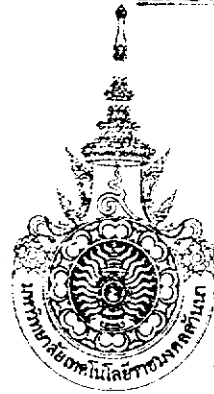


๑๐๓๗



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี  
ให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว  
เมื่อวันที่.. 28 พฤศจิกายน 2548



หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง  
สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร  
พ.ศ. 2548

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี  
กระทรวงศึกษาธิการ

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง  
สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร

พ.ศ. 2548

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา  
กระทรวงศึกษาธิการ

## คำนำ

การจัดการศึกษาสาขาวิชาเกษตรศาสตร์ จำเป็นต้องมีแนวทางและจุดมุ่งหมายให้ สอดคล้อง กับแผนพัฒนาการศึกษาของชาติ ปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งคือ การปรับปรุงหลักสูตร โดยจะต้องจัดทำ ให้มีโครงสร้าง และเนื้อหาที่เหมาะสมต่อการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และ สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการปรับปรุง หลักสูตรดังกล่าวมาโดยตลอด เพื่อผลิตบุคลากรที่มีศักยภาพสนองความต้องการของตลาด แรงงาน ในปัจจุบัน ดังนั้นในปีพุทธศักราช 2545 มหาวิทยาลัย ฯ จึงได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตรฉบับนี้ขึ้น

หลักสูตรสาขาวิชาฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางจัดการศึกษา จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่า หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร ปีพุทธศักราช 2545 ฉบับนี้จะสามารถนำไปใช้ในสถาบันการศึกษาผลิตผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตร- วิชาชีพชั้นสูงออกไปสู่ตลาดแรงงาน ได้อย่างมีคุณภาพ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

**หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (หลักสูตร 2 ปี)**  
**สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร**  
**(หลักสูตร พ.ศ. 2548)**

**1. ชื่อหลักสูตร**

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร  
Diploma Program in Agricultural Machinery Technology

**2. ชื่อประกาศนียบัตร**

ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร  
ปวส. เทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร  
Diploma in Agricultural Machinery Technology  
Dip. in Agri. Mach. Tech.

**3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ**

สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

**4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร**

เพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษามีความรู้ ความสามารถ

4.1 ปฏิบัติการเชิงวิชาการในงานเครื่องจักรกลเกษตร เกี่ยวกับการสาธิต การให้คำแนะนำ การควบคุม การทดสอบ การรวบรวมข้อมูล และการนำเสนอ

4.2 ด้านปฏิบัติการในหน้าที่ช่างเทคนิค หรือผู้ช่วยผู้ชำนาญการด้านเครื่องจักรกลเกษตร ในด้านการเลือกใช้ การใช้ การบริการ และการบำรุงรักษา การวิเคราะห์ข้อขัดข้อง การซ่อมแซม และปรับปรุงเครื่องมือ อุปกรณ์เครื่องจักรกลเกษตร และสามารถนำ ทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้งาน ในการพัฒนาเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน

4.3 ปฏิบัติงานตามหลักวิชาการ ด้วยการวางแผนและดำเนินงานอย่างรอบคอบ เพื่อให้เกิด ผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมายอย่างประหยัด รวดเร็ว เสร็จทันเวลา และมีคุณภาพ สามารถแก้ปัญหาด้วยหลักการและเหตุผล

4.4 มีคุณธรรม ระเบียบวินัย มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รู้จักปรับปรุงตนเองให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ มีความขยันหมั่นเพียร ความซื่อสัตย์สุจริต ความสำนึกในจรรยาบรรณของงานอาชีพ และมีความรับผิดชอบต่อนักที่และสังคม

5. กำหนดการเปิดสอน

ตั้งแต่ปีการศึกษา 2542 เป็นต้นไป

6. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

6.1 สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาเกษตรกรรม หรือเทียบเท่า

6.2 ต้องมีคุณสมบัติอื่น ๆ ตามที่ระบุไว้ในประกาศรับสมัครผู้ที่เข้าศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

7. การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

7.1 ใช้วิธีการสอบคัดเลือกตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

7.2 คัดเลือกผู้ที่มีคุณสมบัติเฉพาะอื่น ๆ ที่กำหนดไว้ในระเบียบการสอบคัดเลือก และ/หรือ คัดเลือกของมหาวิทยาลัย

7.3

8. ระบบการศึกษา

8.1 การจัดการศึกษา

ปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ และอาจจัดให้มีการศึกษาภาคฤดูร้อนได้ในภาคการศึกษาปกติ ภาคการศึกษาหนึ่งมีเวลาเรียน 18 สัปดาห์ สำหรับภาคฤดูร้อนให้จัด 6-9 สัปดาห์ โดยเพิ่มจำนวนคาบเรียนในแต่ละสัปดาห์ ของแต่ละรายวิชาให้มีจำนวนคาบเรียนครบตามหลักสูตรและควรรยึดหลักการจัดแผนการศึกษาในแต่ละภาคดังนี้

8.1.1 จัดแบ่งวิชาแต่ละภาคการศึกษา โดยกระจายภาระของผู้สอนและผู้เรียนให้เหมาะสม

8.1.2 จัดตามลำดับรายวิชาก่อนหลัง

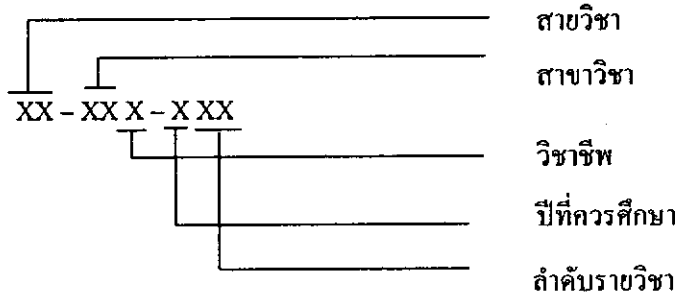
8.1.3 ภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ ควรจัดดังนี้

- 8.1.3.1 รายวิชา ไม่ควรเกิน 9 รายวิชา
- 8.1.3.2 หน่วยกิต ไม่เกิน 24 หน่วยกิต
- 8.1.3.3 จำนวนคาบเรียนในเวลาต่อสัปดาห์ไม่เกิน 35 คาบ
- 8.1.4 ในแต่ละสถานศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ไม่จำเป็นต้องมีแผนการศึกษาที่เหมือนกัน
- 8.1.5 การเปิดหลักสูตรสาขาวิชา ต้องขออนุมัติมหาวิทยาลัย
- 8.1.6 การเปิดสาขารองหรือสาขาเฉพาะ และ/หรือการเปิดรายวิชาเลือกต้องขออนุมัติจากมหาวิทยาลัยหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายเพื่อกำหนดการต่อไป

## 8.2 การบริหารหลักสูตรด้านวิชาการ

การบริหารหลักสูตรด้านวิชาการ ให้มีคณะทำงานด้านบริหารหลักสูตร ประกอบด้วย

- 8.2.1 ให้มีคณะกรรมการสาขาวิชา ทำหน้าที่ควบคุมจัดรายวิชา
- 8.2.2 การแบ่งความรับผิดชอบรายวิชาในแต่ละสาขาวิชา ให้ระบุด้วยรหัสรายวิชา โดยมีระบบดังนี้



## 8.3 การแบ่งรายวิชา

ให้ปฏิบัติตามหลักสูตรการศึกษาแบบสมรรถฐาน(Competency – Based Education) โดยแยกสมรรถฐานที่จำเป็น และจัดแบ่งเป็นรายวิชา หน่วยเรียน และบทเรียน โดยมุ่งคำนึงถึงพฤติกรรมต่อไปนี้

- 8.2.3 ความรู้ความสามารถในด้านสติปัญญา ทักษะปฏิบัติการ
- 8.2.4 คุณลักษณะที่จำเป็นในด้านเจตคติหรือกิริยา

#### 8.4 การจัดชั่วโมงเรียน

ในการจัดชั่วโมงเรียนนั้น ให้พิจารณาถึงลักษณะการเรียนการสอน และกระบวนการเรียนรู้ของนักศึกษาที่สามารถเกิดขึ้นได้ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ดังนั้น ควรจัดชั่วโมงให้นักศึกษาได้ศึกษาทั้งในเวลาและนอกเวลาเรียน รวมสัปดาห์ละ 50-60 ชั่วโมง

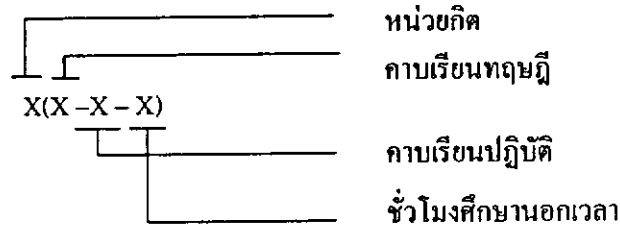
8.4.1 การจัดเวลาเรียนรู้ของนักศึกษามี 3 ลักษณะ

8.4.1.1 ชั่วโมงทฤษฎี

8.4.1.2 ชั่วโมงปฏิบัติ

8.4.1.3 ชั่วโมงศึกษานอกเวลา

8.4.2 หน่วยกิตและเวลาที่นักศึกษาใช้เพื่อการศึกษากำหนดดังนี้



#### 8.5 การนับหน่วยกิต

ในการจัดรายวิชาต่าง ๆ เมื่อได้รับแบ่งรายวิชาหรือเนื้อหา ตามหลักการศึกษาระบบสมรรถฐานตามข้อ 8.3 และให้ความหนักเบาของรายวิชาต่าง ๆ แล้วการนับหน่วยกิตให้ถือตามเกณฑ์ ดังนี้

8.5.1 ชั่วโมงเรียนทฤษฎี 1 คาบเรียนต่อสัปดาห์ เท่ากับ 1 หน่วยกิต

8.5.2 ชั่วโมงปฏิบัติการในห้องทดลอง หรือห้องปฏิบัติการ 2 หรือ 3 คาบเรียนต่อสัปดาห์ เท่ากับ 1 หน่วยกิต

8.5.3 ชั่วโมงปฏิบัติการในโรงฝึกงานหรือภาคสนาม 3 คาบเรียนต่อสัปดาห์ เท่ากับ 1 หน่วยกิต

8.5.4 ชั่วโมงฝึกงานในกิจการอุตสาหกรรมหรือธุรกิจ ๗ แห่งประกอบการ 75 ชั่วโมง เท่ากับ 1 หน่วยกิต หรือไม่นับหน่วยกิต

8.5.5 จำนวนรวมของชั่วโมง ทฤษฎี ปฏิบัติ และศึกษานอกเวลาเรียน หากด้วยหน่วยกิตแล้วไม่ต่ำกว่า 2.00

8.5.6 หน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่ต่ำกว่า 80 หน่วยกิต และไม่เกิน 86 หน่วยกิต

## 8.6 การจัดเอกสารหลักสูตร

หนังสือหลักสูตรและเอกสารหลักสูตรต่าง ๆ จัดเป็น 3 ระดับ ดังนี้

### 8.6.1 หนังสือหลักสูตรรวมสาขาวิชา ประกอบด้วย

1. ความมุ่งหมายของหลักสูตร ข้อเสนอแนะทั่วไป และเกณฑ์การศึกษา
2. ความมุ่งหมายของแต่ละสาขาวิชา เกณฑ์หลักสูตรแต่ละสาขาวิชา

### 8.6.2 หนังสือหลักสูตรสาขาวิชา ประกอบด้วย

1. ความมุ่งหมาย เกณฑ์หลักสูตรและแผนการศึกษาเสนอแนะของเฉพาะสาขาวิชา
2. ลักษณะรายวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาและการเรียงลักษณะรายวิชา จะจัดเป็นหมวดวิชา เรียงตามรหัสจากน้อยไปหามาก การกำหนดระดับรายวิชาเป็นการระบุภาคการศึกษาที่ควรเริ่มจัดในแผนการศึกษา
3. การกำหนดพื้นฐานในลักษณะรายวิชา หมายถึง ผู้เรียนต้องสอบผ่านวิชาพื้นฐานที่ระบุไว้ จึงจะลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นได้

8.6.3 หลักสูตรรายวิชาเป็นเอกสารหลักสูตรที่ปรับขยายคำอธิบาย รายวิชาให้มีรายละเอียดมากพอที่ผู้สอนจะสามารถนำไปทำ โครงการสอนได้ และจัดพิมพ์แยกรายวิชาเล่ม

## 9 ระยะเวลาการศึกษา

ระยะเวลาการศึกษาที่ใช้ศึกษา 2 ปี

## 10. การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

การประเมินผลการศึกษาในแต่ละรายวิชา กำหนดเป็นระดับคะแนนต่าง ๆ ซึ่งมีค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต และผลการศึกษาดังต่อไปนี้



ระดับคะแนน (GRADE)			ค่าระดับต่อหน่วยกิต	ผลการศึกษา
ก	หรือ	A	4.0	ดีเยี่ยม ( Exellent )
ข+	หรือ	B+	3.5	ดีมาก (Very Good)
ข	หรือ	B	3.0	ดี ( Good )
ค+	หรือ	C+	2.5	ดีพอใช้ (Fairly Good)
ค	หรือ	C	2.0	พอใช้ ( Fair )
ง+	หรือ	D+	1.5	อ่อน ( Poor )
ง	หรือ	D	1.0	อ่อนมาก (Very Poor)
ด	หรือ	F	0	ตก ( Failure )
ถ	หรือ	W	-	ถอนรายวิชา (Withdrawn)
ม.ศ.	หรือ	I	-	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
พ.จ.	หรือ	S	-	พอใจ (Satisfactory)
ม.จ.	หรือ	U	-	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)
ม.น.	หรือ	AU	-	ไม่นับหน่วยกิต (Audit)

นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาได้ ต้อง

10.1 เรียนรายวิชาครบตามหลักสูตร

10.2 ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.00

#### 11. สถานที่และอุปกรณ์

สถานศึกษาหรือหน่วยงานในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

## 12. หลักสูตร

12.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร		84	หน่วยกิต
12.2 โครงสร้างหลักสูตร			
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	จำนวน	26	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		3	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		3	หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาภาษาไทย		3	หน่วยกิต
1.4 กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ		6	หน่วยกิต
1.5 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		9	หน่วยกิต
1.6 กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ		2	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาชีพ	จำนวน	52	หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน		9	หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาชีพเฉพาะสาขา		28	หน่วยกิต
2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก		15	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	จำนวน	6	หน่วยกิต

## 12.3 รายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	จำนวน	26	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		3	หน่วยกิต
01-120-001	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม Life and Social Skills		3(3-0-3)
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		3	หน่วยกิต
01-210-001	การเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด Report Writing and Library Usage		3(3-0-3)

<b>1.3</b>	<b>กลุ่มวิชาภาษาไทย</b>	<b>3</b>	<b>หน่วยกิต</b>
01-310-101	ภาษาไทย 1 Thai 1		3(3-0-3)
<b>1.4</b>	<b>กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ</b>	<b>6</b>	<b>หน่วยกิต</b>
01-320-103	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 Fundamental English 1		3(2-2-2)
01-320-104	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 Fundamental English 2		3(2-2-2)
01-320-105	ภาษาอังกฤษเพื่องานอาชีพ English for Vocational Purposes		3(2-2-2)
<b>1.5</b>	<b>กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</b>	<b>9</b>	<b>หน่วยกิต</b>
13-020-101	เคมีทั่วไป General Chemistry		3(2-3-3)
13-080-101	ฟิสิกส์ 1 Physics 1		3(2-3-3)
13-010-110	คณิตศาสตร์พื้นฐาน Fundamental Mathematics		3(3-0-3)
<b>1.6</b>	<b>กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ</b>	<b>2</b>	<b>หน่วยกิต</b>
01-610-001	พลศึกษา Physical Education		1(0-2-1)
01-610-023	กิจกรรมเข้าจังหวะ Rhythmic Activities		1(0-2-1)
01-620-001	นันทนาการ Recreation		1(0-2-1)
01-630-001	กิจกรรม 1 Activities 1		1(0-2-1)
01-630-002	กิจกรรม 2 Activities 2		1(0-2-1)

01-630-007	สวัสดิศึกษา Safety Education		1(0-2-1)	
<b>2. หมวดวิชาชีพ</b>		<b>จำนวน</b>	<b>52</b>	<b>หน่วยกิต</b>
<b>2.1 กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน</b>			<b>9</b>	<b>หน่วยกิต</b>
03-011-101	ปฐพีวิทยาเบื้องต้น Introduction to Soil Science			3(2-3-3)
03-030-101	หลักการเขียนแบบ Principles of Drawing			3(2-3-3)
03-030-102	พื้นฐานช่างกลโรงงาน Basic Skills in Machine Shop			3(2-3-3)
<b>2.2 กลุ่มวิชาชีพเฉพาะสาขา</b>			<b>28</b>	<b>หน่วยกิต</b>
03-031-101	เครื่องยนต์ฟาร์ม Farm Engines			3(2-3-3)
03-031-102	ฟาร์มแทรคเตอร์ Farm Tractors			3(2-3-3)
03-031-103	เครื่องมือท่อนแรงก่อนการเก็บเกี่ยว Pre-Harvest Machinery			3(2-3-3)
03-031-104	วิศวกรรมสำรวจ Engineering Surveying			3(2-3-3)
03-031-105	ทักษะวิชาชีพเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร 1 Technical Skills in Agricultural Machinery Technology 1			2(0-6-0)
03-031-106	ทักษะวิชาชีพเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร 2 Technical Skills in Agricultural Machinery Technology 2			2(0-6-0)
03-031-207	ไฟฟ้าทั่วไป General Electricity			3(2-3-3)

03-031-208	ชลประทานเพื่อการเกษตร Agricultural Irrigation	3(2-3-3)
03-031-209	สัมมนาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร Seminar in Agricultural Machinery Technology	1(0-2-1)
03-031-210	ฝึกงานเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร On-the-Job Training in Agricultural Machinery Technology	2(0-0-150)
03-031-211	ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร Special Problems in Agricultural Machinery Technology	3(0-6-2)

2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก

15

หน่วยกิต

03-032-201	เครื่องจักรกลในการผลิตเมล็ดพันธุ์ Seed Production Machinery	3(2-3-3)
03-032-202	เทคโนโลยีการเชื่อมโลหะ Welding Technology	3(2-3-3)
03-032-203	เครื่องยนต์เล็ก Small Engines	3(2-3-3)
03-032-204	เทคโนโลยีดีเซล Diesel Technology	3(2-3-3)
03-032-205	ความปลอดภัย Safety	2(2-0-2)
03-032-206	การก่อสร้างอาคารฟาร์ม Farm Building and Construction	3(2-3-3)
03-032-207	ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์เบื้องต้น Fundamental of Hydraulics and Pneumatics	3(2-3-3)
03-032-208	มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ A.C.Motor	3(2-3-3)

03-032-209	หลักเกษตรกลวิธาน Principles of Agricultural Machanization	2(2-0-2)
03-032-210	เครื่องมือเก็บเกี่ยวและหลังการเก็บเกี่ยว Harvest and Post-Harvest Machinery	3(2-3-3)
03-032-211	เครื่องมือในงานปศุสัตว์ Livestocks Machinery	3(2-3-3)
03-032-212	เครื่องจักรกลในงานประมง Fisheries Machinery	3(2-3-3)
03-032-213	เครื่องมือแปรรูปผลผลิตเกษตร Agricultural Processing Equipment	3(2-3-3)
03-032-214	เครื่องมือขนถ่ายและขนส่งผลผลิตเกษตร Handling and Transportation of Agricultural Products	3(2-3-3)
03-032-215	การเก็บรักษาผลผลิตเกษตร Agricultural Product Storage	3(2-3-3)
03-032-216	การถ่ายทอดกำลังเครื่องท่อนแรงฟาร์ม Farm Power Transmission	3(2-3-3)
03-032-217	เครื่องสูบน้ำและระบบแจกจ่าย Pump and Distribution Systems	3(2-3-3)
03-032-218	ระบบชลประทานแบบฉีดฝอย Sprinkler Irrigation System	3(2-3-3)
03-032-219	เครื่องมือวัดและการควบคุม Measurement Instruments and Control	3(2-3-3)
03-032-220	โครงการพิเศษเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร Special Project in Agricultural Machinery Technology	3(0-6-2)
03-032-221	เครื่องสีข้าว Rice Milling Machinery	3(2-3-3)
03-032-222	เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร Selected Topics in Agricultural Machinery Technology	3(2-3-3)



## 12.4 แผนการศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร

### ปีการศึกษาที่ 1

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต
01-210-001 การเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด	3(3-0-3)
13-010-110 คณิตศาสตร์พื้นฐาน	3(3-0-3)
01-320-103 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3(2-2-2)
03-030-101 หลักการเขียนแบบ	3(2-3-3)
03-030-102 พื้นฐานช่างกลโรงงาน	3(2-3-3)
03-031-102 ฟาร์มแทรกเตอร์	3(2-3-3)
01-6xx-xxx กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ	1(0-2-1)
รวม	19 หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต
01-310-101 ภาษาไทย 1	3(3-0-3)
01-6xx-xxx กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ	1(0-2-1)
13-020-101 เคมีทั่วไป	3(2-3-3)
03-031-101 เครื่องยนต์ฟาร์ม	3(2-3-3)
03-031-103 เครื่องมือช่างแรงก่อนการเก็บเกี่ยว	3(2-3-3)
03-031-104 วิศวกรรมสำรวจ	3(2-3-3)
03-031-105 ทักษะวิชาชีพเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร 1	2(0-6-0)
03-031-207 ไฟฟ้าทั่วไป	3(2-3-3)
รวม	21 หน่วยกิต



## ปีการศึกษาที่ 2

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต
13-080-101	ฟิสิกส์ 1	3(2-3-3)
01-320-104	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 หรือ	
01-320-105	ภาษาอังกฤษเพื่องานอาชีพ	3(2-2-2)
01-120-001	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	3(3-0-3)
03-011-101	ปรัชญาวิทยาเบื้องต้น	3(2-3-3)
03-031-208	ชลประทานเพื่อการเกษตร	3(2-3-3)
03-031-106	ทักษะวิชาชีพเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร 2	2(0-6-0)
03-031-210	ฝึกงานเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร	2(0-0-150)
xx-xxx-xxx	วิชาชีพเลือก 1	3(x-x-x)
	รวม	22 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต
03-031-211	ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร	3(0-6-2)
03-031-209	สัมมนาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร	1(0-2-1)
xx-xxx-xxx	วิชาชีพเลือก 2	3(x-x-x)
xx-xxx-xxx	วิชาชีพเลือก 3	3(x-x-x)
xx-xxx-xxx	วิชาชีพเลือก 4	3(x-x-x)
xx-xxx-xxx	วิชาชีพเลือก 5	3(x-x-x)
xx-xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี 1	3(x-x-x)
xx-xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี 2	3(x-x-x)
	รวม	22 หน่วยกิต

## 12.5 ลักษณะรายวิชาหมวดศึกษาทั่วไป

### ลักษณะรายวิชา

- |                       |  |   |
|-----------------------|--|---|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 01-120-001   | การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม<br>Life and Social Skills |
| 2. สภาพรายวิชา        | วิชาสังคมศาสตร์ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร   |   |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1   |   |
| 4. พื้นฐาน            | -  |   |
| 5. เวลาศึกษา          | 54 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 3 คาบ ปฏิบัติ – คาบต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษากันในวันนอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์   |   |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 3 หน่วยกิต   |   |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"><li>1. เข้าใจแนวความคิด เจตคติที่ถูกต้องในการดำรงชีวิตของตนเอง<br/>การอยู่ร่วมกันในสังคม ตลอดจนวิธีการทำงานกับผู้อื่นได้อย่างมี<br/>ประสิทธิภาพ</li><li>2. นำหลักเกณฑ์เทคนิควิธี ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต และการ<br/>ประกอบสัมมาชีพ</li><li>3. พัฒนาพฤติกรรมและลักษณะนิสัยในการทำงานของนักศึกษาให้เป็น<br/>ผู้นำ ผู้ตามที่ดี</li><li>4. พัฒนานักศึกษาให้เป็นผู้มีคุณสมบัติด้านคุณธรรม จริยธรรม จรรยา-<br/>วิชาชีพ ตลอดจนมีระเบียบวินัยในชีวิตและสังคม</li></ol> |   |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    | ศึกษาเกี่ยวกับปรัชญาและหลักธรรมในการดำรงชีวิต และการทำงาน<br>ของบุคคล การสร้างแนวคิดและทัศนคติต่อตนเอง ธรรมะกับการสร้าง<br>คุณภาพชีวิต บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น<br>การบริหารตนให้เข้ากับชีวิตและสังคม และการปรับตนเพื่อร่วมกิจกรรม<br>ทางสังคม ศึกษาเทคนิคการครองใจคน และการสร้างผลิตผลในการ<br>ทำงานให้มีประสิทธิภาพ  |   |

### ลักษณะรายวิชา

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 01-210-001 การเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด<br>Report Writing and Library Usage   |
| 2. สภาพรายวิชา        | วิชามนุษยศาสตร์ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร   |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1   |
| 4. พื้นฐาน            | -  |
| 5. เวลาศึกษา          | 54 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 3 คาบ ปฏิบัติ - คาบต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์  |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 3 หน่วยกิต   |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"><li>1. เข้าใจวิธีการใช้ห้องสมุด</li><li>2. เข้าใจวิธีการเขียนรายงานทางวิชาการ</li><li>3. นำความรู้ไปใช้ค้นคว้าหาข้อมูลจากวัสดุสารนิเทศ</li><li>4. นำความรู้ไปใช้ในการเขียนรายงานทางวิชาการและงานวิจัย</li><li>5. ตระหนักถึงความสำคัญของห้องสมุดและความรับผิดชอบในการใช้ห้องสมุด</li><li>6. มีทักษะในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง</li></ol> |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    | ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องห้องสมุดทั่วไป ห้องสมุดของเรา วัสดุสารนิเทศ หนังสืออ้างอิง การจัดหมวดหมู่หนังสือ การจัดเรียงวัสดุสารนิเทศ เครื่องช่วยค้นวัสดุสารนิเทศ ส่วนต่างๆ ของหนังสือ และการระวางรักษา รายงานทางวิชาการ ขั้นตอนการเขียนรายงาน และรูปแบบของรายงาน หลักเกณฑ์การเขียน บรรณานุกรมและเชิงอรรถ  |

## ลักษณะรายวิชา

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 01-310-101 ภาษาไทย 1<br>Thai 1   |
| 2. สภาพรายวิชา        | วิชาภาษาไทย ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร  |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1   |
| 4. พื้นฐาน            | -  |
| 5. เวลาศึกษา          | 54 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 3 คาบ ปฏิบัติ - คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์   |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 3 หน่วยกิต   |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"><li>1. เข้าใจพื้นฐานการใช้ภาษาไทย</li><li>2. เข้าใจหลักการฟัง จับใจความสำคัญ มีวิจารณญาณในการฟัง</li><li>3. เข้าใจหลักการอ่าน จับใจความสำคัญ วิเคราะห์และสังเคราะห์ ความจากเรื่องที่อ่าน</li><li>4. เข้าใจหลัก วิธีการพูดประเภทต่างๆ มีศิลปะการพูดในงานอาชีพ อย่างมีประสิทธิภาพ</li><li>5. เข้าใจหลักวิธีการเขียนในรูปแบบต่างๆ ซึ่งจะเป็ประโยชน์ใน งานอาชีพ</li><li>6. เห็นความสำคัญของการใช้ภาษาไทยเป็นเครื่องมือสำหรับการศึกษา และงานอาชีพอย่างต่อเนื่อง</li></ol> |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    | ศึกษาและฝึกทักษะเกี่ยวกับการรับสารและการส่งสาร การพูดในโอกาส และสถานการณ์ต่างๆ ได้แก่ การสนทนา การแสดงความคิดเห็น การประชุม การพูดในที่ประชุม การกล่าวในโอกาสต่างๆ มารยาทใน การพูดและการฟัง การเขียนจดหมาย รายงาน สรุปความ บันทึก โครงการ บทคัดย่อ การกรอกแบบฟอร์ม เช่น ใบสมัคร คำร้อง และ เอกสารสัญญา   |

### ลักษณะรายวิชา

- |                       |                            |   |
|-----------------------|----------------------------|---|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 01-320-103                 | ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1<br>Fundamental English I  |
| 2. สาขาวิชา           | วิชาภาษาอังกฤษ             | ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร  |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 1           | ชั้นปีที่ 1   |
| 4. พื้นฐาน            | -                          |   |
| 5. เวลาศึกษา          | 72 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ | ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 2 คาบ ต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์   |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 3 หน่วยกิต                 |   |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา |                            | <ol style="list-style-type: none"><li>1. รู้คำศัพท์ สำนวน และโครงสร้างภาษาพื้นฐาน</li><li>2. เข้าใจสาระสำคัญของเรื่องที่อ่านและฟัง</li><li>3. มีทักษะในการใช้ภาษาที่เหมาะสมในการพูดและเขียนข้อความสั้น ๆ</li><li>4. มีเจตคติที่ดีต่อการใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือในการสื่อสาร และการหาความรู้เพิ่มเติม</li></ol> |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    |                            | ศึกษาและฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน โดยเน้น<br>ทักษะการอ่านเพื่อจับใจความสำคัญและรายละเอียด การพัฒนาความรู้<br>ด้านคำศัพท์ รูปแบบและการใช้ภาษาอย่างถูกต้อง การเขียนระดับ<br>ประโยคและข้อความสั้น ๆ การฟังเพื่อจับใจความสำคัญ การพูดเพื่อ<br>สื่อสารในชีวิตประจำวัน                        |

### ลักษณะรายวิชา

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 01-320-104 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2<br>Fundamental English 2  |
| 2. สาขาวิชา           | วิชาภาษาอังกฤษ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร  |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1   |
| 4. พื้นฐาน            | 01-320-103 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1   |
| 5. เวลาศึกษา          | 72 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 2 คาบต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์  |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 3 หน่วยกิต   |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"><li>1. รู้คำศัพท์ จำนวน และโครงสร้างภาษาที่ซับซ้อนขึ้น เพื่อใช้ในการสื่อสาร</li><li>2. เข้าใจเทคนิคสรุปสาระสำคัญ</li><li>3. มีทักษะในการใช้ภาษาที่เหมาะสมในการเขียนข้อความระดับย่อหน้า</li><li>4. มีเจตคติที่ดีต่อการใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือในการสื่อสาร และหาความรู้เพิ่มเติม</li></ol> |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    | ศึกษาและฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน โดยเน้นทักษะการเขียนระดับย่อหน้า โดยใช้รูปแบบภาษาที่ซับซ้อนขึ้น เทคนิคการอ่านเพื่อจับใจความสำคัญ การฟังเพื่อจับใจความสำคัญและการพูดเพื่อสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ  |

### ลักษณะรายวิชา

- |                       |  |  |
|-----------------------|--|--|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 01-320-105   | ภาษาอังกฤษเพื่องานอาชีพ<br>English for Vocational Purposes |
| 2. สภาพรายวิชา        | วิชาภาษาอังกฤษ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร  |  |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1   |  |
| 4. พื้นฐาน            | 01-320-103 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1   |  |
| 5. เวลาศึกษา          | 72 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 2 คาบต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์  |  |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 3 หน่วยกิต   |  |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"><li>1. พัฒนาการฟัง พูด อ่าน และเขียนเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ</li><li>2. มีทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษอย่างมีประสิทธิภาพในงานอาชีพ</li><li>3. ใช้ความรู้ภาษาอังกฤษในการ ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมในงานอาชีพ</li><li>4. มีทัศนคติที่ดีต่อการใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือในการสื่อสาร<br/>ในงานอาชีพ</li></ol>                          |  |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    | ศึกษาและฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาอังกฤษ<br>โดยเน้นทักษะการใช้ภาษาในงานอาชีพ การใช้งาน และส่วนประกอบ<br>ของเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานอาชีพ การอ่านคู่มือปฏิบัติงาน<br>การบอกขนาด ปริมาณ และข้อมูลจำเพาะของผลิตภัณฑ์ การหาข้อมูล<br>จากเอกสารแนะนำสินค้าและบริการ การนำเสนอสินค้าและบริการ<br>การซื้อขายสินค้าและบริการ และการสมัครงาน |  |

### ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา	13-020-101	เคมีทั่วไป
		General Chemistry
2. สภาพรายวิชา	วิชาวิทยาศาสตร์ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร	
3. ระดับรายวิชา	ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1	
4. พื้นฐาน	-	
5. เวลาศึกษา	90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษากันคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์	
6. จำนวนหน่วยกิต	3 หน่วยกิต	
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา	<ol style="list-style-type: none"><li>1. เข้าใจเรื่องสสารและการเปลี่ยนแปลง</li><li>2. เข้าใจโครงสร้างอะตอมและตารางธาตุ</li><li>3. เข้าใจหลักการในการเกิดพันธะเคมี สารละลาย การเปลี่ยนแปลง ปฏิกิริยาเคมี อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี และสมดุลเคมี</li><li>4. เข้าใจความหมายและปฏิกิริยาของกรด เบส และเกลือ</li><li>5. เข้าใจโครงสร้างสมบัติและปฏิกิริยาของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน และอนุพันธ์</li><li>6. เข้าใจหลักการเคมีนิวเคลียร์</li><li>7. เข้าใจหลักการแก้ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม โดยใช้ความรู้ทางเคมี</li><li>8. พัฒนาทักษะและจิตพิสัยในการปฏิบัติงานด้านการทดลองที่เป็น ระบบ</li></ol>	
8. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับสสารและการเปลี่ยนแปลง โครงสร้าง อะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมี สารละลาย ปฏิกิริยาเคมี อัตราการเกิด ปฏิกิริยาเคมี สมดุลเคมี กรด เบส และเกลือ สารประกอบไฮโดร- คาร์บอนและอนุพันธ์ เคมีนิวเคลียร์ เคมีสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งการสาธิต และการทดลองประกอบ	



### ลักษณะรายวิชา

- |                       |   |                        |
|-----------------------|---|------------------------|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 13-080-101  | ฟิสิกส์ 1<br>Physics 1 |
| 2. สภาพรายวิชา        | วิชาวิทยาศาสตร์ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร  |                        |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1  |                        |
| 4. พื้นฐาน            | -   |                        |
| 5. เวลาศึกษา          | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์   |                        |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 3 หน่วยกิต  |                        |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"><li>1. เข้าใจเรื่องแรง การเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ โมเมนตัมและพลังงาน<br/>ทฤษฎีสัมพันธภาพพิเศษ</li><li>2. เข้าใจเรื่องความร้อน และเสียง</li><li>3. ใช้สูตรคำนวณได้ทุกหัวข้อ</li><li>4. เข้าใจทักษะปฏิบัติการ</li><li>5. ประยุกต์วิชาฟิสิกส์ 1 กับวิชาชีพ และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้</li><li>6. มีจิตพิสัยในการปฏิบัติงานอย่างมีระบบ โดยใช้กระบวนการทาง<br/>วิทยาศาสตร์</li></ol> |                        |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    | ศึกษาเกี่ยวกับแรงและการเคลื่อนที่ โมเมนตัมและพลังงานการเคลื่อนที่<br>แบบออสซิลเลต ระบบอนุภาค การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง ทฤษฎี<br>สัมพันธภาพพิเศษ ความร้อน คลื่น เสียง มีการคำนวณประกอบทุก<br>หัวข้อ พร้อมด้วยฝึกทักษะปฏิบัติการบางหัวข้อ  |                        |

### ลักษณะรายวิชา

- |                       |   |  |
|-----------------------|---|--|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 13-010-110  | คณิตศาสตร์พื้นฐาน<br>Fundamental Mathematics |
| 2. สภาพรายวิชา        | วิชาคณิตศาสตร์ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร   |  |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1  |  |
| 4. พื้นฐาน            | ความรู้คณิตศาสตร์ ม.6 หรือ ปวช.   |  |
| 5. เวลาศึกษา          | 54 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 3 คาบ ปฏิบัติ – คาบต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์   |  |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 3 หน่วยกิต  |  |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"><li>1. เข้าใจเรื่องเซตและทฤษฎีความน่าจะเป็นเบื้องต้น</li><li>2. เข้าใจวิธีการหาค่าอนุพันธ์ และการอินทิเกรตฟังก์ชันพีชคณิต</li><li>3. เป็นพื้นฐานในการศึกษาวิชาสถิติ 1 และฟิสิกส์ 1</li><li>4. เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพ และเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อระดับสูง</li><li>5. ปลุกฝังให้เป็นคนมีระเบียบ มีเหตุผล และรอบคอบ</li></ol> |  |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    | ศึกษาทบทวนเกี่ยวกับเลขยกกำลังและฟังก์ชันตรีโกณมิติ เซต ความน่าจะเป็นเบื้องต้น เมตริกซ์ และดีเทอร์มิแนนต์ ความสัมพันธ์ฟังก์ชันและลิมิต การหาค่าอนุพันธ์และการอินทิเกรตฟังก์ชันพีชคณิต  |  |

ลักษณะรายวิชา

- |                       |   |                               |
|-----------------------|---|-------------------------------|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 01-610-001  | พลศึกษา<br>Physical Education |
| 2. สภาพรายวิชา        | วิชาพลศึกษา ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร  |                               |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1  |                               |
| 4. พื้นฐาน            | -   |                               |
| 5. เวลาศึกษา          | 36 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี – คาบ ปฏิบัติ 2 คาบต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์   |                               |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 1 หน่วยกิต  |                               |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"><li>1. มีทักษะด้านความรู้พื้นฐานของพลศึกษา</li><li>2. สามารถเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายได้</li><li>3. ตระหนักถึงคุณค่าของสวัสดีภาพในกิจกรรมพลศึกษา</li><li>4. มีทักษะการเล่นกีฬาตามชนิดที่เลือก</li><li>5. ตระหนักในคุณค่าของกิจกรรมทางพลศึกษา เพื่อพัฒนาร่างกาย<br/>จิตใจ อารมณ์ และสังคม</li></ol> |                               |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    | ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับกิจกรรมพลศึกษา การส่งเสริมสมรรถภาพร่างกาย<br>สวัสดีภาพ กฎ กติกา มารยาท ในการแข่งขันกีฬา โดยเลือกชนิดกีฬา<br>ตามความเหมาะสม   |                               |

### ลักษณะรายวิชา

- |                       |  |  |
|-----------------------|--|--|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 01-610-023   | กิจกรรมเข้าจังหวะ<br>Rhythmic Activities |
| 2. สภาพรายวิชา        | วิชากิจกรรมเข้าจังหวะ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร  |  |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1   |  |
| 4. พื้นฐาน            | -  |  |
| 5. เวลาศึกษา          | 36 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี – คาบ ปฏิบัติ 2 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์   |  |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 1 หน่วยกิต   |  |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"><li>1. เข้าใจความเป็นมา และประโยชน์ของกิจกรรมเข้าจังหวะ</li><li>2. มีทักษะการเคลื่อนไหวเบื้องต้นของกิจกรรมเข้าจังหวะ และการจัดทรวดทรง</li><li>3. สามารถเลือกกิจกรรมที่ใช้ประกอบจังหวะการเดิน และการฝึกทักษะด้านท่าทางต่าง ๆ</li><li>4. ตระหนักในคุณค่าของกิจกรรมเข้าจังหวะ เพื่อพัฒนาร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม</li></ol> |  |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    | ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับกิจกรรมเข้าจังหวะ หลักการเคลื่อนไหวเบื้องต้น พื้นฐานต่าง ๆ ในการจัดทรวดทรงของร่างกาย ตลอดจนกิจกรรมและท่าทางต่าง ๆ ในการใช้ประกอบจังหวะ การเดินรำพื้นเมือง   |  |

### ลักษณะรายวิชา

- |                       |  |                         |
|-----------------------|--|-------------------------|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 01-620-001   | นันทนาการ<br>Recreation |
| 2. สภาพรายวิชา        | วิชานันทนาการ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร   |                         |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1   |                         |
| 4. พื้นฐาน            | -  |                         |
| 5. เวลาศึกษา          | 36 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี – คาบ ปฏิบัติ 2 คาบต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์  |                         |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 1 หน่วยกิต   |                         |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"><li>1. เข้าใจลักษณะของกิจกรรมและรูปแบบนันทนาการขององค์กรต่าง ๆ</li><li>2. มีทักษะการจัดกิจกรรมนันทนาการ ในโอกาสต่าง ๆ</li><li>3. สามารถเลือกกิจกรรมนันทนาการที่เหมาะสมกับตนเอง</li><li>4. ตระหนักในคุณค่าของกิจกรรมนันทนาการ เพื่อพัฒนาร่างกาย จิตใจ<br/>อารมณ์ และสังคม</li></ol> |                         |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    | ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับกิจกรรมนันทนาการขององค์กรต่าง ๆ การจัดกิจกรรม<br>นันทนาการในโอกาสต่าง ๆ และเลือกกิจกรรมนันทนาการที่เหมาะสม<br>กับตนเอง  |                         |

### ลักษณะรายวิชา

- |                       |  |                           |
|-----------------------|--|---------------------------|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 01-630-001   | กิจกรรม 1<br>Activities 1 |
| 2. สภาพรายวิชา        | วิชากิจกรรม 1 ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร   |                           |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1   |                           |
| 4. พื้นฐาน            | -  |                           |
| 5. เวลาศึกษา          | 36 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี – คาบ ปฏิบัติ 2 คาบต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์  |                           |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 1 หน่วยกิต   |                           |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"><li>1. มีทักษะในการพัฒนาตนเอง</li><li>2. มีทักษะในการอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีระเบียบวินัยได้</li><li>3. สามารถจัดกิจกรรมออกกำลังกายเพื่อสุขภาพได้</li><li>4. สามารถจัดกิจกรรมคุณธรรมและจริยธรรมได้</li><li>5. มีเจตคติที่ดีต่อการจัดกิจกรรม</li></ol>           |                           |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    | ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับกิจกรรมโดยกระบวนการกลุ่ม (Group Dynamics)<br>หรือดำเนินกิจกรรมโดยคำแนะนำและควบคุมของผู้สอน มุ่งเน้นการ<br>ฝึกฝนในการพัฒนาตนเอง เพื่อให้เกิดความรู้และทักษะในการอยู่ร่วมกัน<br>ในสังคม การจัดกิจกรรมออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ การจัดกิจกรรมด้าน<br>ระเบียบวินัย คุณธรรม และจริยธรรม |                           |

### ลักษณะรายวิชา

- |                       |  |                           |
|-----------------------|--|---------------------------|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 01-630-002   | กิจกรรม 2<br>Activities 2 |
| 2. สภาพรายวิชา        | วิชากิจกรรม 2 ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร   |                           |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1   |                           |
| 4. พื้นฐาน            | -  |                           |
| 5. เวลาศึกษา          | 36 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี – คาบ ปฏิบัติ 2 คาบต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์  |                           |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 1 หน่วยกิต   |                           |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"><li>1. สามารถจัดกิจกรรมนันทนาการในหน่วยงานได้</li><li>2. มีทักษะในการทำงานเป็นหมู่คณะในรูปแบบชมรม และสโมสร</li><li>3. เห็นคุณค่าในการอนุรักษ์ธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และเอกลักษณ์ไทย</li><li>4. มีเจตคติที่ดีต่อการทำงานที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม</li></ol>   |                           |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    | ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับกิจกรรมโดยกระบวนการกลุ่ม (Group Dynamics)<br>หรือการจัดกิจกรรมโดยคำแนะนำและควบคุมของผู้สอน เพื่อให้เกิด<br>ความรู้ และการฝึกทักษะในการนำไปใช้ที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม และ<br>ฝึกการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับชมรมและสโมสรของนักศึกษา การจัด<br>กิจกรรมอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการจัดกิจกรรมส่งเสริม<br>เอกลักษณ์ไทย |                           |

### ลักษณะรายวิชา

- |                       |   |                                 |
|-----------------------|---|---------------------------------|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 01-630-007  | สวัสดิศึกษา<br>Safety Education |
| 2. สภาพรายวิชา        | วิชาสวัสดิศึกษา ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร  |                                 |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1  |                                 |
| 4. พื้นฐาน            | -   |                                 |
| 5. เวลาศึกษา          | 36 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี – คาบ ปฏิบัติ 2 คาบต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์   |                                 |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 1 หน่วยกิต  |                                 |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"><li>1. สามารถปฏิบัติตนเกี่ยวกับสวัสดิภาพในชีวิตประจำวันได้</li><li>2. สามารถป้องกันอุบัติเหตุในสถานที่ต่าง ๆ</li><li>3. สามารถคิดค้นและหาวิธีป้องกันอุบัติเหตุ และสร้างความปลอดภัย<br/>รวมทั้งการปฐมพยาบาล</li><li>4. มีเจตคติที่ดีต่อการปฐมพยาบาลเบื้องต้น และการป้องกันอุบัติเหตุ</li></ol> |                                 |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    | ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับสวัสดิภาพ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาล<br>ในสถานที่ต่าง ๆ คิดค้นวิธีการป้องกันอุบัติเหตุ การสร้างความปลอดภัย<br>ในสังคม เป็นวิชาที่จัดขึ้นเพื่อให้นักศึกษาทุกคนได้เข้าร่วมกิจกรรมและ<br>ดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ภายใต้คำแนะนำปรึกษาจากอาจารย์ผู้สอน   |                                 |



## 12.6 ลักษณะรายวิชาวิชาชีพพื้นฐาน

### ลักษณะรายวิชา

- |                       |                            |  |
|-----------------------|----------------------------|--|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 03-011-101                 | ปฐพีวิทยาเบื้องต้น<br>Introduction to Soil Science   |
| 2. สาขาวิชา           | วิชาชีพพื้นฐาน             | ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร   |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 2           | ชั้นปีที่ 1  |
| 4. พื้นฐาน            | -                          |  |
| 5. เวลาศึกษา          | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ | ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมง<br>ต่อสัปดาห์   |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 3 หน่วยกิต                 |  |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา |                            | <ol style="list-style-type: none"><li>1. รู้ธรรมชาติและการกำเนิดดิน</li><li>2. เข้าใจสมบัติทางกายภาพ เคมี และชีวภาพของดิน</li><li>3. พิจารณาเลือกการใช้ปุ๋ย</li><li>4. มีทักษะในการสำรวจ การจำแนกดิน การอนุรักษ์ดินและน้ำ</li><li>5. มีเจตคติที่ดีในวิทยาการทางดิน</li></ol> |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    |                            | ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับธรรมชาติและกำเนิดดิน สมบัติทาง<br>กายภาพของดิน สมบัติทางเคมีของดิน สิ่งมีชีวิตและอินทรีย์วัตถุในดิน<br>ธาตุอาหารพืช ปุ๋ยและการใช้ปุ๋ย การสำรวจและจำแนกดิน การอนุรักษ์<br>ดินและน้ำ  |

### ลักษณะรายวิชา

- |                       |   |  |
|-----------------------|---|--|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 03-030-101  | หลักการเขียนแบบ<br>Principles of Drawing |
| 2. สภาพรายวิชา        | วิชาชีพพื้นฐาน ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร   |  |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1  |  |
| 4. พื้นฐาน            | -   |  |
| 5. เวลาศึกษา          | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษากันคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์   |  |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 3 หน่วยกิต  |  |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"><li>1. รู้หลักการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือในการเขียนแบบ</li><li>2. เข้าใจหลักการในการเขียนแบบ</li><li>3. เข้าใจหลักในการเขียนแบบอาคารและสัญลักษณ์</li><li>4. มีทักษะในการเขียนแบบภาพสามมิติ การเขียนแบบแยกส่วน</li><li>5. มีเจตคติที่ดีต่องานเขียนแบบ</li></ol> |  |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    | ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือในการ<br>เขียนแบบ การเขียนตัวอักษรแบบต่าง ๆ การเขียนแบบแปลน การเขียน<br>แบบแยกส่วน การเขียนแบบภาพสามมิติ ความรู้เบื้องต้นในการเขียน<br>แบบอาคารและเครื่องมือ   |  |

### ลักษณะรายวิชา

- |                       |                  |   |
|-----------------------|------------------|---|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 03-030-102       | พื้นฐานช่างกลโรงงาน<br>Basic Skills in Machine Shop   |
| 2. สภาพรายวิชา        | วิชาชีพพื้นฐาน   | ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร  |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 1 | ชั้นปีที่ 1   |
| 4. พื้นฐาน            | -                |   |
| 5. เวลาศึกษา          | 90 คาบเรียนตลอด  | 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์   |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 3 หน่วยกิต       |   |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา |                  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. รู้กฎแห่งความปลอดภัยในโรงงาน</li><li>2. เข้าใจเครื่องมือพื้นฐานในงานช่างกล เครื่องมือวัดละเอียด การลับคมของอุปกรณ์ของเครื่องกล</li><li>3. พิจารณาเลือกใช้เครื่องมือกลชนิดต่าง ๆ</li><li>4. มีทักษะในการตะไบ และการใช้เครื่องมือกลชนิดต่าง ๆ</li><li>5. เห็นความสำคัญของงานช่างกลโรงงาน</li></ol> |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    |                  | ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัยในโรงงาน เครื่องมือพื้นฐานในงานช่างกล เครื่องมือวัดละเอียด การลับคมอุปกรณ์ของเครื่องมือกลงานตะไบ เครื่องตัด เครื่องเจียรไน เครื่องเจาะ เครื่องกลึง  |

12.7 ลักษณะรายวิชาวิชาชีพเฉพาะสาขา

ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา	03-031-101 เครื่องยนต์ฟาร์ม Farm Engines
2. สภาพรายวิชา	วิชาชีพเฉพาะสาขา ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร
3. ระดับรายวิชา	ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1
4. พื้นฐาน	-
5. เวลาศึกษา	90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
6. จำนวนหน่วยกิต	3 หน่วยกิต
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา	<ol style="list-style-type: none"><li>1. รู้โครงสร้างและหลักการทำงานของเครื่องยนต์</li><li>2. เข้าใจระบบต่าง ๆ ของเครื่องยนต์</li><li>3. พิจารณาเลือกใช้เชื้อเพลิงให้เหมาะสม</li><li>4. มีทักษะในการตรวจและแก้ไขข้อขัดข้องของเครื่องยนต์</li><li>5. เห็นคุณค่าเครื่องยนต์ฟาร์ม</li></ol>
8. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้าง และหลักการทำงานของเครื่องยนต์ ระบบจุดระเบิด ระบบเชื้อเพลิง ระบบหล่อลื่น ระบบระบายความร้อน ระบบไอดี-ไอเสีย เชื้อเพลิงและน้ำมันหล่อลื่น และการแก้ไขข้อขัดข้อง

### ลักษณะรายวิชา

- |                       |  |                                 |
|-----------------------|--|---------------------------------|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 03-031-102   | ฟาร์มแทรคเตอร์<br>Farm Tractors |
| 2. สภาพรายวิชา        | วิชาชีพเฉพาะสาขา ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร   |                                 |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1   |                                 |
| 4. พื้นฐาน            | -  |                                 |
| 5. เวลาศึกษา          | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์   |                                 |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 3 หน่วยกิต   |                                 |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"><li>1. รู้โครงสร้าง ชนิด ของรถฟาร์มแทรคเตอร์</li><li>2. เข้าใจหลักการทำงานของระบบต่าง ๆ ในรถฟาร์มแทรคเตอร์</li><li>3. ตรวจสอบการใช้ การบริการบำรุงรักษา การแก้ไขข้อขัดข้อง และการปรับแต่งรถฟาร์มแทรคเตอร์</li><li>4. ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการขับ การปรับแต่ง การบำรุงรักษาฟาร์ม-แทรคเตอร์</li><li>5. มีเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงาน</li></ol> |                                 |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    | ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้าง และชนิดของรถฟาร์มแทรคเตอร์ กำลังม้า กำลังดูดลาก ระบบ และส่วนประกอบต่าง ๆ ของรถฟาร์ม-แทรคเตอร์ ความปลอดภัยในการใช้รถฟาร์มแทรคเตอร์ การป้องกัน อุบัติเหตุ และการบำรุงรักษา  |                                 |

### ลักษณะรายวิชา

- |                       |   |   |
|-----------------------|---|---|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 03-031-103  | เครื่องมือท่อนแรงก่อนการเก็บเกี่ยว<br>Pre-Harvest Machinery |
| 2. สภาพรายวิชา        | วิชาชีพเฉพาะสาขา ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร   |   |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1  |   |
| 4. พื้นฐาน            | -   |   |
| 5. เวลาศึกษา          | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์   |   |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 3 หน่วยกิต  |   |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"><li>1. รู้โครงสร้างและชิ้นส่วนของเครื่องมือเตรียมดิน เครื่องปลูก และ<br/>เครื่องมือบำรุงรักษาพืช</li><li>2. เข้าใจหลักการทำงานของเครื่องมือเตรียมดิน เครื่องปลูก และ<br/>เครื่องมือบำรุงรักษาพืช</li><li>3. สามารถเลือกใช้บริการบำรุงรักษา การแก้ไขข้อขัดข้อง และ<br/>การปรับแต่งเครื่องมือท่อนแรงฟาร์ม</li><li>4. ฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือเตรียมดิน เครื่องปลูก และเครื่องมือบำรุง<br/>รักษาพืช</li><li>5. มีเจตคติที่ดีต่อการใช้เครื่องมือท่อนแรง</li></ol> |   |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    | ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับ โครงสร้าง ชิ้นส่วนของเครื่องมือเตรียมดิน<br>ชนิดต่าง ๆ เครื่องปลูกและเครื่องมือบำรุงรักษาพืช การเลือก การใช้ การ<br>ปรับแต่ง การแก้ไขข้อขัดข้อง และการประเมินผลการทำงานของเครื่อง-<br>ท่อนแรงฟาร์ม  |   |

### ลักษณะรายวิชา

- |                       |  |  |
|-----------------------|--|--|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 03-031-104   | วิศวกรรมสำรวจ<br>Engineering Surveying |
| 2. สภาพรายวิชา        | วิชาชีพเฉพาะสาขา ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร  |  |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1   |  |
| 4. พื้นฐาน            | -  |  |
| 5. เวลาศึกษา          | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์  |  |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 3 หน่วยกิต   |  |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"><li>1. เข้าใจการทำแผนที่ ทำระดับ และทำแผนที่คอนทัวร์</li><li>2. คำนวณงานดิน และปรับพื้นที่เพื่อการชลประทาน</li><li>3. เข้าใจวิธีการวางผังระบายน้ำและส่งน้ำ</li><li>4. มีทักษะในการใช้เครื่องมือสำรวจ</li><li>5. เห็นความสำคัญของงานสำรวจ</li></ol> |  |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    | ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการสำรวจทำแผนที่ การทำระดับ<br>การสำรวจทำแผนที่ภูมิประเทศ การปรับพื้นที่ การคำนวณงานดิน<br>การสำรวจเพื่อการวางผังระบายน้ำและส่งน้ำ  |  |

### ลักษณะรายวิชา

- |                       |  |  |
|-----------------------|--|--|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 03-031-105   | ทักษะวิชาชีพเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร 1<br>Technical Skills in Agricultural Machinery<br>Technology 1  |
| 2. สภาพรายวิชา        |  | วิชาชีพเฉพาะสาขา ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร  |
| 3. ระดับรายวิชา       |  | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1   |
| 4. พื้นฐาน            | -  |  |
| 5. เวลาศึกษา          | 108 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี - คาบ ปฏิบัติ 6 คาบต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ |  |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 2 หน่วยกิต   |  |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา |  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. มีทักษะในการเชื่อมโลหะ</li><li>2. มีทักษะในการใช้เครื่องมือช่างกลโรงงาน</li><li>3. มีทักษะในการซ่อมแซมบำรุงรักษาฟาร์มแทรกเตอร์</li><li>4. มีเจตคติที่ดีต่องานเครื่องจักรกลเกษตร</li></ol> |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    |  | ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเชื่อมโลหะ การใช้เครื่องมือช่างกลโรงงาน การ<br>บำรุงรักษา และซ่อมแซมรถฟาร์มแทรกเตอร์   |



### ลักษณะรายวิชา

- |                       |            |  |
|-----------------------|------------|--|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 03-031-106 | ทักษะวิชาชีพเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร 2<br>Technical Skills in Agricultural Machinery<br>Technology 2  |
| 2. สภาพรายวิชา        |            | วิชาชีพเฉพาะสาขา ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร  |
| 3. ระดับรายวิชา       |            | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1   |
| 4. พื้นฐาน            |            | -  |
| 5. เวลาศึกษา          |            | 108 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี - คาบ ปฏิบัติ 6 คาบต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา - ชั่วโมงต่อสัปดาห์   |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      |            | 2 หน่วยกิต   |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา |            | <ol style="list-style-type: none"><li>1. มีทักษะในการใช้งานเครื่องจักรกลเกษตร</li><li>2. มีทักษะในการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลเกษตร</li><li>3. มีทักษะในการปรับแต่งเครื่องจักรกลเกษตร</li><li>4. เห็นความสำคัญของงานด้านเครื่องจักรกลเกษตร</li></ol> |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    |            | ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้งาน การบำรุงรักษา การปรับแต่งเครื่องจักรกล-<br>เกษตร  |

### ลักษณะรายวิชา

- |                       |   |                                    |
|-----------------------|---|------------------------------------|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 03-031-207  | ไฟฟ้าทั่วไป<br>General Electricity |
| 2. สภาพรายวิชา        | วิชาชีพเฉพาะสาขา ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร  |                                    |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2  |                                    |
| 4. พื้นฐาน            | -   |                                    |
| 5. เวลาศึกษา          | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์  |                                    |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 3 หน่วยกิต  |                                    |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"><li>1. เข้าใจความปลอดภัยในการปฏิบัติงานไฟฟ้า และระบบส่งจ่ายไฟฟ้า</li><li>2. คำนวณทฤษฎีและวงจรไฟฟ้าเบื้องต้น</li><li>3. พิจารณาเลือกเครื่องมือ อุปกรณ์ไฟฟ้า</li><li>4. เข้าใจชนิดของมอเตอร์ การใช้งาน และการควบคุมมอเตอร์</li><li>5. มีทักษะในการใช้เครื่องมือเดินสายในอาคาร และในการควบคุมมอเตอร์</li><li>6. เห็นความสำคัญของงานไฟฟ้า</li></ol> |                                    |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    | ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงานไฟฟ้า ทฤษฎี และวงจรไฟฟ้าเบื้องต้น ระบบส่งจ่ายไฟฟ้า เครื่องมืออุปกรณ์ไฟฟ้า ชนิดของมอเตอร์ การใช้งาน และการควบคุมมอเตอร์   |                                    |

### ลักษณะรายวิชา

- |                       |   |  |
|-----------------------|---|--|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 03-031-208  | ชลประทานเพื่อการเกษตร<br>Agricultural Irrigation |
| 2. สภาพรายวิชา        | วิชาชีพเฉพาะสาขา ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร   |  |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2  |  |
| 4. พื้นฐาน            | -   |  |
| 5. เวลาศึกษา          | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์   |  |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 3 หน่วยกิต  |  |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"><li>1. รู้หลักการของชลประทานเพื่อการเกษตร</li><li>2. เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างดิน น้ำ และพืช</li><li>3. กำหนดหาอัตราการใช้น้ำของพืช ความถี่ และรอบเวรในการให้น้ำ</li><li>4. เข้าใจการให้น้ำ การระบายน้ำ และการตรวจคุณภาพน้ำชลประทาน</li><li>5. มีทักษะในการใช้ระบบชลประทานในการให้น้ำ</li><li>6. เห็นความสำคัญของการชลประทานเพื่อการเกษตร</li></ol> |  |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    | ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเกษตรชลประทาน ความสำคัญของการชลประทาน ความสัมพันธ์ระหว่างดิน น้ำ และพืช การใช้น้ำของพืช และอัตราการใช้น้ำของพืช ความถี่ และรอบเวรในการให้น้ำ การตรวจคุณภาพของน้ำชลประทาน การให้น้ำแบบต่าง ๆ และการระบายน้ำ   |  |

### ลักษณะรายวิชา

- |                       |            |   |
|-----------------------|------------|---|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 03-031-209 | สัมมนาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร<br>Seminar in Agricultural Machinery Technology   |
| 2. สภาพรายวิชา        |            | วิชาชีพเฉพาะสาขา ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร   |
| 3. ระดับรายวิชา       |            | ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2  |
| 4. พื้นฐาน            |            | -   |
| 5. เวลาศึกษา          |            | 36 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี - คาบ ปฏิบัติ 2 คาบต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์                   |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      |            | 1 หน่วยกิต  |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา |            | 1. มีทักษะในการค้นคว้า รวบรวม เรียบเรียง และการนำเสนอข้อมูล<br>อย่างเป็นระบบ<br>2. มีเจตคติที่ดีต่อการศึกษา ค้นคว้าหาความก้าวหน้าทางวิชาการ       |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    |            | ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการค้นคว้า การรวบรวมข้อมูล การเรียบเรียง และการ<br>นำเสนอข้อมูลทางวิชาการ และสัมมนาปัญหา หรืองานทางด้านเครื่อง-<br>จักรกลเกษตร |

### ลักษณะรายวิชา

- |                       |            |  |
|-----------------------|------------|--|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 03-031-210 | ฝึกงานเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร<br>On-The-Job Training in Agricultural Machinery<br>Technology                           |
| 2. สภาพรายวิชา        |            | วิชาชีพเฉพาะสาขา ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร                              |
| 3. ระดับรายวิชา       |            | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2   |
| 4. พื้นฐาน            |            | -  |
| 5. เวลาศึกษา          |            | ฝึกปฏิบัติ 150 ชั่วโมง   |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      |            | 2 หน่วยกิต   |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา |            | 1. มีทักษะในการปฏิบัติงานด้านเครื่องจักรกลเกษตร<br>2. มีความอดทน ความรับผิดชอบ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในงาน<br>วิชาชีพ |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    |            | ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับงานด้านเครื่องจักรกลเกษตร ซึ่งอาจเป็นการฝึกงาน<br>ภายใน หรือภายนอกสถานที่                               |

ลักษณะรายวิชา

- |                       |                             |   |
|-----------------------|-----------------------------|---|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 03-031-211                  | ปัญหาพิเศษทางเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร<br>Special Problems in Agricultural Machinery<br>Technology  |
| 2. สภาพรายวิชา        | วิชาชีพเฉพาะสาขา            | ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร  |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 2            | ชั้นปีที่ 2   |
| 4. พื้นฐาน            | -                           |   |
| 5. เวลาศึกษา          | 108 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ | ทฤษฎี - คาบ ปฏิบัติ 6 คาบต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์  |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 3                           | หน่วยกิต  |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา |                             | <ol style="list-style-type: none"><li>1. มีทักษะในการกำหนดหัวข้อ และค้นคว้าเอกสาร</li><li>2. มีทักษะในการเขียนโครงร่างปัญหาพิเศษ</li><li>3. มีทักษะในการทดลอง และการแก้ปัญหาในเรื่องที่สนใจ</li><li>4. มีทักษะในการเขียนรายงาน</li><li>5. มีเจตคติที่ดีต่อการทำปัญหาพิเศษ</li></ol> |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    |                             | ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับกำหนดหัวข้อ และค้นคว้าเอกสาร การเขียนโครงร่าง<br>ปัญหาพิเศษ การวางแผนการทดลองในเรื่องที่เกี่ยวกับปัญหาต่าง ๆ เพื่อ<br>ให้เกิดความรู้ ทักษะ และพัฒนางานทางด้านเทคโนโลยีเครื่องจักรกล-<br>เกษตร การเขียนรายงานตามหลักการที่ถูกต้อง                                 |

## 12.8 ลักษณะรายวิชาวิชาชีพเลือก

### ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา	03-032-201	เครื่องจักรกลในการผลิตเมล็ดพันธุ์ Seed Production Machinery
2. สาขาวิชา	วิชาชีพเลือก	ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร
3. ระดับรายวิชา	ภาคการศึกษาที่ 1	ชั้นปีที่ 2
4. พื้นฐาน	-	
5. เวลาศึกษา	90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์	ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
6. จำนวนหน่วยกิต	3	หน่วยกิต
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา		<ol style="list-style-type: none"><li>1. เข้าใจความสำคัญของการผลิตเมล็ดพันธุ์</li><li>2. เข้าใจหลักการทำงานของเครื่องมือชนิดต่าง ๆ ในการผลิตเมล็ดพันธุ์</li><li>3. พิจารณาเลือกใช้เครื่องมือในการผลิตเมล็ดพันธุ์</li><li>4. มีทักษะในการใช้เครื่องมือในการผลิตเมล็ดพันธุ์</li><li>5. มีเจตคติที่ดีในการปฏิบัติงาน</li></ol>
8. คำอธิบายรายวิชา		ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับความสำคัญของการผลิตเมล็ดพันธุ์ ผลกระทบที่เกิดจากเครื่องมือ เครื่องกะเทาะ เครื่องนวด เครื่องมือ ทำความสะอาด เครื่องอบแห้ง เครื่องคลุกสารเคมี เครื่องมือบรรจุ

### ลักษณะรายวิชา

- |                       |   |  |
|-----------------------|---|--|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 03-032-202  | เทคโนโลยีการเชื่อมโลหะ<br>Welding Technology |
| 2. สภาพรายวิชา        | วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร   |  |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2  |  |
| 4. พื้นฐาน            | -   |  |
| 5. เวลาศึกษา          | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์   |  |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 3 หน่วยกิต  |  |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"><li>1. เข้าใจหลักวิธีการเชื่อมโลหะ และความปลอดภัย</li><li>2. เข้าใจแบบและสัญลักษณ์ในการเชื่อม</li><li>3. ตรวจสอบแนวเชื่อม และคำนวณเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในงานเชื่อม</li><li>4. มีทักษะในการเชื่อมโลหะวิธีต่าง ๆ</li><li>5. เห็นความสำคัญของการเชื่อมโลหะ</li></ol> |  |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    | ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเชื่อมโลหะ ความปลอดภัย แบบและสัญลักษณ์ในงานเชื่อม การเชื่อมด้วยไฟฟ้า การเชื่อมด้วยแก๊ส การเชื่อมโลหะด้วยวิธีพิเศษ การตรวจสอบแนวเชื่อม การคำนวณค่าใช้จ่ายในงานเชื่อม   |  |



### ลักษณะรายวิชา

- |                       |   |                                  |
|-----------------------|---|----------------------------------|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 03-032-203  | เครื่องยนต์เล็ก<br>Small Engines |
| 2. สภาพรายวิชา        | วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร   |                                  |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2  |                                  |
| 4. พื้นฐาน            | -   |                                  |
| 5. เวลาศึกษา          | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์   |                                  |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 3 หน่วยกิต  |                                  |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"><li>1. เข้าใจทฤษฎีการทำงาน โครงสร้าง และชิ้นส่วนของเครื่องยนต์เล็ก<br/>เบนซินและดีเซล</li><li>2. เข้าใจระบบการทำงานต่าง ๆ ของเครื่องยนต์เล็ก</li><li>3. เข้าใจวิธีการเลือก การใช้ การบำรุงรักษา การปรับแต่ง</li><li>4. มีทักษะในการถอดประกอบ แต่ง และแก้ไขข้อขัดข้องเครื่องยนต์เล็ก</li><li>5. มีเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานด้านเครื่องยนต์เล็ก</li></ol> |                                  |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    | ศึกษาและฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับทฤษฎีการทำงานของเครื่องยนต์เล็ก<br>เบนซินและดีเซล โครงสร้าง และชิ้นส่วนของเครื่องยนต์เล็ก ระบบการ<br>ทำงานต่าง ๆ การเลือกใช้ การบำรุงรักษา การถอดประกอบ และการ<br>แก้ไขข้อขัดข้อง   |                                  |

### ลักษณะรายวิชา

- |                       |   |                                     |
|-----------------------|---|-------------------------------------|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 03-032-204  | เทคโนโลยีดีเซล<br>Diesel Technology |
| 2. สภาพรายวิชา        | วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร   |                                     |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2  |                                     |
| 4. พื้นฐาน            | -   |                                     |
| 5. เวลาศึกษา          | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์   |                                     |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 3 หน่วยกิต  |                                     |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"><li>1. เข้าใจหลักการทางเทอร์โมไดนามิกส์สำหรับเครื่องยนต์ดีเซล</li><li>2. เข้าใจหลักการทำงาน และกระบวนการเผาไหม้เชื้อเพลิงสำหรับเครื่องยนต์ดีเซล</li><li>3. วิเคราะห์ข้อจำกัดของเครื่องยนต์และหาวิธีการแก้ไข</li><li>4. มีทักษะในการบำรุงรักษา การแก้ไขข้อจำกัด และการปรับแต่งเครื่องยนต์ดีเซล</li><li>5. มีเจตคติที่ดีต่อการทำงานด้านเครื่องยนต์ดีเซล</li></ol> |                                     |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    | ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเทอร์โมไดนามิกส์สำหรับเครื่องยนต์ดีเซล<br>เชื้อเพลิง การเผาไหม้ และการผสมอากาศกับเชื้อเพลิงในห้องเผาไหม้<br>แบบต่าง ๆ การเลือก การใช้ การบำรุงรักษา การแก้ไขข้อจำกัด และการปรับแต่ง  |                                     |

### ลักษณะรายวิชา

- |                       |  |                       |
|-----------------------|--|-----------------------|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 03-032-205   | ความปลอดภัย<br>Safety |
| 2. สาขาวิชา           | วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร  |                       |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2   |                       |
| 4. พื้นฐาน            | -  |                       |
| 5. เวลาศึกษา          | 36 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ - คาบต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์  |                       |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 2 หน่วยกิต   |                       |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"><li>1. รู้สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ หลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน และอุปกรณ์ป้องกันอันตราย</li><li>2. เข้าใจวิธีการป้องกันอุบัติเหตุ</li><li>3. เข้าใจบทบาทของผู้ดำเนินงานป้องกันอุบัติเหตุ องค์กร และการจัดตั้ง</li><li>4. รู้ข้อกำหนดทั่วไปเพื่อความปลอดภัยเกี่ยวกับพัสดุ และกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย</li><li>5. เห็นความสำคัญของการรักษาความปลอดภัยในขณะที่ปฏิบัติงาน</li></ol> |                       |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    | ศึกษาเกี่ยวกับอุบัติเหตุ หลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน อุปกรณ์ป้องกันอันตราย ความปลอดภัยจากอัคคีภัย ไฟฟ้า สารเคมี ความปลอดภัยจากการปฏิบัติงานในโรงงานฟาร์ม ความปลอดภัยจากการใช้งาน และการเคลื่อนย้ายเครื่องจักรกลเกษตร ข้อกำหนดทั่วไปเพื่อความปลอดภัยเกี่ยวกับพัสดุ และกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน  |                       |

### ลักษณะรายวิชา

- |                       |  |   |
|-----------------------|--|---|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 03-032-206   | การก่อสร้างอาคารฟาร์ม<br>Farm Building and Construction |
| 2. สภาพรายวิชา        | วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร  |   |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2   |   |
| 4. พื้นฐาน            | 03-030-101 หลักการเขียนแบบ   |   |
| 5. เวลาศึกษา          | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์  |   |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 3 หน่วยกิต   |   |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"><li>1. เข้าใจหลักการก่อสร้างอาคารฟาร์ม</li><li>2. เข้าใจการอ่าน การเขียนแบบอาคารฟาร์ม</li><li>3. การคำนวณ และประมาณราคาวัสดุก่อสร้าง</li><li>4. มีทักษะในงานก่อสร้าง การควบคุมงาน และตรวจสอบวัสดุ</li><li>5. เห็นความสำคัญของการก่อสร้างอาคารฟาร์ม</li></ol> |   |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    | ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการก่อสร้างอาคารฟาร์ม การอ่านและเขียน<br>แบบอาคารฟาร์ม การเลือกใช้วัสดุในการก่อสร้าง การคำนวณวัสดุ และ<br>การประมาณราคา การควบคุมการก่อสร้าง และการตรวจสอบวัสดุ   |   |

### ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา 03-032-207 ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์เบื้องต้น  
Fundamental of Hydraulics and Pneumatics
2. สาขาวิชา วิชาเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง  
สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร
3. ระดับรายวิชา ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2
4. พื้นฐาน -
5. เวลาศึกษา 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์  
และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
6. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา
  1. เข้าใจกฎและหลักการเบื้องต้น ส่วนประกอบต่าง ๆ และการทำงานของระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์
  2. เข้าใจเกี่ยวกับสัญลักษณ์วงจรไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์
  3. เข้าใจหลักการต่อวงจรระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์
  4. เข้าใจวงจรและการแก้ไขข้อขัดข้องของระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์
  5. มีเจตคติที่ดีต่อการทำงานของไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์
8. คำอธิบายรายวิชา ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นและพื้นฐานทางฟิสิกส์ของไฮดรอลิกส์ อุปกรณ์ในระบบไฮดรอลิกส์ วงจรไฮดรอลิกส์ และการแก้ไขข้อขัดข้องของระบบไฮดรอลิกส์ หลักเบื้องต้นของนิวแมติกส์ อุปกรณ์ในระบบนิวแมติกส์ วงจรนิวแมติกส์พื้นฐาน และการแก้ไขข้อขัดข้องของระบบนิวแมติกส์

### ลักษณะรายวิชา

- |                       |   |                                    |
|-----------------------|---|------------------------------------|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 03-032-208  | มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ<br>A.C.Motor |
| 2. สภาพรายวิชา        | วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร   |                                    |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2  |                                    |
| 4. พื้นฐาน            | 03-031-207 ไฟฟ้าทั่วไป  |                                    |
| 5. เวลาศึกษา          | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์   |                                    |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 3 หน่วยกิต  |                                    |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"><li>1. รู้กฎแห่งความปลอดภัย และรู้โครงสร้างมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ<br/>แบบต่าง ๆ</li><li>2. เข้าใจหลักการทำงานของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ</li><li>3. คำนวณหาขนาดมอเตอร์และทดสอบมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ</li><li>4. มีทักษะในการต่อวงจรและควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ</li><li>5. มีเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงาน</li></ol> |                                    |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    | ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับกฎแห่งความปลอดภัย โครงสร้างและ<br>หลักการทำงานของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ การคำนวณหาขนาด<br>และการทดสอบ การเลือก การใช้ และการตรวจหาข้อบกพร่อง  |                                    |

### ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา	03-032-209	หลักเกษตรกลวิธาน Principles of Agricultural Mechanization
2. สภาพรายวิชา	วิชาชีพเลือก	ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร
3. ระดับรายวิชา	ภาคการศึกษาที่ 1	ชั้นปีที่ 2
4. พื้นฐาน	-	
5. เวลาศึกษา	18 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์	ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ - คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
6. จำนวนหน่วยกิต	2 หน่วยกิต	
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา		<ol style="list-style-type: none"><li>1. เข้าใจความหมายและความสำคัญของขอบข่ายงานด้านเกษตรกลวิธาน</li><li>2. เข้าใจความแตกต่างระหว่างช่างกลเกษตรและเกษตรกลวิธาน</li><li>3. เข้าใจบทบาทและความสัมพันธ์ระหว่างงานเกษตรกับเกษตรกลวิธาน</li><li>4. นำวิธีการทางคณิตศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์มาช่วยแก้ปัญหาด้านการเกษตร</li><li>5. มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพเกษตรกลวิธาน</li></ol>
8. คำอธิบายรายวิชา		ศึกษาเกี่ยวกับประวัติและความหมายของคำว่าเกษตรกลวิธาน การนำเกษตรกลวิธานเข้ามาใช้ในการปรับปรุงผลผลิตทางการเกษตร การแก้ปัญหาโดยการนำวิธีลักษณะและโอกาสในวิชาชีพด้านเกษตรกลวิธาน

### ลักษณะรายวิชา

- |                       |   |  |
|-----------------------|---|--|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 03-032-210  | เครื่องมือเก็บเกี่ยวและหลังการเก็บเกี่ยว<br>Harvest and Post-Harvest Machinery |
| 2. สภาพรายวิชา        | วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร   |  |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2  |  |
| 4. พื้นฐาน            | -   |  |
| 5. เวลาศึกษา          | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์   |  |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 3 หน่วยกิต  |  |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"><li>1. รู้โครงสร้างและชิ้นส่วนของเครื่องมือเก็บเกี่ยวและหลังการเก็บเกี่ยว</li><li>2. เข้าใจหลักการทำงานของเครื่องมือเก็บเกี่ยวและหลังการเก็บเกี่ยว</li><li>3. เข้าใจการใช้งานและการบำรุงรักษา</li><li>4. มีทักษะในการใช้งานเครื่องมือเก็บเกี่ยวและหลังการเก็บเกี่ยว</li><li>5. เห็นความสำคัญของเครื่องมือเก็บเกี่ยวและหลังการเก็บเกี่ยว</li></ol> |  |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    | ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้าง ชิ้นส่วน และหลักการทำงาน<br>การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือเก็บเกี่ยวธัญพืช เครื่องมือเก็บเกี่ยว<br>พืชเฉพาะ เครื่องมือเก็บเกี่ยวพืชอาหารสัตว์ เครื่องแปรสภาพ เครื่องมือ-<br>ลำเลียง และเครื่องมือเก็บรักษาผลผลิตเกษตร  |  |



### ลักษณะรายวิชา

- |                       |  |   |
|-----------------------|--|---|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 03-032-211   | เครื่องมือในงานปศุสัตว์<br>Livestocks Machinery |
| 2. สภาพรายวิชา        | วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร  |   |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2   |   |
| 4. พื้นฐาน            | -  |   |
| 5. เวลาศึกษา          | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์  |   |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 3 หน่วยกิต   |   |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"><li>1. เข้าใจหลักการทำงานของเครื่องมืองานปศุสัตว์</li><li>2. เข้าใจการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องมืองานปศุสัตว์</li><li>3. เลือกใช้เครื่องมืองานปศุสัตว์</li><li>4. มีทักษะในการใช้งานเครื่องมืองานปศุสัตว์</li><li>5. มีเจตคติที่ดีในการปฏิบัติงานด้วยเครื่องมือในงานปศุสัตว์</li></ol> |   |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    | ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเครื่องมือที่ชอาหารสัตว์ เครื่องผลิตอาหาร-<br>สัตว์ เครื่องให้น้ำและอาหาร เครื่องมือสุขาภิบาล เครื่องควบคุม<br>สภาพแวดล้อม โรงเรือน เครื่องมือขนถ่ายและเก็บรักษาในงานปศุสัตว์   |   |

### ลักษณะรายวิชา

- |                       |  |  |
|-----------------------|--|--|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 03-032-212   | เครื่องจักรกลในงานประมง<br>Fisheries Machinery |
| 2. สภาพรายวิชา        | วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร  |  |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2   |  |
| 4. พื้นฐาน            | -  |  |
| 5. เวลาศึกษา          | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์  |  |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 3 หน่วยกิต   |  |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"><li>1. เข้าใจหลักการทำงานของเครื่องมืองานประมง</li><li>2. เข้าใจการใช้งานและการบำรุงรักษา</li><li>3. เลือกใช้เครื่องมือตามความเหมาะสม</li><li>4. มีทักษะในการใช้งานและบำรุงรักษา</li><li>5. เห็นความสำคัญของเครื่องมืองานประมง</li></ol> |  |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    | ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเครื่องปั้มน้ำและอากาศ เครื่องมือผลิต<br>อาหาร เครื่องให้อาหาร เครื่องมือควบคุมสภาพแวดล้อม เครื่อง<br>แปรสภาพสัตว์น้ำ เครื่องขนส่งสัตว์น้ำ  |  |

### ลักษณะรายวิชา

- |                       |                  |   |
|-----------------------|------------------|---|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 03-032-213       | เครื่องมือแปรรูปผลผลิตเกษตร<br>Agricultural Processing Equipment  |
| 2. สาขาวิชา           | วิชาซีพีเลือก    | ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร  |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 1 | ชั้นปีที่ 2   |
| 4. พื้นฐาน            | -                | -   |
| 5. เวลาศึกษา          | 90 คาบเรียนตลอด  | 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์   |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 3                | หน่วยกิต  |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา |                  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. รู้ชนิดของเครื่องมือแปรรูปผลผลิตเกษตร</li><li>2. เข้าใจส่วนประกอบและหลักการทำงานของเครื่องมือแปรรูปผลผลิตเกษตร</li><li>3. เข้าใจหลักการเลือก การใช้ การบำรุงรักษา การแก้ไขข้อขัดข้อง และการปรับแต่ง</li><li>4. มีทักษะในการใช้ การบำรุงรักษา การแก้ไขข้อขัดข้อง และการปรับแต่ง</li><li>5. มีเจตคติที่ดีต่อการใช้เครื่องแปรรูปผลผลิตเกษตร</li></ol> |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    |                  | ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับชนิดของเครื่องแปรรูปผลผลิตเกษตร การลดขนาด การคัดแยก การคัดขนาด การทำความสะอาด การถ่ายเทความร้อน การกลั่น การสกัด และการบรรจุหีบห่อ การเลือก การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการแปรรูปผลผลิต การบำรุงรักษา การแก้ไขข้อขัดข้องและการปรับแต่ง   |

### ลักษณะรายวิชา

- |                       |   |  |
|-----------------------|---|--|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 03-032-214  | เครื่องมือขนถ่ายและขนส่งผลผลิตเกษตร<br>Handling and Transportation of Agricultural<br>Products |
| 2. สภาพรายวิชา        | วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร   |  |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2  |  |
| 4. พื้นฐาน            | -   |  |
| 5. เวลาศึกษา          | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์   |  |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 3 หน่วยกิต  |  |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"><li>1. เข้าใจหลักการทำงานของเครื่องมือขนถ่ายชนิดต่าง ๆ และหลักการ<br/>ออกแบบ</li><li>2. เข้าใจระบบการขนส่งและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งผลผลิต<br/>เกษตร</li><li>3. พิจารณาเลือกใช้เครื่องมือขนส่งผลผลิตชนิดต่าง ๆ</li><li>4. มีทักษะในการใช้เครื่องมือขนถ่ายผลผลิตเกษตร</li><li>5. มีเจตคติที่ดีต่อการทำงานด้วยเครื่องมือขนถ่ายและขนส่งผลผลิต<br/>เกษตร</li></ol> |  |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    | ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำงานของเครื่องมือขนถ่ายผลผลิต<br>เกษตร การออกแบบระบบการขนถ่าย การเลือกใช้เครื่องมือขนถ่าย<br>ระบบการทำงานของเครื่องมือขนถ่ายชนิดต่าง ๆ ระบบการขนส่งผลผลิต<br>เกษตรและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการขนส่ง  |  |

### ลักษณะรายวิชา

- |                       |                            |  |
|-----------------------|----------------------------|--|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 03-032-215                 | การเก็บรักษาผลผลิตเกษตร<br>Agricultural Product Storage  |
| 2. สาขาวิชา           | วิชาชีพเลือก               | ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร   |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 1           | ชั้นปีที่ 2  |
| 4. พื้นฐาน            | -                          |  |
| 5. เวลาศึกษา          | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ | ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์   |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 3                          | หน่วยกิต   |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา |                            | <ol style="list-style-type: none"><li>1. รู้ลักษณะและความสำคัญของการเก็บรักษาผลผลิตเกษตร</li><li>2. เข้าใจเกี่ยวกับปัจจัยที่ก่อให้เกิดการสูญเสียของผลผลิตเกษตร</li><li>3. เข้าใจวิธีการเก็บรักษาและการแปรรูปผลผลิตเกษตร</li><li>4. พิจารณาเลือกโรงเรือนและใช้เครื่องมืออุปกรณ์ในการเก็บรักษาผลผลิตเกษตร</li><li>5. เห็นความสำคัญของการเก็บรักษาผลผลิตเกษตร</li></ol> |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    |                            | ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับลักษณะและความสำคัญของการเก็บรักษาผลผลิตเกษตร ความสัมพันธ์ระหว่างความชื้นและอุณหภูมิที่มีต่อการเก็บรักษา การสูญเสียของผลผลิต การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว การเก็บรักษาผลผลิตเกษตร โรงเรือนที่ใช้ในการเก็บรักษา และการแปรรูปผลผลิตเกษตร   |

### ลักษณะรายวิชา

- |                       |                  |   |
|-----------------------|------------------|---|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 03-032-216       | การถ่ายทอดกำลังเครื่องทุ่นแรงฟาร์ม<br>Farm Power Transmission   |
| 2. สาขาวิชา           | วิชาสหเลือก      | ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร  |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 1 | ชั้นปีที่ 2   |
| 4. พื้นฐาน            | -                |   |
| 5. เวลาศึกษา          | 90 คาบเรียนตลอด  | 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 2 คาบ; ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์  |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 3                | หน่วยกิต  |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา |                  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. เข้าใจหลักการถ่ายทอดกำลังเครื่องทุ่นแรงฟาร์ม</li><li>2. เข้าใจหลักการทำงานของเครื่องทุ่นแรงฟาร์มประเภทต่าง</li><li>3. พิจารณาเลือกใช้อุปกรณ์และเครื่องมือในระบบถ่ายทอดกำลัง</li><li>4. มีทักษะในการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือในระบบถ่ายทอดกำลัง</li><li>5. เห็นความสำคัญของการถ่ายทอดกำลังเครื่องทุ่นแรงฟาร์ม</li></ol> |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    |                  | ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการถ่ายทอดกำลังเครื่องทุ่นแรงฟาร์ม<br>การถ่ายทอดกำลังด้วยของเหลว ข้อต่อชนิดต่าง ๆ การจับด้วยสายพาน<br>โซ่ คลัทช์ เฟือง ลูกเบี้ยว ฯลฯ หลักการคำนวณ การวัด และการเลือกใช้<br>อุปกรณ์ในระบบถ่ายทอดกำลังแบบต่าง ๆ  |

### ลักษณะรายวิชา

- |                       |   |  |
|-----------------------|---|--|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 03-032-217  | เครื่องสูบน้ำและระบบแจกจ่าย<br>Pump and Distribution Systems |
| 2. สภาพรายวิชา        | วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร   |  |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2  |  |
| 4. พื้นฐาน            | -   |  |
| 5. เวลาศึกษา          | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์   |  |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 3 หน่วยกิต  |  |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"><li>1. รู้ชนิดและประเภทของเครื่องสูบน้ำ</li><li>2. เข้าใจหลักการอ่านกราฟ การทำงาน การต่อระบบ การออกแบบติดตั้ง</li><li>3. พิจารณาเลือกใช้เครื่องสูบน้ำและอุปกรณ์</li><li>4. มีทักษะในการใช้ ช่อม และบำรุงรักษาเครื่องสูบน้ำ</li><li>5. เห็นความสำคัญของเครื่องสูบน้ำและระบบแจกจ่าย</li></ol> |  |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    | ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับชนิดและประเภทของเครื่องสูบน้ำ กราฟแสดงการทำงานของเครื่องสูบน้ำ การต่อระบบเครื่องสูบน้ำ การออกแบบ การติดตั้ง การเลือกใช้เครื่องสูบน้ำให้เหมาะสมกับแหล่งน้ำ และการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องสูบน้ำ และระบบแจกจ่าย   |  |

### ลักษณะรายวิชา

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 03-032-218 ระบบชลประทานแบบฉีดฝอย<br>Sprinkler Irrigation System  |
| 2. สภาพรายวิชา        | วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร  |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2   |
| 4. พื้นฐาน            | -  |
| 5. เวลาศึกษา          | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์  |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 3 หน่วยกิต   |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"><li>1. เข้าใจระบบชลประทานแบบฉีดฝอย</li><li>2. เข้าใจการเลือกใช้อุปกรณ์ในระบบชลประทานแบบฉีดฝอย</li><li>3. เข้าใจการออกแบบติดตั้งและการวัดประสิทธิภาพของระบบ</li><li>4. มีทักษะในการใช้งานและแก้ไขข้อขัดข้องของระบบชลประทานแบบฉีดฝอย</li><li>5. มีเจตคติที่ดีต่อการทำงานของระบบชลประทานแบบฉีดฝอย</li></ol> |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    | ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการชลประทานแบบฉีดฝอย ระบบต่าง ๆ<br>อุปกรณ์ที่ใช้ในระบบชลประทานแบบฉีดฝอย การออกแบบติดตั้ง การ<br>วัดประสิทธิภาพการใช้งาน และการแก้ไขข้อขัดข้องของระบบ  |



### ลักษณะรายวิชา

- |                       |                            |  |
|-----------------------|----------------------------|--|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 03-032-219                 | เครื่องมือวัดและควบคุม<br>Measurement Instruments and Control  |
| 2. สาขาวิชา           | วิชาชีพเลือก               | ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร   |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 2           | ชั้นปีที่ 2  |
| 4. พื้นฐาน            | -                          |  |
| 5. เวลาศึกษา          | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ | ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์   |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 3                          | หน่วยกิต   |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา |                            | <ol style="list-style-type: none"><li>1. รู้ประเภทของเครื่องมือวัดที่เกี่ยวกับงานเครื่องจักรกลเกษตร</li><li>2. เข้าใจระบบการควบคุมทางการเกษตร การทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ</li><li>3. เขียนวงจรควบคุมระบบอัตโนมัติ</li><li>4. มีทักษะในการประยุกต์ใช้ และตรวจสอบแก้ไขข้อขัดข้อง</li><li>5. มีเจตคติที่ดีต่อการทำงานของเครื่องมือวัดและควบคุม</li></ol> |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    |                            | ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับประเภทของเครื่องวัดและควบคุมทางการเกษตร การทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ วงจรควบคุมระบบอัตโนมัติ การประยุกต์เครื่องมือควบคุมทางกล ทางไฟฟ้า ที่เกี่ยวกับงานด้านเครื่องจักรกลเกษตร ตรวจสอบและแก้ไขข้อขัดข้อง  |

### ลักษณะรายวิชา

- |                       |                            |   |
|-----------------------|----------------------------|---|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 03-032-220                 | โครงการพิเศษเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร<br>Special Project in Agricultural<br>Machinery Technology  |
| 2. สภาพรายวิชา        | วิชาชีพเลือก               | ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร  |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 2           | ชั้นปีที่ 2   |
| 4. พื้นฐาน            | -                          |   |
| 5. เวลาศึกษา          | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ | ทฤษฎี - คาบ ปฏิบัติ 6 คาบต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์  |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 3                          | หน่วยกิต  |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา |                            | <ol style="list-style-type: none"><li>1. มีความคิดริเริ่มในการเริ่มโครงการหรือในการพัฒนาเครื่องจักรกลเกษตร</li><li>2. เข้าใจวิธีหาข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการทำโครงการ</li><li>3. ออกแบบประดิษฐ์ ปรับปรุงแก้ไข และทดสอบผลงาน</li><li>4. มีทักษะในการเขียนรายงานทางวิชาการ</li><li>5. มีเจตคติที่ดีต่อการทำโครงการพิเศษ</li></ol> |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    |                            | ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับโครงการที่น่าสนใจด้านเครื่องจักรกลเกษตร<br>ศึกษาแนวทางแก้ไขปรับปรุง หรือสร้างชิ้นใหม่  |

### ลักษณะรายวิชา

- |                       |                            |  |
|-----------------------|----------------------------|--|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 03-032-221                 | เครื่องสีข้าว<br>Rice Milling Machinery  |
| 2. สาขาวิชา           | วิชาชีพเลือก               | ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร   |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 2           | ชั้นปีที่ 2  |
| 4. พื้นฐาน            | -                          |  |
| 5. เวลาศึกษา          | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ | ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์   |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 3                          | หน่วยกิต   |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา |                            | <ol style="list-style-type: none"><li>1. เข้าใจความสำคัญของข้าว</li><li>2. เข้าใจการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในโรงสีข้าว</li><li>3. เข้าใจการเก็บรักษาข้าวเปลือก ข้าวกล้อง</li><li>4. มีทักษะในการควบคุมและการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ</li><li>5. เห็นความสำคัญของเครื่องสีข้าว</li></ol> |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    |                            | ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับความสำคัญของข้าว เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในโรงสีข้าว การเก็บรักษาข้าวเปลือก ข้าวกล้อง การควบคุมการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์   |

### ลักษณะรายวิชา

- |                       |                            |   |
|-----------------------|----------------------------|---|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 03-032-222                 | เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร<br>Selected Topics in Agricultural Machinery<br>Technology  |
| 2. สภาพรายวิชา        | วิชาชีพเลือก               | ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร  |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 2           | ชั้นปีที่ 2   |
| 4. พื้นฐาน            | -                          |   |
| 5. เวลาศึกษา          | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ | ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์  |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 3 หน่วยกิต                 |   |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา |                            | <ol style="list-style-type: none"><li>1. มีความคิดริเริ่มในการเริ่มโครงการ หรือในการพัฒนาเครื่องจักรกลเกษตร</li><li>2. เข้าใจวิธีสืบค้นข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการศึกษาหัวข้อที่สนใจ</li><li>3. ใช้ข้อมูลที่ได้ในการออกแบบประดิษฐ์ ปรับปรุงแก้ไข และทดสอบผลงาน</li><li>4. มีทักษะในการปฏิบัติงานที่สนใจ</li><li>5. มีเจตคติที่ดีต่อการทำงานด้านเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร</li></ol> |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    |                            | ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหัวข้อที่น่าสนใจด้านเครื่องจักรกลเกษตรที่เป็นเทคโนโลยีใหม่ ๆ การแก้ปัญหาหรือปรับปรุงงานด้านเครื่องจักรกลเกษตรให้ดีขึ้น   |

### ลักษณะรายวิชา

- |                       |                            |   |
|-----------------------|----------------------------|---|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 03-032-223                 | การซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลเกษตร<br>Agricultural Machinery Repair and Maintenance   |
| 2. สภาพรายวิชา        | วิชาชีพเลือก               | ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร  |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 2           | ชั้นปีที่ 2   |
| 4. พื้นฐาน            | -                          |   |
| 5. เวลาศึกษา          | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ | ทฤษฎี 1 คาบ ปฏิบัติ 4 คาบต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษากันคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์  |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 3 หน่วยกิต                 |   |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา |                            | <ol style="list-style-type: none"><li>1. เข้าใจหลักการทำงานของเครื่องจักรกลเกษตรชนิดต่าง ๆ</li><li>2. เข้าใจการแก้ปัญหาเครื่องจักรกลเกษตรชนิดต่าง ๆ</li><li>3. หาจุดบกพร่องของเครื่องจักรกลเกษตรชนิดต่าง ๆ</li><li>4. มีทักษะในการซ่อมแซมเครื่องจักรกลเกษตร</li><li>5. เห็นความสำคัญของการซ่อมแซมเครื่องจักรกลเกษตร</li></ol> |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    |                            | ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำงานของเครื่องจักรกลเกษตร<br>การซ่อมแซมบำรุงรักษาเครื่องจักรกลเกษตรชนิดต่าง ๆ  |

### ลักษณะรายวิชา

- |                       |   |  |
|-----------------------|---|--|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 03-032-224  | การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์<br>Computer Drawing |
| 2. สภาพรายวิชา        | วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร   |  |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2  |  |
| 4. พื้นฐาน            | 03-030-101 หลักการเขียนแบบ  |  |
| 5. เวลาศึกษา          | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 1 คาบ ปฏิบัติ 4 คาบต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์   |  |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 3 หน่วยกิต  |  |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"><li>1. เข้าใจการนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเขียนแบบ</li><li>2. เข้าใจหลักการเขียนแบบภาพ 2 มิติ แบบอาคาร และการพิมพ์งาน</li><li>3. เข้าใจการกำหนดขนาดชิ้นงาน</li><li>4. มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ในการเขียนแบบ</li><li>5. เห็นความสำคัญของการเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์</li></ol> |  |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    | ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการ<br>เขียนแบบ การเขียนภาพ 2 มิติ การกำหนดขนาดชิ้นงาน การ<br>เขียนแบบอาคาร การพิมพ์งาน  |  |

### ลักษณะรายวิชา

- |                       |  |   |
|-----------------------|--|---|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 03-032-225   | ระบบควบคุมอัตโนมัติ<br>Automatic Control System |
| 2. สภาพรายวิชา        | วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร  |   |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2   |   |
| 4. พื้นฐาน            | 03-032-207 ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์เบื้องต้น  |   |
| 5. เวลาศึกษา          | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์  |   |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 3 หน่วยกิต   |   |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"><li>1. รู้พื้นฐานทางระบบและกระบวนการควบคุมในงานด้านเกษตรและอุตสาหกรรม</li><li>2. เข้าใจหลักการทำงานของระบบควบคุมอัตโนมัติโดยใช้หลักการทางไฟฟ้าและของไหล</li><li>3. ออกแบบประดิษฐ์ ทดลอง ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของงานในระบบอัตโนมัติ</li><li>4. มีทักษะในการใช้งานและบำรุงรักษาระบบควบคุมอัตโนมัติ</li><li>5. เห็นความสำคัญของงานระบบควบคุมอัตโนมัติ</li></ol> |   |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    | ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับระบบและกระบวนการควบคุม การขนถ่ายวัสดุทางการเกษตร การออกแบบและปรับปรุงระบบควบคุมอัตโนมัติที่ใช้หลักการทางกล ทางไฟฟ้า และของไหลในทางจักรกลเกษตร การใช้และควบคุม การบำรุงรักษาอุปกรณ์ในระบบควบคุมอัตโนมัติที่เกี่ยวข้องกับงานด้านเครื่องจักรกลเกษตร  |   |

### ลักษณะรายวิชา

- |                       |   |   |
|-----------------------|---|---|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 04-200-101  | เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์<br>Computer Technology |
| 2. สภาพรายวิชา        | วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร   |   |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2  |   |
| 4. พื้นฐาน            | -   |   |
| 5. เวลาศึกษา          | 90 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 1 คาบ ปฏิบัติ 4 คาบต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์   |   |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 3 หน่วยกิต  |   |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"><li>1. รู้ชนิด ส่วนประกอบหลักของเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วงกับเครื่องคอมพิวเตอร์</li><li>2. เข้าใจระบบปฏิบัติการและข้อดีข้อเสียแบบต่าง ๆ</li><li>3. ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปได้อย่างมีประสิทธิภาพ การติดตั้งโปรแกรมและรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์</li><li>4. มีทักษะในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป</li><li>5. เห็นความสำคัญของการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน</li></ol> |   |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    | ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับส่วนประกอบหลักของเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง ข้อดีข้อเสียของระบบปฏิบัติการแบบต่าง ๆ และเทคนิคการติดตั้งโปรแกรม การบำรุงรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โปรแกรมช่วยงานสำนักงาน โปรแกรมการคำนวณ โปรแกรมการนำเสนอผลงาน และศึกษาการใช้อินเทอร์เน็ต  |   |



### ลักษณะรายวิชา

- |                       |  |   |
|-----------------------|--|---|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 04-300-101   | กลศาสตร์วิศวกรรม<br>Engineering Mechanics |
| 2. สภาพรายวิชา        | วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร  |   |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2   |   |
| 4. พื้นฐาน            | -  |   |
| 5. เวลาศึกษา          | 54 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 3 คาบ ปฏิบัติ - คาบต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์  |   |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 3 หน่วยกิต   |   |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"><li>1. รู้หลักการเบื้องต้นทางกลศาสตร์แรง และโมเมนต์ของแรง</li><li>2. เข้าใจระบบแรงและผลลัพธ์ของระบบแรง</li><li>3. เข้าใจการสมดุล การเขียนแผนภาพ</li><li>4. เข้าใจปัญหาและการคำนวณเกี่ยวกับงาน</li><li>5. มีเจตคติที่ดีของการนำกลศาสตร์วิศวกรรมมาใช้ในการงานวิชาชีพ</li></ol> |   |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    | ศึกษาเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นทางกลศาสตร์และโมเมนต์ของแรง ระบบแรงและผลลัพธ์ของระบบแรง การสมดุล การเขียนแผนภาพ วัตถุอิสระ การวิเคราะห์แรงในชิ้นส่วนโครงสร้างเครื่องจักรกล แรงเสียดทาน จุดศูนย์ถ่วง และจุดเซนทรอยด์  |   |

### ลักษณะรายวิชา

- |                       |  |                                    |
|-----------------------|--|------------------------------------|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 04-301-103   | เทอร์โมไดนามิกส์<br>Thermodynamics |
| 2. สภาพรายวิชา        | วิชาชีพเลือก ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร  |                                    |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2   |                                    |
| 4. พื้นฐาน            | -  |                                    |
| 5. เวลาศึกษา          | 54 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 3 คาบ ปฏิบัติ - คาบต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์  |                                    |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 3 หน่วยกิต   |                                    |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"><li>1. เข้าใจคุณสมบัติทางเทอร์โมไดนามิกส์</li><li>2. เข้าใจสารบริสุทธิ์ พลังงาน และการเปลี่ยนรูปพลังงาน</li><li>3. เข้าใจไอซิลแก๊ส กฎข้อที่ 2 ของเทอร์โมไดนามิกส์</li><li>4. เข้าใจการคำนวณ กระบวนการและวัฏจักรทางเทอร์โมไดนามิกส์</li><li>5. เห็นความสำคัญของวิชาเทอร์โมไดนามิกส์</li></ol> |                                    |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    | ศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติทางเทอร์โมไดนามิกส์ สารบริสุทธิ์ พลังงาน<br>การเปลี่ยนรูปของพลังงาน ไอซิลแก๊ส กฎข้อที่ 2 ของเทอร์โมไดนามิกส์<br>กระบวนการต่าง ๆ ทางเทอร์โมไดนามิกส์ และวัฏจักรทางเทอร์โม-<br>ไดนามิกส์  |                                    |

## 12.9 ลักษณะรายวิชาวิชาชีพปรับพื้นฐาน

### ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา	03-000-103	การผลิตพืช Crop Production
2. สภาพรายวิชา	วิชาชีพปรับพื้นฐาน ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร	
3. ระดับรายวิชา	ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1	
4. พื้นฐาน	-	
5. เวลาศึกษา	54 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 3 คาบ ปฏิบัติ - คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์	
6. จำนวนหน่วยกิต	3 หน่วยกิต	
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา	<ol style="list-style-type: none"><li>1. รู้ความสำคัญในการผลิตพืช</li><li>2. เข้าใจปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิตพืช การใช้ประโยชน์ และการ จำหน่ายผลิตผล</li><li>3. วางแผนการปลูกและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว</li><li>4. มีเจตคติที่ดีต่อการศึกษา ค้นคว้า ทางด้านการผลิตพืช</li></ol>	
8. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาเกี่ยวกับความสำคัญ วิทยาการในการผลิตพืช และประเภทของ พืชปลูก ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิตพืช การปลูกและการปฏิบัติดูแล รักษา การเก็บเกี่ยว และการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว การใช้ประโยชน์ และการจำหน่ายผลิตผล	

### ลักษณะรายวิชา

- |                       |  |                                   |
|-----------------------|--|-----------------------------------|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 03-000-106   | การผลิตสัตว์<br>Animal Production |
| 2. สภาพรายวิชา        | วิชาชีพปรับพื้นฐานในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร   |                                   |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1   |                                   |
| 4. พื้นฐาน            | -  |                                   |
| 5. เวลาศึกษา          | 54 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 3 คาบ ปฏิบัติ - คาบต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์  |                                   |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 3 หน่วยกิต   |                                   |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"><li>1. เข้าใจสภาพและระบบการผลิตสัตว์ และความสัมพันธ์ระหว่างการผลิตสัตว์กับการเกษตรอื่น</li><li>2. เข้าใจปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการผลิตสัตว์ โรงเรือน อุปรกรณ์ และอาหารสัตว์</li><li>3. เข้าใจการผลิตสัตว์ที่สำคัญของเศรษฐกิจ โรคและการสุขาภิบาล</li><li>4. เข้าใจแนวโน้มของอุตสาหกรรมการผลิตสัตว์ภายในประเทศ</li><li>5. ตระหนักถึงความสำคัญของการผลิตสัตว์ต่อสภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ</li></ol> |                                   |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    | ศึกษาเกี่ยวกับสภาพและระบบการผลิตสัตว์ที่สำคัญทางเศรษฐกิจ ความสัมพันธ์ระหว่างการผลิตสัตว์กับการเกษตรอื่น ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการผลิตสัตว์ โรงเรือน อุปรกรณ์ และอาหารสัตว์ การผลิตสัตว์ที่สำคัญทางเศรษฐกิจ โรคและการสุขาภิบาลสัตว์ แนวโน้มอุตสาหกรรมผลิตสัตว์   |                                   |

### ลักษณะรายวิชา

- |                       |   |  |
|-----------------------|---|--|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 03-000-107  | ทักษะพื้นฐานเครื่องจักรกลเกษตร<br>Basic Skills in Farm Machinery |
| 2. สภาพรายวิชา        | วิชาชีพปรับพื้นฐาน ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง<br>สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร   |  |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1  |  |
| 4. พื้นฐาน            | -   |  |
| 5. เวลาศึกษา          | 108 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี - คาบ ปฏิบัติ 6 คาบต่อสัปดาห์<br>และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา - ชั่วโมงต่อสัปดาห์  |  |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 2 หน่วยกิต  |  |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"><li>1. มีทักษะในการใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือ</li><li>2. มีทักษะในการปฏิบัติงานพื้นฐานเครื่องจักรกลเกษตร</li><li>3. เห็นคุณค่าของการฝึกปฏิบัติงาน</li></ol> |  |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    | ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับพื้นฐานงานก่อสร้าง งานไฟฟ้า งานช่างยนต์ และ<br>งานโลหะ   |  |

### ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา	03-051-102	การตลาดเกษตร Agricultural Marketing
2. สภาพรายวิชา	วิชาชีพปรับพื้นฐาน ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร	
3. ระดับรายวิชา	ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1	
4. พื้นฐาน	-	
5. เวลาศึกษา	54 คาบเรียนตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 3 คาบ ปฏิบัติ - คาบต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์	
6. จำนวนหน่วยกิต	3 หน่วยกิต	
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา	<ol style="list-style-type: none"><li>1. รู้ความหมาย ความสำคัญ ของโครงสร้างและขอบเขตการตลาด สินค้าเกษตร</li><li>2. เข้าใจหน้าที่และงานการตลาดสินค้าเกษตร</li><li>3. เข้าใจการกำหนดต้นทุนการตลาด ส่วนเหลือการตลาด ประสิทธิภาพการตลาด และวิธีการกำหนดราคาและการเคลื่อนไหว ของราคาสินค้าเกษตรที่สำคัญ</li><li>4. เข้าใจบทบาทและนโยบายของรัฐบาลต่อการตลาดสินค้าเกษตร</li><li>5. เห็นความสำคัญของการตลาดสินค้าเกษตรต่อระบบเศรษฐกิจ</li></ol>	
8. ก่ออธิบายรายวิชา	ศึกษาเกี่ยวกับความสำคัญของระบบการตลาดสินค้าเกษตร โครงสร้างและ ขอบเขตการตลาดเกษตร หน้าที่และการศึกษาทางการตลาดสินค้าเกษตร ตลาดและคนกลางในตลาดสินค้าเกษตร วิเคราะห์ปัญหาทางการ ตลาด ต้นทุนการตลาด ส่วนเหลือการตลาด และประสิทธิภาพการตลาด ราคา สินค้าเกษตร การผลิตและการบริโภคสินค้าเกษตรบทบาทและนโยบาย ของรัฐบาลที่มีต่อการตลาดสินค้าเกษตร	