


# การฝึกอาชีพเสริม

## หลักสูตร การบำรุงรักษาเครื่องจักรกลการเกษตร เพื่อการผลิตข้าวอย่างยั่งยืน (Maintenance of Agricultural Machinery for Sustainable Rice Production)

รหัสหลักสูตร 0930013110101

สาขาอาชีพ เครื่องจักรกลและการผลิต

ระดับหลักสูตร ระดับพื้นฐาน (Fundamental)

กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

| | | |
|---|---|---|
| ผู้อนุมัติหลักสูตร | นางสาวบุปผา เรืองสุด<br>อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน | |
| วันที่อนุมัติ ๒๖ ต.ค. ๒๕๖๙ | จำนวน...6...แผ่น | ปรับปรุงครั้งที่ ...../..... |

# การฝึกอาชีพเสริม
# หลักสูตร การบำรุงรักษาเครื่องจักรกลการเกษตรเพื่อการผลิตข้าวอย่างยั่งยืน
# (Maintenance of Agricultural Machinery for Sustainable Rice Production)
# รหัสหลักสูตร 0930013110101
# สาขาอาชีพ เครื่องจักรกลและการผลิต
# ระดับหลักสูตร ระดับพื้นฐาน (Fundamental)
# กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

## 1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ทักษะ ตลอดจนทัศนคติที่ดีต่อการบำรุงรักษา ตรวจสอบ และแก้ไขข้อขัดข้องเบื้องต้นของเครื่องจักรกลการเกษตรที่ใช้ในการผลิตข้าว โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพการใช้พลังงาน การลดการใช้เชื้อเพลิง การลดการสูญเสีย และการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยสามารถ

1.1 บอกชนิด ส่วนประกอบ และหน้าที่ของเครื่องจักรกลการเกษตรที่ใช้ในกระบวนการผลิตข้าวได้

1.2 อธิบายหลักการทำงานของระบบเครื่องยนต์ ระบบส่งกำลัง ระบบไฮดรอลิก ระบบไฟฟ้า และระบบควบคุมได้

1.3 ตรวจสอบสภาพเครื่องจักร วิเคราะห์อาการผิดปกติ และบำรุงรักษาตามระยะเวลาได้อย่างถูกต้อง

1.4 ปฏิบัติการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลการเกษตรได้อย่างถูกต้องและปลอดภัยเพื่อลดการใช้เชื้อเพลิง เพิ่มประสิทธิภาพ และสนับสนุนการผลิตข้าวคาร์บอนต่ำ

## 2. ระยะเวลาการฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ โดยหน่วยงานสังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ระยะเวลาการฝึก จำนวน 30 ชั่วโมง

## 3. คุณสมบัติผู้รับการฝึก

3.1 มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป

3.2 มีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเครื่องยนต์ เครื่องจักรกล หรือเครื่องจักรกลการเกษตร หรือมีประสบการณ์ใช้งานเครื่องจักรกลการเกษตร

3.3 มีสภาพร่างกายที่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการฝึกและสามารถเข้ารับการฝึกได้ตลอดหลักสูตร

## 4. คุณสมบัติวิทยากร

4.1 เป็นผู้มีความรู้ ทักษะและประสบการณ์ด้านเครื่องจักรกลการเกษตร การบำรุงรักษาเครื่องยนต์เครื่องจักรกล ระบบไฮดรอลิก ระบบไฟฟ้า หรือเทคโนโลยีการเกษตรสมัยใหม่

4.2 ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรด้านเทคนิคการสอนงานหรือมีประสบการณ์ด้านการสอน

4.3 เป็นผู้ที่ได้รับการพิจารณาให้ขึ้นทะเบียนรายชื่อวิทยากรของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

## 5. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน หลักสูตร การบำรุงรักษาเครื่องจักรกลการเกษตรเพื่อการผลิตข้าวอย่างยั่งยืน

ชื่อย่อ : วพร. การบำรุงรักษาเครื่องจักรกลการเกษตรเพื่อการผลิตข้าวอย่างยั่งยืน

ผู้รับการฝึกต้องมีระยะเวลาการฝึกอบรมตามหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และผ่านการประเมินผลทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติรวมกันตามเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 จึงจะถือว่าผ่านการฝึก และได้รับวุฒิบัตรจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

