


คำนำ

แผนการสอน วิชาเทคโนโลยียานยนต์ไฮบริด รหัส 30101-2707 เล่มนี้ใช้ในการเรียนการสอนทั้งในภาคทฤษฎี และปฏิบัติ เนื้อหาครบถ้วนตรงตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

เนื้อหาของเล่มนี้ได้เรียบเรียงจากตำรา และเอกสารการเรียนต่าง ๆ ที่ข้าพเจ้าได้ศึกษาเล่าเรียนมาและจากประสบการณ์ที่ได้สอนในวิชานี้ การจัดการเรียนการสอนได้จัดเนื้อหาทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติให้สอดคล้องกันในแต่ละหน่วยการเรียน เพื่อมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ และทักษะในการปฏิบัติงาน เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการเรียนระดับสูงขึ้นไป หรือใช้ประกอบร่วมกับวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง

อธิเบศร์ ผินสุวรรณ
แผนกวิชาช่างยนต์

	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1	หน่วยที่ 1
	วิชา เทคโนโลยียานยนต์ไฮบริด รหัสวิชา 30101-2707	เวลาเรียนรวม 90 คาบ
	ชื่อหน่วย ประวัติและโครงสร้างของเครื่องยนต์	สอนครั้งที่ 1-3
ชื่อเรื่อง ประวัติและโครงสร้างของเครื่องยนต์		จำนวน 15 คาบ

1. สาระสำคัญ

เครื่องยนต์คือเครื่องต้นกำลังที่เปลี่ยนพลังงานความร้อนให้เป็นพลังงานกลเช่นเครื่องยนต์เบนซิน และเครื่องยนต์ดีเซล ที่เปลี่ยนพลังงานความร้อนจากการเผาไหม้น้ำมันเชื้อเพลิงเป็นพลังงานกล ส่งถ่ายพลังงานกลออกทางเพลาคือเพลาข้อเหวี่ยง

2. เนื้อหาสาระ

1. ประวัติของรถยนต์
2. ส่วนประกอบเครื่องยนต์ประเภทอยู่กับที่
3. ส่วนประกอบเครื่องยนต์ประเภทเคลื่อนที่
4. การถอดประกอบเครื่องยนต์แก๊สโซลีน

3. สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้

1. เพื่อให้รู้ประวัติของของรถยนต์
2. เพื่อให้รู้จักส่วนประกอบเครื่องยนต์ประเภทอยู่กับที่พร้อมกับหน้าที่การทำงานของชิ้นส่วน
3. เพื่อให้รู้จักส่วนประกอบเครื่องยนต์ประเภทเคลื่อนที่พร้อมกับหน้าที่การทำงานของชิ้นส่วน
4. บริการถอดประกอบเครื่องยนต์แก๊สโซลีน
5. นักเรียนมีคุณธรรม จริยธรรม ด้านความมีระเบียบวินัย ความรับผิดชอบ ความใฝ่รู้การทำงาน

ร่วมกับผู้อื่น และความซื่อสัตย์

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนมีความรู้ ประวัติของของรถยนต์
2. นักเรียนมีความรู้ จักส่วนประกอบเครื่องยนต์ประเภทอยู่กับที่และเคลื่อนที่พร้อมกับหน้าที่การทำงานของชิ้นส่วน
3. นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการปฏิบัติงานบริการถอดประกอบเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและบริการถอดประกอบชุดกลไกเคลื่อนที่ของเครื่องยนต์
4. นักเรียนมีคุณธรรม จริยธรรม ด้านความมีระเบียบวินัย ความรับผิดชอบ ความใฝ่รู้การทำงานร่วมกับผู้อื่น และความซื่อสัตย์

5. กิจกรรมการเรียนรู้

1. สร้างความเป็นกันเอง ความรู้สึกที่ดี ความเป็นกันเอง โดยมีกิจกรรม แนะนำครู แนะนำนักเรียน ชื่อวิชา รหัสวิชา จุดประสงค์รายวิชา คำอธิบายรายวิชา หน่วยการเรียนรู้การสอน สมรรถนะที่พึงประสงค์
2. สื่อการสอนที่ใช้เทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่ กำหนดเกณฑ์การวัดผลและการประเมินผล
3. คุรอบรมคุณธรรมจริยธรรม เรื่องการตรงต่อเวลา ประมาณ 5 – 10 นาที
4. ครูสอนเนื้อหา โดยวิธีการบรรยาย ถาม-ตอบ เทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่ ครูสอนเนื้อหา โดยวิธีการบรรยายสาธิตเทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่ โดยแบ่งชุดการฝึกแบ่งเป็นระบบเครื่องยนต์

6. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

6.1 สื่อสิ่งพิมพ์

- 1) เอกสารประกอบการเรียนเรื่อง รายละเอียดเบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่
- 2) ใบความรู้เรื่องเทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่
- 3) ใบงานเรื่องเทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่

6.2 สื่อโสตทัศน์

- 1) Power point
- 2) VDO

6.3 หุ่นจำลองหรือของจริง

1) เครื่องยนต์ดีเซล

2) เครื่องยนต์แก๊สโซลีน

7. หลักฐานการเรียนรู้ที่ต้องการ

7.1 หลักฐานความรู้ที่ต้องการ

1) ใบงาน

2) แบบฝึกหัด

8. การวัดและประเมินผล

8.1 วิธีการประเมิน

ประเมินโดยสังเกตขณะเรียน และขณะปฏิบัติงาน

8.2 เครื่องมือประเมิน

แบบสังเกต

บันทึกหลังการสอน

1. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ (จุดประสงค์การเรียนรู้/กิจกรรม/การประเมินผล)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ผลการเรียนรู้ของนักเรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. แนวทางการแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....


.....

ลงชื่อ.....
(.....)

ตัวแทนนักเรียน

ลงชื่อ.....
(.....)

ครูผู้สอน

	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2	หน่วยที่ 2
	วิชา เทคโนโลยียานยนต์ไฮบริด รหัสวิชา 30101-2707	เวลาเรียนรวม 90 คาบ
	ชื่อหน่วย เทคโนโลยีตัวถังรถยนต์	สอนครั้งที่ 4-6
ชื่อเรื่อง เทคโนโลยีตัวถังรถยนต์		จำนวน 15 คาบ

1. สาระสำคัญ

แนวความคิดในการออกแบบโครงสร้างรถยนต์ของบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ต่างๆ นั้น มักมีจุดมุ่งหมายที่เน้นในด้านพลศาสตร์และความแข็งแรงสูง ซึ่งความแข็งแรงนั้นจะต้องเพียงพอที่จะรองรับกลไกต่างๆ ที่มีความสำคัญต่อการเคลื่อนที่ของรถ เช่น เครื่องยนต์ ระบบบังคับเลี้ยว ระบบรองรับน้ำหนักและระบบส่งกำลัง โดยที่ระบบต่างๆ ดังที่กล่าวมาจะยึดติดอยู่กับโครงรถและตัวถังรถยนต์ นอกจากนี้โครงสร้างของตัวถังรถยนต์ ยังจะต้องทำหน้าที่ช่วยรับและดูดกลืนแรงที่เกิดจากการชน การสั่นสะเทือนและเสียงดังจากพื้นถนนที่แทรกเข้าไปในห้องโดยสารได้ อีกทั้งยังช่วยป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นกับผู้โดยสารและผู้ขับขี่อีกทางหนึ่งด้วย

2. เนื้อหาสาระ

1. รูปแบบของโครงสร้างตัวถัง
2. โครงสร้างพื้นฐานของตัวถังรถยนต์
3. วัสดุที่ใช้ผลิตตัวถังรถยนต์
4. วัสดุอะโลหะที่ใช้ผลิตตัวถังรถยนต์

3. สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้

1. อธิบายรูปแบบของโครงสร้างตัวถัง
2. อธิบายโครงสร้างพื้นฐานของตัวถังรถยนต์
3. วัสดุที่ใช้ผลิตตัวถังรถยนต์
4. วัสดุอะโลหะที่ใช้ผลิตตัวถังรถยนต์

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนมีความรู้ หลักการรูปแบบของโครงสร้างตัวถัง
2. นักเรียนมีความรู้ โครงสร้างพื้นฐานของตัวถังรถยนต์
3. นักเรียนมีความรู้ วัสดุที่ใช้ผลิตตัวถังรถยนต์
4. นักเรียนมีความรู้ วัสดุอะไหล่ที่ใช้ผลิตตัวถังรถยนต์
5. นักเรียนมีคุณธรรมจริยธรรมด้านความใฝ่รู้ ความรับผิดชอบ การทำงานร่วมกับผู้อื่น และมีเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงาน

5. กิจกรรมการเรียนรู้

1. สร้างความเป็นกันเอง ความรู้สึกที่ดี ความเป็นกันเอง โดยมีกิจกรรม แนะนำครู แนะนำนักเรียน ชื่อวิชา รหัสวิชา จุดประสงค์รายวิชา คำอธิบายรายวิชา หน่วยการเรียนรู้การสอน สมรรถนะที่พึงประสงค์
2. สื่อการสอนที่ใช้เทคโนโลยีทันสมัยใหม่ กำหนดเกณฑ์การวัดผลและการประเมินผล
3. ครูอบรมคุณธรรมจริยธรรม เรื่องการตรงต่อเวลา ประมาณ 5 – 10 นาที
4. ครูสอนเนื้อหา โดยวิธีการบรรยาย ถาม-ตอบ เทคโนโลยีทันสมัยใหม่ ครูสอนเนื้อหา โดยวิธีการบรรยายสาธิตเทคโนโลยีทันสมัยใหม่ โดยแบ่งชุดการฝึกแบ่งเป็นระบบเครื่องยนต์

5. กิจกรรมการเรียนรู้

1. สร้างความเป็นกันเอง ความรู้สึกที่ดี ความเป็นกันเอง โดยมีกิจกรรม แนะนำครู แนะนำนักเรียน ชื่อวิชา รหัสวิชา จุดประสงค์รายวิชา คำอธิบายรายวิชา หน่วยการเรียนรู้การสอน สมรรถนะที่พึงประสงค์
2. สื่อการสอนที่ใช้เทคโนโลยีทันสมัยใหม่ กำหนดเกณฑ์การวัดผลและการประเมินผล
3. ครูอบรมคุณธรรมจริยธรรม เรื่องการตรงต่อเวลา ประมาณ 5 – 10 นาที
4. ครูสอนเนื้อหา โดยวิธีการบรรยาย ถาม-ตอบ เทคโนโลยีทันสมัยใหม่ ครูสอนเนื้อหา โดยวิธีการบรรยายสาธิตเทคโนโลยีทันสมัยใหม่ โดยแบ่งชุดการฝึกแบ่งเป็นระบบเครื่องยนต์

6. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

6.1 สื่อสิ่งพิมพ์

- 1) เอกสารประกอบการเรียนเรื่อง รายละเอียดเบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่
- 2) ใบความรู้เรื่องเทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่
- 3) ใบงานเรื่องเทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่

6.2 สื่อโสตทัศน

- 1) Power point
- 2) VDO

6.3 หุ่นจำลองหรือของจริง

- 1) ตัวถังรถยนต์
- 2) ประตู่, ฝากระโปรง

7. หลักฐานการเรียนรู้ที่ต้องการ

7.1 หลักฐานความรู้ที่ต้องการ

- 1) ใบงาน
- 2) แบบฝึกหัด

8. การวัดและประเมินผล

8.1 วิธีการประเมิน

ประเมินโดยสังเกตขณะเรียน และขณะปฏิบัติงาน

8.2 เครื่องมือประเมิน

แบบสังเกต

บันทึกหลังการสอน

1. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ (จุดประสงค์การเรียนรู้/กิจกรรม/การประเมินผล)

.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. ผลการเรียนรู้ของนักเรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. แนวทางการแก้ปัญหา

.....
.....
.....
.....
.....
.....

ลงชื่อ.....


(.....)

ตัวแทนนักเรียน

ลงชื่อ.....

(.....)

ครูผู้สอน

	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3	หน่วยที่ 3
	วิชา เทคโนโลยียานยนต์ไฮบริด รหัสวิชา 30101-2707	เวลาเรียนรวม 90 คาบ
	ชื่อหน่วย การจัดแบ่งประเภทของเครื่องยนต์	สอนครั้งที่ 7-9
ชื่อเรื่อง การจัดแบ่งประเภทของเครื่องยนต์		จำนวน 15 คาบ

1. สาระสำคัญ

เครื่องยนต์ทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ เครื่องยนต์สันดาปภายนอกและเครื่องยนต์สันดาปภายใน และเครื่องยนต์สันดาปภายในสามารถแบ่งประเภทของเครื่องยนต์โดยอาศัยเงื่อนไขต่างๆเช่น แบ่งตามลักษณะการทำงาน แบ่งตามการจัดวางลิ้น แบ่งตามชนิดของน้ำมันเชื้อเพลิง หรือตามจำนวนสูบ

2. เนื้อหาสาระ

1. ลักษณะจังหวะการทำงานของเครื่องยนต์
2. ลักษณะการจัดวางลิ้น
3. ลักษณะการจัดแบ่งประเภทของเครื่องยนต์ตามลักษณะต่างๆ
4. งานบริการถอดประกอบลูกสูบเครื่องยนต์แก๊สโซลีน

3. สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้

1. เพื่อให้รู้และเข้าใจถึงจังหวะการทำงานของเครื่องยนต์
2. เพื่อให้รู้และเข้าใจถึงลักษณะการจัดวางลิ้น
3. เพื่อให้รู้และเข้าใจถึงการจัดแบ่งประเภทของเครื่องยนต์ตามลักษณะต่างๆ
4. บริการถอดประกอบลูกสูบเครื่องยนต์แก๊สโซลีน
5. บริการถอดประกอบเพลลาข้อเหวี่ยงเครื่องยนต์แก๊สโซลีน
6. นักเรียนมีคุณธรรม จริยธรรม ด้านความมีระเบียบวินัย ความรับผิดชอบ ความใฝ่รู้
การทำงานร่วมกับผู้อื่น และความซื่อสัตย์

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนมีความรู้ จังหวะการทำงานของเครื่องยนต์และลักษณะการจัดวางลิ้น
2. นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดแบ่งประเภทของเครื่องยนต์ตามลักษณะต่างๆ
3. นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับปฏิบัติบริการถอดประกอบลูกสูบเครื่องยนต์แก๊สโซลีน
4. นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการบริการถอดประกอบเพลลาข้อเหวี่ยงเครื่องยนต์แก๊สโซลีน
5. นักเรียนมีคุณธรรม จริยธรรม ด้านความมีระเบียบวินัย ความรับผิดชอบ ความใฝ่รู้
การทำงานร่วมกับผู้อื่น และความซื่อสัตย์

5. กิจกรรมการเรียนรู้

1. สร้างความเป็นกันเอง ความรู้สึกที่ดี ความเป็นกันเอง โดยมีกิจกรรม แนะนำครู แนะนำนักเรียน ชื่อวิชา รหัสวิชา จุดประสงค์รายวิชา คำอธิบายรายวิชา หน่วยการเรียนรู้การสอน สมรรถนะที่พึงประสงค์
2. สื่อการสอนที่ใช้เทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่ กำหนดเกณฑ์การวัดผลและการประเมินผล
3. ครูอบรมคุณธรรมจริยธรรม เรื่องการตรงต่อเวลา ประมาณ 5 – 10 นาที
4. ครูสอนเนื้อหา โดยวิธีการบรรยาย ถาม-ตอบ เทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่ ครูสอนเนื้อหา โดยวิธีการบรรยายสาธิตเทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่ โดยแบ่งชุดการฝึกแบ่งเป็นระบบเครื่องยนต์

6. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

6.1 สื่อสิ่งพิมพ์

- 1) เอกสารประกอบการเรียนเรื่อง รายละเอียดเบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่
- 2) ใบความรู้เรื่องเทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่
- 3) ใบงานเรื่องเทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่

6.2 สื่อโสตทัศน์

- 1) Power point
- 2) VDO

6.3 หุ่นจำลองหรือของจริง

- 1) เครื่องยนต์ดีเซล
- 2) เครื่องยนต์แก๊สโซลีน

7. หลักฐานการเรียนรู้ที่ต้องการ

7.1 หลักฐานความรู้ที่ต้องการ

- 1) ใบงาน
- 2) แบบฝึกหัด

8. การวัดและประเมินผล

8.1 วิธีการประเมิน

ประเมินโดยสังเกตขณะเรียน และขณะปฏิบัติงาน

8.2 เครื่องมือประเมิน

แบบสังเกต

บันทึกหลังการสอน

1. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ (จุดประสงค์การเรียนรู้/กิจกรรม/การประเมินผล)

.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. ผลการเรียนรู้ของนักเรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. แนวทางการแก้ปัญหา


.....
.....
.....
.....
.....
.....

ลงชื่อ.....
(.....)

ตัวแทนนักเรียน

ลงชื่อ.....
(.....)

ครูผู้สอน

	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4	หน่วยที่ 4
	วิชา เทคโนโลยียานยนต์ไฮบริด รหัสวิชา 30101-2707	เวลาเรียนรวม 90 คาบ
	ชื่อหน่วย หลักการทำงานเบื้องต้นของเครื่องยนต์	สอนครั้งที่ 10-12
ชื่อเรื่อง หลักการทำงานเบื้องต้นของเครื่องยนต์		จำนวน 15 คาบ

1. สาระสำคัญ

เครื่องยนต์ได้รับการออกแบบขึ้นมาเพื่อใช้เป็นเครื่องต้นกำลัง โดยมีชิ้นส่วนที่อยู่กับที่และชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ประกอบเข้าด้วยกัน สำหรับเครื่องยนต์แก๊สโซลีนจะมีความทำงานโดยการผสมอากาศกับน้ำมันเชื้อเพลิงด้วยคาร์บูเรเตอร์ แล้วส่งเข้าไปจุดระเบิดภายในกระบอกสูบ เชื้อเพลิงจะถูกอัดตัวให้มีกำลังดันสูงโดยการเคลื่อนที่ของลูกสูบภายในกระบอกสูบ

2. เนื้อหาสาระ

1. หลักการทำงานพื้นฐานของเครื่องยนต์
2. หลักการทำงานเครื่องยนต์ 4 , 2 จังหวะ
3. ไดอะแกรมการทำงานของลิ้นเครื่องยนต์ 4 จังหวะ
4. ไดอะแกรมการทำงานของพอร์ตเครื่องยนต์ 2 จังหวะ
5. การเปรียบเทียบเครื่องยนต์ 4 , 2 จังหวะ
6. ข้อแตกต่างและข้อดีข้อเสียระหว่างเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและเครื่องยนต์ดีเซล

3. สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้

1. เพื่อให้รู้และเข้าใจถึงหลักการทำงานพื้นฐานของเครื่องยนต์
2. เพื่อให้รู้และเข้าใจหลักการทำงานเครื่องยนต์ 4 , 2 จังหวะ
3. เพื่อให้รู้และเข้าใจไดอะแกรมการทำงานของลิ้นเครื่องยนต์ 4 จังหวะ
4. เพื่อให้รู้และเข้าใจไดอะแกรมการทำงานของพอร์ตเครื่องยนต์ 2 จังหวะ
5. เพื่อให้รู้และเข้าใจการเปรียบเทียบเครื่องยนต์ 4 , 2 จังหวะ
6. เพื่อให้รู้และเข้าใจข้อแตกต่างและข้อดีข้อเสียระหว่างเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและเครื่องยนต์ดีเซล

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนมีความรู้ หลักการทำงานพื้นฐานของเครื่องยนต์และหลักการทำงานเครื่องยนต์ 4 , 2 จังหวะ
2. นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับไดอะแกรมการทำงานของลิ้นเครื่องยนต์ 4 จังหวะ
- 3.นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับไดอะแกรมการทำงานของพอร์ตเครื่องยนต์ 2 จังหวะ
- 4.นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการปฏิบัติบริการงานถอดประกอบเพลาลูกเบี้ยวเครื่องยนต์ แก๊สโซลีนและบริการงานถอดประกอบคาร์บูเรเตอร์และปั้มน้ำมันเชื้อเพลิง
5. นักเรียนมีคุณธรรม จริยธรรม ด้านความมีระเบียบวินัย ความรับผิดชอบ ความใฝ่รู้ การทำงานร่วมกับผู้อื่น และความซื่อสัตย์

5. กิจกรรมการเรียนรู้

1. สร้างความเป็นกันเอง ความรู้สึกที่ดี ความเป็นกันเอง โดยมีกิจกรรม แนะนำครู แนะนำนักเรียน ชื่อวิชา รหัสวิชา จุดประสงค์รายวิชา คำอธิบายรายวิชา หน่วยการเรียนรู้การสอน สมรรถนะที่พึงประสงค์
2. สื่อการสอนที่ใช้เทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่ กำหนดเกณฑ์การวัดผลและการประเมินผล
3. ครูอบรมคุณธรรมจริยธรรม เรื่องการตรงต่อเวลา ประมาณ 5 – 10 นาที
4. ครูสอนเนื้อหา โดยวิธีการบรรยาย ถาม-ตอบ เทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่ ครูสอนเนื้อหา โดยวิธีการบรรยายสาธิตเทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่ โดยแบ่งชุดการฝึกแบ่งเป็นระบบเครื่องยนต์

6. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

6.1 สื่อสิ่งพิมพ์

- 1) เอกสารประกอบการเรียนเรื่อง รายละเอียดเบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่
- 2) ใบความรู้เรื่องเทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่
- 3) ใบงานเรื่องเทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่

6.2 สื่อโสตทัศน

- 1) Power point
- 2) VDO

6.3 ทุนจำลองหรือของจริง

- 1) เครื่องยนต์ดีเซล
- 2) เครื่องยนต์แก๊สโซลีน

7. หลักฐานการเรียนรู้ที่ต้องการ

7.1 หลักฐานความรู้ที่ต้องการ

- 1) ใบงาน
- 2) แบบฝึกหัด

8. การวัดและประเมินผล

8.1 วิธีการประเมิน

ประเมินโดยสังเกตขณะเรียน และขณะปฏิบัติงาน

8.2 เครื่องมือประเมิน

แบบสังเกต

บันทึกหลังการสอน

1. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ (จุดประสงค์การเรียนรู้/กิจกรรม/การประเมินผล)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ผลการเรียนรู้ของนักเรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. แนวทางการแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....


(.....)

ตัวแทนนักเรียน

ลงชื่อ.....

(.....)

ครูผู้สอน

	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5	หน่วยที่ 5
	วิชา เทคโนโลยียานยนต์ไฮบริด รหัสวิชา 30101-2707	เวลาเรียนรวม 90 คาบ
	ชื่อหน่วย ระบบน้ำมันเชื้อเพลิงและแก๊สเชื้อเพลิง	สอนครั้งที่ 13-15
ชื่อเรื่อง ระบบน้ำมันเชื้อเพลิงและแก๊สเชื้อเพลิง		จำนวน 15 คาบ

1. สาระสำคัญ

เครื่องยนต์ที่ใช้ในปัจจุบันเป็นเครื่องยนต์ที่มีการเผาไหม้ภายใน ซึ่งจะอาศัยส่วนผสมระหว่างอากาศกับน้ำมันเชื้อเพลิง ในอัตราส่วนที่เหมาะสมกับเครื่องยนต์ โดยจะมีคาร์บูเรเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่จ่ายส่วนผสมของไอดีเข้าไปยังห้องเผาไหม้ หรือภายในกระบอกสูบ เมื่อหัวเทียนจุดประกายไฟเพื่อจุดระเบิดส่วนผสมของไอดีทำให้เกิดการเผาไหม้ขึ้น ทำให้เครื่องยนต์เกิดกำลังงาน

2. เนื้อหาสาระ

1. หน้าที่ของระบบน้ำมันเชื้อเพลิง
2. ส่วนประกอบของระบบน้ำมันเชื้อเพลิง
3. หน้าที่ของถังน้ำมันเชื้อเพลิง
4. หน้าที่คาร์บูเรเตอร์
5. หน้าที่ปั้มน้ำมันเชื้อเพลิง
6. อุปกรณ์การฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงของเครื่องยนต์ดีเซล

3. สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้

1. เพื่อให้รู้และเข้าใจหน้าที่ของระบบน้ำมันเชื้อเพลิง
2. เพื่อให้รู้และเข้าใจส่วนประกอบของระบบน้ำมันเชื้อเพลิง
3. เพื่อให้รู้และเข้าใจหน้าที่และชิ้นส่วนถังน้ำมันเชื้อเพลิง
4. เพื่อให้รู้และเข้าใจหน้าที่และชิ้นส่วนคาร์บูเรเตอร์
5. เพื่อให้รู้และเข้าใจหน้าที่และปั้มน้ำมันเชื้อเพลิง
6. อุปกรณ์การฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงของเครื่องยนต์ดีเซล

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหน้าที่ของระบบน้ำมันเชื้อเพลิง
2. นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการส่วนประกอบของระบบน้ำมันเชื้อเพลิงและอุปกรณ์การฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง ของเครื่องยนต์ดีเซลและเข้าใจหลักการทำงานของระบบเบื้องต้นของ EFI
3. นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับปฏิบัติงานบริการถอดประกอบจายเครื่องยนต์แก๊สโซลีน
4. นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับปฏิบัติงานบริการติดเครื่องยนต์แก๊สโซลีน

5. นักเรียนมีคุณธรรม จริยธรรม ด้านความมีระเบียบวินัย ความรับผิดชอบ ความใฝ่รู้การทำงานร่วมกับผู้อื่นและความซื่อสัตย์

5. กิจกรรมการเรียนรู้

1. สร้างความเป็นกันเอง ความรู้สึกที่ดี ความเป็นกันเอง โดยมีกิจกรรม แนะนำครู แนะนำนักเรียน ชื่อวิชา รหัสวิชา จุดประสงค์รายวิชา คำอธิบายรายวิชา หน่วยการเรียนรู้การสอน สมรรถนะที่พึงประสงค์
2. สื่อการสอนที่ใช้เทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่ กำหนดเกณฑ์การวัดผลและการประเมินผล
3. ครูอบรมคุณธรรมจริยธรรม เรื่องการตรงต่อเวลา ประมาณ 5 – 10 นาที
4. ครูสอนเนื้อหา โดยวิธีการบรรยาย ถาม-ตอบ เทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่ ครูสอนเนื้อหา โดยวิธีการบรรยายสาธิตเทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่ โดยแบ่งชุดการฝึกแบ่งเป็นระบบเครื่องยนต์

6. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

6.1 สื่อสิ่งพิมพ์

- 1) เอกสารประกอบการเรียนเรื่อง รายละเอียดเบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่
- 2) ใบความรู้เรื่องเทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่
- 3) ใบงานเรื่องเทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่

6.2 สื่อโสตทัศน์

- 1) Power point
- 2) VDO

6.3 หุ่นจำลองหรือของจริง

- 1) เครื่องยนต์ดีเซล
- 2) เครื่องยนต์แก๊สโซลีน

7. หลักฐานการเรียนรู้ที่ต้องการ

7.1 หลักฐานความรู้ที่ต้องการ

- 1) ใบงาน
- 2) แบบฝึกหัด

8. การวัดและประเมินผล

8.1 วิธีการประเมิน

ประเมินโดยสังเกตขณะเรียน และขณะปฏิบัติงาน

8.2 เครื่องมือประเมิน

แบบสังเกต

บันทึกหลังการสอน

1. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ (จุดประสงค์การเรียนรู้/กิจกรรม/การประเมินผล)

.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. ผลการเรียนรู้ของนักเรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. แนวทางการแก้ปัญหา

.....
.....
.....
.....
.....
.....

ลงชื่อ.....


(.....)

ตัวแทนนักเรียน

ลงชื่อ.....

(.....)

ครูผู้สอน

	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6	หน่วยที่ 6
	วิชา เทคโนโลยียานยนต์ไฮบริด รหัสวิชา 30101-2707	เวลาเรียนรวม 90 คาบ
	ชื่อหน่วย การบำรุงรักษาและการติดเครื่องยนต์	สอนครั้งที่ 16-18
ชื่อเรื่อง การบำรุงรักษาและการติดเครื่องยนต์		จำนวน 15 คาบ

1. สาระสำคัญ

การบำรุงรักษาเครื่องยนต์ เป็นหน้าที่สำคัญอย่างหนึ่งที่ใช้เครื่องยนต์ต้องทำให้เป็นหรือต้องรู้เพื่อจะได้อย่างมีความมั่นใจและปลอดภัย เช่น การตรวจระดับน้ำมันเครื่อง และการตรวจระดับน้ำหล่อเย็น ต้องหมั่นตรวจเป็นประจำวันหรือประจำสัปดาห์

2. เนื้อหาสาระ

1. ตารางบริการการบำรุงรักษาเครื่องยนต์
2. การเตรียมการติดเครื่อง

3. สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้

1. เพื่อให้รู้ตารางบริการการบำรุงรักษาเครื่องยนต์
2. การเตรียมการติดเครื่อง
3. นักเรียนมีคุณธรรม จริยธรรม ด้านความมีระเบียบวินัย ความรับผิดชอบ ความใฝ่รู้การทำงานร่วมกับผู้อื่น และความซื่อสัตย์

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนมีความรู้เข้าใจถึงตารางบริการการบำรุงรักษาเครื่องยนต์
2. นักเรียนมีความรู้ การเตรียมการติดเครื่อง
3. นักเรียนมีคุณธรรม จริยธรรม ด้านความมีระเบียบวินัย ความรับผิดชอบ ความใฝ่รู้การทำงานร่วมกับผู้อื่น และความซื่อสัตย์

5. กิจกรรมการเรียนรู้

1. สร้างความเป็นกันเอง ความรู้สึกที่ดี ความเป็นกันเอง โดยมีกิจกรรม แนะนำครู แนะนำนักเรียน ชื่อวิชา รหัสวิชา จุดประสงค์รายวิชา คำอธิบายรายวิชา หน่วยการเรียนรู้ การสอน สมรรถนะที่พึงประสงค์
2. สื่อการสอนที่ใช้เทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่ กำหนดเกณฑ์การวัดผลและการประเมินผล
3. ครูอบรมคุณธรรมจริยธรรม เรื่องการตรงต่อเวลา ประมาณ 5 – 10 นาที
4. ครูสอนเนื้อหา โดยวิธีการบรรยาย ถาม-ตอบ เทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่ ครูสอนเนื้อหา โดยวิธีการบรรยายสาธิตเทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่ โดยแบ่งชุดการฝึกแบ่งเป็นระบบเครื่องยนต์

6. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

6.1 สื่อสิ่งพิมพ์

- 1) เอกสารประกอบการเรียนเรื่อง รายละเอียดเบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่
- 2) ใบความรู้เรื่องเทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่
- 3) ใบงานเรื่องเทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่

6.2 สื่อโสตทัศน์

- 1) Power point
- 2) VDO

6.3 หุ่นจำลองหรือของจริง

- 1) เครื่องยนต์ดีเซล
- 2) เครื่องยนต์แก๊สโซลีน

7. หลักฐานการเรียนรู้ที่ต้องการ

7.1 หลักฐานความรู้ที่ต้องการ

- 1) ใบงาน
- 2) แบบฝึกหัด

8. การวัดและประเมินผล

8.1 วิธีการประเมิน

ประเมินโดยสังเกตขณะเรียน และขณะปฏิบัติงาน

8.2 เครื่องมือประเมิน

แบบสังเกต

บันทึกหลังการสอน

1. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ (จุดประสงค์การเรียนรู้/กิจกรรม/การประเมินผล)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ผลการเรียนรู้ของนักเรียน/ผลการสอนของครู/ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. แนวทางการแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตัวแทนนักเรียน

ลงชื่อ.....

(.....)

ครูผู้สอน