

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546

ประเภทวิชาเกษตรกรรม

สาขาวิชาช่างกลเกษตร

จุดประสงค์

1. เพื่อให้มีความรู้และทักษะเกี่ยวกับภาษา สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ มนุษยศาสตร์ นำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองและงานอาชีพ
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการและกระบวนการในการปฏิบัติงานช่างกลเกษตร การบริหารจัดการ และการใช้เทคโนโลยีในการพัฒนางานให้เกิดประสิทธิภาพ
2. เพื่อให้มีความรู้และทักษะในหลักการและกระบวนการปฏิบัติงานช่างกลเกษตร การบริหารจัดการ และการใช้เทคโนโลยีในการพัฒนางานอาชีพเกษตรกรรมทางด้านช่างกลเกษตรให้เกิดประสิทธิภาพ
3. เพื่อให้มีทักษะและประสบการณ์ในงานผลิตและบริการทางด้านช่างกลเกษตร ตามหลักการและกระบวนการ
4. เพื่อให้มีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ วางแผน จัดการ ตัดสินใจและแก้ไขปัญหา แสวงหาความรู้ ทักษะ ประสบการณ์และเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาอาชีพ เกษตรกรรมทางด้านช่างกลเกษตรให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจ สังคมและเทคโนโลยี
5. เพื่อให้มีบุคลิกภาพที่ดี มีความรับผิดชอบต่องาน ครอบครัวยุคใหม่ และสังคม มีส่วนร่วมในการพัฒนา และแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร
6. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการประกอบอาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรม ซื่อสัตย์ มีวินัย ความรับผิดชอบ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

มาตรฐานวิชาชีพ

1. สื่อสารโดยใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันและเพื่อพัฒนางานอาชีพ
2. แก้ไขปัญหาและพัฒนางานอาชีพ โดยใช้หลักการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
3. มีบุคลิกภาพและคุณลักษณะเหมาะสมกับการปฏิบัติงานอาชีพเกษตรกรรม และการอยู่ร่วมกับผู้อื่น
4. เข้าใจหลักการและกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผล ในงานผลิตและบริการทางด้านช่างกลเกษตร
5. เลือก/ใช้/ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ และเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อส่งเสริมและพัฒนางานอาชีพเกษตรกรรมทางด้านช่างกลเกษตร โดยคำนึงถึงการอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
6. เข้าใจหลักการและกระบวนการผลิตและ/หรือบริการทางด้านช่างกลเกษตร
7. วางแผน/เตรียมการผลิตและ/หรือบริการทางด้านช่างกลเกษตรเชิงธุรกิจตามหลักการและกระบวนการ
8. ดำเนินการ บริหารจัดการ ประเมินผลและแก้ไขปัญหาในงานผลิตและบริการทางด้านช่างกลเกษตรเชิงธุรกิจ ตามหลักการและกระบวนการ
9. จัดการผลผลิต การตลาด/ธุรกิจบริการในงานช่างกลเกษตรตามหลักการและกระบวนการ
10. เลือก/ใช้/ประยุกต์ใช้ปัจจัยและเทคนิควิธีการผลิตและ/หรือบริการทางด้านช่างกลเกษตร โดยตระหนักถึงความปลอดภัยและผลกระทบต่อสังคมและสภาพแวดล้อม

โครงสร้าง
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546
ประเภทวิชาเกษตรกรรม
สาขาวิชาช่างกลเกษตร

ผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาช่างกลเกษตร จะต้องศึกษารายวิชาจากหมวดวิชาต่าง ๆ และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร รวมไม่น้อยกว่า 86 หน่วยกิต ดังโครงสร้างต่อไปนี้

1. หมวดวิชาสามัญ ไม่น้อยกว่า	21	หน่วยกิต
1.1 วิชาสามัญทั่วไป (13 หน่วยกิต)		
1.2 วิชาสามัญพื้นฐานวิชาชีพ (ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต)		
2. หมวดวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า	59	หน่วยกิต
2.1 วิชาชีพพื้นฐาน (15 หน่วยกิต)		
2.2 วิชาชีพสาขาวิชา (25 หน่วยกิต)		
2.3 วิชาชีพสาขางาน (ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต)		
2.4 โครงการ (4 หน่วยกิต)		
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
4. ฝึกงาน (ไม่น้อยกว่า 1 ภาคเรียน)		
5. กิจกรรมเสริมหลักสูตร 120 ชั่วโมง		
รวม ไม่น้อยกว่า	86	หน่วยกิต

โครงสร้างนี้สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่าในประเภทวิชาเกษตรกรรม

รายวิชาปรับปรุงพื้นฐานวิชาชีพ

สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชา หรือสาขาวิชาอื่น หรือมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือเทียบเท่า จะต้องเรียนรายวิชาปรับปรุงพื้นฐานวิชาชีพต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
3500-0001	หลักพีชกรรรม	2 (3)
3500-0003	ช่างเกษตรเบื้องต้น	2 (4)
3500-0004	การจัดการธุรกิจเบื้องต้น	2 (3)

1. หมวดวิชาสามัญ

ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต

1.1 วิชาสามัญทั่วไป (13 หน่วยกิต)

1.1.1 กลุ่มวิชาภาษา (7 หน่วยกิต)

(1) กลุ่มภาษาไทย (3 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
3000-11__	รายวิชาในกลุ่มภาษาไทย	3 (3)

(2) กลุ่มภาษาอังกฤษและภาษาอื่น ๆ (4 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
3000-1201	ทักษะพัฒนาเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษ 1	2 (3)
3000-1202	ทักษะพัฒนาเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษ 2	2 (3)

1.1.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ (3 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
3000-1301	ชีวิตและวัฒนธรรมไทย	1 (1)
3000-13__	รายวิชาในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	2 (2)

1.1.3 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ (3 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
3000-1601	ห้องสมุดกับการสื่อสารสนเทศ	1 (1)
3000-16__	รายวิชาในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	2 (2)

1.2 วิชาสามัญพื้นฐานวิชาชีพ (ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต)

1.2.1 กลุ่มวิชาภาษา (ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต)

(1) กลุ่มภาษาอังกฤษและภาษาอื่น ๆ (ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต) ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
3000-1220	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	1 (2)
3000-1221	ภาษาอังกฤษเฉพาะกิจ	1 (2)
3000-1222	การอ่านภาษาอังกฤษทั่วไป	1 (2)
3000-1223	การเขียนตามรูปแบบ	1 (2)
3000-1224	การใช้สื่อผสมในการเรียนภาษาอังกฤษ	1 (2)
3000-1225	ภาษาอังกฤษโครงการ	1 (2)
3000-1226	ภาษาอังกฤษสำหรับสถานประกอบการ	1 (2)
3000-1227	ภาษาอังกฤษอินเทอร์เน็ต	1 (2)
3000-1235	ภาษาอังกฤษสมัครงาน	1 (2)
3000-1238	ภาษาอังกฤษธุรกิจเกษตร	1 (2)
3000-1240	การศึกษาค้นคว้าภาษาอังกฤษโดยอิสระ	1 (2)
3000-12__	1 (2)

1.2.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)

(1) กลุ่มวิทยาศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต) ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
3000-1420	วิทยาศาสตร์ 1	3 (4)
3000-1421	วิทยาศาสตร์ 2	3 (4)

(2) กลุ่มคณิตศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต) ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
3000-1523	คณิตศาสตร์ 4	3 (3)
3000-15__	คณิตศาสตร์ ...	3 (3)

2. หมวดวิชาชีพ

ไม่น้อยกว่า 59 หน่วยกิต

2.1 วิชาชีพพื้นฐาน (15 หน่วยกิต)

2.1.1 กลุ่มบริหารงานคุณภาพ (3 หน่วยกิต) ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
3000-0101	การพัฒนางานด้วยระบบคุณภาพและเพิ่มผลผลิต	3 (3)
3000-0102	การเพิ่มประสิทธิภาพในองค์กร	3 (3)

2.1.2 กลุ่มเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (3 หน่วยกิต) ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
3000-0201	โปรแกรมสำเร็จรูปในงานอาชีพ	3 (4)
3000-0202	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3 (4)
3000-0203	เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น	3 (4)
3000-0204	ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น	3 (4)
3000-0205	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์	3 (4)
3000-0206	การออกแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วย	3 (4)

2.1.3 กลุ่มพื้นฐานงานอาชีพ (9 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
3500-0106	สถิติและการวางแผนการตลาด	3 (4)
3505-1001	การเขียนแบบ	3 (4)
3505-1002	ความแข็งแรงของวัสดุ	3 (4)