**6. หัวข้อวิชา**

| รหัสวิชา | หัวข้อวิชา | ชั่วโมง | |
|---|---|---|---|
| | | ทฤษฎี | ปฏิบัติ |
| 0931130201 | เทคโนโลยีเครื่องจักรกลการเกษตรสำหรับการผลิตข้าวสมัยใหม่ | 2 | 0 |
| 0931130202 | ระบบเครื่องยนต์และการบำรุงรักษาเพื่อประสิทธิภาพการใช้เชื้อเพลิง | 2 | 3 |
| 0931130203 | ระบบส่งกำลัง ระบบขับเคลื่อน และระบบไฮดรอลิก | 1 | 4 |
| 0931130501 | ระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมเครื่องจักรกลการเกษตร | 1 | 3 |
| 0931130601 | การบำรุงรักษาเชิงป้องกันและการวิเคราะห์ข้อขัดข้อง | 2 | 3 |
| 0931139801 | Green Maintenance และการลดคาร์บอนในเครื่องจักรกลการผลิตข้าว | 2 | 0 |
| 0931130602 | การตรวจเช็กและบำรุงรักษาเครื่องจักรกลการเกษตรแบบครบวงจร | 0 | 5 |
| 0931139901 | การวัดและประเมินผล | 0 | 2 |
| **รวม** | | **10** | **20** |
| | | **30** | |

หมายเหตุ : หัวข้อวิชาเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลจากเครื่องจักรกลเพื่อการเกษตรที่ใช้สำหรับการผลิตข้าวอย่างยั่งยืน

**7. เนื้อหาวิชา**

**0931130201 เทคโนโลยีเครื่องจักรกลการเกษตรสำหรับการผลิตข้าวสมัยใหม่** **(2 : 0)**

**วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับชนิด ส่วนประกอบ หน้าที่ และหลักการทำงานของเครื่องจักรกลการเกษตรที่ใช้ในกระบวนการผลิตข้าว

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการทำงานของเครื่องจักรกลการเกษตรที่ใช้ในกระบวนการผลิตข้าว อาทิเช่น รถแทรกเตอร์ เครื่องเตรียมดิน เครื่องดำนา เครื่องหว่าน เครื่องพ่นสาร เครื่องเก็บเกี่ยว เครื่องจักรหลังการเก็บเกี่ยว Smart Farming และ Precision Agriculture รวมถึงเทคโนโลยีที่ช่วยลดการใช้พลังงานและการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

**0931130202 ระบบเครื่องยนต์และการบำรุงรักษาเพื่อประสิทธิภาพการใช้เชื้อเพลิง** **(2 : 3)**

**วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการตรวจสอบ บำรุงรักษา และแก้ไขข้อขัดข้องเบื้องต้นของเครื่องยนต์ได้

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาเกี่ยวกับระบบเครื่องยนต์ดีเซล ระบบเชื้อเพลิง หล่อลื่น ระบายความร้อน อากาศ และไอเสีย

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจวัดระดับและสภาพน้ำมันเครื่อง ระบบหล่อเย็น ไส้กรองอากาศ สายพาน และวิเคราะห์อาการสตาร์ตยาก กำลังตก เครื่องร้อน กินเชื้อเพลิงสูง และควันผิดปกติ

**0931130203 ระบบส่งกำลัง ระบบขับเคลื่อน และระบบไฮดรอลิก (1 : 4)**

**วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้มีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบส่งกำลัง ระบบขับเคลื่อน และระบบไฮดรอลิกได้

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบส่งกำลัง ระบบขับเคลื่อนและระบบไฮดรอลิก อาทิเช่น คลัตช์ เกียร์ เพลาขับ เฟืองท้าย PTO ระบบสามจุด ปั๊ม วาล์ว กระบอกไฮดรอลิก และสายไฮดรอลิก

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจน้ำมัน รอยรั่ว แรงดัน และวิเคราะห์อาการระบบยกไม่ขึ้น ทำงานช้า หรือแรงดันตก

**0931130501 ระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมเครื่องจักรกลการเกษตร (1 : 3)**

**วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้มีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการตรวจสอบระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมเบื้องต้น

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาเกี่ยวกับแบตเตอรี่ ระบบชาร์จ ไดชาร์จ มอเตอร์สตาร์ต ฟิวส์ รีเลย์ สวิตช์ และเซนเซอร์

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้มัลติมิเตอร์ตรวจวงจรและวิเคราะห์ความผิดปกติเบื้องต้น

**0931130601 การบำรุงรักษาเชิงป้องกันและการวิเคราะห์ข้อขัดข้อง (2 : 3)**

**วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการวางแผน PM และวิเคราะห์สาเหตุข้อขัดข้องได้

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาเกี่ยวกับการวางแผน PM, CM, Breakdown Maintenance, Condition-Based Maintenance, Maintenance Checklist, PM Schedule และ 5 Why

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดทำ Daily Check, PM Checklist ตรวจพบความผิดปกติ วิเคราะห์สาเหตุ และจัดทำแผนบำรุงรักษา

**0931139801 Green Maintenance และการลดคาร์บอนในเครื่องจักรกลการผลิตข้าว (2 : 0)**

**วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลเพื่อการเกษตรที่ช่วยลดการใช้พลังงานและก๊าซเรือนกระจก

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาเกี่ยวกับ Low Carbon Rice, Green Maintenance ปัจจัยที่ทำให้เครื่องจักรใช้เชื้อเพลิงสูง การลดเวลาการเดินเครื่องเปล่า การจัดการน้ำมันหล่อลื่น และการบันทึกข้อมูลเชื้อเพลิง/ชั่วโมงทำงานเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพ

**0931130602 การตรวจเช็กและบำรุงรักษาเครื่องจักรกลการเกษตรแบบครบวงจร (0 : 5)**

**วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีทักษะเกี่ยวกับการตรวจสอบ บำรุงรักษา และเตรียมความพร้อมเครื่องจักรจริงก่อนใช้งานของเครื่องจักรกลเพื่อการเกษตร

**คำอธิบายรายวิชา**

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับตรวจสภาพทั่วไป เครื่องยนต์ เชื้อเพลิง หล่อลื่น ระบายความร้อน ส่งกำลัง PTO ไฮดรอลิก ไฟฟ้า เบรก บังคับเลี้ยว ยาง อุปกรณ์ต่อพ่วง ความปลอดภัย และบันทึกผลการตรวจสอบ

**0931139901 การวัดและประเมินผล (0 : 2)**

ประเมินความรู้ ความสามารถของผู้รับการฝึก โดยการทดสอบภาคปฏิบัติ

**8. ทักษะที่ได้รับ**

ผู้รับการฝึกสามารถบอก ชนิด ส่วนประกอบ และหน้าที่ของเครื่องจักรกลการเกษตร อธิบายหลักการทำงานของระบบเครื่องยนต์ การตรวจสอบสภาพเครื่องจักร วิเคราะห์อาการผิดปกติ และบำรุงรักษาได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

**ผู้จัดทำหลักสูตร**

| | |
|---|---|
| 1. นายนที ราชฉวาง | ผู้อำนวยการกลุ่มงานพัฒนาหลักสูตรและเทคโนโลยีการฝึก<br>กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก |
| 2. นายดุสิต คชรินทร์ | ผู้อำนวยการกลุ่มงานพัฒนาผู้ฝึก<br>กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก |
| 3. นางสาวดาราทัด ลิมปัชโยพาส | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ<br>กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก |
| 4. จ.อ. ศิวัฒน์ดล ใจสิน | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานปฏิบัติการ<br>กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก |
| 5. นางสาวรัชนี พิลาวงษ์ | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงาน<br>กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก |

ลงนาม.....ผู้เสนอหลักสูตร
(นายจิตรพงศ์ พุ่มสอาด)
ผู้อำนวยการกองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

ลงนาม.....ผู้เห็นชอบหลักสูตร
(นายสมชาติ สุภารี)
รองอธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ลงนาม.....ผู้อนุมัติหลักสูตร
(นางสาวบุปผา เรืองสุด)
อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน