasses and legume species, cultural practices, factors limiting pasture production, adaptation of pasture species, pasture management, techniques of pasture research, and seed quality evaluation, field trips.

AT361 Plant Protection 2

3(2-3-4)

Prerequisite : Have earned credits of AT 262

Biology, ecology, identification of weed and crop animal pests, relationship between environments and crop pests, principles and methods of their control, economic thresholds and damage evaluation, field trips.

- AT366 Agricultural Meteorology and Irrigation** **3(3-0-6)**
Principles of meteorology, weather and climate related to agriculture irrigation water translocation system management, efficiency in water use for crop production.
- AT371 Farm Machinery and Basic Agricultural Construction Work** **3(2-3-4)**
Power machine, farm machinery, agricultural machines, modern technologies for agriculture, basic construction works in agriculture, field trips.
- AT376 Principles of Mushroom Cultivation** **3(2-3-4)**
Ecological and economic 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, field trips.
- AT381 Principles of Farm Management** **3(3-0-6)**
Prerequisite : Have taken AT 201 or AT 202
Principles of farm management system, business planning and budget management based on economy, agrobusiness finance, workforce and farm machinery management, problems of farm management.
- AT386 Market Management and Agrobusiness** **3(3-0-6)**
Definition of market, market administration and management of agromarket, purchasing, price fixation of agricultural products, competition and roles of middle-man in marketing, advance market, agricultural auction market, agricultural products exporting, field trips.
- AT391 Major Field Practices** **no credit**
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.
- AT407 Fertilizer Production Technology and Application** **3(2-3-4)**
Prerequisite : Have earned credits of AT 261
Importance and roles of chemical fertilizer, organic fertilizer and biofertilizer in agriculture, procedures of three fertilizer types based on industrial production, principles of fertilizer application, field trips.
- AT408 Principles of Agroforestry** **3(3-0-6)**
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, field trips.

AT411 Principles and Techniques in Plant Breeding

3(3-0-6)

Prerequisite : Have taken BT 242

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.

AT416 Medicinal Plants and Spices

3(3-0-6)

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

AT417 Orchidology

3(2-3-4)

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

AT426 Fruit Production Technology

3(2-3-4)

Planting methods, cultural practices, improvement technologies for economic fruit production, quality control of fresh fruits to supply food industry and export, field trips.

AT427 Seed Production

3 (3-0-6)

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

AT428 Flower Bulbs and Production Technology

3(3-0-6)

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

AT431 Animal Improvement

3(3-0-6)

Prerequisite : Have taken BT 242

Domestic animal inheritance, principles of animal breeding, breed selection, economic animal improvement in Thailand, field trips.

AT436 Reproductive Physiology and Artificial Insemination

3(2-3-4)

Prerequisite : Have earned credits of AT 331

Reproductive physiology, growth and function of reproductive processes in domestic animals, hormones, initiation of parturition, parents selection and management, pregnancy testing, methods of semen collection, semen selection and preservation, artificial insemination techniques, field trips.

AT437 Domestic Animal Behaviour and Animal Welfare

3(2-3-4)

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.

AT438 Toxics in Feeds and Animal Products

3(2-3-4)

Prerequisite : Have earned credits of AT 341

Toxic substances naturally occurring in animal feeds, toxic substances in animal feeds produced by microorganisms, toxicities of chemical residues in animal feeds, toxicities of heavy metals in animal feeds, effects of toxic residues in animal products, control and protection of toxic substance contamination in animal feeds, field trips.

AT439 Zoonoses in Livestock

3(3-0-6)

Prerequisite : Have taken AT 331

Definition and introduction, cause and risk factor of zoonoses, categories and character of common pathogen in livestock , outbreak, effect of zoonoses on environment and human, prevention and control diseases.

AT446 Rumen Science

3(2-3-4)

Rumen in ruminants, environment and component in rumen, microbial diversity in rumen, digestion and absorption in rumen, digesta flowing from rumen, management to enhance rumen function, rumen disorders and toxicities, field trips.

AT447 Application Technology of Animal Improvement

3(2-3-4)

Prerequisite : Have earned credits of AT 431

Genetic engineering techniques for animal improvement, application of biotechnology for artificial insemination, *in vitro* fertilization, embryo transfer, cloning and embryo sexing, field trips.

AT448 Animal Feed Technology

3(2-3-4)

Prerequisite : Have earned credits of AT 341

General feed production industry, feed analysis and evaluation, characteristics of raw materials used as animal feeds, feed processing, feed storage and feeding to livestock, feed formulation through computerization, field trips.

AT449 Feeds and Poultry Nutrition

3(2-3-4)

Prerequisite : Have earned credits of AT 341

Importance, function and water requirement of poultry, availability of carbohydrate, lipid and protein in poultry, poultry essential amino acids, requirement factors affecting protein, lipid and carbohydrate, minerals and vitamins for poultry, premix and feed formulation of poultry.

AT451 Poultry Farm Management

3(2-3-4)

Prerequisite : Have earned credits of AT 202

Farm management for egg and meat production at industrial scale, factors affecting the poultry business, breed selection, housing and equipment, feeding, control of major diseases, poultry product preparation in trade, economic issues related to poultry production, good agricultural practices in farming and poultry welfare, field trips.

AT452 Swine Farm Management

3(2-3-4)

Prerequisite : Have earned credits of AT 202

Swine farming management systems, swine production in Thailand, new evolution affecting swine production, appliances and housing systems, feeding in various growing stages, breeding and breed selection, disease control, economic issues related to swine production, good agricultural practices and swine welfare, field trips.

AT453 Meat Ruminant Production Management

3(2-3-4)

Prerequisite : Have earned credits of AT 341

Management for beef cattle and buffalo farming, problems concerning agribusiness management, equipment and housing systems, herd management, breed selection, pedigree and farm recording, economic issues related to cattle production, good agricultural practices and meat ruminant welfare, field trips.

AT454 Dairy Ruminant Production Management

3(2-3-4)

Prerequisite : Have earned credits of AT 341

Management for dairy cattle and dairy goat farming, feeding, housing and equipment, breed selection, diseases and their control, milking techniques, milk production with sanitation, economic issues related to dairy ruminant production, standard of dairy ruminant production, field trips.

AT456 Incubation and Hatchery Management

3(2-3-4)

Prerequisite : Have earned credits of AT 202

Chicken embryo development in various stages of hatching, egg treatment before hatching, inspection of fertile egg, basic practices for hatching, working systems of hatching machine, general management of hatchery, field trips.

AT457 Fermentation Technology in Livestock Farming

3(2-3-4)

Fermentation process and components, microbial growth kinetic, enzyme technology and enzyme application in livestock production, yeast production and yeast product application to increase livestock production, silage making and quality evaluation, biogas production as alternative energy in livestock farming, field trips.

AT458 Meat Management Technology

3(2-3-4)

Prerequisite : Have earned credits of AT 202

Pre- and post-mortem meat inspection, carcass quality, slaughterhouse and management, meat cutting system, carcass grading, meat storage and preservation, meat sanitation, meat preservation, utilization of meat for local preservative products, field trips.

AT461 Soil Management for Cropping

3(2-3-4)

Prerequisite : Have earned credits of AT 261

Soil management in regards of factors affecting plant growth, physical and chemical properties of soils, importance of nutrients in soil and plant, soil fertility, manipulation of problem soils for cultivation, crop rotation, continuous land use planning, field trips.

AT466 Soil and Water Conservation

3(3-0-6)

Prerequisite : Have earned credits of AT 261

Soil erosion, relationship among various factors related to soil erosion, controls of soil moisture content levels, conservation methods of land and water resources, field trips.

AT467 Industrial Entomology

3(2-3-4)

Biology and Taxonomy of bee, silk worm and lac insect, host plants, commercially mass-rearing for producing natural products, disease control, natural enemies, field trips.

AT468 Principles of Biological Control of Plant Pests

3(2-3-4)

Agricultural crop pest controls using their natural enemies, including predators, parasites and microorganism, life history, conservation and augmentation, direct application methods or combination with other control methods in integrated pest management, field trips.

AT.471 Applied Technology for Plant Propagation

3(2-3-4)

Prerequisite : Have earned credits of AT 311

Plant propagation using plant tissue culture technique, media and media preparation, sterilization, multiplication and rooting induction, application of plant tissue culture techniques for other agricultural purposes, field trips.

AT472 Seed Technology

3(2-3-4)

Prerequisite : Have earned credits of AT 312

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.

AT473 Postharvest Technology

3(2-3-4)

Prerequisite : Have earned credits of AT 312

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.

AT476 Landscape Design and Management

3(2-3-4)

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.

AT477 Plant Growth and Regulators

3(2-3-4)

Prerequisite : Have earned credits of AT 312

Growth and development of plant, plant hormone and response, plant hormone characteristics, utilization of plant and synthetic hormones in agriculture, field trips.

AT478 Hydroponics for plant production

3(2-3-4)

Prerequisite : Have earned credits of AT 261

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

AT479 Principles of Agricultural Product Packaging

3(3-0-6)

Characteristics of agricultural products, logistic 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.

AT486 Agricultural Extension

3(3-0-6)

Principles, methods and philosophy in agricultural extension, new knowledges and techniques dissemination to farmers.

AT487 Special Topics in Agricultural Technology

3(3-0-6)

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

AT491 Special Projects

2(0-6-0)

Investigation, trail and literature reviews on current topics of agricultural technologies followed by writing the report and oral presentation.

AT492 Seminar

1(1-0-2)

Report presentation and discussion on selected current topics of agricultural technologies and oral presentation.

หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

1.1 การวัดผลให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2540 (พร้อมฉบับแก้ไขเพิ่มเติม) ข้อ 12, 13 และ 14

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 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

มีการทวนสอบในระดับรายวิชา โดยหัวหน้าภาควิชาแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบของภาควิชา ประเมินความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอนอย่างน้อย 25 % ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปี

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

- การได้งานทำของบัณฑิต โดยประเมินจากระยะเวลาในการหางานทำ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบอาชีพ
- ความพึงพอใจของผู้ประกอบการ ในการทำงานและความรู้ความสามารถของบัณฑิต

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

3.1 ได้ศึกษารายวิชาต่างๆ ครอบคลุมโครงสร้างหลักสูตรและมีหน่วยกิตสะสมไม่ต่ำกว่า 140 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 ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขข้ออื่นๆ ที่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมหาวิทยาลัย ธรรมศาสตร์ กำหนด