2.2 วิชาชีพสาขาวิชา (25 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
3505-2001	ช่างกลโรงงานฟาร์ม	3 (5)
3505-2002	เครื่องยนต์ดีเซล	3 (4)
3505-2003	ฟาร์มแทรกเตอร์ 1	3 (5)
3505-2004	ฟาร์มแทรกเตอร์ 2	3 (5)
3505-2005	เครื่องจักรกลก่อนการเก็บเกี่ยว	3 (5)
3505-2006	เครื่องจักรกลเพื่อการเก็บเกี่ยวและหลังการเก็บเกี่ยว	3 (5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
3505-2007	การสำรวจรังวัด	3 (4)
3501-2001	สัมมนา	1 (2)
3506-2001	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ	3 (4)

2.3 วิชาชีพสาขางาน (ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต)

ให้เลือกเรียนรายวิชาในสาขางานช่างกลเกษตร รวมไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

สาขางานช่างกลเกษตร

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
3505-2101	เทอร์โมไดนามิกส์	3 (3)
3505-2102	กลศาสตร์ของไหล	3 (3)
3505-2103	ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์	3 (4)
3505-2104	การวัดและเครื่องมือวัด	3 (4)
3505-2105	การผลิตอุปกรณ์การเกษตร	3 (5)
3505-2106	ความปลอดภัยในการใช้เครื่องจักรกลเกษตร	3 (3)
3505-2107	ไฟฟ้าในฟาร์ม	3 (4)
3505-2108	มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ	3 (4)
3505-2109	ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์	3 (4)
3505-2110	เครื่องยนต์แก๊ซโซลีน	3 (4)
3505-2111	ปฐพีวิทยา	3 (4)
3505-2112	เกษตรชลประทาน	3 (4)
3505-2113	ระบบการให้น้ำแบบฉีดฝอยและน้ำหยด	3 (4)
3505-2114	เครื่องจักรกลหนักเพื่อการเกษตร	3 (4)
3505-2115	เครื่องสีข้าว	3 (4)
3505-2116	เครื่องมือสนามหญ้า	3 (4)
3505-2117	อาคารและสิ่งก่อสร้างในฟาร์ม	3 (4)
3505-2118	การจัดการโรงงานฟาร์ม	3 (3)
3505-2119	การวางแผนสิ่งก่อสร้างในฟาร์ม	3 (4)
3505-2120 ถึง 3505-2199	รายวิชาเกี่ยวกับช่างกลเกษตรรายวิชาอื่น ๆ ตามความต้องการของท้องถิ่น	* (*)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
3501-1001	หลักการส่งเสริมการเกษตร	3 (4)
3505-4001	ปฏิบัติการช่างกลเกษตร 1	* (*)
3505-4002	ปฏิบัติการช่างกลเกษตร 2	* (*)
3505-4003	ปฏิบัติการช่างกลเกษตร 3	* (*)
3505-4004	ปฏิบัติการช่างกลเกษตร 4	* (*)
3505-40...	ปฏิบัติการช่างกลเกษตร ...	* (*)

สำหรับการเรียนทวิภาคี ให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการ วิเคราะห์จุดประสงค์รายวิชา และมาตรฐานรายวิชา กำหนดแผนการฝึกปฏิบัติและการประเมินผล โดยใช้เวลาไม่น้อยกว่า 40 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

2.4 โครงการ (4 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
3505-6001	โครงการ	4 (*)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจจากรายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ทุกประเภทวิชาและสาขาวิชา

4. ฝึกงาน

ให้นำรายวิชาในหมวดวิชาชีพไปจัดฝึกในสถานประกอบการ อย่างน้อย 1 ภาคเรียน ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 40 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

5. กิจกรรมเสริมหลักสูตร

ให้จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรทุกภาคเรียน ยกเว้นภาคเรียนที่มีการฝึกงาน โดยมีเวลารวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 120 ชั่วโมง

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
3000-2001	กิจกรรม ...	- (2)
3000-2002	กิจกรรม ...	- (2)
3000-2003	กิจกรรม ...	- (2)

จุดประสงค์ มาตรฐานและคำอธิบายรายวิชา

3500-0001 **หลักพืชกรรม** **2 (3)**
(Principles of Plant Science)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการพื้นฐานเกี่ยวกับพืชและการปลูกพืช
2. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานพื้นฐานเกี่ยวกับการปลูกพืชตามขั้นตอนกระบวนการ โดยคำนึงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
3. เพื่อให้เจตคติที่ดีต่องานพืชกรรม และมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ปลอดภัย มีวินัย ขยัน และอดทน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการพื้นฐานเกี่ยวกับพืชและการปลูกพืช
2. ปฏิบัติงานปลูกพืชขั้นพื้นฐานตามขั้นตอนและกระบวนการ
3. เลือก/ใช้วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือทางพืชกรรมตามลักษณะงานด้วยความปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การสำรวจสถานะตลาดของพืชผลในท้องถิ่นความสำคัญของพืชในด้านต่างๆ การจำแนกพืช การเปรียบเทียบความสำคัญของพืชเศรษฐกิจ ปัจจัยและสภาพแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของพืช วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือทางพืชกรรม ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการปลูกและปฏิบัติดูแลรักษา

3500-0003 **ช่างเกษตรเบื้องต้น** **2 (4)**
(Basic Farm Workshop)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการพื้นฐานเกี่ยวกับงานช่างเกษตรเพื่อสนับสนุนงานผลิตทางการเกษตร
2. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานเชื่อมไฟฟ้า งานเชื่อมแก๊ส งานท่อส่งน้ำ งานคอนกรีต งานใช้และบำรุงรักษาเครื่องยนต์เล็กทางการเกษตร งานเดินสายไฟฟ้าและต่อวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย ตามหลักการและกระบวนการ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่องานช่างเกษตร และมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความสะอาด ประณีต รอบคอบ ประหยัด ปลอดภัย และมีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการพื้นฐานเกี่ยวกับงานช่างเกษตร
2. เชื่อมชิ้นงานด้วยไฟฟ้าและแก๊สตามหลักการและกระบวนการ
3. ติดตั้งระบบท่อส่งน้ำเพื่อการเกษตรตามหลักการและกระบวนการ
4. วางผังงานก่อสร้างและงานคอนกรีตเสริมเหล็กตามหลักการและกระบวนการ
5. ใช้และบำรุงรักษาเครื่องยนต์เล็กทางการเกษตรตามหลักการและกระบวนการ
6. ติดตั้งวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การเชื่อมชิ้นงานด้วยไฟฟ้าและแก๊ส การติดตั้งระบบท่อส่งน้ำเพื่อการเกษตร การวางผัง การหล่อคอนกรีตเสริมเหล็ก การใช้และบำรุงรักษาเครื่องยนต์เล็กทางการเกษตร การเดินสายไฟฟ้าและต่อวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย

3500-0004

การจัดการธุรกิจเบื้องต้น

2 (3)

(Basic Business Management)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการจัดการธุรกิจเบื้องต้น กระบวนการของการประกอบการ เอกสารธุรกิจ การทำบัญชี การตลาดและแผนการตลาด การขายและแผนการขาย การดำเนินธุรกิจขนาดย่อม
2. เพื่อให้สามารถจัดทำเอกสารธุรกิจตามประเภทของกิจการ บันทึกบัญชีเบื้องต้น วางแผนการตลาด การขาย และการดำเนินธุรกิจขนาดย่อม
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อการจัดการธุรกิจในงานอาชีพของตน และมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ซื่อสัตย์ ขยัน และอดทน

มาตรฐานรายวิชา

1. จัดทำเอกสารธุรกิจตามประเภทของกิจการ
2. บันทึกบัญชีเบื้องต้น
3. วางแผนการตลาดและแผนการขาย
4. วางแผนการดำเนินธุรกิจขนาดย่อม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ การจัดการธุรกิจเบื้องต้น ประเภทและความสำคัญของการประกอบการ หลักการจัดการธุรกิจ การเขียนเอกสารธุรกิจ การจัดทำบัญชี การตลาดและแผนการตลาด การขายและแผนการขาย หลักการดำเนินธุรกิจขนาดย่อม

3500-0101

วิทยาศาสตร์เกษตร

3 (4)

(Basic Science for Agriculture)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการทางวิทยาศาสตร์เกษตร
2. เพื่อให้สามารถจำแนกประเภทสารเคมีพื้นฐาน เตรียมสารละลายที่ใช้ในงานเกษตร และตรวจสอบคุณสมบัติทางเคมีของสาร โปรตีน คาร์โบไฮเดรตและไขมัน โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
3. มีเจตคติที่ดีต่อการศึกษา ค้นคว้าทางด้านวิทยาศาสตร์เกษตร และมีจินตสัยในการทำงานด้วยความ-รับผิดชอบ รอบคอบ ขยัน และอดทน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทางวิทยาศาสตร์เกษตรและการใช้สารเคมีพื้นฐานในงานเกษตร
2. เตรียมสารละลายที่ใช้ทางการเกษตรตามหลักการและกระบวนการ
3. ตรวจสอบคุณสมบัติทางเคมีของสารประเภท โปรตีน คาร์โบไฮเดรต และไขมัน
4. เลือก/ใช้/ประยุกต์ใช้เคมีภัณฑ์ทางการเกษตรตามคุณลักษณะ ด้วยความปลอดภัยและคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความหมายและความสำคัญของวิทยาศาสตร์เกษตร เคมีพื้นฐาน โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ สูตรและสมการทางเคมี พันธะเคมี ปฏิกิริยาและสมดุลเคมี สารละลายกรด เบสเกลือ สารประกอบไฮโดรคาร์บอน โครงสร้าง ประเภท คุณสมบัติ และเมตาบอลิซึมของโปรตีน คาร์โบไฮเดรต และไขมัน เอนไซม์และการจัดประเภทของเอนไซม์ ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบจากการใช้เคมีภัณฑ์ในการเกษตร

3500-0102

หลักพันธุศาสตร์

3 (4)

(Principles of Genetics)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจพื้นฐานความสามารถในการดำรงพันธุ์ของสิ่งที่มีชีวิต การเกิดและการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมต่าง ๆ
2. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้หลักการทางพันธุศาสตร์ในการพัฒนางานอาชีพ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อหลักพันธุศาสตร์ และมีจินตสัยใฝ่รู้ มีความคิดสร้างสรรค์ รอบคอบและขยัน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการพื้นฐานเกี่ยวกับเซลล์ พันธุกรรม และการประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ
2. ทำนายลักษณะของสิ่งมีชีวิตโดยใช้กฎของเมนเดล
3. ทดสอบความน่าจะเป็นและทดสอบทางสถิติเกี่ยวกับการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมต่าง ๆ
4. วางแผนสร้างสายพันธุ์พืช-พันธุ์สัตว์โดยใช้หลักการและกระบวนการทางพันธุศาสตร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ เซลล์และการแบ่งเซลล์ การสร้างเซลล์สืบพันธุ์ คำศัพท์ที่ใช้ทาง พันธุศาสตร์ กฎของเมนเดล การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมต่างๆ ความน่าจะเป็นและการทดสอบทางสถิติ ทฤษฎีโครโมโซม ธรรมชาติและพฤติกรรมของยีน การกลายพันธุ์ และการใช้พันธุวิศวกรรมประยุกต์เบื้องต้น

3500-0105

พฤกษศาสตร์

3 (4)

(Botany)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจความสำคัญ หลักการจำแนกพืช องค์ประกอบของระบบและอวัยวะพืช
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ลักษณะพฤกษศาสตร์ของพืช
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อการศึกษาค้นคว้าทางด้านพฤกษศาสตร์อย่างเป็นระบบ และมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ขยันและอดทน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับพฤกษศาสตร์
2. จำแนกชนิดและประเภทของพืชตามหลักพฤกษศาสตร์
3. วางแผนการปลูกพืชตามหลักพฤกษศาสตร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความสำคัญของวิชาพฤกษศาสตร์ หลักการจำแนกพืชทางพฤกษศาสตร์ การจำแนกพืชทางพฤกษศาสตร์ องค์ประกอบของระบบต่าง ๆ ของพืช และองค์ประกอบของอวัยวะพืช

3500-0106

สถิติและการวางแผนการทดลอง

3 (4)

(Statistics and Experimental Designs)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการทางสถิติและการวางแผนการทดลอง
2. เพื่อให้สามารถวางแผนการทดลองทางการเกษตร เก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล แปลความหมาย สรุปและเขียนรายงานการทดลอง
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อการค้นคว้าทดลองเพื่อพัฒนางานอาชีพเกษตร และมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ขยัน อดทน มีความคิดสร้างสรรค์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการพื้นฐานทางสถิติและการวางแผนการทดลอง
2. วางแผนการทดลองทางการเกษตรตามหลักการ
3. ดำเนินการทดลองทางการเกษตรตามหลักการและกระบวนการ
4. เก็บข้อมูล วิเคราะห์ แปลผล และสรุปรายงานตามหลักการและกระบวนการทางสถิติ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ หลักการและพื้นฐานทางสถิติ การทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ หลักในการวางแผนการทดลองทางการเกษตร แผนการทดลองแบบสุ่มตลอด แผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ แผนการทดลองแบบลาตินสแควร์ การดำเนินการทดลอง การเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล การตรวจสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย การสรุปผลการทดลอง และการเขียนรายงานผลการทดลอง

3505-1001

การเขียนแบบ

3 (4)

(Drawing)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจความสำคัญ หลักการเลือก ใช้เครื่องมือ-อุปกรณ์การเขียนแบบ อ่านและเขียนแบบ
2. เพื่อให้สามารถเลือก ใช้เครื่องมือ-อุปกรณ์ อ่านและเขียนแบบตามหลักการและกระบวนการ
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานเขียนแบบ ด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ขยัน และอดทน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการอ่านและเขียนแบบ
2. เลือกและใช้เครื่องมือ-อุปกรณ์การเขียนแบบตามหลักการ
3. อ่านแบบชิ้นงานตามหลักการ
4. เขียนแบบชิ้นงานตามหลักการและกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความหมายและความสำคัญของการเขียนแบบ การใช้อุปกรณ์เครื่องมือเขียนแบบ การใช้เส้น ตัวอักษรและตัวเลข การเขียนรูปทรงเรขาคณิต การใช้มาตราส่วน การอ่านและเขียนแบบ ภาพฉาย การอ่านและเขียนภาพสามมิติ การอ่านและเขียนภาพตัด การสเก็ตซ์ชิ้นงาน การอ่านและเขียนแบบ สัญลักษณ์และการให้มิติชิ้นงาน การเขียนแบบประกอบชิ้นงานทางด้านเครื่องกล การอ่านและเขียนแบบ ชิ้นงานเครื่องมือกลอุปกรณ์ทางการเกษตร

3505-1002

ความแข็งแรงของวัสดุ

3 (4)

(Strength of Materials)

(วิชาที่ต้องเรียนก่อน 3000-1425 วิทยาศาสตร์ 7)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจความหมายและหลักการของความเค้น ความเครียด หน่วย และคุณสมบัติทางกลศาสตร์ของวัสดุเมื่อถูกแรงกระทำ
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ เลือกชนิดและขนาดของวัสดุ ให้เหมาะสมกับงานและการออกแบบโครงสร้างต่าง ๆ
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ประหยัด ปลอดภัย ขยัน และอดทน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการที่เกี่ยวข้องกับความแข็งแรงของวัสดุ
2. เลือกชนิดของวัสดุสำหรับการออกแบบโครงสร้างตามหลักการ
3. วิเคราะห์แรงที่กระทำกับส่วนประกอบของโครงสร้าง
4. กำหนดขนาดส่วนประกอบของโครงสร้างตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ระบบหน่วย ความเค้นและความเครียด รูปทรงกระบอกบางอยู่ภายใต้ความดันภายใน การคำนวณหาความแข็งแรงของรอยต่อ ความเค้นของสปริง การบิด การส่งกำลังของเพลลา โมเมนต์ดัด แรงเฉือนของคานและเสา

3505-2001

ช่างกลโรงงานฟาร์ม

3 (5)

(Farm Plant Mechanics)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจความสำคัญ หลักการเลือก ใช้และบำรุงรักษาเครื่องกลโรงงานฟาร์ม
2. เพื่อให้สามารถเลือกใช้เครื่องมือ ร่างแบบและเขียนแบบชิ้นงาน ใช้เครื่องมือทำชิ้นงานและบำรุงรักษาเครื่องมือให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมกับการใช้งาน โดยคำนึงถึงปลอดภัย และการอนุรักษ์ทรัพยากร-ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ประหยัด ปลอดภัย ขยัน และอดทน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับช่างกลโรงงานฟาร์ม
2. ใช้เครื่องมือช่างกลโรงงานตามหลักการและกระบวนการ
3. บำรุงรักษาเครื่องมือช่างกลโรงงานตามมาตรฐานโรงงานฟาร์ม
4. ร่างแบบและเขียนแบบชิ้นงานตามหลักการ
5. สร้างชิ้นงานตามแบบที่กำหนด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ เครื่องมือช่างกลโรงงาน การใช้และการบำรุงรักษา การร่างแบบและเขียนแบบชิ้นงาน งานตัด เจาะ ตะไบ ทำเกลียว กลึง ไส ตัด เชื่อมโลหะด้วยแก๊สและไฟฟ้า การใช้ความร้อน กระทำต่อท่อและโลหะ และการลับเครื่องมือ

3505-2002

เครื่องยนต์ดีเซล

3 (4)

(Diesel Engines)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจความสำคัญ หลักการทำงานและระบบต่าง ๆ ของเครื่องยนต์ดีเซล
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์เปรียบเทียบ ให้คำแนะนำในการเลือกใช้ ซ่อมปรับแต่งและตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์ดีเซลให้เหมาะสมกับงาน
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ประหยัด ปลอดภัย ขยัน อดทน และระวังรักษาสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการทำงานของระบบต่าง ๆ ของเครื่องยนต์ดีเซล
2. ใช้เครื่องยนต์ดีเซลตามหลักการและกระบวนการ
3. บำรุงรักษาเครื่องยนต์ดีเซลตามมาตรฐาน
4. ซ่อมเครื่องยนต์ดีเซลตามหลักการและกระบวนการ
5. ปรับแต่งเครื่องยนต์ดีเซลตามหลักการและกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ส่วนประกอบและหลักการทำงานของเครื่องยนต์ดีเซล ระบบการฉีดน้ำมัน-เชื้อเพลิง แบบของห้องเผาไหม้ ฝาสูบ ท่อร่วมไอดี ท่อร่วมไอเสีย ระบบหล่อลื่น ระบบหล่อเย็น การยกเครื่อง การซ่อมเครื่อง การใช้เครื่องมือวัด การติดตั้งเครื่อง การทดสอบ ปรับแต่งสภาพของเครื่องยนต์ การบำรุงรักษาและตรวจสอบสภาพก่อนและหลังการใช้งาน และการวิเคราะห์สภาพการทำงานของเครื่องยนต์ดีเซล

3505-2003 ฟาร์มแทรกเตอร์ 1

3 (5)

(Farm Tractors 1)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจความสำคัญ หลักการทำงานและใช้งานรถแทรกเตอร์
2. เพื่อให้สามารถเลือก ใช้น้ำรุงรักษา แก้ไขข้อขัดข้อง และปรับแต่งระบบต่าง ๆ ของรถแทรกเตอร์
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานรถแทรกเตอร์ด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ประหยัด ปลอดภัย ขยัน อดทน และระวังรักษาสีสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการทำงานและใช้งานรถแทรกเตอร์
2. อ่านข้อมูลทางเทคนิคของรถแทรกเตอร์ตามหลักการ
3. ขับรถแทรกเตอร์ตามหลักการและกระบวนการ
4. บำรุงรักษารถแทรกเตอร์ตามมาตรฐาน
5. แก้ไขข้อขัดข้องของรถแทรกเตอร์ตามหลักการและกระบวนการ
6. ปรับแต่งระบบต่าง ๆ ของรถแทรกเตอร์ตามหลักการและกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความสำคัญ ข้อมูลทางเทคนิคของรถแทรกเตอร์ การใช้ การบำรุงรักษา การแก้ไขข้อขัดข้อง การปรับตั้ง การซ่อมแซม ระบบบังคับเลี้ยว ระบบห้ามล้อ ล้อ ยาง และการลดการหมุนฟรีของล้อรถแทรกเตอร์ การตรวจสอบรถแทรกเตอร์ก่อนออกปฏิบัติงาน การติดเครื่องยนต์ และการขับรถแทรกเตอร์

3505-2004 ฟาร์มแทรกเตอร์ 2

3 (5)

(Farm Tractors 2)

(ต้องเรียนรายวิชา 3505-2003 ฟาร์มแทรกเตอร์ 1 ก่อน)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจความสำคัญ หลักการทำงานและใช้งานระบบต่าง ๆ ของรถแทรกเตอร์และอุปกรณ์พิเศษ
2. เพื่อให้สามารถเลือก ใช้น้ำรุงรักษา แก้ไขข้อขัดข้อง ปรับแต่งระบบต่าง ๆ หาศูนย์ถ่วง ติดตั้งอุปกรณ์พิเศษ และตรวจสอบสมรรถภาพของรถแทรกเตอร์
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานรถแทรกเตอร์ด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ประหยัด ปลอดภัย ขยัน อดทน และระวังรักษาสีสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการทำงานและใช้งานรถแทรกเตอร์
2. บำรุงรักษารถแทรกเตอร์ตามมาตรฐาน
3. แก้ไขข้อขัดข้องของรถแทรกเตอร์ตามหลักการ
4. ปรับแต่งระบบต่าง ๆ ของรถแทรกเตอร์ตามหลักการ
5. วิเคราะห์จุดศูนย์ถ่วงของรถแทรกเตอร์ตามหลักการ
6. ตรวจสอบสมรรถภาพของรถแทรกเตอร์ตามหลักการและกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความสำคัญ ส่วนประกอบและหลักการทำงานระบบไฟฟ้า ระบบคลัทช์ ระบบส่งกำลัง ระบบไฮดรอลิกส์ การปรับตั้ง การซ่อมแซมและการบำรุงรักษา การหาศูนย์ถ่วง การติดตั้งอุปกรณ์พิเศษ และการตรวจสอบสมรรถภาพของรถแทรกเตอร์

3505-2005

เครื่องจักรกลก่อนการเก็บเกี่ยว

3 (5)

(Pre-harvest Machinery)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจความสำคัญ โครงสร้าง หลักการทำงานและใช้งานเครื่องมือเตรียมดิน เครื่องปลูก และเครื่องมือบำรุงรักษาพืช
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ เลือก ใช้ ปรับตั้ง บำรุงรักษาเครื่องจักรกลก่อนการเก็บเกี่ยวตามหลักวิชาการ
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานเครื่องจักรกลก่อนการเก็บเกี่ยวด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ประหยัด ปลอดภัย ขยัน อดทน และระวังรักษาสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการทำงานและใช้งานเครื่องจักรกลก่อนการเก็บเกี่ยว
2. ปรับตั้งเครื่องจักรกลก่อนการเก็บเกี่ยวตามหลักการ
3. ใช้งานเครื่องจักรกลก่อนการเก็บเกี่ยวตามหลักการและกระบวนการ
4. บำรุงรักษาเครื่องจักรกลก่อนการเก็บเกี่ยวตามมาตรฐาน
5. แก้ไขข้อขัดข้องของเครื่องจักรกลก่อนการเก็บเกี่ยวตามหลักการและกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความหมายและความสำคัญของเครื่องจักรกลก่อนการเก็บเกี่ยว เครื่องจักรกลก่อนการเก็บเกี่ยวประเภทต่าง ๆ (เครื่องมือเตรียมดิน เครื่องปลูก เครื่องให้ปุ๋ย เครื่องสูบน้ำ เครื่องพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช) การเตรียมเครื่องจักรกลก่อนการเก็บเกี่ยว เพลาส่งกำลัง การปรับตั้ง การทดสอบ การใช้ และการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไขข้อขัดข้องของเครื่องจักรกลก่อนการเก็บเกี่ยว

3505-2006 เครื่องจักรกลเพื่อการเก็บเกี่ยวและหลังการเก็บเกี่ยว 3 (5)
(Harvesting and Post harvesting Machinery)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจความสำคัญ โครงสร้าง หลักการทำงานและใช้งานเครื่องจักรกลเพื่อการเก็บเกี่ยวและหลังการเก็บเกี่ยว
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ เลือก ใช้ ปรับตั้ง บำรุงรักษาและประเมินผลเครื่องจักรกลเพื่อการเก็บเกี่ยวและหลังการเก็บเกี่ยวตามหลักการ เหมาะสมกับชนิดของพืช กระบวนการผลิตและสภาพแวดล้อม
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานเครื่องจักรกลเพื่อการเก็บเกี่ยวและหลังการเก็บเกี่ยวด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ประหยัด ปลอดภัย ขยัน อดทน และระวังรักษาสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการทำงานและใช้งานเครื่องจักรกลเพื่อการเก็บเกี่ยวและหลังการเก็บเกี่ยว
2. ปรับตั้งเครื่องจักรกลเพื่อการเก็บเกี่ยวและหลังการเก็บเกี่ยวตามหลักการ
3. ใช้งานเครื่องจักรกลเพื่อการเก็บเกี่ยวและหลังการเก็บเกี่ยวตามหลักการและกระบวนการ
4. บำรุงรักษาเครื่องจักรกลเพื่อการเก็บเกี่ยวและหลังการเก็บเกี่ยวตามมาตรฐาน
5. แก้ไขข้อขัดข้องของเครื่องจักรกลเพื่อการเก็บเกี่ยวและหลังการเก็บเกี่ยวตามหลักการและกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความหมายและความสำคัญของเครื่องจักรกลเพื่อการเก็บเกี่ยวและหลังการเก็บเกี่ยว เครื่องจักรกลเพื่อการเก็บเกี่ยวและหลังการเก็บเกี่ยว (เครื่องเกี่ยวธัญพืช เครื่องเกี่ยวพืชอาหารสัตว์ เครื่องเกี่ยวอ้อย เครื่องเกี่ยวพืชเฉพาะอื่นๆ เครื่องนวด เครื่องกะเทาะ เครื่องสี เครื่องคัดแยกขนาด เครื่องขนย้าย และสายพานลำเลียง) การใช้งาน การปรับตั้ง การทดสอบ การบำรุงรักษา การซ่อมแซมแก้ไข ข้อขัดข้องของเครื่องจักรกลเกษตรเพื่อการเก็บเกี่ยวและหลังการเก็บเกี่ยว

3505-2007 การสำรวจรังวัด 3 (4)
(Surveying)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจความสำคัญของงานสำรวจ หลักการและวิธีการสำรวจ รังวัด
2. เพื่อให้สามารถเลือก ใช้ บำรุงรักษาเครื่องมือช่างสำรวจ ปฏิบัติงานสำรวจรังวัด แปลและตีความหมายภาพถ่ายทางอากาศตามหลักการและวิธีการ
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ประหยัด ปลอดภัย ขยัน และอดทน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการสำรวจรังวัด
2. ใช้เครื่องมือช่างสำรวจตามหลักการ
3. ทำและเขียนโปรไฟล์ตามหลักการและกระบวนการ
4. วัดระยะทางตามหลักการและกระบวนการ
5. ทำวงรอบตามหลักการและกระบวนการ
6. คำนวณหาพื้นที่ตามหลักการ
7. เขียนแผนที่ตามหลักการและกระบวนการ
8. แปลและตีความหมายจากภาพถ่ายทางอากาศตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความสำคัญ ชนิดและขั้นตอนการสำรวจ เครื่องมือช่างสำรวจ การสำรวจทำระดับ การสำรวจทำแผนที่ภูมิประเทศ การวัดมุม การสำรวจด้วยเข็มทิศ การทำวงรอบ การคำนวณพิกัดฉาก การคำนวณหาพื้นที่ การเขียนแผนที่ การแปลและตีความหมายจากภาพถ่ายทางอากาศ การหาระยะทาง การใช้โต๊ะแผนที่ การวัดระยะทางโดย Stadia System การทำระดับแบบ Differential การทำและเขียน Profile การวัดระยะทางโดยใช้ Invar Subtense Bar การทำวงรอบโดยเข็มทิศ และการทำวงรอบโดยใช้กล้องวัดมุม

สาขางานช่างกลเกษตร

3505-2101 เทอร์โมไดนามิกส์ 3 (3)

(Thermodynamics)

(ต้องเรียนรายวิชา 3000-1525 แคลคูลัส 1 ก่อน)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจความสำคัญ กฎ หลักการและกระบวนการทางเทอร์โมไดนามิกส์
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ คำนวณกระบวนการและวัฏจักรทางเทอร์โมไดนามิกส์ในงานช่างกลเกษตร
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานด้วยความรับผิดชอบ ขยัน และรอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับเทอร์โมไดนามิกส์
2. วิเคราะห์เทอร์โมไดนามิกส์ในงานช่างกลเกษตรตามหลักการและกระบวนการ
3. ประยุกต์ใช้เทอร์โมไดนามิกส์ในงานช่างกลเกษตรตามหลักการและกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ ความหมายและความสำคัญ คุณสมบัติทางเทอร์โมไดนามิกส์ สารบริสุทธิ์ พลังงาน การเปลี่ยนรูปพลังงาน ไอdealแก๊ส กฎของเทอร์โมไดนามิกส์ กระบวนการต่าง ๆ และวัฏจักรทางเทอร์โมไดนามิกส์

3505-2102 กลศาสตร์ของไหล 3 (3)

(Fluid Mechanics)

(ต้องเรียนรายวิชา 3000-1525 แคลคูลัส1 ก่อน)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจความสำคัญ คุณสมบัติของของไหล สมการพลังงานของของไหลและการสูญเสีย
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ ประยุกต์ใช้พลังงานจากของไหล คำนวณและทดสอบโครงสร้างทางชลศาสตร์
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานด้วยความรับผิดชอบ ขยัน และรอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับกลศาสตร์ของไหล
2. วิเคราะห์กลศาสตร์ของไหลในงานช่างกลเกษตรตามหลักการและกระบวนการ
3. ประยุกต์ใช้กลศาสตร์ของไหลในงานช่างกลเกษตรตามหลักการและกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ ความหมายและความสำคัญ คุณสมบัติของของไหล ชนิดของการไหล สมการพลังงาน สำหรับของไหล สมการโมเมนตัมของของไหล การวิเคราะห์เชิงมิติ การวัดอัตราการไหล การสูญเสีย เนื่องจากแรงเสียดทาน แรงยกและแรงเครื่องจักรกล และพลังน้ำเบื้องต้น

3505-2103 ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ 3 (4)

(Hydraulics and Pneumatics)

(ต้องเรียนรายวิชา 3000-1525 แคลคูลัส1 ก่อน)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจความสำคัญ หลักการและกระบวนการทำงานและใช้งาน ไฮดรอลิกส์และ นิวแมติกส์
2. เพื่อให้สามารถเขียนและอ่านผังวงจร ต่อวงจร และแก้ไขข้อขัดข้องของระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ตามหลักการและกระบวนการ
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ปลอดภัย ชยัน และระวังรักษาสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์
2. อ่านผังวงจรระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ตามหลักการ
3. เขียนผังวงจรระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ตามหลักการ
4. ต่อวงจรระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ตามหลักการและกระบวนการ
5. แก้ไขข้อขัดข้องของระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ตามหลักการและกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความสำคัญ กฎ หลักการเบื้องต้น ส่วนประกอบ หลักการทำงาน สัญลักษณ์ การเขียนและอ่านผังวงจร การต่อวงจรของระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ และแก้ไขข้อขัดข้องของระบบ ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์

3505-2104 การวัดและเครื่องมือวัด 3 (4)

(Measurement and Instrumentation)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจความสำคัญ หลักการและกระบวนการวัดและใช้เครื่องมือวัด
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ วางแผนและใช้งานเครื่องมือวัดประเภทต่าง ๆ ตามหลักการและกระบวนการ
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้เครื่องมือวัดด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

3505-2106 ความปลอดภัยในการใช้เครื่องจักรกลเกษตร 3 (3)
(Agricultural Machinery Safety)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจความสำคัญ หลักการและกระบวนการใช้เครื่องจักรกลเกษตรด้วยความปลอดภัย
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ วางแผนและใช้เครื่องจักรกลเกษตรตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและประสิทธิภาพของงาน
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการรักษาความปลอดภัยในการใช้เครื่องจักรกลเกษตร มีความรับผิดชอบ รอบคอบ ประหยัด และปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการใช้งานเครื่องจักรกลเกษตรด้วยความปลอดภัย
2. วิเคราะห์สาเหตุและวางแผนป้องกันการเกิดอุบัติเหตุตามหลักการ
3. ประเมินค่าของความปลอดภัยในการใช้เครื่องจักรกลเกษตรตามหลักการ
4. ใช้สัญลักษณ์และสัญญาณมือตามมาตรฐานสากล
5. ใช้เครื่องจักรกลเกษตรด้วยความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความสำคัญ สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุและการป้องกัน กฎของความปลอดภัย สัญลักษณ์และการใช้สัญญาณมือ การประเมินค่าของความปลอดภัยในการใช้เครื่องจักรกลเกษตรชนิดต่าง ๆ การใช้เครื่องจักรกลเกษตร โดยเน้นถึงความปลอดภัยและประสิทธิภาพของเครื่องจักรกลเกษตร

3505-2107 ไฟฟ้าในฟาร์ม 3 (4)
(Farm Electricity)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจความสำคัญ โครงสร้าง หลักการ กระบวนการทำงานและใช้งานระบบไฟฟ้าในฟาร์ม
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ เลือกลง และใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า สายไฟฟ้าและระบบควบคุม เครื่องตรวจสอบและต่อวงจร ตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและสภาพของงาน
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานไฟฟ้าในฟาร์มด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ประหยัด ปลอดภัย ขยัน ระวังรักษาสีงแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการทำงานและใช้งานระบบไฟฟ้าในฟาร์ม
2. วางแผน ออกแบบระบบไฟฟ้าในฟาร์มตามมาตรฐาน
3. ต่อวงจรไฟฟ้าในฟาร์มตามหลักการและกระบวนการ
4. ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าในฟาร์มตามหลักการและกระบวนการ
5. บำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าในฟาร์มตามมาตรฐาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความสำคัญ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า ระบบสายส่งกำลัง การคำนวณ การออกแบบระบบไฟฟ้าในฟาร์ม การควบคุมวงจร ความปลอดภัย และการใช้เครื่องมือตรวจสอบ การต่อวงจรเพื่อควบคุมความปลอดภัย และการใช้เครื่องตรวจสอบหาข้อขัดข้องของระบบไฟฟ้า

3505-2108

มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ

3 (4)

(Alternate Current Motors)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจความสำคัญ โครงสร้าง หลักการทำงานและการใช้งานมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ และระบบควบคุม
2. เพื่อให้สามารถคำนวณขนาด พันมอเตอร์ ต่อวงจรมอเตอร์ขนาดเล็ก ทดสอบและเลือกใช้มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพของงานและความปลอดภัย
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ ด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ประหยัด ปลอดภัย ชยัน ระวังรักษาสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการใช้งานมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับและระบบควบคุม
2. วิเคราะห์ความปลอดภัยในการใช้ไฟฟ้าตามหลักการ
3. ต่อวงจรมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับตามหลักการและกระบวนการ
4. ใช้มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับตามหลักการและกระบวนการ
5. บำรุงรักษามอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับตามมาตรฐาน
6. แก้ไขข้อขัดข้องของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับตามหลักการและกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความสำคัญ ความปลอดภัยในการใช้ไฟฟ้า โครงสร้างและหลักการทำงานของ มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ ระบบควบคุม การคำนวณขนาด การพันมอเตอร์ การต่อวงจรมอเตอร์ขนาดเล็ก การทดสอบ การบำรุงรักษา การใช้งาน และการพิจารณาเลือกใช้มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ

3505-2109

ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์

3 (4)

(Automobile Electricity and Electronics)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจความสำคัญ หลักการทำงาน และการใช้งานระบบไฟฟ้าในยานยนต์และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบต่าง ๆ
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ ตรวจสอบจุดบกพร่องของระบบไฟฟ้า วงจรไฟฟ้า วงจรอิเล็กทรอนิกส์ และแก้ไขข้อขัดข้องตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงความปลอดภัย
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ประหยัด ปลอดภัย ขยัน ระวังรักษาสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการ กระบวนการทำงานและใช้งานระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์
2. วิเคราะห์จุดบกพร่องของระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์
3. ติดตั้งระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ตามหลักการและกระบวนการ
4. แก้ไขข้อขัดข้องของระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ตามหลักการและกระบวนการ
5. บำรุงรักษาระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ตามมาตรฐาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความสำคัญ ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบไฟสัญญาณ ระบบสตาร์ท ระบบจุดระเบิด ระบบประจุไฟ ระบบอำนวยความสะดวก อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ การตรวจสอบระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ การติดตั้งและการแก้ไขข้อขัดข้องของระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในยานยนต์

3505-2110

เครื่องยนต์แก๊ซโซลีน

3 (4)

(Gasoline Engines)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจความสำคัญ หลักการทำงานและการใช้งานเครื่องยนต์แก๊ซโซลีนแบบสูบเดี่ยวและหลายสูบ
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ เลือก ใช้ บำรุงรักษา ซ่อมแซม ปรับแต่ง และตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์แก๊ซโซลีนตามหลักวิชาการ
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานเครื่องยนต์แก๊ซโซลีนด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ประหยัด ปลอดภัย ขยัน อดทน ระวังรักษาสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการทำงานและใช้งานเครื่องยนต์แก๊ซโซลีน
2. ใช้เครื่องยนต์แก๊ซโซลีนตามหลักการและกระบวนการ
3. บำรุงรักษาเครื่องยนต์แก๊ซโซลีนตามมาตรฐาน
4. ซ่อมแซมเครื่องยนต์แก๊ซโซลีนตามหลักการและกระบวนการ
5. ปรับแต่งเครื่องยนต์แก๊ซโซลีนตามมาตรฐาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความสำคัญ โครงสร้างและหลักการทำงานของเครื่องยนต์ ชิ้นส่วนและระบบต่าง ๆ ของเครื่องยนต์แก๊ซโซลีน การใช้และบำรุงรักษา การซ่อมแซม การแก้ไขข้อขัดข้องและการทดสอบ การใช้เครื่องมือวัด การติดตั้ง การปรับแต่งสภาพของเครื่องยนต์ และการวิเคราะห์สภาพการทำงาน ของเครื่องยนต์แก๊ซโซลีน

3505-2111

ปฐพีวิทยา

3 (4)

(Soil Science)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจความสำคัญ หลักการและกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับดิน และการวางแผนการใช้ที่ดิน เพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ
2. เพื่อให้สามารถจำแนกสมบัติของดิน ปรับปรุงและบำรุงดิน วางแผนการใช้ที่ดินและการใช้ปุ๋ยตาม หลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ประหยัด ปลอดภัย ขยัน และอดทน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับดินและการวางแผนการใช้ที่ดิน
2. วิเคราะห์สมบัติของดินตามหลักการและกระบวนการ
3. วางแผนการใช้ที่ดินเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำตามหลักการ
4. เก็บตัวอย่างดินตามหลักการและกระบวนการ
5. วางแผนการปรับปรุงและบำรุงดินตามหลักการและกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความสำคัญของดิน การกำเนิดดิน รูปด้านข้างของดิน องค์ประกอบของดิน อนุภาคดิน เนื้อดิน โครงสร้างของดิน ความหนาแน่นและความพรุนของดิน ความชื้นในดิน การถ่ายเท อากาศของดิน สิ่งมีชีวิตในดิน สารคอลลอยด์ในดิน ดินที่มีปัญหาและวิธีการแก้ไข การเก็บตัวอย่างดิน อินทรีย์วัตถุในดิน ธาตุอาหารพืช ปุ๋ยและการใช้ปุ๋ย และการวางแผนการใช้ที่ดินเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ

3505-2112

เกษตรชลประทาน

3 (4)

(Irrigation Agriculture)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจความสำคัญ โครงสร้างและหลักการของระบบชลประทานเพื่อการเกษตร
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์หาอัตราความต้องการน้ำของพืช เลือกวิธีการให้น้ำที่เหมาะสม กำหนดขนาดของระบบชลประทาน และวางแผนการให้น้ำและระบายน้ำตามหลักการและกระบวนการ
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานเกษตรชลประทานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ประหยัด ปลอดภัย ขยัน อดทน ระวังรักษาสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการจัดการระบบชลประทานเพื่อการเกษตร
2. วิเคราะห์อัตราการไหลซึมของน้ำและความต้องการน้ำของพืชตามหลักการ
3. วางแผน ออกแบบการให้น้ำและระบายน้ำตามหลักการและสภาพพื้นที่
4. กำหนดขนาดของระบบชลประทานตามมาตรฐานและสภาพพื้นที่

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความหมายและความสำคัญของการชลประทาน วัฏจักรของน้ำ ความสัมพันธ์ระหว่างดิน น้ำ พืช แหล่งน้ำชลประทาน การให้น้ำทางผิวดิน การให้น้ำทางใต้ผิวดิน การให้น้ำแบบฝ่นเทียม การให้น้ำแบบหยด การกำหนดขนาดคลองส่งน้ำ ท่อส่งน้ำและอาคารวัดน้ำ การระบายน้ำ การเก็บสถิติน้ำฝน การหาเปอร์เซ็นต์ความชื้นในดิน การทดลองการแพร่กระจายของน้ำในดิน การหาอัตรา การไหลซึมของน้ำในดิน การหาอัตราความต้องการน้ำของพืช การทดลองการอุ้มน้ำของดิน การใช้อุปกรณ์ วัดน้ำ การเลือกและออกแบบวิธีการให้น้ำที่เหมาะสม

3505-2113

ระบบการให้น้ำแบบฉีดฝอยและน้ำหยด

3 (4)

(Mini Spray and Drip Irrigation)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจความสำคัญ โครงสร้างและหลักการของระบบชลประทานแบบฉีดฝอยและน้ำหยด
2. เพื่อให้สามารถเลือกใช้ ออกแบบ ติดตั้ง ใช้งาน บำรุงรักษา และคำนวณราคาของระบบชลประทานแบบฉีดฝอยและน้ำหยดตามหลักการและกระบวนการ
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานระบบการให้น้ำแบบฉีดฝอยและน้ำหยด ด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ประหยัด ปลอดภัย ขยัน อดทน ระวังรักษาสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจโครงสร้างและหลักการของระบบชลประทานแบบฉีดฝอยและน้ำหยด
2. ออกแบบระบบชลประทานแบบฉีดฝอยและน้ำหยดตามหลักการ
3. คำนวณราคากระบบชลประทานแบบฉีดฝอยและน้ำหยดตามหลักการ
4. ติดตั้งระบบชลประทานแบบฉีดฝอยและน้ำหยดตามมาตรฐาน
5. ใช้ระบบชลประทานแบบฉีดฝอยและน้ำหยดตามหลักการและกระบวนการ
6. บำรุงรักษาระบบชลประทานแบบฉีดฝอยและน้ำหยดตามมาตรฐาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความสำคัญ โครงสร้างและหลักการของระบบชลประทานแบบฉีดฝอยและน้ำหยด การเลือกใช้เครื่องสูบน้ำ ท่อน้ำ กรองน้ำ หัวฉีดน้ำ หัวน้ำหยด ชุดให้ปุ๋ย ความต้องการน้ำของพืช การวางแผนการให้น้ำ การออกแบบ การติดตั้ง การใช้งาน การบำรุงรักษา และการคำนวณราคาของระบบชลประทานแบบฉีดฝอยและน้ำหยด

3505-2114 เครื่องจักรกลหนักเพื่อการเกษตร

3 (4)

(Heavy Equipment for Agriculture)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจความสำคัญ โครงสร้าง หลักการทำงาน และการใช้งานเครื่องจักรกลหนักเพื่อการเกษตร
2. เพื่อให้สามารถเลือกใช้เครื่องจักรกลหนักได้เหมาะสมกับลักษณะงาน วางแผนการใช้ ใช้งาน บำรุงรักษา ประมาณราคาค่าใช้จ่าย และประเมินผลงานเครื่องจักรกลหนักเพื่อการเกษตรตามหลักการและกระบวนการ
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานเครื่องจักรกลหนักเพื่อการเกษตรด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ประหยัด ปลอดภัย ขยัน อดทน ระวังรักษาสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจโครงสร้าง หลักการทำงานและการใช้งานเครื่องจักรกลหนักเพื่อการเกษตร
2. บันทึกข้อมูลของเครื่องจักรกลหนักเพื่อการเกษตรตามหลักการ
3. วางแผนการใช้งานเครื่องจักรกลหนักเพื่อการเกษตรตามหลักการและกระบวนการ
4. เลือก/ใช้เครื่องจักรกลหนักเพื่อการเกษตรตามหลักการและกระบวนการ
5. บำรุงรักษาเครื่องจักรกลหนักเพื่อการเกษตรตามมาตรฐาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความสำคัญ หลักการทำงานและระบบต่าง ๆ ของเครื่องจักรกลหนักเพื่อการเกษตร ประเภทของเครื่องจักรกลหนักเพื่อการเกษตร การบันทึกข้อมูล การประมาณการค่าใช้จ่ายและการจัดการเครื่องจักรกลหนักเพื่อการเกษตร การใช้ การปรับตั้ง บำรุงรักษา ซ่อมแซม แก้ไขข้อขัดข้องของเครื่องจักรกลหนักเพื่อการเกษตรชนิดต่าง ๆ

3505-2115

เครื่องสีข้าว

3 (4)

(Rice Milling Machines)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจความสำคัญ คุณสมบัติของข้าว โครงสร้างและหลักการทำงานของเครื่องสีข้าวและอุปกรณ์
2. เพื่อให้สามารถเลือก ใช้งานและ บำรุงรักษาเครื่องสีข้าวและอุปกรณ์ในโรงสีข้าวตามหลักการและกระบวนการ
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานเครื่องสีข้าวด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ประหยัด ปลอดภัย ขยัน อดทน และระวังรักษาสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจ โครงสร้างและหลักการทำงานของเครื่องสีข้าวและอุปกรณ์
2. ใช้เครื่องสีข้าวและอุปกรณ์ในโรงสีข้าวตามหลักการและกระบวนการ
3. บำรุงรักษาเครื่องสีข้าวและอุปกรณ์ในโรงสีข้าวตามมาตรฐาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความสำคัญ คุณสมบัติของข้าว การเก็บรักษาข้าวเปลือกและผลผลิตของข้าว โครงสร้างและหลักการทำงานของเครื่องสีข้าวและอุปกรณ์ในโรงสีข้าว การใช้งาน การบำรุงรักษาเครื่องสีข้าวและอุปกรณ์ในโรงสีข้าว

3505-2116

เครื่องมือสนามหญ้า

3 (4)

(Turf Equipment)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจความสำคัญ โครงสร้าง หลักการทำงาน การเลือก ใช้ บำรุงรักษาและแก้ไขข้อขัดข้องของเครื่องมือสนามหญ้า
2. เพื่อให้สามารถเลือก ใช้งาน บำรุงรักษา แก้ไขข้อขัดข้อง และประมาณการค่าใช้จ่ายของเครื่องมือสนามหญ้าตามหลักการและกระบวนการ
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานเครื่องมือสนามหญ้า ด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ประหยัด ปลอดภัย ขยัน อดทน ระวังรักษาสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจโครงสร้างและหลักการทำงานของเครื่องมือสนามหญ้า
2. ประมาณการค่าใช้จ่ายเครื่องมือสนามหญ้าตามหลักการ
3. เลือก/ใช้งานเครื่องมือสนามหญ้าตามหลักการและกระบวนการ
4. บำรุงรักษาเครื่องมือสนามหญ้าตามมาตรฐาน
5. แก้ไขข้อขัดข้องของเครื่องมือสนามหญ้าตามหลักการและกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความสำคัญและชนิดของเครื่องมือสนามหญ้า โครงสร้างและหลักการ ทำงาน การเลือก ใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือสนามหญ้า การประมาณค่าใช้จ่ายการใช้ บำรุงรักษาและแก้ไข ข้อขัดข้องของเครื่องมือปรับพื้นที่และเตรียมดิน เครื่องปลูก เครื่องให้น้ำ เครื่องหว่านปุ๋ย เครื่องกำจัดศัตรูพืช และเครื่องมือบำรุงรักษาสนามหญ้า

3505-2117

อาคารและสิ่งก่อสร้างในฟาร์ม

3 (4)

(Farm Buildings and Constructions)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจความสำคัญ หลักการเลือก ใช้วัสดุอุปกรณ์ หลักการวางรูปแบบและผังการก่อสร้าง อาคารและสิ่งก่อสร้างในฟาร์ม
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ เลือก ใช้วัสดุในการก่อสร้าง อ่านแบบ เขียนแบบ แยกรายการ ประเมิน ราคา วางผังและต่อเติมอาคารฟาร์มตามหลักการและกระบวนการ
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานก่อสร้างอาคารฟาร์มด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ประหยัด ปลอดภัย ชยัน อดทน ระวังรักษาสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการจัดการอาคารและสิ่งก่อสร้างในฟาร์ม
2. อ่านแบบอาคารและสิ่งก่อสร้างในฟาร์มตามหลักการ
3. เขียนแบบอาคารและสิ่งก่อสร้างในฟาร์มตามหลักการ
4. ประเมินราคางานก่อสร้างตามหลักการ
5. วางผังและต่อเติมอาคารฟาร์มตามหลักการและกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความสำคัญ วัสดุอุปกรณ์ในงานก่อสร้าง การเลือกใช้วัสดุในการ ก่อสร้าง รูปแบบและผังการก่อสร้าง การอ่านแบบและการเขียนแบบสิ่งก่อสร้างในฟาร์ม การแยกรายการ การ ประเมินราคา การวางผังและต่อเติมอาคารฟาร์ม

3505-2118 การจัดการโรงงานฟาร์ม
(Farm Workshop Management)

3 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจความสำคัญ หลักการและกระบวนการออกแบบ วางผัง ติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ ระบบไฟฟ้า และจัดการโรงงานฟาร์ม
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ วางแผนและจัดการโรงงานฟาร์ม ออกแบบและวางผัง ติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ และระบบไฟฟ้าตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงความปลอดภัย
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานจัดการโรงงานฟาร์ม ด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ประหยัด ปลอดภัย ขยัน ระวังรักษาสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการจัดการโรงงานฟาร์ม
2. วิเคราะห์และสร้างแผนภูมิการไหลตามหลักการและกระบวนการ
3. ออกแบบและวางผังโรงงานตามมาตรฐาน
4. จัดและติดตั้งวัสดุอุปกรณ์โรงงานฟาร์มตามมาตรฐาน
5. จัดสภาพแวดล้อมของโรงงานฟาร์มตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความสำคัญของการจัดการโรงงานฟาร์ม สัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการวางผังโรงงาน แผนภูมิการไหลและวิธีการสร้างแผนภูมิ การออกแบบและวางผังโรงงาน การติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ หลักการจัดเก็บเครื่องมือ การจัดโต๊ะทำงานและพื้นที่การทำงาน ระบบไฟฟ้ากำลัง ระบบแสงสว่างและแผงควบคุมไฟฟ้า สภาพการทำงาน ความปลอดภัย การบำรุงรักษาเครื่องมืออุปกรณ์ และการจัดสภาพแวดล้อมของโรงงานฟาร์ม

3505-2119 การวางแผนสิ่งก่อสร้างในฟาร์ม
(Agricultural Structure Planning)

3 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจความสำคัญ หลักการวางแผน เลือก ใช้วัสดุอุปกรณ์ในระบบการผลิตทางการเกษตร วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างอาคารฟาร์ม และองค์ประกอบแวดล้อมที่มีผลต่อโรงเรือนอาคารฟาร์ม
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ และวางแผนอาคารและสิ่งก่อสร้างในฟาร์มตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงการระวังรักษาสิ่งแวดล้อม
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการวางแผนอาคารและสิ่งก่อสร้างในฟาร์ม ด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ประหยัด ขยัน และปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับ งานช่างกลเกษตรตามสาขางานอาชีพในสถานประกอบการ/แหล่งวิชาการ การวิเคราะห์งาน การวางแผน การดำเนินงาน การประเมินผลและแก้ไขปัญหาในการดำเนินงาน การสรุป จัดทำ รายงานและนำเสนอผลการปฏิบัติงาน

(ให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการ/แหล่งวิชาการ วิเคราะห์จุดประสงค์และมาตรฐานการเรียนรู้เพื่อวางแผนและกำหนดขอบเขตการฝึกปฏิบัติงาน รวมทั้งการวัดและประเมินผล)

3505-6001	โครงการ (Project) (ต้องเรียนรายวิชา 3500-0106 สถิติและการวางแผนการตลาด ก่อน)	4 (*)
-----------	--	-------

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจขั้นตอน กระบวนการพัฒนางานอาชีพทางด้านช่างกลเกษตรอย่างเป็นระบบ
2. เพื่อให้สามารถวางแผน ดำเนินงาน และแก้ไขปัญหาในการดำเนินงานตามหลักการและกระบวนการ
3. เพื่อให้สามารถนำความรู้ ทักษะและประสบการณ์ไปประยุกต์ใช้ในงานอาชีพทางด้านช่างกลเกษตร
4. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อการศึกษาค้นคว้าเพื่อพัฒนางานอาชีพทางด้านช่างกลเกษตร และมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรมจริยธรรม ความคิดสร้างสรรค์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการพัฒนางานอาชีพทางด้านช่างกลเกษตร
2. วางแผนจัดทำโครงการและเตรียมการดำเนินงานตามหลักการและกระบวนการ
3. ดำเนินงานโครงการตามแผนงาน
4. เก็บข้อมูล วิเคราะห์ สรุปและประเมินผลงานตามหลักการและกระบวนการ
5. นำเสนอผลการดำเนินงานด้วยรูปแบบต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การบูรณาการความรู้ ทักษะและประสบการณ์เพื่อวางแผนพัฒนางานในสาขาวิชาช่างกลเกษตร ด้วยกระบวนการทดลอง สำรวจ ประดิษฐ์คิดค้น หรือการปฏิบัติงานเชิงระบบ การเลือกหัวข้อโครงการ การศึกษาค้นคว้าข้อมูลและเอกสารอ้างอิง การเขียนโครงการ การดำเนินงาน โครงการ การเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และแปลผล การสรุปผลการดำเนินงานและจัดทำรายงาน การนำเสนอผลงาน การใช้สื่อโสตทัศนประกอบการนำเสนอผลงานโครงการ

(ให้นักศึกษาจัดทำโครงการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามความเหมาะสม และดำเนินการให้แล้วเสร็จ ในระยะเวลาที่กำหนดไม่น้อยกว่า 160 ชั่วโมง)

จุดประสงค์ มาตรฐานและคำอธิบายรายวิชา

3501-1001	หลักการส่งเสริมการเกษตร	3 (4)
3501-2001	สัมมนา	1 (2)
3506-2001	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ	3 (4)

3501-1001	หลักการส่งเสริมการเกษตร (Principles of Agricultural Extension)	3 (4)
------------------	--	--------------

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจความสำคัญ หลักการและเทคนิควิธีการส่งเสริมการเกษตร
2. เพื่อให้สามารถวางโครงการ ดำเนินงาน ประสานงานและประเมินผลการส่งเสริมการเกษตร
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่องานส่งเสริมการเกษตร และมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์รอบคอบ ขยัน อดทน มีมนุษยสัมพันธ์และความคิดสร้างสรรค์

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและเทคนิควิธีการส่งเสริมการเกษตร
2. วางโครงการดำเนินงานส่งเสริมการเกษตรในท้องถิ่นตามหลักการ
3. เลือก/ใช้/ประยุกต์ใช้/ผลิตสื่อ โสตทัศนในงานส่งเสริมการเกษตร
4. เลือก/ใช้/ประยุกต์ใช้วิธีการส่งเสริมการเกษตรในสถานการณ์ต่าง ๆ
5. ประเมินผลและแก้ไขปัญหาในการดำเนินงานส่งเสริมการเกษตร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความสำคัญและจุดมุ่งหมายของการส่งเสริมการเกษตร หลักการและเทคนิคการส่งเสริมการเกษตร การวางโครงการ การดำเนินงานและการประสานงาน วิธีการส่งเสริมการเกษตรแบบต่าง ๆ สื่อโสตทัศนเพื่องานส่งเสริมการเกษตร การประเมินผลการส่งเสริมการเกษตร ปัญหาและแนวทางแก้ไขในงานส่งเสริมการเกษตร

3501-2001	สัมมนา (Seminar)	1 (2)
------------------	----------------------------	--------------

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการและวิธีการศึกษาค้นคว้าและดำเนินงานสัมมนาทางวิชาชีพ
2. เพื่อให้สามารถดำเนินการสัมมนาตามหลักการและวิธีการที่เป็นสากล
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อการศึกษาค้นคว้าพัฒนางานอาชีพ และมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรมจริยธรรม ความคิดสร้างสรรค์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการสัมมนาทางวิชาชีพ
2. จัดทำรายงานการสัมมนาในสาขาวิชาชีพตามหลักการและกระบวนการ
3. จัดเตรียมสถานที่และอุปกรณ์ประกอบการสัมมนาตามหลักสากล
4. นำเสนอและอภิปรายหัวข้อการสัมมนาในสาขาวิชาชีพตามหลักการและกระบวนการ
5. เลือก/ใช้/ประยุกต์ใช้ไอศตทศนุปรกรณ์ประกอบการนำเสนอ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับ การศึกษาค้นคว้าและเลือกหัวข้อสัมมนา การเรียบเรียงและเขียนรายงาน การจัดเตรียมสถานที่และอุปกรณ์ การนำเสนอ การอภิปราย และการใช้ไอศตทศนุปรกรณ์ประกอบการนำเสนอ (ให้นักศึกษาเตรียมหัวข้อสัมมนาที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพเพื่อนำเสนอ อย่างน้อยคนละ 1 เรื่อง)

3506-2001 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ 3 (4)
(Computer Application for Work)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการและกระบวนการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ ในงานอาชีพ
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ วางแผน เลือกและประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานอาชีพตามหลักการและกระบวนการ
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนางานอาชีพ ด้วยความรับ- ผิดชอบ รอบคอบ ซื่อสัตย์ ขยัน มีคุณธรรมจริยธรรมและความคิดสร้างสรรค์

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ ในงานอาชีพ
2. วางแผน เลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปตามลักษณะงาน
3. ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในงานพิมพ์/งานคำนวณ/งานฐานข้อมูล/งานนำเสนอ และหรืออื่น ๆ
4. ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสืบค้นข้อมูลสารสนเทศในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ ที่นิยมใช้ในงานอาชีพ ประโยชน์ หลักการทำงาน โดยทั่วไปของโปรแกรมสำเร็จรูป การประยุกต์ใช้ในงานอาชีพต่างๆ (โปรแกรมสำหรับงานพิมพ์ งานคำนวณ งานฐานข้อมูล งานนำเสนอ และหรืออื่น ๆ) การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศในงานอาชีพ