

# หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546

## ประเภทวิชาเกษตรกรรม

### สาขาวิชาเกษตรศาสตร์

#### จุดประสงค์

1. เพื่อให้มีความรู้และทักษะเกี่ยวกับภาษา สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ มนุษยศาสตร์ นำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองและงานอาชีพ
2. เพื่อให้มีความรู้และทักษะในหลักการและกระบวนการปฏิบัติงานเกษตร การบริหารจัดการ และการใช้เทคโนโลยีในการพัฒนางานอาชีพเกษตรกรรมให้เกิดประสิทธิภาพ
3. เพื่อให้มีทักษะและประสบการณ์ในงานผลิตและบริการทางการเกษตรตามหลักการและกระบวนการ
4. เพื่อให้มีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ วางแผน จัดการ ตัดสินใจและแก้ไขปัญหา แสวงหาความรู้ ทักษะ ประสบการณ์และเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาอาชีพ เกษตรกรรมให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจ สังคมและเทคโนโลยี
5. เพื่อให้มีบุคลิกภาพที่ดี มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัวและสังคม มีส่วนร่วมในการพัฒนา และแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร
6. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการประกอบอาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรม ซื่อสัตย์ มีวินัย ความรับผิดชอบ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

## มาตรฐานวิชาชีพ

1. สื่อสารโดยใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันและเพื่อพัฒนางานอาชีพ
2. แก้ไขปัญหาและพัฒนางานอาชีพ โดยใช้หลักการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
3. มีบุคลิกภาพและคุณลักษณะเหมาะสมกับการปฏิบัติงานอาชีพเกษตรกรรม และการอยู่ร่วมกับผู้อื่น
4. เข้าใจหลักการและกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผล ในงานผลิตและบริการทางการเกษตร
5. เลือก/ใช้/ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ และเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อส่งเสริมและพัฒนางานอาชีพเกษตรกรรม โดยคำนึงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
6. เข้าใจหลักการและกระบวนการผลิตและบริการทางการเกษตร
7. วางแผน/เตรียมการผลิตและบริการทางการเกษตรเชิงธุรกิจตามหลักการและกระบวนการ
8. ดำเนินการ บริหารจัดการ ประเมินผลและแก้ไขปัญหาในงานผลิตและบริการทางการเกษตรตามหลักการและกระบวนการ ในลักษณะครบวงจรเชิงธุรกิจ
9. จัดการผลผลิตและการตลาดในงานผลิตและบริการทางการเกษตร ตามหลักการและกระบวนการ
10. เลือก/ใช้/ประยุกต์ใช้ปัจจัยและเทคนิควิธีการผลิตและบริการทางการเกษตร โดยตระหนักถึงความปลอดภัยและผลกระทบต่อสังคมและสภาพแวดล้อม

**โครงสร้าง**  
**หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546**  
**ประเภทวิชาเกษตรกรรม**  
**สาขาวิชาเกษตรศาสตร์**

ผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ จะต้องศึกษารายวิชาจากหมวดวิชาต่างๆ และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร รวมไม่น้อยกว่า 86 หน่วยกิต ดังโครงสร้างต่อไปนี้

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

โครงสร้างนี้สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่าในประเภทวิชาเกษตรกรรม

## รายวิชาปรับปรุงพื้นฐานวิชาชีพ

สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาหรือสาขาวิชาอื่น หรือมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือเทียบเท่า จะต้องเรียนรายวิชาปรับปรุงพื้นฐานวิชาชีพต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
3500-0001	หลักพีชกรรรม	2 (3)
3500-0002	หลักการเลี้ยงสัตว์	2 (3)
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)
3500-0101	วิทยาศาสตร์เกษตร	3 (4)
3501-1001	หลักการส่งเสริมการเกษตร	3 (4)
3500-0106	สถิติและการวางแผนการตลาด	3 (4)

## 2.2 วิชาชีพสาขาวิชา (25 หน่วยกิต)

ให้เรียนรายวิชา 3501-2001 และ 3506-2001 จำนวน 4 หน่วยกิต และเลือกเรียนรายวิชาอื่นอีก 21 หน่วยกิต รวมจำนวน 25 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
3500-0102	หลักพันธุศาสตร์	3 (4)
3500-0104	จุลชีววิทยา	3 (4)
3500-0105	พฤกษศาสตร์	3 (4)
3502-2001	สรีรวิทยาของพืช	3 (4)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
3502-2003	ดินและความอุดมสมบูรณ์ของดิน	3 (4)
3502-2004	สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	3 (4)
3503-2001	โภชนศาสตร์สัตว์	3 (4)
3503-2003	กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์	3 (4)
3503-2004	อาหารและการให้อาหารสัตว์	3 (4)
3505-2111	เกษตรชลประทาน	3 (4)
3506-1002	การจัดการธุรกิจเกษตร	3 (4)
3508-2005	การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว	3 (4)
3512-2006	หลักการจัดการสิ่งแวดล้อม	3 (4)
3501-2001	สัมมนา	1 (2)
3506-2001	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ	3 (4)

### 2.3 วิชาชีพสาขางาน (ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต)

#### สาขางานเกษตรศาสตร์

ให้เลือกเรียนรายวิชาในสาขางานใดสาขางานหนึ่ง หรือจากหลายสาขางานในประเภทวิชาเกษตรกรรม รวมไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต และ/หรือรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
3501-4001	ปฏิบัติการเกษตรศาสตร์ 1	* (*)
3501-4002	ปฏิบัติการเกษตรศาสตร์ 2	* (*)
3501-4003	ปฏิบัติการเกษตรศาสตร์ 3	* (*)
3501-4004	ปฏิบัติการเกษตรศาสตร์ 4	* (*)
3501-40...	ปฏิบัติการเกษตรศาสตร์ ...	* (*)

สำหรับการเรียนทวิภาคี ให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการ วิเคราะห์จุดประสงค์รายวิชา และมาตรฐานรายวิชา กำหนดแผนการฝึกปฏิบัติและการประเมินผล โดยใช้เวลาไม่น้อยกว่า 40 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

## 2.4 โครงการ (4 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
3501-6001	โครงการ	4 (*)

## 3. หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจจากรายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ทุกประเภทวิชาและสาขาวิชา

## 4. ฝึกงาน

ให้นำรายวิชาในหมวดวิชาชีพไปจัดฝึกในสถานประกอบการ อย่างน้อย 1 ภาคเรียน ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 40 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

## 5. กิจกรรมเสริมหลักสูตร

ให้จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรทุกภาคเรียน ยกเว้นภาคเรียนที่มีการฝึกงาน โดยมีเวลารวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 120 ชั่วโมง

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



## จุดประสงค์ มาตรฐานและคำอธิบายรายวิชา

<b>3500-0001</b>	<b>หลักพืชกรรม</b> (Principles of Plant Science)	<b>2 (3)</b>
------------------	---	--------------

### จุดประสงค์รายวิชา

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

### มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการพื้นฐานเกี่ยวกับพืชและการปลูกพืช
2. ปฏิบัติงานปลูกพืชขั้นพื้นฐานตามขั้นตอนและกระบวนการ
3. เลือก/ใช้วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือทางพืชกรรมตามลักษณะงานด้วยความปลอดภัย

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการ ตรวจสอบสภาพตลาดของพืชผลในท้องถิ่นความสำคัญของพืชในด้านต่างๆ การจำแนกพืช การเปรียบเทียบความสำคัญของพืชเศรษฐกิจ ปัจจัยและสภาพแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของพืช วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือทางพืชกรรม ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการปลูกและปฏิบัติดูแลรักษา

<b>3500-0002</b>	<b>หลักการเลี้ยงสัตว์</b> (Principles of Animal Husbandry)	<b>2 (3)</b>
------------------	---	--------------

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับสัตว์และการเลี้ยงสัตว์
2. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานพื้นฐานเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์ตามขั้นตอนกระบวนการ เลือกและใช้โรงเรือน-อุปกรณ์ในการเลี้ยงสัตว์ โดยคำนึงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม
3. เพื่อให้เจตคติที่ดีต่องานเลี้ยงสัตว์ และมีจรรยาบรรณในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ปลอดภัย มีวินัย ขยัน และอดทน

### มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับสัตว์และการเลี้ยงสัตว์
2. วางผังฟาร์มเลี้ยงสัตว์ตามหลักการเลี้ยงสัตว์แต่ละชนิด
3. เลือก/ใช้โรงเรือน อุปกรณ์ และอาหารสำหรับสัตว์แต่ละชนิดตามหลักการและกระบวนการ
4. จัดการเลี้ยงสัตว์เบื้องต้นตามหลักการและกระบวนการ

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความสำคัญของการเลี้ยงสัตว์ สภาพการเลี้ยงสัตว์ของประเทศไทยและต่างประเทศ คุณลักษณะที่ดีของผู้เลี้ยงสัตว์ การเริ่มต้นเลี้ยงสัตว์ ชนิด ประเภทและพันธุ์สัตว์มาตรฐาน การเลือกที่ตั้งฟาร์มเลี้ยงสัตว์ โรงเรือนและอุปกรณ์การเลี้ยงสัตว์ อาหารสัตว์ วิธีการจัดการเลี้ยงสัตว์เบื้องต้น

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

**3500-0005                    อุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น                    2 (2)**  
(Introduction to Agro-Industry)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการเบื้องต้นในงานอุตสาหกรรมเกษตร
2. เพื่อให้เข้าใจขั้นตอนการดำเนินงานอุตสาหกรรมเกษตรอย่างมีระบบและมาตรฐาน
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่องานอุตสาหกรรมเกษตร และมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อเลเยอร์รอบคอบ ซื่อสัตย์ ขยัน และอดทน

**มาตรฐานรายวิชา**

1. เข้าใจหลักการเบื้องต้นในการดำเนินงานอุตสาหกรรมเกษตร
2. วางแผนการดำเนินงานอุตสาหกรรมเกษตรตามมาตรฐาน

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาเกี่ยวกับ ความสำคัญ ประโยชน์ ประเภท หลักการวางแผนและดำเนินการอุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น มาตรฐานโรงงานอุตสาหกรรมเกษตร

3500-0101

วิทยาศาสตร์เกษตร

3 (4)

(Basic Science for Agriculture)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการทางวิทยาศาสตร์เกษตร
2. เพื่อให้สามารถจำแนกประเภทสารเคมีพื้นฐาน เตรียมสารละลายที่ใช้ในงานเกษตร และตรวจสอบคุณสมบัติทางเคมีของสาร โปรตีน คาร์โบไฮเดรตและไขมัน โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
3. มีเจตคติที่ดีต่อการศึกษา ค้นคว้าทางด้านวิทยาศาสตร์เกษตร และมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความ-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 ปฏิกริยาและสมดุลเคมี สารละลายกรด เบส เกลือ สารประกอบไฮโดรคาร์บอน โครงสร้าง ประเภท คุณสมบัติ และเมตาโบลิซึมของโปรตีน คาร์โบไฮเดรต และไขมัน เอนไซม์และการจัดประเภทของเอนไซม์ ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบจากการใช้เคมีภัณฑ์ในการเกษตร

3500-0102

หลักพันธุศาสตร์

3 (4)

(Principles of Genetics)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้เข้าใจพื้นฐานความสามารถในการดำรงพันธุ์ของสิ่งที่มีชีวิต การเกิดและการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมต่าง ๆ
2. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้หลักการทางพันธุศาสตร์ในการพัฒนางานอาชีพ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อหลักพันธุศาสตร์ และมีกิจนิสัยใฝ่รู้ 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

3500-0103

เคมีทั่วไปและการวิเคราะห์

3 (4)

(General Chemistry and Analysis)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจเกี่ยวกับเคมีอินทรีย์ และอนินทรีย์เคมีเบื้องต้น
2. เพื่อให้สามารถใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ เตรียมสารละลาย และวิเคราะห์เคมีเบื้องต้น
3. เพื่อให้สามารถประยุกต์ ใช้ความรู้ ทักษะและประสบการณ์ในงานอาชีพ
4. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อหลักและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และมีจินตสีในการทำงานด้วยความรอบคอบ ปลอดภัย ขยัน อดทน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

### มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักและกระบวนการเบื้องต้นเกี่ยวกับเคมีอินทรีย์และอนินทรีย์เคมี
2. เลือก/ใช้เครื่องมืออุปกรณ์พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์
3. จัดเตรียมสารละลายตามหลักการและกระบวนการ
4. วิเคราะห์ค่าความเข้มข้นของสารละลายโดยวิธีไตเตรต
5. หาค่าจุดเดือดและการกลั่นตามหลักการและกระบวนการ

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ โครงสร้างอะตอม การจัดเรียงอิเล็กตรอน ตารางธาตุ โมล สูตรและสมการเคมี พันธะเคมีในสารประกอบต่างๆ ปฏิริยาและสมดุลเคมี สารละลายกรด-เบส เกลือ สารประกอบไฮโดรคาร์บอนและอนุพันธ์ หลักการและวิธีใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์พื้นฐาน สารละลายและการเตรียมสารละลาย การไตเตรต การหาจุดเดือด และการกลั่น

3500-0104 จุลชีววิทยา 3 (4)  
(Microbiology)  
(ต้องเรียนรายวิชา 3000-1401 วิทยาศาสตร์ 1 ก่อน)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้เข้าใจเกี่ยวกับรูปร่าง โครงสร้าง การเจริญเติบโต การจำแนกจุลินทรีย์และการนำ จุลินทรีย์มาใช้ประโยชน์ในงานอาชีพ
2. เพื่อให้สามารถเพาะเลี้ยงเชื้อ แยกเชื้อ และย้อมสีแกรม
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อการศึกษา ค้นคว้าทางด้านจุลชีววิทยาอย่างเป็นระบบ และมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบและปลอดภัย

**มาตรฐานรายวิชา**

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับจุลชีววิทยา
2. ใช้กล้องจุลทรรศน์จำแนกประเภทจุลินทรีย์ตามหลักการและกระบวนการ
3. เตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อตามหลักการและกระบวนการ
4. เพาะเลี้ยงและแยกเชื้อตามหลักการและกระบวนการ
5. ย้อมสีแกรมตามหลักการและกระบวนการ

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาและปฏิบัติ เกี่ยวกับ ความหมายและความสำคัญของจุลินทรีย์ ชนิดและประเภทจุลินทรีย์ รูปร่าง โครงสร้างและสรีรวิทยา การเจริญเติบโตและการแพร่กระจายของจุลินทรีย์ การใช้กล้องจุลทรรศน์ การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ การเพาะเลี้ยงเชื้อ การแยกถ่ายเชื้อ การย้อมสีแกรม การติดเชื้อและความต้านทานของจุลินทรีย์

3500-0105 พืชศาสตร์ 3 (4)  
(Botany)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้เข้าใจความสำคัญ หลักการจำแนกพืช องค์ประกอบของระบบและอวัยวะพืช
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ลักษณะพฤกษศาสตร์ของพืช
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อการศึกษา ค้นคว้าทางด้านพฤกษศาสตร์อย่างเป็นระบบ และมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ชยันและอดทน

**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 และมีจินตทัศน์ในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ 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

3501-1001

หลักการส่งเสริมการเกษตร

3 (4)

(Principles of Agricultural Extension)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจความสำคัญ หลักการและเทคนิควิธีการส่งเสริมการเกษตร
2. เพื่อให้สามารถวางโครงการ ดำเนินงาน ประสานงานและประเมินผลการส่งเสริมการเกษตร
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่องานส่งเสริมการเกษตร และมีจินตทัศน์ในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ 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/ประยุกต์ใช้โสตทัศนอุปกรณ์ประกอบการนำเสนอ

### คำอธิบายรายวิชา

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



## สาขางานเกษตรศาสตร์

3501-40...      ปฏิบัติการเกษตรศาสตร์ ...      \* (\*)  
(Agricultural Practice ...)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการและกระบวนการปฏิบัติงานเกษตร
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติการและแก้ไขปัญหาในการดำเนินงานเกษตรในสถานประกอบการ/แหล่งวิชาการตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและการอนุรักษ์ทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
3. เพื่อให้สามารถนำความรู้ ทักษะและประสบการณ์ไปประยุกต์ใช้ในงานอาชีพเกษตรกรรม
4. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่องานอาชีพเกษตรกรรม มีคุณธรรมจริยธรรม ความรับผิดชอบ มีวินัย ขยัน อดทน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

### มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการปฏิบัติงานเกษตร
2. วางแผนและเตรียมการดำเนินงานเกษตรตามหลักการ
3. ปฏิบัติการทางการเกษตรตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
4. เลือก/ใช้/ประยุกต์ใช้เครื่องมืออุปกรณ์ในการปฏิบัติการ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและปลอดภัย
5. ประเมินผลการปฏิบัติงานตามมาตรฐานของงาน

### คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับ งานเกษตรศาสตร์ตามสาขางานอาชีพในสถานประกอบการ/แหล่งวิชาการ การวิเคราะห์งาน การวางแผน การดำเนินงาน การประเมินผลและแก้ไขปัญหาในการดำเนินงาน การสรุปจัดทำรายงานและนำเสนอผลการปฏิบัติงาน

(ให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการ/แหล่งวิชาการ วิเคราะห์จุดประสงค์และมาตรฐานการเรียนรู้เพื่อวางแผนและกำหนดขอบเขตการฝึกปฏิบัติงาน รวมทั้งการวัดและประเมินผล)

3501-6001

โครงการ

4 (\*)

(Project)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจขั้นตอน กระบวนการพัฒนางานอาชีพเกษตรอย่างเป็นระบบ
2. เพื่อให้สามารถวางแผน ดำเนินงาน และแก้ไขปัญหาในการดำเนินงานตามหลักการและกระบวนการ
3. เพื่อให้สามารถนำความรู้ ทักษะและประสบการณ์ไปประยุกต์ใช้ในงานอาชีพเกษตรกรรม
4. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อการศึกษา ค้นคว้า เพื่อพัฒนางานอาชีพเกษตรกรรม และมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรมจริยธรรม ความคิดสร้างสรรค์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

### มาตรฐานรายวิชา

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

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การบูรณาการความรู้ ทักษะและประสบการณ์เพื่อวางแผนพัฒนางานในสาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ด้วยกระบวนการทดลอง สำรวจ ประดิษฐ์คิดค้น หรือการปฏิบัติงานเชิงระบบ การเลือกหัวข้อโครงการ การศึกษาค้นคว้าข้อมูลและเอกสารอ้างอิง การเขียนโครงการ การดำเนินงานโครงการ การเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และแปลผล การสรุปผลการดำเนินงานและจัดทำรายงาน การนำเสนอผลงาน การใช้สื่อโสตทัศนประกอบการนำเสนอผลงานโครงการ

(ให้นักศึกษาจัดทำโครงการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามความเหมาะสม และดำเนินการให้แล้วเสร็จ ในระยะเวลาที่กำหนดไม่น้อยกว่า 160 ชั่วโมง)

## จุดประสงค์ มาตรฐานและคำอธิบายรายวิชา

3502-2001	สรีรวิทยาของพืช	3 (4)
3502-2003	ดินและความอุดมสมบูรณ์ของดิน	3 (4)
3502-2004	สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	3 (4)
3503-2001	โภชนศาสตร์สัตว์	3 (4)
3503-2003	กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์	3 (4)
3503-2004	อาหารและการให้อาหารสัตว์	3 (4)
3505-2111	เกษตรชลประทาน	3 (4)
3506-1002	การจัดการธุรกิจเกษตร	3 (4)
3506-2001	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ	3 (4)
3508-2005	การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว	3 (4)
3512-2006	หลักการจัดการสิ่งแวดล้อม	3 (4)

3502-2001	สรีรวิทยาของพืช (Plant Physiology) (ต้องเรียนรายวิชา 3500-0101 วิทยาศาสตร์เกษตร ก่อน)	3 (4)
-----------	---	-------

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจกระบวนการทางสรีรวิทยาของพืชและปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อกระบวนการเหล่านั้น
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์กระบวนการต่าง ๆ ทางสรีรวิทยาของพืชเพื่อการเพิ่มและปรับปรุงผลผลิตพืช
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการศึกษาค้นคว้าและนำความรู้ทางสรีรวิทยาไปประยุกต์ใช้ในการผลิตพืช

### มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจกระบวนการและปัจจัยต่าง ๆ ทางสรีรวิทยาของพืช
2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการทางสรีรวิทยากับการเจริญเติบโต และการให้ผลผลิตของพืชตามหลักการ
3. ประยุกต์ใช้ความรู้ทางสรีรวิทยาในการเพิ่มและปรับปรุงผลผลิต

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความสำคัญของกระบวนการทางสรีรวิทยาต่อการผลิตพืช การเจริญเติบโต และปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช กระบวนการสังเคราะห์แสง การหายใจ การคายน้ำ การลำเลียง การเจริญเติบโต การออกดอก ติดผลและการสุกแก่ของพืช การใช้ความรู้ทางสรีรวิทยาในการผลิต และปรับปรุงผลผลิตพืช

3502-2003

ดินและความอุดมสมบูรณ์ของดิน

3 (4)

(Soil and Soil Fertility)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจเกี่ยวกับดิน ความอุดมสมบูรณ์ของดิน และหลักในการปรับปรุงดิน
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ วางแผน และจัดการปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและข้อมูลสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม คำนึงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรด้วยความรับผิดชอบ

### มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและวิธีการปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน
2. ประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินจากการวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพ เคมีและชีวภาพของดิน
3. ใช้/ประยุกต์ใช้ข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับดินและความอุดมสมบูรณ์ของดิน
4. วิเคราะห์ วางแผนและจัดการปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความหมาย ความสำคัญ สถานการณ์ความอุดมสมบูรณ์ของดินในปัจจุบัน การกำเนิดดิน ปัจจัยที่ควบคุมความอุดมสมบูรณ์ของดิน สมบัติทางกายภาพ เคมีและชีวภาพของดินที่มีผลต่อความอุดมสมบูรณ์ของดิน สมบัติและการจัดการธาตุอาหารพืช การประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน หลักการจัดการดิน การปรับปรุงแก้ไขดินที่มีปัญหาความอุดมสมบูรณ์ของดิน การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและข้อมูล สารสนเทศเกี่ยวกับดินและความอุดมสมบูรณ์ของดิน

3502-2004	สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช (Pesticides) (ต้องเรียนรายวิชา 3500-0101 วิทยาศาสตร์เกษตร ก่อน)	3 (4)
-----------	---	-------

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้เข้าใจความสำคัญ หลักและเทคนิควิธีการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการผลิตพืช
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ วางแผน และใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยปลอดภัยต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ซื่อสัตย์ ปลอดภัยและมีคุณธรรมจริยธรรม

**มาตรฐานรายวิชา**

1. เข้าใจหลักและเทคนิควิธีการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช
2. วิเคราะห์องค์ประกอบของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชจากฉลาก เพื่อจำแนกประเภทและจัดลำดับความเป็นพิษ
3. คำนวณปริมาณสารในการใช้ป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามหลักการ
4. ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ สถานการณ์การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ความสำคัญของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช การจำแนกประเภท ความเป็นพิษและระดับความเป็นพิษของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ฉลากและรูปแบบ (Formulation) คุณสมบัติของสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช โรคพืชและวัชพืช หลักและวิธีการใช้ อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย การคำนวณปริมาณสารและการใช้อย่างถูกต้องเหมาะสม ผลตกค้างของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในผลผลิตเกษตรและสิ่งแวดล้อม พระราชบัญญัติและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

3503-2001	โภชนศาสตร์สัตว์ (Animal Nutrition) (ต้องเรียนรายวิชา 3500-0101 วิทยาศาสตร์เกษตร ก่อน)	3 (4)
-----------	---	-------

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้เข้าใจความสำคัญ หลักการและกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับโภชนศาสตร์สัตว์ และการนำไปใช้ประโยชน์ของสัตว์
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีเบื้องต้นของอาหารสัตว์ และสร้างสูตรอาหารสัตว์ โดยคำนึงถึงประโยชน์ และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
3. มีเจตคติที่ดีต่อการศึกษา ค้นคว้าทางด้านโภชนศาสตร์สัตว์ และมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ขยัน และอดทน

### มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับโภชนศาสตร์สัตว์และการนำไปใช้ประโยชน์ของสัตว์
2. วิเคราะห์วัตถุประสงค์ที่เป็นแหล่งของโภชนะและองค์ประกอบทางเคมีของอาหารสัตว์เบื้องต้น
3. สร้างสูตรอาหารสัตว์ตามหลักการและกระบวนการ
4. วินิจฉัยอาการขาดโภชนะในสัตว์เลี้ยงตามหลักโภชนศาสตร์

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความสำคัญของโภชนศาสตร์สัตว์ ศัพท์เทคนิคทางโภชนศาสตร์สัตว์และความหมาย โภชนะที่จำเป็นสำหรับสัตว์ องค์ประกอบทางเคมี คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี หน้าที่อาการขาด และวัตถุประสงค์ที่เป็นแหล่งของโภชนะ ระบบทางเดินอาหารสัตว์ การย่อย การดูดซึมและการลำเลียงโภชนะในร่างกาย กระบวนการเปลี่ยนแปลงโภชนะในร่างกาย การวัดคุณค่าอาหารสัตว์ การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของอาหารสัตว์เบื้องต้น และหลักการสร้างสูตรอาหารสัตว์

3503-2003

กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์เลี้ยง

3 (4)

(Anatomy and Physiology of Domestic Animal)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างและการทำงานของระบบอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายสัตว์
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์โครงสร้างและระบบการทำงานของอวัยวะสัตว์ และจัดเตรียมอวัยวะสัตว์สำหรับการศึกษาตามหลักการและกระบวนการ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อการศึกษาค้นคว้าทางด้านกายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์เลี้ยง และมีกิตินิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ขยัน และอดทน

### มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจโครงสร้างและหลักการทำงานของระบบอวัยวะต่าง ๆ ของสัตว์
2. ค่องอวัยวะระบบต่าง ๆ ของสัตว์ตามหลักการและกระบวนการ พร้อมทั้งระบุชื่อและหน้าที่
3. ประกอบชิ้นส่วนอวัยวะในระบบต่าง ๆ จากภาพ หุ่นจำลองหรือของจริง พร้อมทั้งระบุชื่อและหน้าที่

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความหมายและความสำคัญของกายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์เลี้ยง เซลล์เนื้อเยื่อและอวัยวะ โครงสร้างและการทำงานของระบบโครงกระดูก ระบบกล้ามเนื้อ ระบบทางเดินอาหาร ระบบหายใจ ระบบหมุนเวียนโลหิต ระบบขับถ่าย ระบบสืบพันธุ์ ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบประสาท และระบบภูมิคุ้มกัน โรค

3503-2004

อาหารและการให้อาหารสัตว์

3 (4)

(Animal Feed and Feeding)

(ต้องเรียนรายวิชา 3503-2001 โภชนศาสตร์สัตว์ ก่อน)

#### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจความสำคัญ ประเภท ชนิด หลักการและกระบวนการให้อาหารสัตว์
2. เพื่อให้สามารถคำนวณและสร้างสูตรอาหาร ผสมอาหาร เก็บรักษา และให้อาหารสัตว์ตาม หลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงประโยชน์ คุณค่า และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม
3. เพื่อให้สามารถนำของเหลือใช้และผลพลอยได้จากโรงงานอุตสาหกรรมเกษตรมาประยุกต์ใช้ในการผลิตอาหารสัตว์ตามหลักการและกระบวนการ
4. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อการพัฒนาการผลิตและให้อาหารสัตว์ และมีกึ๋นนิสัยในการทำงานด้วยความ- รับผิดชอบ มีคุณธรรมจริยธรรม ตรงต่อเวลา รอบคอบ ขยัน และอดทน

#### มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการในการผลิตและให้อาหารสัตว์
2. คำนวณสูตรอาหารไก่ สุกรและโค ตามหลักการ
3. วางแผน จัดเตรียมสถานที่ วัสดุอุปกรณ์และวัตถุดิบอาหารสัตว์ตามหลักการและกระบวนการ
4. ผสมอาหารสัตว์โดยใช้มือตามหลักการและกระบวนการ
5. ผสมอาหารสัตว์โดยใช้เครื่องผสมตามหลักการและกระบวนการ
6. ให้อาหารสัตว์แต่ละประเภทและอายุสัตว์ตามตารางการให้อาหาร

#### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ประเภทและชนิดของวัตถุดิบอาหารสัตว์ สารพิษและขีดจำกัดในการใช้ วัตถุดิบ การนำของเหลือใช้และผลพลอยได้จากอุตสาหกรรมเกษตรมาประยุกต์ใช้เป็นอาหารสัตว์ ความ ต้องการโภชนะของสัตว์ หลักการสร้างสูตรอาหารและการคำนวณสูตรอาหารสัตว์ เครื่องมือและอุปกรณ์ผสม อาหารสัตว์ การผสมอาหารสัตว์และการเก็บรักษา ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความต้องการอาหารของสัตว์ และการ ให้อาหารสัตว์ระยะต่าง ๆ

3505-2111 ปฐพีวิทยา

3 (4)

(Soil Science)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้เข้าใจความสำคัญ หลักการและกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับดิน และการวางแผนการใช้ที่ดินเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ
2. เพื่อให้สามารถจำแนกสมบัติของดิน ปรับปรุงและบำรุงดิน วางแผนการใช้ที่ดินและการใช้ปุ๋ยตามหลักการและกระบวนการ 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 การถ่ายเทอากาศของดิน สิ่งมีชีวิตในดิน สารคอลลอยด์ในดิน ดินที่มีปัญหาและวิธีการแก้ไข การเก็บตัวอย่างดิน อินทรีย์วัตถุในดิน ธาตุอาหารพืช ปุ๋ยและการใช้ปุ๋ย และการวางแผนการใช้ที่ดินเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ

3506-1002 การจัดการธุรกิจเกษตร

3 (4)

(Agribusiness Management)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้เข้าใจประเภท รูปแบบ หลักการและกระบวนการจัดการธุรกิจเกษตร
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ วางแผน และดำเนินงานธุรกิจเกษตรอย่างมีระบบตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสังคมและสภาพแวดล้อม
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพธุรกิจเกษตร และมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ มีคุณธรรมจริยธรรม และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น



### มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการจัดการธุรกิจเกษตร
2. ประยุกต์ใช้หลักการจัดการในการจัดการธุรกิจเกษตร
3. ประยุกต์ใช้การจัดการผลิตในการดำเนินงานธุรกิจเกษตร
4. ประยุกต์ใช้การจัดการการตลาดในการดำเนินงานธุรกิจเกษตร
5. วิเคราะห์กรณีตัวอย่างทางด้านธุรกิจเกษตร
6. เขียนแผนธุรกิจเกษตรตามหลักการและกระบวนการ

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความหมาย ความสำคัญ ประเภทและรูปแบบของธุรกิจเกษตร องค์การธุรกิจเกษตรของไทย หน้าที่พื้นฐานในการจัดการธุรกิจเกษตร ระบบธุรกิจเกษตร การจัดการผลิต การจัดการการตลาด การบัญชีและการจัดการการเงิน นโยบายของรัฐบาลและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับระบบธุรกิจเกษตร ปัญหาและแนวทางแก้ไขระบบธุรกิจเกษตร แผนธุรกิจเกษตร วิเคราะห์กรณีตัวอย่างทางด้านธุรกิจเกษตร โครงการธุรกิจเกษตร การจัดการธุรกิจขนาดย่อม

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

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการและกระบวนการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ ในงานอาชีพ
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ วางแผน เลือกและประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานอาชีพตามหลักการและกระบวนการ
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนางานอาชีพ 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

**3508-2005                    การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว                    3 (4)**  
(Post- harvest Management)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้เข้าใจความสำคัญ หลักการและกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวพืชเบื้องต้น
2. เพื่อให้สามารถวางแผนและจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตพืชตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงคุณภาพ การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม
3. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะและประสบการณ์ในการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตพืช
4. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตพืช ด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ มีคุณธรรมจริยธรรม ขยันและอดทน

**มาตรฐานรายวิชา**

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวพืชเบื้องต้น
2. วางแผน จัดเตรียมสถานที่ และเครื่องมืออุปกรณ์ในการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวตามหลักการ
3. จัดการหลังการเก็บเกี่ยวพืชด้วยวิธีการต่าง ๆ ตามหลักการและกระบวนการ

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การเปลี่ยนแปลงหลังการเก็บเกี่ยว ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของผลผลิต ดัชนีการเก็บเกี่ยว วิธีการเก็บเกี่ยว การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การลดอุณหภูมิ การทำความสะอาด การตัดแต่ง การป่ม การทำ Pulsing การ Curing การนวด การกะเทาะ การควบคุมโรคและแมลง การบรรจุหีบห่อ การขนส่ง การเก็บรักษา การตลาด และการจำหน่าย

**3512-2006                    หลักการจัดการสิ่งแวดล้อม                    3 (4)**  
(Principles of Environmental Management)

(ต้องเรียนรายวิชา 3512-2001 นิเวศวิทยาพื้นฐาน 3512-2002 มลพิษสิ่งแวดล้อม และ3512-2003 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ก่อน)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้เข้าใจความสำคัญ นโยบาย มาตรการ และหลักการจัดการสิ่งแวดล้อม
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ และวางแผนจัดการสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการจัดการสิ่งแวดล้อมซึ่งมีผลต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต ด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ขยันและอดทน

**มาตรฐานรายวิชา**

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการจัดการสิ่งแวดล้อม
2. วิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นตามหลักการ
3. วางแผนการจัดการสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นตามหลักการและกระบวนการ
4. วิเคราะห์ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามนโยบายและมาตรการ

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความสำคัญของการจัดการสิ่งแวดล้อม หลักปฏิบัติในการจัดการสิ่งแวดล้อม โครงสร้างและบทบาทของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หลักการสร้างแผนงานและโครงการในการจัดการสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น นโยบายและมาตรการของรัฐในการจัดการสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและคุ้มครองสิ่งแวดล้อมโดยภาครัฐและเอกชน และระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม