

# คณะนวัตกรรมเกษตร Faculty of Agricultural Innovation

## สาขาวิชานวัตกรรมเกษตร Agricultural Innovation

### กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ

AIT 111      **หลักเกษตรกรรม** 2(2-0-4)

(Principles of Agriculture)

ความหมายและประวัติของการเกษตร ความสำคัญของการเกษตรต่อประเทศไทยและต่อโลก ความสำคัญของการนำเทคโนโลยีการเกษตรสมัยใหม่มาใช้ในการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมของโลก การจำแนกพืชและสัตว์เศรษฐกิจ ความรู้ทั่วไปด้านการผลิตพืช การผลิตสัตว์ และการผลิตพืชน้ำและสัตว์น้ำ ปัจจัยการผลิตทางการเกษตร ระบบการเกษตรแบบต่างๆ การจัดการเกษตรที่ทันสมัยรูปแบบต่างๆ ในโลก การจัดการฟาร์มด้วยการประยุกต์เทคโนโลยีด้านต่างๆ องค์ประกอบสำคัญตั้งแต่เริ่มต้นการวางแผนการผลิตในฟาร์ม จนถึง ผลผลิตสด ผลิตภัณฑ์แปรรูป การบรรจุภัณฑ์และการจัดจำหน่าย การตลาด

AIT 121      **หลักสรีรวิทยาพืชปลูก** 3(2-3-6)

(Principles of Crop Physiology)

ความรู้พื้นฐานของโครงสร้างและหน้าที่ในพืชชั้นสูง โภชนาการของแร่ธาตุ ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำและพืช เมแทบอลิซึมระดับปฐมภูมิและหัตถภูมิ การเจริญเติบโตและการพัฒนาการของพืช สรีรวิทยาของพืชเฉพาะด้าน สรีรวิทยาของเมล็ดพันธุ์ สรีรวิทยาหลังการเก็บเกี่ยว

AIT 122      **หลักพันธุศาสตร์พืช** 2(2-0-4)

(Principles of Plant Genetics)

กฎของเมนเดล การแบ่งเซลล์และวัฏจักรของเซลล์ โครโมโซม โครงสร้างดีเอ็นเอ การเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอ การถอดรหัสสารพันธุกรรม การแปลรหัสสารพันธุกรรม การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การกลายพันธุ์ การควบคุมการแสดงออกของยีน และหลักการพันธุวิศวกรรม



- AIT 123     **หลักผลิตพืช** 2(2-0-4)  
 (Principles of Crop Production)  
 พื้นฐานของการผลิตพืช การจำแนกพืช ประเภทของดินที่เหมาะสมต่อการปลูกพืช การขยายพันธุ์พืชโดยใช้เมล็ด และการใช้ส่วนอื่น การเจริญเติบโตและพัฒนาการของพืช ปัจจัยเกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตของพืช อิทธิพลของสิ่งแวดล้อม การจัดการวัชพืชและศัตรูพืช การจัดการก่อนและการเก็บเกี่ยว
- AIT 131     **หลักผลิตสัตว์เศรษฐกิจ** 2(2-0-4)  
 (Principles of Economic Livestock Production)  
 หลักพื้นฐานของการผลิตปศุสัตว์ การปรับปรุงพันธุ์ โภชนศาสตร์สัตว์ สรีรวิทยา การจัดการสุขศาสตร์และการสุขาภิบาล ชนิดของปศุสัตว์เศรษฐกิจ ปศุสัตว์และสิ่งแวดล้อม อุปกรณ์และโรงเรือนเพื่อการผลิตสัตว์และอาหารสัตว์
- AIT 221     **หลักวัสดุเครื่องปลูกพืช** 2(2-0-4)  
 (Principles of Plant Growth Media)  
 ประเภทของวัสดุปลูกพืช คุณสมบัติของวัสดุปลูกแต่ละชนิด การเลือกใช้วัสดุปลูกให้เหมาะสมกับชนิดพืช และการเลือกวัสดุปลูกเพื่อปลูกพืชแบบต่างๆ
- AIT 222     **หลักสุขภาพพืช** 2(2-0-4)  
 (Principles of Plant Health)  
 หลักการดูแลรักษาพืชให้มีความแข็งแรง ด้านทานต่อโรคแมลงและศัตรูพืช การจำแนกชนิดศัตรูพืชที่อาศัยอยู่โดยรอบ และปัจจัยสิ่งแวดล้อมได้แก่สภาพอากาศ ปริมาณธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ ความชื้นในดิน การติดตามตรวจสอบความผิดปกติที่พบบนต้นพืชตลอดระยะเวลาการเจริญเติบโต ได้แก่ อาการต้นใบเหี่ยว สีเหลือง และกิ่งใบที่แห้งตาย การตรวจนับแมลง โรคและวัชพืชที่อยู่ในบริเวณที่พืชอาศัยอยู่ เน้นการสร้างภูมิคุ้มกันของพืช มากกว่าการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช
- AIT 223     **หลักขยายพันธุ์พืช** 2(2-0-4)  
 (Principles of Plant Propagation)  
 หลักและวิธีการขยายพันธุ์พืชแบบใช้เพศและไม่ใช้เพศ รวมทั้งการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการขยายพันธุ์พืช ระบบน้ำและสารควบคุมการเจริญเติบโต ฮอริโมนที่ส่งเสริมให้การขยายพันธุ์พืชประสบผลสำเร็จ

- BIO 113 ชีววิทยาพื้นฐาน** 3(3-0-6)  
(Fundamental Biology)  
โครงสร้าง หน้าที่และความหลากหลายของพืช ลักษณะทางสัณฐาน กายวิภาคและสรีรวิทยาของพืช กลไกและการทำงานของเบื้องต้นของเซลล์พืช
- BIO 114 ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน** 1(0-3-2)  
(Fundamental Biology Laboratory)  
วิชาบังคับร่วม : BIO 113 ชีววิทยาพื้นฐาน  
ปฏิบัติการเกี่ยวกับโครงสร้าง หน้าที่ และความหลากหลายของพืช ลักษณะทางสัณฐาน กายวิภาคและสรีรวิทยาของพืช กลไกและการทำงานของเบื้องต้นของเซลล์พืช
- CHM 113 เคมีพื้นฐาน** 3(3-0-6)  
(Fundamental Chemistry)  
ปริมาณมวลสารสัมพันธ์ และหลักอ้างอิงเกี่ยวกับทฤษฎีของอะตอมและโครงสร้าง สมบัติของก๊าซ ของเหลว ของแข็ง และสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออนิก และสมดุลกรด-เบส จลนศาสตร์เคมี โครงสร้างทางไฟฟ้าเคมีของอะตอม พันธะเคมี สมบัติของธาตุตามตาราง ธาตุรีฟรีเซนเตทีฟ โลหะ และโลหะทรานซิชัน ไฟฟ้าเคมี ชนิดหรือกลุ่ม กลไกออกฤทธิ์ของสารเคมีทางการเกษตร
- CHM 114 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน** 1(0-3-2)  
(Fundamental Chemistry Laboratory)  
วิชาบังคับร่วม : CHM 113 เคมีพื้นฐาน  
การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ การตรวจสอบ ไอออนบวกและลบ การเตรียมและคุณสมบัติของก๊าซ โครงสร้างผลึกของแข็ง การหาจุดเยือกแข็งของสารละลาย พีเอชและสารละลายบัฟเฟอร์ การวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยการไทเทรต สมดุลเคมี และปฏิกิริยาออกซิเดชัน-รีดักชัน
- MAT 116 คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีการเกษตร** 2(2-0-4)  
(Mathematics for Agricultural Technology)  
ตรรกศาสตร์สัญลักษณ์และวิธีการพิสูจน์โดยใช้ตัวแบบจากหัวข้อต่อไปนี้ คือ เซต ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ทฤษฎีจำนวนมูลฐาน
- PHY 115 ฟิสิกส์สำหรับเทคโนโลยีการเกษตร** 2(2-0-4)  
(Physics for Agricultural Technology)  
แรงงาน และเครื่องกลในการเกษตร โมเมนตัมและการอนุรักษ์พลังงาน การเคลื่อนที่ของวัตถุ

แกร่ง กลศาสตร์ของของไหล การกระจายของอากาศและน้ำในดิน ความร้อนและเทอร์โมไดนามิกส์ คลื่นและการสั่น ไฟฟ้าและแม่เหล็ก ไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ แสง รั้งสี นิวเคลียร์ในเกษตร

## วิชาชีพ

**AIT 224 เทคโนโลยีการจัดการน้ำเพื่อการเกษตร** 2(2-0-4)  
(Agricultural Water Management Technology)

การประยุกต์เทคโนโลยีชีวภาพและเทคโนโลยีอื่นๆ ที่เหมาะสมเพื่อการจัดการน้ำในการเกษตร ความสำคัญของการชลประทาน วัฏจักรของน้ำ ความสัมพันธ์ระหว่างดิน น้ำ พืชแหล่งน้ำชลประทาน การให้น้ำทางผิวดิน การให้น้ำทางใต้ผิวดิน การให้น้ำแบบหยด การให้น้ำแบบฝนเทียม การกำหนดขนาดคลองส่งน้ำ ท่อส่งน้ำและอาคารวัดน้ำ การระบายน้ำ การเก็บสถิติน้ำฝน ร้อยละความชื้นในดิน การแพร่กระจายของน้ำในดิน การไหลซึมของน้ำในดิน ความต้องการน้ำของพืช การอุ้มน้ำของดิน การใช้อุปกรณ์วัดน้ำ การออกแบบวิธีการให้น้ำที่มีประสิทธิภาพ

**AIT 225 เทคโนโลยีภูมิอากาศวิทยาและอุตุนิยมวิทยาการเกษตร** 2(2-0-4)  
(Agricultural Climatology and Meteorology Technology)

การประยุกต์เทคโนโลยีชีวภาพและเทคโนโลยีอื่นๆ ที่เหมาะสมในการใช้ระบบข้อมูลเพื่อการตัดสินใจจากปรากฏการณ์ในชั้นบรรยากาศ การแลกเปลี่ยนความร้อนในระดับผิวดิน ความสัมพันธ์ระหว่างภูมิประเทศและภูมิอากาศ ความสัมพันธ์ระหว่างภูมิอากาศ ดินและพืช การตอบสนองของพืชต่อจุลภูมิอากาศ จุลภูมิอากาศเพื่อการผลิตพืช ผลของการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศต่อการผลิตพืช องค์ประกอบอุตุนิยมวิทยาทางกายภาพ ได้แก่ ความกด อุณหภูมิ ความชื้น ลม เมฆ หยาดน้ำฝน ทัศนวิสัย และแสงแดด ความสัมพันธ์ระหว่างบรรยากาศกับพื้นโลก มหาสมุทรและสิ่งมีชีวิต การใช้แผนที่พยากรณ์อากาศ คุณลักษณะของบรรยากาศชั้นต่างๆ กิจกรรมของลมฟ้าอากาศเกี่ยวกับการดูดกลืนรังสีจากดวงอาทิตย์ การทะลวงผ่าน การแลกเปลี่ยนความร้อนในบรรยากาศ การสำรวจอากาศ ข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยาสำหรับการเกษตร

**AIT 226 เทคโนโลยีโรงเรือนและสถานเพาะชำ** 3(2-3-6)  
(Greenhouse and Nursery Technology)

เทคโนโลยีการจัดการโรงเรือนและสถานเพาะชำพืชสวน ได้แก่ พืชผัก ไม้ดอก ไม้ประดับเพื่อการค้า โครงสร้างพื้นฐานและการดำเนินการในโรงเรือน การควบคุมสภาพปัจจัยสิ่งแวดล้อม การออกแบบการสร้าง การวางระบบควบคุมภายในโรงเรือน ระบบควบคุมอุณหภูมิ การให้น้ำ และปุ๋ย ระบบการระบายน้ำ ระบบการระบายอากาศ การปลูก การอนุบาลต้นกล้า การดูแลรักษา ที่มีผลกระทบต่อกระบวนการทางสรีรวิทยาและการเจริญเติบโตของพืช การจัดการโรงเรือนเชิงธุรกิจ

**AIT 227 เทคโนโลยีการผลิตพืชด้วยการเกษตรกรรมแม่นยำสูง 1** 3(3-0-6)  
(Crop Production Technology with Precision Agriculture I)

การประยุกต์เทคโนโลยีชีวภาพและเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่เหมาะสมเพื่อผลิตพืชตามหลักเกษตรกรรมแบบแม่นยำสูง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มผลผลิต ลดการใช้น้ำ ปุ๋ย สารเคมีควบคุมศัตรูพืช และเพิ่มคุณภาพและความปลอดภัยของผลผลิต การบูรณาการความรู้ด้านสรีรวิทยาพืช ปฐพีวิทยา ภูมิอากาศวิทยา และอุตุนิยมวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก ขั้นตอนและเครื่องมือสำหรับเกษตรกรรมแบบแม่นยำสูง

**AIT 228 เทคโนโลยีการจัดการสุขภาพพืช** 3(2-3-6)  
(Plant Health Management Technology)

การประยุกต์เทคโนโลยีชีวภาพและเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่เหมาะสมและการผสมผสานเพื่อการปฏิบัติดูแลรักษาพืช เพื่อให้ได้ผลผลิตสูงสุด ภายใต้เงื่อนไขปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่จำกัดได้แก่ปริมาณน้ำ แสง ธาตุอาหารและจากการประมวลผลที่ได้จากข้อมูลพยากรณ์อากาศ การจัดการปัจจัยเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อผลผลิตพืช ได้แก่ศัตรูพืช ทั้งวัชพืช โรค แมลง และธาตุอาหารต่างๆ เพื่อให้ได้ผลผลิตที่เหมาะสมมีกำไรสูงสุดและมีความยั่งยืนและผลผลิตที่มีคุณภาพสูงและปลอดภัยต่อผู้บริโภค

**AIT 261 เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศการเกษตร** 2(1-3-4)  
(Agricultural Geoinformatics Technology)

เทคโนโลยีระบบภูมิสารสนเทศ แหล่งและวิธีรวบรวมข้อมูลสถิติด้านภูมิศาสตร์ ได้แก่ ข้อมูลกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม ประชากร ด้วยวิธีการต่างๆ หรือใช้คอมพิวเตอร์ เทคนิคการประยุกต์ใช้ การจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ในพื้นที่อย่างเป็นระบบ โปรแกรมสำเร็จรูปทางด้านระบบภูมิสารสนเทศ การออกแบบระบบและการประยุกต์สำหรับเกษตรกรรมแบบแม่นยำสูง

**AIT 271 มาตรฐานและกฎหมายด้านการเกษตร** 2(2-0-4)  
(Agricultural Standards and Regulations)

ความสำคัญของกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร พระราชบัญญัติที่สำคัญด้านการเกษตรเกี่ยวกับโรคระบาดสัตว์ การกักพืช วัตถุพิษ ชลประทาน การขนส่ง และการปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร มาตรฐานและข้อบังคับเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม มาตรฐานสินค้าเกษตร ที่ดิน แรงงาน และภาษีศุลกากร

**AIT 321 เทคโนโลยีการผลิตพืชด้วยการเกษตรกรรมแม่นยำสูง 2** 3(2-3-6)  
(Crop Production Technology with Precision Agriculture II)

การประยุกต์เทคโนโลยีชีวภาพและเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่เหมาะสมเพื่อผลิตพืชตามหลักเกษตรกรรมแบบแม่นยำสูง โดยการสร้างข้อมูลภูมิสารสนเทศของแปลงปลูก กำหนดความแปรผันภายในและภายนอก

แปลงปลูก วางแผนจัดการกับความแปรผันของแปลงปลูก ด้วยวิธีการทำนายและวิธีการควบคุม ตัดสินใจบริหารจัดการปัจจัยการผลิตพืช และประยุกต์หลักปฏิบัติต่างๆ ไปใช้เพื่อจัดการกับความแปรผันของแปลงปลูก เกษตรกรรมแบบแม่นยำสูงในประเทศต่างๆ และผลกระทบของเกษตรกรรมแบบแม่นยำสูง

### AIT 322 เทคโนโลยีนวัตกรรมวัสดุเครื่องปลูกพืช 3(2-3-6)

#### (Innovative Plant Growth Media Technology)

การประยุกต์เทคโนโลยีชีวภาพและเทคโนโลยีอื่นๆ ที่เหมาะสมเพื่อการใช้วัสดุเครื่องปลูกพืชให้มีคุณภาพสูงขึ้นเพื่อประยุกต์ใช้ในการปลูกพืชรูปแบบต่างๆ ให้เหมาะสม ทั้งที่ใช้ดินและไม่ใช้ดินรูปแบบต่างๆ เช่น ระบบไฮโดรโปนิกส์หรือ แอโรโปนิกส์ การเลือกใช้วัสดุปลูกที่หลากหลายการนำวัสดุปลูกชนิดต่างๆ มาผสมกันเพื่อให้ใช้ให้เหมาะสมกับแต่ละวัตถุประสงค์ในการปลูกพืชของประกอบของสารละลายธาตุอาหารที่เหมาะสมกับพืชแต่ละชนิด การจัดการระบบการให้น้ำและธาตุอาหารที่เหมาะสม

### AIT 323 เทคโนโลยีการขยายพันธุ์พืช 2(2-0-4)

#### (Plant Propagation Technology)

การประยุกต์เทคโนโลยีชีวภาพและเทคโนโลยีอื่นๆ ที่เหมาะสมเพื่อการเพิ่มจำนวนต้นพืชด้วยวิธีการต่างๆ ทั้งที่ใช้เทคนิคทางด้านที่ใช่เพศ เช่น เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์พืช การขยายพันธุ์แบบไม่ใช้เพศ ได้แก่ การตัดชำส่วนต่างๆ ของพืช การใช้เทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ การใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตช่วยในการขยายพันธุ์วิธีการต่างๆ

### AIT 324 เทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์พืช 3(2-3-6)

#### (Crop Improvement Technology)

การประยุกต์เทคโนโลยีชีวภาพและเทคโนโลยีอื่นๆ ที่เหมาะสมเพื่อการปรับปรุงพืชปลูก ที่ใช้การคัดเลือกโดยใช้เครื่องหมายโมเลกุล และการใช้เทคนิคชีวโมเลกุลในการปรับปรุงพันธุ์พืช การจำแนกดีเอ็นเอที่ควบคุมลักษณะที่สำคัญ เช่น ต้านทานโรค ทนแล้ง ผลผลิต ให้รสชาติที่ต้องการ ให้คุณค่าอาหาร การใช้เครื่องหมายเพื่อหาตำแหน่งดีเอ็นเอที่แม่นยำช่วยในการผสมพันธุ์พืชได้ลูกผสมที่มีสายพันธุ์ตามที่ต้องการ

### AIT 325 เทคโนโลยีเกษตรกรรมในเมือง 2(2-0-4)

#### (Urban Agriculture Technology)

การประยุกต์เทคโนโลยีชีวภาพและเทคโนโลยีอื่นๆ ที่เหมาะสมเพื่อพัฒนาระบบและการวางแผนการเกษตรในเมือง การจัดโครงสร้างการทำงานการเกษตรในเมืองอย่างเป็นระบบ การฝึกปฏิบัติการเกษตรกรรม เช่นการปลูกพืชในเมืองรูปแบบต่างๆ รวมทั้งการใช้เทคนิคการปลูกพืชไร้ดินต่างๆ และการปลูกพืชแนวตั้ง การจำหน่ายผลผลิต ที่เป็นผลจากการปลูกในอาคารทั้งภายในและภายนอก

- AIT 351 เทคโนโลยีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว** 3(2-3-6)  
(Post-harvest Management Technology)  
การประยุกต์เทคโนโลยีชีวภาพและเทคโนโลยีอื่นๆ ที่เหมาะสม เพื่อการเก็บรักษาและยืดอายุของผลผลิตสด ให้คงคุณภาพความสดจนถึงปลายทางผู้บริโภค เทคโนโลยีแมลงและโรคหลังเก็บเกี่ยว เทคโนโลยีด้านวิศวกรรมหลังเก็บเกี่ยว การฝึกอบรมด้านเอนไซม์ ชีวโมเลกุล โรงบรรจุผลผลิต ระบบควบคุมความเย็น ระบบควบคุมคุณภาพ การขนส่งผลผลิต ระบบวิศวกรรมการบรรจุภัณฑ์ผลผลิตสด คุณสมบัติทางกายภาพของผลผลิตเกษตร
- AIT 361 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริการทางการเกษตร** 2(1-3-4)  
(Information Technology for Agricultural Services)  
เทคโนโลยีการประยุกต์ใช้วิทยาการบริการกับภาคการเกษตร การออกแบบการบริการทางการเกษตร การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนให้เกิดนวัตกรรมการบริการทางการเกษตรทั้งแบบดั้งเดิมและแบบแม่นยำสูง
- AIT 371 เทคโนโลยีระบบฟาร์มและการจัดการฟาร์ม** 2(2-0-4)  
(Farm System and Farm Management Technology)  
การประยุกต์เทคโนโลยีชีวภาพและเทคโนโลยีอื่นๆ ที่เหมาะสมเพื่อการจัดระบบการทำฟาร์ม ปัจจัยที่มีผลต่อการทำฟาร์ม การทำฟาร์มแบบผสมผสาน การจัดการผลผลิตที่ยั่งยืน การวิเคราะห์และการพัฒนาฟาร์ม วิธีการคิดค่าเสื่อมราคา และการทำบัญชีฟาร์ม
- AIT 372 เทคโนโลยีการจัดการเกษตรอย่างยั่งยืน** 2(2-0-4)  
(Sustainable Agriculture Management Technology)  
การประยุกต์เทคโนโลยีชีวภาพและเทคโนโลยีอื่นๆ ที่เหมาะสมเพื่อการประยุกต์หลักทฤษฎีของเกษตรยั่งยืน ความเข้าใจอิทธิพลของเทคนิคสำคัญทางการเกษตรและการใช้ที่ดินเพื่อการผลิตในระบบนิเวศเกษตรที่มีผลต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของคน แบบแผนของเกษตรกรรมที่รักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน น้ำ และความหลากหลายทางชีวภาพให้ดำรงอยู่อย่างยั่งยืน การรักษาระดับของการผลิตในปริมาณและคุณภาพที่เพียงพอต่อความต้องการพื้นฐานของเกษตรกรและผู้บริโภค ความมั่นคงของชุมชนและสังคมโดยรวม
- AIT 391 ระเบียบวิธีวิจัยและสถิติเพื่อการเกษตร** 3(3-0-6)  
(Research and Statistical Methods for Agriculture)  
หลักและระเบียบวิธีการวิจัยทางด้านการเกษตร การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย การวางแผนการทดลอง วิธีการรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และแปลผลทางสถิติ การรายงานผลและวิจารณ์ผลการวิจัยเพื่อนำเสนอในการประชุมวิชาการและการตีพิมพ์บทความวิชาการ

- AIT 392      **โครงร่างงานวิจัย** 1(0-3-2)  
 (Project Proposal)  
 การค้นคว้าเอกสารในหัวข้อที่มีความน่าสนใจทางเทคโนโลยีการเกษตรและเรียบเรียงเขียนเป็นโครงร่างงานวิจัย เป็นงานค้นคว้าด้วยตนเองหรือปฏิบัติการตามคำแนะนำของอาจารย์
- AIT 393      **การคิดเชิงระบบและแผนผังความคิดสำหรับนวัตกรรมเกษตร** 1(0-2-1)  
 (System Thinking and Mind Mapping for Agricultural Innovation)  
 การออกแบบกระบวนการคิดและวางแผนอย่างเป็นระบบ เพื่อนำไปปรับใช้ในการวิเคราะห์ ออกแบบธุรกิจเกษตรแม่นยำสูง
- AIT 394      **เตรียมงานสหกิจศึกษา** 1(0-3-2)  
 (Preparation for Cooperative Education)  
*เงื่อนไขของวิชา : มีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 100 หน่วยกิต*  
 หรือได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าโครงการสหกิจศึกษา  
 การอบรมเตรียมความพร้อมนักศึกษาก่อนการไปทำงานสหกิจศึกษาไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมง ประกอบด้วยหัวข้อที่สำคัญ ได้แก่ หลักการ แนวคิด และกระบวนการของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงาน การสื่อสาร และมนุษยสัมพันธ์ การพัฒนาบุคลิกภาพ การเขียน และนำเสนอรายงาน
- AIT 491      **การฝึกงานทางนวัตกรรมเกษตร** 1(0-35-18)  
 (Agricultural Innovation Training)  
 นักศึกษาจะต้องผ่านการปฏิบัติการในสถานศึกษา      สถาบันวิจัยหรือสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา นวัตกรรมเกษตรเป็นเวลาอย่างน้อย 300 ชั่วโมง
- AIT 492      **โครงการพิเศษ** 2(0-6-3)  
 (Special Project)  
*วิชาบังคับก่อน : AIT 392 โครงร่างงานวิจัย*  
 ศึกษาค้นคว้า ทดลอง และวิจัยด้วยตนเองในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมเกษตร รายงานค้นคว้าของนักศึกษาจากการทดลองหรือการทดลองพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ รวมถึงจากภูมิปัญญาท้องถิ่นหรือการออกแบบสอบถาม รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลและเสนอเป็นรายงาน ภายใต้การควบคุมและแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา



- AIT 493      สัมมนาด้านนวัตกรรมเกษตร** 1(0-2-1)  
(Seminar in Agricultural Innovation)  
ศึกษาและค้นคว้าข้อมูล ปัญหาทางด้านการเกษตรแล้วนำมาเรียบเรียงเสนอรายงานเป็นรายบุคคล การอภิปรายกลุ่ม กรรมวิธีการสืบค้นข้อมูลแบบต่างๆ ลักษณะและการตีความเอกสารในเชิงวิชาการ การเรียบเรียงข้อมูลวิเคราะห์ข้อมูล การเสนอรายงานเกี่ยวกับวิทยาการใหม่ๆ ทางเกษตร การรวบรวมข้อมูลและปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรของประเทศไทย และ/หรือของต่างประเทศ
- AIT 494      ปฏิบัติการภาคสนาม** 1(0-3-2)  
(Field Study)  
การศึกษาดูงานที่ฟาร์ม บริษัท หรือหน่วยงานซึ่งเกี่ยวข้องกับนวัตกรรมเกษตร เพื่อเรียนรู้ถึงการปฏิบัติงานของสถานที่ดังกล่าว และส่งรายงานทุกครั้งหลังเสร็จสิ้นการศึกษานอกสถานที่
- AIT 495      โครงการสหกิจศึกษาสำหรับนวัตกรรมเกษตร** 2(0-6-3)  
(Cooperative Project for Agricultural Innovation)  
วิชาบังคับก่อน : AIT 394 เตรียมงานสหกิจศึกษา  
ศึกษาปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาของงานตามที่ได้กำหนดไว้ โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการและที่ปรึกษาในหน่วยงานที่ปฏิบัติงานสหกิจเป็นผู้ให้คำปรึกษาและแนะนำ นักศึกษาต้องจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ที่แสดงถึงรายละเอียดการปฏิบัติงานสหกิจ ผลการศึกษาและแก้ไขปัญหา เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการโครงการสหกิจ
- AIT 496      สหกิจศึกษาสำหรับนวัตกรรมเกษตร** 6(0-35-18)  
(Cooperative Education for Agricultural Innovation)  
วิชาบังคับร่วม : AIT 495 โครงการสหกิจสำหรับนวัตกรรมเกษตร  
การฝึกงานในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมเกษตร โดยปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานประจำของหน่วยงานนั้นเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ และมีงานเฉพาะที่ได้รับมอบหมายจากหน่วยงานให้ปฏิบัติให้เสร็จสิ้นภายในระยะเวลาฝึกงาน นักศึกษาต้องทำบันทึกประจำวันส่งทุกสัปดาห์และต้องผ่านการประเมินของหน่วยงานที่ปฏิบัติงาน

## วิชาชีพเลือก

- AIT 326 เทคโนโลยีการผลิตพืชพลังงานทดแทน** 3(2-3-6)  
(Renewable Energy Crops Production Technology)  
การประยุกต์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพและเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่เหมาะสมเพื่อการผลิตพืชพลังงาน ได้แก่ อ้อย มันสำปะหลัง ปาล์มน้ำมัน และอื่นๆ ความสำคัญ ถิ่นกำเนิดและการกระจายพันธุ์ที่ปลูก พฤกษศาสตร์และการจำแนกสรีรวิทยา วิธีการปลูก ปฏิบัติดูแล และการเก็บเกี่ยว การควบคุมศัตรูพืช พันธุ์ และการปรับปรุงพันธุ์ การพัฒนาและการตลาดในอนาคต
- AIT 327 เทคโนโลยีการผลิตพืชสมุนไพร** 3(2-3-6)  
(Medicinal Crops Production Technology)  
การประยุกต์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพและเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่เหมาะสมเพื่อการผลิตพืชสมุนไพร ความสำคัญและประโยชน์ของพืชสมุนไพรไทย ลักษณะ ประเภท และสรรพคุณทางยาของพืชสมุนไพร การปลูกพืชสมุนไพร การดูแลบำรุงรักษา การเก็บเกี่ยว ขั้นตอนกระบวนการดูแลหลังการเก็บเกี่ยว การจัดผลิตผลจำหน่าย
- AIT 421 เทคโนโลยีการผลิตพืชสวนประดับ** 3(2-3-6)  
(Ornamental Crops Production Technology)  
การประยุกต์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพและเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่เหมาะสมเพื่อการผลิตพืชสวนประดับสายพันธุ์ใหม่ เทคโนโลยีการปลูกและขยายพันธุ์รวมทั้งเทคนิคพันธุ์กรรมเชิงโมเลกุลและพืชตัดแต่งพันธุกรรม การประยุกต์ทฤษฎีเบื้องต้นหลังเทคนิคใหม่ๆ ในกรอบของพืชศาสตร์ การใช้ความรู้ทางเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อแก้ปัญหาเรื่องการผลิตพืชและศักยภาพในการใช้เทคนิคดังกล่าวเพื่อการผลิตพืชในอนาคต
- AIT 422 เทคโนโลยีการผลิตพืชสวนเศรษฐกิจ** 3(2-3-6)  
(Economic Horticultural Crops Production Technology)  
การประยุกต์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพและเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่เหมาะสมเพื่อการผลิตพืชสวนเศรษฐกิจโดยการปลูกพืชแบบประณีตแบ่งเป็นพืชอาหาร ได้แก่ พืชผัก ไม้ผล เห็ด พืชสมุนไพร เครื่องเทศ และพืชเพื่อความสวยงาม ได้แก่ ไม้ดอก ไม้ประดับ สนามหญ้า ตัวอย่างการผลิตพืชสวนเศรษฐกิจและการผลิตเพื่อการค้าที่สำคัญ
- AIT 423 เทคโนโลยีการผลิตพืชอินทรีย์** 3(2-3-6)  
(Organic Crops Production Technology)  
การประยุกต์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพและเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่เหมาะสมเพื่อการผลิตพืชอินทรีย์ หลักการของเกษตรอินทรีย์ การจัดการดิน น้ำ และศัตรูพืช การขยายและปรับปรุงพันธุ์ การจัดการ

ปัจจัยแวดล้อม การจัดการฟาร์มเกษตรอินทรีย์ในระบบต่างๆ รวมทั้งระบบเกษตรกรรมตามแนวทฤษฎีใหม่ เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตผลเกษตรอินทรีย์

### กลุ่มวิชาการจัดการฟาร์มอัจฉริยะ Smart Farm Management Group

AIT 362 เทคโนโลยีการตรวจวัดระยะใกล้และไกลเพื่อการเกษตร 2(2-0-4)

(Proximal and Remote Sensing Technology for Agriculture)

เทคโนโลยีการประยุกต์ใช้การตรวจวัดระยะใกล้และระยะไกล ประเภทและหลักการทำงาน พื้นฐานของระบบตรวจวัดระยะใกล้และระยะไกล ระบบตรวจวัดระยะใกล้และระยะไกลที่ใช้ในเกษตรกรรม แบบแม่นยำสูง การเลือกและการใช้อุปกรณ์ตรวจวัดที่เหมาะสม รูปแบบและวิธีการติดตั้งตัวตรวจวัด การเชื่อมต่อการใช้งานตัวตรวจวัดในลักษณะของเครือข่ายในสภาพแวดล้อมจริง เพื่อควบคุมและจัดการฟาร์มอัจฉริยะ เช่น ระบบให้น้ำและปุ๋ย ระบบตรวจวัดและควบคุมสภาพแวดล้อมในแปลงปลูก ระบบควบคุมสภาพแวดล้อมในโรงเรือนปิด

AIT 363 เทคโนโลยีการสื่อสารข้อมูลและโครงข่ายเพื่อการเกษตร 2(2-0-4)

(Data Communication and Network Technology for Agriculture)

เทคโนโลยีการประยุกต์ใช้ข้อมูลสื่อสารเครือข่าย สถาปัตยกรรมเครือข่าย โปรโตคอล และการเชื่อมโยงแบบจุดถึงจุด การควบคุมในการส่งข้อมูล ระบบความปลอดภัยข้อมูล ภาพรวมระบบการสื่อสารแบบไร้สาย โครงข่ายการสื่อสารไร้สายแบบต่างๆ ความปลอดภัยในโครงข่ายไร้สาย การสื่อสารดาวเทียม ระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายระดับแปลงปลูกและระดับฟาร์มเพื่อเกษตรกรรมแบบแม่นยำสูง

AIT 364 เทคโนโลยีประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลภาพเพื่อการเกษตร 2(2-0-4)

(Image Processing and Analysis Technology for Agriculture)

เทคโนโลยีการประยุกต์ใช้สเปกตรัมของแสงทั้งที่มองเห็นได้ อินฟราเรด คลื่นยาว ปานกลาง และสั้น และอัลตราไวโอเล็ต ธรรมชาติของแสง ความสำคัญของเทคโนโลยีตัวรับแสง การทำงานของตัวรับแสง เทคนิคมัลติสเปกตรัม การแปลงภาพถ่ายเป็นข้อมูลดิจิทัล การประมวลผลข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป เทคนิคการแปลผลภาพ

AIT 461 การประยุกต์คอมพิวเตอร์เพื่อการเกษตร 2(1-3-4)

(Computer Applications for Agriculture)

การใช้ประโยชน์ของโปรแกรมสำเร็จรูปบนระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เคลื่อนที่ เพื่อใช้บริหารจัดการ 4 ด้าน คือ ฟาร์ม มาตรฐานการผลิตและผลผลิต การลดความเสี่ยงจากผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศและศัตรูพืช และการเข้าถึงแหล่งข้อมูลที่สนับสนุนการผลิตการเกษตร การประมวลผล บันทึกผล และจัดทำรายงานผลด้านการเกษตรด้วยระบบคอมพิวเตอร์

**AIT 462 ระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจสำหรับการเกษตร** 3(2-3-6)  
(Decision Support System for Agriculture)

เทคนิคการเก็บข้อมูลปฐมภูมิที่เกี่ยวข้องกับการใช้ตัวตรวจวัดหรือการบันทึกข้อมูลจากพื้นที่จริง โดยมีการพิจารณาปัจจัยเงื่อนไขเวลาประกอบ การจัดระบบและการแยกประเภทข้อมูล ได้แก่ ภูมิอากาศ ดิน พันธุ์พืช ระบบสื่อสารและบันทึกข้อมูล การคาดการณ์จากข้อมูลเบื้องต้น การวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล ด้วยโปรแกรมเพื่อสร้างแบบจำลองสำหรับการทำนายผลผลิต สภาพอากาศและภัยพิบัติธรรมชาติที่มีผลกระทบต่อการผลิต และการระบาดของศัตรูพืช

**AIT 463 เครื่องจักรกลเกษตรเพื่อเกษตรกรรมแม่นยำสูง** 2(2-0-4)  
(Farm Machinery for Precision Agriculture)

ความสำคัญของเครื่องจักรกลและเครื่องทุ่นแรงทางการเกษตร เครื่องจักรกลก่อนการเก็บเกี่ยว เพื่อเตรียมดิน ปลูกและหว่านเมล็ด ให้น้ำ ให้อปุ๋ย และป้องกันกำจัดศัตรูพืช เครื่องจักรกลเพื่อการเก็บเกี่ยว และหลังการเก็บเกี่ยว เพื่อเก็บเกี่ยวพืชเฉพาะต่างๆ คัดแยก และขนถ่าย เครื่องจักรกลที่ปรับแต่งได้ตามความแปรผันของแปลงปลูกเพื่อเกษตรกรรมแบบแม่นยำสูง วิธีใช้และบำรุงรักษา

**AIT 471 เศรษฐศาสตร์การจัดการฟาร์ม** 2(2-0-4)  
(Economics of Farm Management)

ระบบเศรษฐศาสตร์การเกษตรและกระบวนการตัดสินใจ การจัดเก็บข้อมูลและการทำบัญชี เพื่อประเมินธุรกิจฟาร์ม การวิเคราะห์การลงทุนและการวางแผนงบประมาณ การจัดฟาร์มภายใต้เงื่อนไขของความเสี่ยง กลยุทธ์ในการลดต้นทุนโดยคำนึงถึงสมดุลทางธรรมชาติทั้งในรูปแบบของฟาร์มขนาดเล็ก และระบบธุรกิจฟาร์ม

**กลุ่มวิชาการจัดการผลิตผลเกษตร (Agricultural Produce Management Group)**

**AIT 352 เทคโนโลยีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวขั้นสูง** 3(2-3-6)  
(Advanced Post-harvest Management Technology)

เทคโนโลยีทันสมัยที่เกี่ยวข้องกับผลิตผลพืชก่อนและหลังเก็บเกี่ยวทั้งในระดับที่มีการนำมาใช้งานจริงและในระดับงานวิจัย ได้แก่ การใช้พันธุวิศวกรรมปรับปรุงคุณภาพหลังเก็บเกี่ยวผลิตผลสด การเก็บรักษาผลิตผลด้วยการปรับสภาพบรรยากาศ และการควบคุมโรคเน่าหลังการเก็บเกี่ยวโดยวิธีชีวภาพ การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวพิเศษสำหรับผลิตผลสดบางชนิด ระบบประกันคุณภาพและการตรวจสอบย้อนกลับผลิตผลเกษตรจากแปลงสู่ผู้บริโภค

- AIT 373 การจัดการและพัฒนาธุรกิจเกษตร** 3(3-0-6)  
(Agribusiness Management and Development)  
ความหมาย ความสำคัญ ประเภทและรูปแบบของธุรกิจเกษตร องค์การธุรกิจเกษตรของไทย  
หน้าที่พื้นฐานในการจัดการธุรกิจเกษตร ระบบธุรกิจเกษตร การจัดการผลิต การจัดการการตลาด การบัญชี  
และการจัดการทางการเงิน นโยบายของรัฐบาลและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับระบบธุรกิจเกษตร ปัญหาและ  
แนวทางแก้ไขระบบธุรกิจเกษตร แผนธุรกิจเกษตร วิเคราะห์กรณีตัวอย่างทางด้านธุรกิจเกษตร โครงการ  
ธุรกิจเกษตร การจัดการธุรกิจขนาดย่อม
- AIT 451 เทคโนโลยีการบรรจุหีบห่อผลิตผลสด** 2(1-3-4)  
(Fresh Produce Packaging Technology)  
นวัตกรรมด้านการบรรจุภัณฑ์สำหรับผลผลิตสดการเกษตร ได้แก่ ฟิล์มที่มีอัตราการซึมผ่าน  
ก๊าซเหมาะสม แนวคิดการปรับการใช้ฟิล์มบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับพืชที่แตกต่างกัน เพื่อความสะดวก  
เหมาะสมสำหรับผู้บริโภค รวมทั้งบรรจุภัณฑ์ที่ย่อยสลายและนำกลับมาใช้ซ้ำได้
- AIT 464 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการธุรกิจเกษตร** 2(2-0-4)  
(Information Technology for Agribusiness Management)  
ความสำคัญของระบบสารสนเทศต่อการจัดการธุรกิจเกษตร ประเภทและแหล่งของสารสนเทศ  
ธุรกิจเกษตร การจัดการระบบสารสนเทศทางธุรกิจเกษตร ธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบพาณิชย์  
อิเล็กทรอนิกส์ การจัดการสารสนเทศสำนักงาน สารสนเทศทางการจัดการลูกค้าสัมพันธ์
- AIT 472 มาตรฐานและข้อกำหนดเกี่ยวกับผลิตผลสด** 2(2-0-4)  
(Standards and Regulations for Fresh Produce)  
พระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตรและเกณฑ์กำหนดทั่วไปต่างๆ ที่เกี่ยวกับความ  
ปลอดภัยและสุขอนามัยสินค้าเกษตรและอาหาร เพื่อเป็นเครื่องมือในการควบคุมและส่งเสริมสินค้าเกษตร  
ให้มีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐาน เพื่อความปลอดภัยและคุ้มครองผู้บริโภค และระบบการตรวจสอบ  
รับรองให้สอดคล้องกับมาตรฐานระหว่างประเทศ ภายใต้องค์การการค้าโลก
- AIT 473 โลจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทานผลิตผลสด** 3(3-0-6)  
(Fresh Produce Logistics and Supply Chain Management)  
บทบาทเชิงกลยุทธ์ของโลจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทานในระบบธุรกิจการเกษตร ความ  
สามารถของระบบห่วงโซ่อุปทานกับกลยุทธ์ธุรกิจ การจัดการด้าน การจัดหา การผลิต สินค้าคงคลัง คลัง  
สินค้า การกระจายสินค้า