การพัฒนาทักษะวิชาชีพทางด้านช่างยนต์และเครื่องจักรทางการเกษตรแบบบูรณาการ

ภายใต้โครงการยกระดับเศรษฐกิจ
และสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ
(1 ตำบล 1 มหาวิทยาลัย)
ตำบลบ้านปง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

การพัฒนาทักษะวิชาชีพทางด้านช่างยนต์และเครื่องจักรทางการเกษตรแบบบูรณาการ

1

จากภาวะเศรษฐกิจในปัจจุบันทำให้งานอุตสาหกรรมชะลอตัว จึงต้องเดินทางกลับภูมิลำเนาเดิม จากวิกฤตดังกล่าวควรเป็นการปรับให้เป็นโอกาสด้วยการเพิ่มพูนความรู้ให้แรงงานเหล่านั้นโดยการจัดหลักสูตรวิชาชีพทางด้านช่าง ซ่อมรถจักรยานยนต์ระยะสั้นเพื่อเพิ่มพูนทักษะฝีมือแรงงาน และจะกลายเป็นแรงงานที่มีฝีมือ สามารถช่วยพัฒนาทองถิ่นและสามารถประกอบอาชีพช่างในพื้นที่ได้ ถือเป็นการตอบสนองวัตถุประสงค์การการพัฒนาคุณภาพชีวิต และการส่งเสริมอาชีพที่เหมาะสมกับศักยภาพของราษฎร

กิจกรรมพัฒนาทักษะอาชีพทางด้านช่างยนต์ ชุนชนในพื้นที่ประกอบอาชีพชีวิตเกษตรกรและรับจ้างทั่วไป ชีวิตประจำวันมีการใช้รถจักรยานยนต์ เครื่องยนต์เล็ก และเครื่องจักรกลทางการเกษตร การฝึกอบรมทักษะช่างยนต์พื้นฐาน เพื่อสร้างคนในชุมชนและเยาว์ชนให้ตรวจเช็ค บำรุงรักษาเบื้องต้นได้ด้วยตัวเอง นำไปสู่การยืดอายุการใช้งาน ลดต้นทุนในการซ่อมแซมและความปลอดภัยในการใช้งาน เยาวชนมีต้นแบบความเข้าใจในการศึกษาต่อ



2

สารบัญ

03 หลักสูตรการฝึกอบรม

05 เนื้อหาการฝึกอบรม

08 วัดผลประเมินผล

11 หลักการทำงานของเครื่องยนต์

13 ระบบหล่อลื่น

15 เครื่องมือสำหรับงานซ่อมรถจักรยานยนต์

16 บรรณานุกรม

17 ประวัติคณะผู้จัดทำ

3

หลักสูตรการฝึกอบรม

การพัฒนาทักษะวิชาชีพทางด้านช่างยนต์และเครื่องจักรทางการเกษตรแบบบูรณาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการฝึก

1.1 เข้าใจพื้นฐานความรู้ด้านการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลเกษตร และจักรยานยนต์

1.2 บำรุงรักษาเครื่องจักรกลเกษตร และจักรยานยนต์เพื่อลดรายจ่ายในการซ่อมบำรุง

1.3 ประเมินอาการเสีย และใช้เทคนิคในการอบรมทำการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกลเกษตร และจักรยานยนต์

1.4 นำความรู้ และทักษะที่ได้จากการฝึกอบรมไปใช้กับอาชีพเกษตรกรรม

1.5 ลดต้นทุนในการผลิตให้กับกลุ่มเกษตรกร

1.6 เพื่อให้เครื่องจักรกลเกษตร และจักรยานยนต์พร้อมใช้งานตลอดเวลา

1.7 เพื่อให้ประชาชนสามารถอยู่ด้วยตนเองได้ในสภาวะเศรษฐกิจถดถอย

2. ระยะเวลาฝึกอบรม

ผู้รับการฝึกอบรมจะต้องเข้าฝึกอบรมภาคทฤษฎี จำนวน 2 ชั่วโมง และฝึกภาคปฏิบัติ จำนวน 16 ชั่วโมง รวมเป็น 18 ชั่วโมง โดยจะต้องเข้ารับการฝึกอบรมอย่างน้อยร้อยละ 80 ของระยะเวลาการฝึกอบรมทั้งหมด

3. คุณสมบัติผู้เข้าฝึกอบรม

3.1 ผู้นำชุมชนและประชาชนที่สนใจในพื้นที่ ต.บ้านปง อ.หางดง จ.เชียงใหม่

3.2 เป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจากโครงการผลักดันผลงานทางวิชาการสู่การใช้ประโยชน์

3.3 มีความพร้อมและสามารถเข้ารับการฝึกอบรมได้ตลอดหลักสูตร

4. ใบประกาศนียบัตร

ชื่อเต็ม : ใบประกาศนียบัตรรับรองการอบรม ได้ผ่านการอบรมหลักสูตรการพัฒนาทักษะวิชาชีพทางด้านช่างยนต์และเครื่องจักรทางการเกษตรแบบบูรณาการ ภายใต้โครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ(1 ตำบล 1 มหาวิทยาลัย) ตำบลบ้านปง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่

5. หัวข้อการอบรม

หัวข้อการอบรม	เวลา (ชั่วโมง)	
	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1.อบรมภาคทฤษฎีความปลอดภัยในการทำงาน การใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องมือ หลักการทำงานของเครื่องยนต์ 2 จังหวะและ 4 จังหวะ	2	
2. อบรมภาคปฏิบัติ โดยการแบ่งกลุ่มผู้เข้าอบรมออกเป็นจำนวน 4 กลุ่มและเข้าเรียนรู้กับผู้ช่วยวิทยากร มีเนื้อหาการปฏิบัติระบบน้ำมันเชื้อเพลิง (จักรยานยนต์)		2
3. อบรมภาคปฏิบัติตามกลุ่มเรียนรู้เดิม มีเนื้อหาการการปฏิบัติระบบจุดระเบิด (จักรยานยนต์)		2
4. อบรมภาคปฏิบัติ โดยการแบ่งกลุ่มผู้เข้าอบรมออกเป็นจำนวน 4 กลุ่มและเข้าเรียนรู้กับผู้ช่วยวิทยากร มีเนื้อหาการปฏิบัติระบบหล่อลื่น ระบบส่งกำลัง (จักรยานยนต์)		2
5. อบรมภาคปฏิบัติตามกลุ่มเรียนรู้เดิม มีเนื้อหาการการปฏิบัติระบบห้ามล้อ (เบรก) (จักรยานยนต์)		2
6. อบรมภาคปฏิบัติตามกลุ่มเรียนรู้เดิม มีเนื้อหาการการปฏิบัติยางและความดันภายในยาง(จักรยานยนต์)		2
7. อบรมภาคปฏิบัติตามกลุ่มเรียนรู้เดิม มีเนื้อหาการการปฏิบัติระบบไฟแสงสว่างและแบตเตอรี่ การบำรุงรักษาเพื่อความพร้อมใช้งานและยืดอายุการใช้งานของเครื่องเครื่องจักร (จักรยานยนต์)		2
8. ดำเนินการด้วยให้ผู้เข้าอบรมใช้ทักษะพื้นฐานและความรู้ต่างๆ ที่ได้รับจากการเข้าร่วมโครงการการส่งเสริมและพัฒนาฝีมือแรงงานชุม (หลักสูตรช่างยนต์) ที่ผ่านมาทำการฝึกประเมินวิเคราะห์ปัญหา สาเหตุ และการปรับปรุงแก้ไขโดยตนเอง จากเครื่องยนต์เล็กทางการเกษตรที่เตรียมมาและมีวิทยากรช่วยในการควบคุมแนะนำ (เครื่องจักรกลเกษตร)		2
9. หลังจากการประเมินวิเคราะห์ ต่างๆ ผู้เข้าร่วมอบรมจะต้องลงมือภาคปฏิบัติในการตรวจเช็คบำรุงรักษาเครื่องจักรกลเกษตรด้วยตนเอง โดยมีวิทยากรควบคุมดูแล (เครื่องจักรกลเกษตร)		2
การวัดและประเมินผล		
รวม	**2**	**16**
	18	

6. **เนื้อหาวิชา**

6.1 ความปลอดภัยในการทำงาน

วัตถุประสงค์

- เพื่อให้ผู้เข้าอบรมมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติได้ ในกระบวนการทำ ประจำวัน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความหมาย ความสำคัญ ความลอดภัยในการทำงาน อุบัติเหตุ และสภาพที่ปลอดภัยจากอุบัติเหตุต่างๆ อันเกิดแก่ร่างกาย ชีวิต หรือทรัพย์สินในขณะที่ปฏิบัติงานและสภาพการทำงานให้ถูกต้องโดยปราศจากอุบัติเหตุ ข้อควรปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน

6.2 การใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องมือ

วัตถุประสงค์

- เพื่อให้ผู้เข้าอบรมมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องมือในแต่ละประเภทและการนำไปใช้งานที่ถูกต้องและเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการทำงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเครื่องมือในแต่ละประเภทอันเป็นพื้นฐานที่สำคัญสำหรับช่างยนต์ไม่ว่าจะเป็นการถอดแยกชิ้นส่วนหรือปรับแต่งเครื่องยนต์ เครื่องมือทั่วไป เครื่องมือพิเศษ เครื่องมือวัด และวิธีการใช้เครื่องมืออย่างถูกต้อง ตลอดไปจนถึงการบำรุงรักษา

6.3 หลักการทำงานของเครื่องยนต์

วัตถุประสงค์

- เพื่อให้ผู้เข้าอบรมมีความรู้ ความเข้าใจ และทราบถึงความเป็นมาประวัติของรถจักรยานยนต์ หลักการทำงานของเครื่องยนต์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาประวัติความเป็นมาของรถจักรยานยนต์ ชนิดของเครื่องยนต์ เข้าใจและอธิบายหลักการทำงานของเครื่องยนต์ 4 จังหวะและ 2 จังหวะ ชิ้นส่วนของเครื่องยนต์ 4 จังหวะและ 2 จังหวะ

6.4 ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง

วัตถุประสงค์

- เพื่อให้ผู้เข้าอบรมมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติได้ในการบำรุงรักษาระบบน้ำเชื้อเพลิงของเครื่องยนต์อย่างถูกต้องตามระยะการใช้งานและเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการทำงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาระบบน้ำมันเชื้อเพลิง หลักการทำงาน หน้าที่ชิ้นส่วนต่างๆ ตรวจเช็ควิเคราะห์และประเมินแนวทางในการบำรุงรักษาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องยนต์

ปฏิบัติการตรวจเช็คและบำรุงรักษา ถังน้ำมันเชื้อเพลิง ไส้กรองน้ำมันเชื้อเพลิง ไส้กรองอากาศ และถอดประกอบล้างคาร์บูเรเตอร์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องยนต์

6.5 ระบบจุดระเบิด

วัตถุประสงค์

- เพื่อให้ผู้เข้าอบรมมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติได้ในการบำรุงรักษาระบบจุดระเบิดอย่างถูกต้องตามระยะการใช้งานและเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการทำงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาระบบจุดระเบิด หลักการทำงาน หน้าที่และชิ้นส่วนของระบบ ตรวจเช็ควิเคราะห์และประเมินแนวทางในการบำรุงรักษาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องยนต์

ปฏิบัติการตรวจเช็คและบำรุงรักษาหัวเทียน สภาพการใช้งานของหัวเทียน อ่านความหมายของตัวอักษรที่อยู่บนหัวเทียนให้ทราบถึงประเภทและรุ่นของหัวเทียน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องยนต์

6.6 ระบบหล่อลื่น

วัตถุประสงค์

- เพื่อให้ผู้เข้าอบรมมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติได้ในการบำรุงรักษาระบบหล่อลื่นอย่างถูกต้องตามระยะการใช้งานและเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการทำงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาระบบหล่อลื่น หลักการทำงาน หน้าที่และชิ้นส่วนของระบบ ประเภทและคุณสมบัติของน้ำมันหล่อลื่น ตรวจเช็ควิเคราะห์และประเมินแนวทางในการบำรุงรักษาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องยนต์

ปฏิบัติการตรวจเช็คและบำรุงรักษาระบบหล่อลื่น สภาพการใช้งาน การเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง อ่านความหมายของตัวอักษรที่อยู่บนกระป๋องน้ำมันเครื่องให้ทราบถึงประเภทและการเลือกใช้งาน ตลอดไปจนถึงการหล่อลื่นชิ้นส่วนที่มีการหมุนฯลฯ ของรถจักรยานยนต์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งาน

6.7 ระบบส่งกำลัง

วัตถุประสงค์

- เพื่อให้ผู้เข้าอบรมมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติได้ในการบำรุงรักษาระบบส่งกำลังอย่างถูกต้องตามระยะการใช้งานและเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการทำงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาระบบส่งกำลัง หลักการทำงาน หน้าที่และชิ้นส่วนของระบบ การเลือกใช้โซ่และสเตอร์ ตรวจเช็ควิเคราะห์และประเมินแนวทางในการบำรุงรักษาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของรถจักรยานยนต์

ปฏิบัติการตรวจเช็คและบำรุงรักษาระบบส่งกำลัง สภาพการใช้งาน การปรับตั้งความตึงหย่อนของโซ่ให้ได้ตามค่ามาตราฐาน เปลี่ยนโซ่และสเตอร์เมื่อถึงระยะเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งาน

6.8 ระบบห้ามล้อ (เบรก) และยาง

วัตถุประสงค์

- เพื่อให้ผู้เข้าอบรมมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติได้ในการบำรุงรักษาระบบห้ามล้อ(เบรก)และยาง อย่างถูกต้องตามระยะการใช้งานและเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการทำงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาระบบห้ามล้อ(เบรก)และยาง หลักการทำงาน หน้าที่และชิ้นส่วนของระบบ ประเภทและการเลือกใช้งาน การตรวจเช็ควิเคราะห์และประเมินแนวทางในการบำรุงรักษาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของรถจักรยานยนต์

ปฏิบัติการตรวจเช็คและบำรุงรักษาระบบห้ามล้อ(เบรก)และยาง สภาพการใช้งาน อ่านความหมายของตัวเลขที่อยู่บนขอบล้อและยางรถจักรยานยนต์ให้ทราบถึงประเภทและการเลือกใช้งาน ตลอดไปจนถึงการเปลี่ยนเบรกและยางของรถจักรยานยนต์เมื่อหมดสภาพ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งาน

6.9 ระบบไฟแสงสว่างและแบตเตอรี่

วัตถุประสงค์

- เพื่อให้ผู้เข้าอบรมมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติได้ในการบำรุงรักษาระบบไฟแสงสว่างและแบตเตอรี่ อย่างถูกต้องตามระยะการใช้งานและเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการทำงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาระบบไฟแสงสว่างและแบตเตอรี่ หลักการทำงาน หน้าที่และชิ้นส่วนของระบบ ประเภทและการเลือกใช้งานแบตเตอรี่ การตรวจเช็ควิเคราะห์และประเมินแนวทางในการบำรุงรักษาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของรถจักรยานยนต์

ปฏิบัติการตรวจเช็คและบำรุงรักษาระบบไฟแสงสว่างและแบตเตอรี่ สภาพการใช้งานไฟส่องสว่าง ไฟเลี้ยว ไฟหรี่ ไฟเบรก ตรวจเช็คไฟชาร์จแบตเตอรี่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งาน

6.10 การบำรุงรักษาเพื่อความพร้อมใช้งานและยืดอายุการใช้งานของเครื่องจักร

วัตถุประสงค์

- เพื่อให้ผู้เข้าอบรมมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติได้ในการบำรุงรักษาเครื่องจักรอย่างถูกต้องตามระยะการใช้งานและเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการทำงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาแนวทางการบำรุงรักษาเครื่องจักรต่างๆตามชนิด หลักการทำงาน หน้าที่และชิ้นส่วนของระบบ การตรวจเช็ควิเคราะห์และประเมินแนวทางในการบำรุงรักษาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของรถจักรยานยนต์

ปฏิบัติการตรวจเช็คและบำรุงรักษาเครื่องยนต์เล็ก เครื่องยนต์ทางการเกษตรฯลฯ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งาน

7. วัดและประเมินผล

แบบทดสอบความรู้พื้นฐานทางด้านช่างยนต์เบื้องต้น

ระหว่างวันที่ 5-7 พฤศจิกายน 2564

ณ เทศบาลตำบลบ้านปง

คำสั่ง ให้ผู้ทดสอบทำเครื่องหมาย X หน้าข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข้อใดคือเครื่องมือทั่วไป

ก. ไขควงแบน ข. ตัวจับล้อแม่เหล็ก ค. มัลติมิเตอร์ ง. ไทม์มิ่งไลต์

2.เครื่องมือในภาพชื่ออะไร



ก. ประแจรวม ข. คีมปากแหลม ค. ประแจแหวน ง. ประแจปากตาย

3. ความปลอดภัยในการทำงานคืออะไร

ก. สภาพที่ปลอดภัยจากอุบัติเหตุต่างๆ

ข. สภาพที่ปลอดภัยจากอุบัติเหตุต่างๆ เกิดแก่ร่างกาย

ค. สภาพที่ปลอดภัยจากอุบัติเหตุต่างๆ เกิดแก่ร่างกาย ชีวิต

ง. สภาพที่ปลอดภัยจากอุบัติเหตุต่างๆ เกิดแก่ร่างกาย ชีวิต หรือทรัพย์สินในขณะที่ปฏิบัติงาน

4. อุบัติเหตุคืออะไร

ก. เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างไม่คาดหมาย

ข. เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นตามคาดหมาย

ค. เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นประจำ

ง. เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นบ่อยครั้ง

5.เครื่องยนต์หมายถึงอะไร

ก. อุปกรณ์ที่สามารถเปลี่ยนพลังงานความร้อนให้เป็นพลังงานกล

ข. อุปกรณ์ที่สามารถเปลี่ยนพลังงานกลให้เป็นพลังงานความร้อน

ค. อุปกรณ์ที่สามารถเปลี่ยนพลังงานความร้อนให้เป็นพลังงานไฟฟ้า

ง. อุปกรณ์ที่สามารถเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าให้เป็นพลังงานกล

6. เครื่องยนต์ 2 จังหวะ การทำงานจังหวะใดที่ซ้อนกัน

ก. จังหวะดูด และจังหวะอัด

ข. จังหวะระเบิด และจังหวะดูด

ค. จังหวะอัด และจังหวะระเบิด

ง. จังหวะดูด และจังหวะคาย

7. หัวเทียนจะจุดระเบิดในจังหวะใด

ก. จังหวะดูด ข. จังหวะอัด ค. จังหวะระเบิด ง. จังหวะคาย

8. หน้าที่หลักของระบบหล่อลื่นเครื่องยนต์ คืออะไร

ก. ระบายความร้อน ข. หล่อลื่นชิ้นส่วนเครื่องยนต์ ค. ทำความสะอาดเครื่องยนต์ ง. ลดเสียงดัง

9. สำหรับน้ำมันเครื่องที่มีจำหน่ายอยู่ในท้องตลาดและศูนย์โดยทั่วไปแบ่งออกเป็นกี่ประเภท

ก. 2 ประเภท ข. 3 ประเภท ค. 4 ประเภท ง. 5 ประเภท

10. สัญลักษณ์ชุดตัวเลข 40 บนกระป๋องน้ำมันเครื่องหมายถึงอะไร



ก. ราคาของน้ำมันเครื่อง

ข. ค่าการทนความเย็นของน้ำมันเครื่อง

ค. ค่าอุณหภูมิที่น้ำมันระเหย

ง. ค่าความหนืดของน้ำมันเครื่อง

11. การบำรุงรักษาเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องตามระยะปกติทั่วไปของรถจักรกยานยนต์ ควรเปลี่ยนทุกๆ กี่กิโลเมตร

ก. ทุกๆ 500 กิโลเมตร

ข. ทุกๆ 6000 กิโลเมตร

ค. ทุกๆ 10000 กิโลเมตร

ง. ทุกๆ 20000 กิโลเมตร

12. ระบบน้ำมันเชื้อเพลิงทำหน้าที่อะไร

ก. ระบายความร้อนเครื่องยนต์

ข. รักษาความสะอาดเครื่องยนต์

ค. รักษาอุณหภูมิเครื่องยนต์

ง. เก็บและจ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงให้กับเครื่องยนต์

13. คาร์บูเรเตอร์มีหน้าที่อะไร

ก. ผสมน้ำมันเชื้อเพลิงกับอากาศ

ข. ผสมน้ำมันหล่อลื่น

ค. ผสมน้ำกับอากาศ

ง. ผสมน้ำมันหล่อลื่นกับอากาศ

14. หัวเทียนทำหน้าที่อะไร

ก. ทำให้เกิดประกายไฟ

ข. ระบายความร้อนจากฝาสูบ

ค. ลดกำหลังอัดเครื่องยนต์

ง. แปลงกระแสไฟฟ้า

15. ค่าการปรับตั้งระยะความตึงหย่อนของโซ่ขับเคลื่อนรถจักรยานยนต์ ควรปรับตั้งอยู่ที่เท่าไรในการใช้งาน

ก. 5-10 มม. (0.2-0.4 นิ้ว)

ข. 20-30 มม. (0.8-1.2 นิ้ว)

ค. 50-80 มม. (2-3.2 นิ้ว)

ง. 90-100 มม. (3.6-4 นิ้ว

8. ผู้จัดทำหลักสูตร

1. นายวธัญญู วรรณพรหม ตำแหน่ง นักวิจัย
2. นายพงศ์พณิช จันต๊ะตึง ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ข้อมูล
3. นายอธิวัฒน์ สุขโชติ ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ข้อมูล

ลงชื่อ.....ผู้ขออนุมัติหลักสูตร

( )

ลงชื่อ.....ผู้อนุมัติหลักสูตร

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกรียงไกร ธารพรศรี)

ผู้อำนวยการสถาบันถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน

เนื้อหาฝึกอบรม

ความเป็นมา

จากภาวะเศรษฐกิจในปัจจุบันทำให้งานอุตสาหกรรมชะลอตัว จึงต้องเดินทางกลับภูมิลำเนาเดิม จ
วิกฤตดังกล่าวควรเป็นการปรับให้เป็นโอกาสด้วยการเพิ่มพูนความรู้ให้แรงงานเหล่านั้นโดยการจัดหลักสูต
วิชาชีพทางด้านช่าง ซ่อมรถจักรยานยนต์ ระยะสั้นเพื่อเพิ่มพูนทักษะฝีมือแรงงาน และจะกลายเป็นแรงง
ที่มีฝีมือ สามารถช่วยพัฒนาทองถิ่นและสามารถประกอบอาชีพช่างในพื้นที่ได้ ถือเป็นการตอบสนอง
วัตถุประสงค์การการพัฒนาคุณภาพชีวิต และการส่งเสริมอาชีพที่เหมาะสมกับศักยภาพของราษฎร

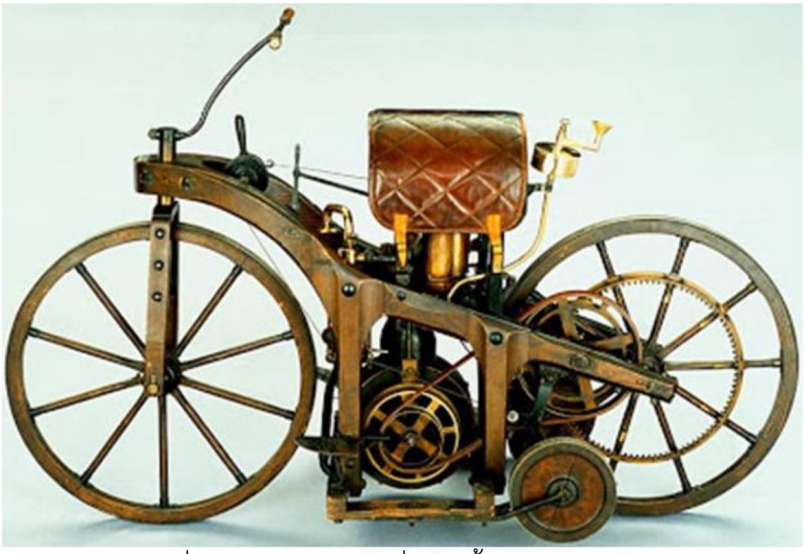
แนวคิดและหลักการ

กิจกรรมพัฒนาทักษะอาชีพทางด้านช่างยนต์ ชุนชนในพื้นที่ประกอบอาชีพชีวิตเกษตรกรและรับจ้างทั่วไป ชีวิตประจำวันมีการใช้รถจักรยานยนต์ เครื่องยนต์เล็ก และเครื่องจักรกลทางการเกษตร การฝึกอบรมทักษะช่างยนต์พื้นฐาน เพื่อสร้างคนในชุมชนและเยาว์ชนให้ตรวจเช็ค บำรุงรักษาเบื้องต้นได้ด้วยตัวเอง นำไปสู่การยืดอายุการใช้งาน ลดต้นทุนในการซ่อมแซมและความปลอดภัยในการใช้งาน เยาวชนมีต้นแบบความเข้าใจในการศึกษาต่อ

เนื้อหาการฝึกอบรมตามหลักสูตร

1. หลักการทำงานของเครื่องยนต์

จักรยานยนต์คันแรกของโลกถูกออกแบบและสร้าง
โดยนักประดิษฐ์ชาวเยอรมันที่ชื่อ กอตต์ลีบ ไดม์เลอร์ (Gottlieb Daimler)
จดสิทธิบัตรเมื่อวันที่ 29 สิงหาคม ปี ค.ศ. 1885



รูปที่ 1 จักรยานยนต์เครื่องไอน้ำคันแรกของโลก

เครื่องยนต์

รูปแบบการเผาไหม้

1. การเผาไหม้ภายใน
2. การเผาไหม้ภายนอก

ในเครื่องยนต์สันดาปภายในเป็นการเปลี่ยนรูปแบบพลังงานความร้อนเป็นพลังงานกลที่ได้จากการเปลี่ยนแปลงจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิง

เครื่องยนต์ติดได้เพราะ



เครื่องยนต์สันดาปภายใน

1. เครื่องยนต์ 2 จังหวะ
2. เครื่องยนต์ 4 จังหวะ

ในเครื่องยนต์สันดาปภายใน เป็นการเปลี่ยนรูปแบบพลังงานความร้อนเป็นพลังงานกล ที่ได้จากการ**เปลี่ยนแปลงจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิง**

1. เครื่องยนต์ 2 จังหวะ

เพลาข้อเหวี่ยงจะหมุน 1 รอบ ลูกสูบจะเลื่อนขึ้นและลงถึง 1 ครั้ง ทำให้ได้งาน 1 ครั้ง

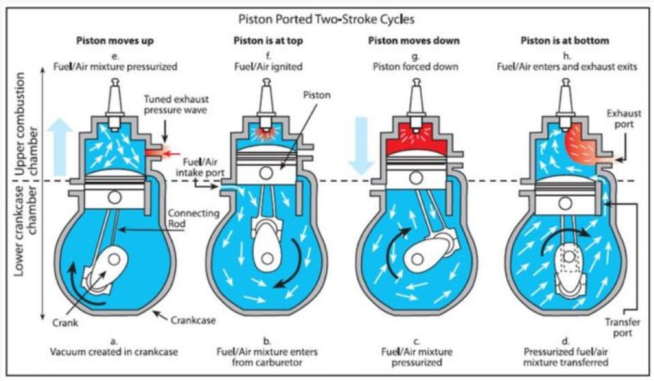
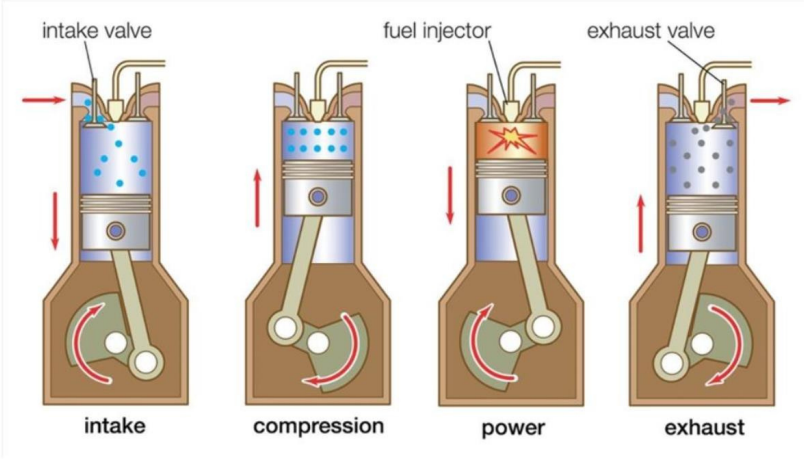


Figure 4-3. Piston ported inlet for a two cycle engine.

2. เครื่องยนต์ 4 จังหวะ

เพลาข้อเหวี่ยงจะหมุน 2 รอบ ลูกสูบจะเลื่อนขึ้นและลงถึง 2 ครั้ง ทำให้ได้งาน 1 ครั้ง



2. ระบบหล่อลื่น







การเลือกน้ำมันเครื่อง

คู่มือประจำรถควรระบุถึงเกรดของน้ำมันที่ควรใช้กับรถภายใต้เงื่อนไขปกติ และระยะทางของการขับขี่ที่ควรเปลี่ยนน้ำมันเครื่อง

หากมีการใช้รถในเงื่อนไขต่างไปจากคู่มือ เช่น ใช้รถในอุณหภูมิสูง ๆเดินทางระยะสั้นบ่อยๆ ขับๆหยุดๆ เนื่องจากการจราจร หรือใช้รถลากจูงบ่อย ควรจะมีการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องบ่อยขึ้น

น้ำมันเครื่องมีกี่ประเภท

สำหรับน้ำมันเครื่องที่มีจำหน่ายอยู่ในท้องตลาดและตามศูนย์บริการนั้น โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 3 ประเภท

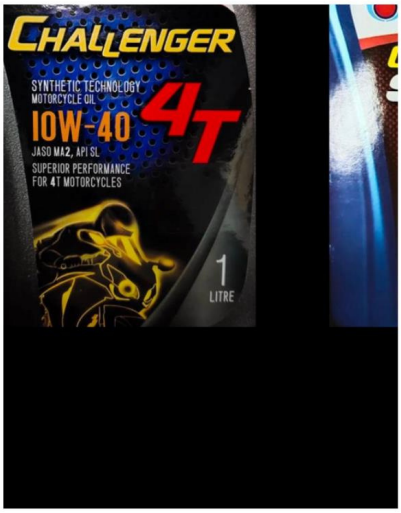
น้ำมันเครื่องธรรมดา (Synthetic)

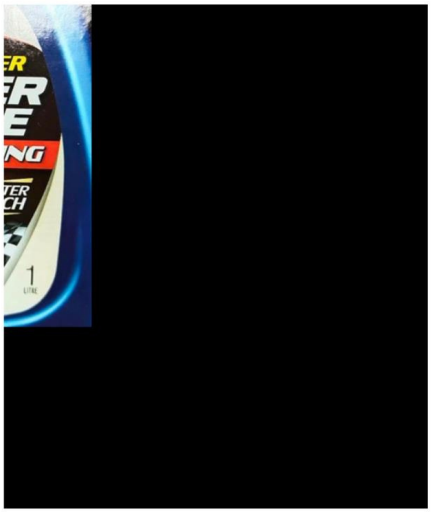
น้ำมันเครื่องกึ่งสังเคราะห์ (Semi Synthetic)

น้ำมันเครื่องสังเคราะห์ (Fully Synthetic)

มาตรฐาน API หากเป็นน้ำมันเครื่องยนต์เบนซินจะขึ้นต้นด้วย "S" เช่น API SM หรือ API SL ส่วนเครื่องยนต์ดีเซลจะขึ้นต้นด้วย "C" เช่น API CJ-4 หรือ API CI-4

ชนิดของน้ำมันเครื่อง





"10W-30" คือค่ามาตรฐานจาก SAE (The Society of Automotive Engineer) ซึ่งเป็นสมาคมวิศวกรรมยานยนต์แห่งประเทศสหรัฐอเมริกา

โดยค่าชุดเลขตัวแรก "10W" ค่าการทนความเย็นของน้ำมันเครื่อง ดังนี้

W = สามารถคงความข้นใสไว้ได้ต่ำกว่า -30 องศาเซลเซียส โดยไม่เป็นไข

5W = สามารถคงความข้นใสไว้ได้ถึง -30 องศาเซลเซียส โดยไม่เป็นไข

10W = สามารถคงความข้นใสไว้ได้ถึง -20 องศาเซลเซียส โดยไม่เป็นไข

15W = สามารถคงความข้นใสไว้ได้ถึง -10 องศาเซลเซียส โดยไม่เป็นไข

20W = สามารถคงความข้นใสไว้ได้ถึง 0 องศาเซลเซียส โดยไม่เป็นไข

“10W-30”

ชุดเลขตัวที่สอง "30" บอกถึงค่าความหนืดของน้ำมันเครื่องที่มีตั้งแต่ 60, 50, 40, 30, 20, 10 และ 5 โดยตัวเลขมีความหนืดมาก

ตัวเลขน้อยมีความหนืดน้อยตามลำดับ โดยความหนืดของน้ำมันมีผลต่อการหล่อลื่นและช่วยลดการสึกหรอได้มาก โดยความหนืดที่เหมาะสมสำหรับเครื่องยนต์ทั่วไปอยู่ที่ 20-40

การจัดเก็บน้ำมันเครื่องที่ใช้แล้ว



เครื่องมือสำหรับงานซ่อมรถจักรยานยนต์

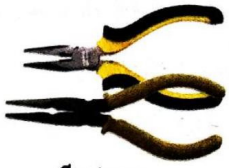
เครื่องมือทั่วไป


ประแจแหวน


ประแจปากตาย


ประแจบล็อกตัวที

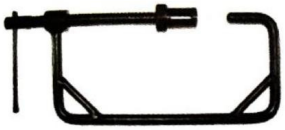

ไขควง


คีมปากแหลม


ไขควงตอก


ค้อนพลาสติก

เครื่องมือพิเศษ


แคลมป์ถอดสปริงวาล์ว

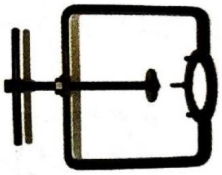

ชุดแยกแคร้งก์


ตัวจับยึดล้อแม่เหล็ก


ตัวจับยึดแผงคอ

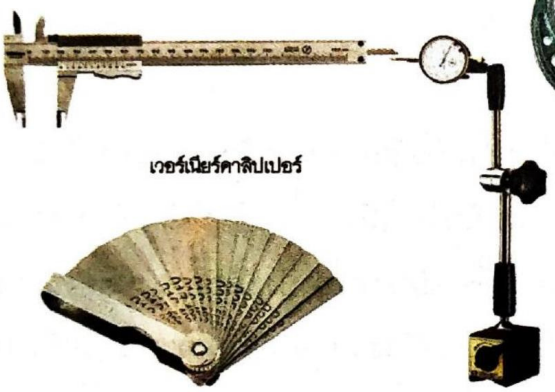

ตัวดูดล้อแม่เหล็ก


ตัวจับล้อแม่เหล็ก

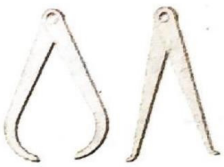

ตัวจับสปริงคลัตช์


ตัวตั้งวาล์ว

เครื่องมือวัด


เวอร์เนียร์คาลิปเปอร์


ไมโครมิเตอร์


เกจวัดนอก เกจวัดใน

ฟิลเลอร์เกจ

ไดอัลเกจ


ประแจวัดแรงบิด

บรรณานุกรม 16

หนังสือ

ปรีชา สร้อยสาย. (2556). "งานจักรยานยนต์. "นนทบุรี: สำนักพิมพ์บริษัทศูนย์หนังสือ เมืองไทย จำกัด.

วารสารออนไลน์

บริษัท เอ.พี.ฮอนด้า จำกัด. (ม.ป.ป.). "WAVE110I. คู่มือการใช้งาน, 35-79." สืบค้นจาก HTTPS://WWW.THAIHONDA.CO.TH/TECHNOLOGY/MANUAL/OM-WAVE110I-K58K.PDF

บริษัท เอเชี่ยนฮอนด้ามอเตอร์ จำกัด. (ม.ป.ป.). "ฮอนด้าGX. คู่มือการใช้งาน", สืบค้นจาก HTTPS://POWERPRODUCTS.HONDA.TH.COM/DCS-WBS/STREAM/DOWNLOAD- DOCUMENT.ACTION?DOCUMENT.DOCUMENTID=950274



ประวัติผู้จัดทำ

1. ชื่อ-สกุล นายวธัญญู วรรณพรหม
สังกัด / หน่วยงาน : สาขาวิศวกรรมเครื่องกล
คณะวิศวกรรมศาสตร์
การศึกษา : ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา



2. ชื่อ-สกุล พงศ์พณิช จันต๊ะตึง
สังกัด / หน่วยงาน : สาขาฟิสิกส์
คณะวิทยาศาสตร์
การศึกษา : ปริญญาตรี มหาวิทยาลัยนเรศวร



3. ชื่อ-สกุล นายอธิวัฒน์ สุขโชติ
สังกัด / หน่วยงาน : สาขาวิศวกรรมเครื่องกล
คณะวิศวกรรมศาสตร์
การศึกษา : นักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

