



# แผนจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

รหัส 20108901 วิชางานจักรยานยนต์และเครื่องยนต์เล็ก  
หลักสูตรหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง  
ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม

จัดทำโดย  
อาจารย์อนุรักษ์ ตัณฑวรา  
สาขาวิชาช่างยนต์

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยนครพนม

## ลักษณะรายวิชา

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| 1. รหัสและชื่อวิชา    | 20108901 งานจักรยานยนต์และเครื่องยนต์เล็ก<br>Motorcycle and Small Enging Practice  |
| 2. สภาพรายวิชา        | วิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพ<br>หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง  |
| 3. ระดับรายวิชา       | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2562  |
| 4. รายวิชาพื้นฐาน     | วิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพ   |
| 5. เวลาศึกษา          | ทฤษฎี 1 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมง <b>รวมทั้งสิ้น 4 ชั่วโมง</b> และนักศึกษา<br>จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอด 16 สัปดาห์<br>(ไม่รวมการสอบกลางภาค-ปลายภาค)  |
| 6. จำนวนหน่วยกิต      | 2 หน่วยกิต   |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | 1. เข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของจักรยานยนต์ และ<br>เครื่องยนต์เล็ก<br>2. มีทักษะในการถอดประกอบตรวจวิเคราะห์แก้ไขปัญหาข้อขัดข้องและซ่อม<br>จักรยานยนต์และเครื่องยนต์เล็ก<br>3. มีกิจนิสัยในการทำงานที่ดี มีวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์ประหยัดและปลอดภัย<br>4. จิตพิสัยในการเรียน 20 |
| 8. คำอธิบายรายวิชา    | ศึกษาและปฏิบัติการทำงาน การใช้เครื่องมือการถอดประกอบตรวจสอบ<br>ชิ้นส่วนของระบบต่างๆ การปรับแต่งและการบำรุงรักษาจักรยานยนต์และ<br>เครื่องยนต์เล็ก รวมทั้งประมาณราคาค่าบริการ  |

## การแบ่งหน่วยการเรียนรู้/บทเรียน

หน่วยที่	บทเรียน	เวลา (ชั่วโมง)	
		ท	ป
1. การใช้เครื่องมือในงานจักรยานยนต์และเครื่องยนต์เล็ก	<b>บทที่ 1. การใช้เครื่องมือในงานจักรยานยนต์และเครื่องยนต์เล็ก</b> 1.1 เครื่องมือทั่วไป 1.2 เครื่องมือพิเศษ 1.3 เครื่องมือวัด 1.4 ความปลอดภัยในการทำงาน	2	6
2. งานถอด-ประกอบ การตรวจสอบ งานจักรยานยนต์และเครื่องยนต์เล็ก	<b>บทที่ 2. การถอด-ประกอบ การตรวจสอบชิ้นส่วน งานจักรยานยนต์และเครื่องยนต์เล็ก</b> 2.1 ระบบเชื้อเพลิงจักรยานยนต์และเครื่องยนต์เล็ก 2.2 ระบบจุดระเบิดจักรยานยนต์และเครื่องยนต์เล็ก 2.3 ระบบหล่อลื่นจักรยานยนต์และเครื่องยนต์เล็ก 2.4 ระบบระบายความร้อนจักรยานยนต์และเครื่องยนต์เล็ก 2.5 ระบบส่งกำลังรถจักรยานยนต์ 2.6 ระบบรองรับน้ำหนักรถจักรยานยนต์ 2.7 ระบบไฟฟ้ารถจักรยานยนต์	6	18
3. การปรับแต่งจักรยานยนต์และเครื่องยนต์เล็ก	<b>บทที่ 3. การปรับแต่งจักรยานยนต์และเครื่องยนต์เล็ก</b> 3.1 การปรับแต่งคลัตช์ 3.2 การปรับแต่งคลัตช์อัตโนมัติ 3.3 การปรับตั้งจิ้งหะการเปิด-ปิดวาล์ว ไอดี-ไอเสีย เครื่องยนต์ 4 จิ้งหะ 3.4 การปรับขาเหยียบเกียร์ 3.5 การปรับตั้งหัวฉีด 3.6 การปรับตั้งความเร็วรอบเครื่องยนต์	3	9
4. การบำรุงรักษาจักรยานยนต์และเครื่องยนต์เล็ก	<b>บทที่ 4. การบำรุงรักษาจักรยานยนต์และเครื่องยนต์เล็ก</b> 4.1 การบำรุงรักษาหม้อกรองอากาศ 4.2 การบำรุงรักษาเบตเตอร์ 4.3 การบำรุงรักษาหัวเทียน 4.4 การบำรุงรักษาระบบส่งกำลัง	3	9

หน่วยที่	บทเรียน	เวลา(ชั่วโมง)	
		ท	ป
4. การบำรุงรักษา จักรยานยนต์และเครื่องยนต์ เล็ก	4.5 การบำรุงรักษาระบบเบรกหน้า-หลัง 4.6 การบำรุงรักษาล้อและยาง 4.7 การบำรุงรักษาระบบน้ำมันเครื่อง 4.8 การบำรุงรักษาระบบระบายความร้อน		
5. การประมาณราคา ค่าบริการและอะไหล่ เครื่องยนต์เล็กและ จักรยานยนต์	บทที่ 5. การประมาณราคาค่าบริการและอะไหล่ เครื่องยนต์เล็กและจักรยานยนต์ 5.1 ข้อควรปฏิบัติในการสั่งซื้ออะไหล่ 5.2 การคิดเวลาที่ใช้ในการซ่อม 5.3 การประมาณราคาค่าบริการ	2	6

## จุดประสงค์การสอน

หน่วยที่	บทเรียน	เวลา(ชั่วโมง)	
		ท	ป
1. มีความเข้าใจในการใช้เครื่องมือในงานจักรยานยนต์และเครื่องยนต์เล็ก	<p>1. มีความเข้าใจในการใช้เครื่องมือในงานจักรยานยนต์และเครื่องยนต์เล็ก</p> <p>1.1 อธิบายการใช้เครื่องมือทั่วไปได้</p> <p>1.2 อธิบายการใช้เครื่องมือพิเศษได้</p> <p>1.3 อธิบายการใช้เครื่องมือวัดได้</p> <p>1.4 บอกความปลอดภัยในการทำงานได้</p>	2	6
2. งานถอด-ประกอบ การตรวจสอบ งานจักรยานยนต์และเครื่องยนต์เล็ก	<p>2. มีความเข้าใจในการถอด-ประกอบ การตรวจสอบ ชิ้นส่วน งานจักรยานยนต์และเครื่องยนต์เล็ก</p> <p>2.1 สามารถถอด-ประกอบ ตรวจสอบ ระบบเชื้อเพลิง จักรยานยนต์และเครื่องยนต์เล็กได้</p> <p>2.2 สามารถถอด-ประกอบ ตรวจสอบ ระบบจุดระเบิด จักรยานยนต์และเครื่องยนต์เล็กได้</p> <p>2.3 สามารถถอด-ประกอบ ตรวจสอบ ระบบหล่อลื่น จักรยานยนต์และเครื่องยนต์เล็กได้</p> <p>2.4 สามารถถอด-ประกอบ ตรวจสอบ ระบบระบาย ความร้อนจักรยานยนต์และเครื่องยนต์เล็กได้</p>	6	18
2. งานถอด-ประกอบ การตรวจสอบ งานจักรยานยนต์และเครื่องยนต์เล็ก	<p>2.5 สามารถถอด-ประกอบ ตรวจสอบ ระบบส่งกำลังรถ จักรยานยนต์ได้</p> <p>2.6 สามารถถอด-ประกอบ ตรวจสอบ ระบบรองรับ น้ำหนักรถจักรยานยนต์ได้</p> <p>2.7 สามารถถอด-ประกอบ ตรวจสอบ ระบบไฟฟ้า รถจักรยานยนต์ได้</p>		

หน่วยที่	บทเรียน	เวลา(ชั่วโมง)	
		ท	ป
3. การปรับแต่งจักรยานยนต์และเครื่องยนต์เล็ก	<p>3. มีความรู้ในการปรับแต่งจักรยานยนต์และเครื่องยนต์เล็ก</p> <p>3.1 สามารถปรับแต่งคลัตช์ได้</p> <p>3.2 สามารถปรับแต่งคลัตช์อัตโนมัติได้</p> <p>3.3 สามารถปรับตั้งจังหวะการเปิด-ปิดวาล์ว ไอดี-ไอเสียเครื่องยนต์ 4 จังหวะได้</p> <p>3.4 สามารถปรับขาเขี่ยเกียร์ได้</p> <p>3.5 สามารถปรับตั้งหัวฉีดได้</p> <p>3.6 สามารถปรับตั้งความเร็วรอบเครื่องยนต์ได้</p>	3	9
4. การบำรุงรักษาจักรยานยนต์และเครื่องยนต์เล็ก	<p>4. มีความรู้ในการบำรุงรักษาจักรยานยนต์และเครื่องยนต์เล็ก</p> <p>4.1 สามารถบำรุงรักษาหม้อกรองอากาศได้</p> <p>4.2 สามารถบำรุงรักษาแบตเตอรี่ได้</p> <p>4.3 สามารถบำรุงรักษาหัวเทียนได้</p> <p>4.4 สามารถบำรุงรักษาระบบส่งกำลังได้</p> <p>4.5 สามารถบำรุงรักษาระบบเบรกหน้า-หลังได้</p> <p>4.6 สามารถบำรุงรักษาล้อและยางได้</p> <p>4.7 สามารถบำรุงรักษาระบบน้ำมันเครื่องได้</p> <p>4.8 สามารถบำรุงรักษาระบบระบายความร้อนได้</p>	3	9
5. การประมาณราคาค่าบริการและอะไหล่เครื่องยนต์เล็กและจักรยานยนต์	<p>5. มีความรู้ในการประมาณราคาค่าบริการและอะไหล่เครื่องยนต์เล็กและจักรยานยนต์</p> <p>5.1 อธิบายข้อควรปฏิบัติในการสั่งซื้ออะไหล่ได้</p> <p>5.2 อธิบายวิธีการคิดเวลาที่ใช้ในการซ่อมได้</p> <p>5.3 สามารถประมาณราคาค่าบริการได้</p>	2	6

## การประเมินผลรายวิชา

รายวิชานี้แบ่งเป็น 5 หน่วย แยกได้ 5 บทเรียน การวัดและประเมินผลรายวิชาจะดำเนินการ ดังนี้

1. วิธีการ
  - ดำเนินการรวบรวมข้อมูลเพื่อการประเมินผลแยกเป็น 4 ส่วนโดยแบ่งแยกคะแนนแต่ละส่วนจากคะแนนเต็ม ทั้งรายวิชา 100 คะแนนดังนี้
    - 1.1 ผลงานที่มอบหมาย 10 คะแนน หรือร้อยละ 10
    - 1.2 พิจารณาจากจิตพิสัย ความตั้งใจ และการเข้าร่วมกิจกรรม 20 คะแนน หรือร้อยละ 20
    - 1.3 การทดสอบแต่ละหน่วยเรียน 30 คะแนน หรือร้อยละ 30
    - 1.4 การสอบกลาง/ปลายภาค 40 คะแนน หรือร้อยละ 40

โดยจัดแบ่งน้ำหนักคะแนนในแต่ละหน่วยตามตารางหน้าถัดไป

2. เกณฑ์ผ่านรายวิชา
 

ผู้ที่ผ่านรายวิชานี้จะต้อง

  - 2.1 คะแนนสอบรวมต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50
  - 2.2 มีเวลาเรียนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80
  - 2.3 ต้องผ่านการสอบกลางภาค และปลายภาค
3. เกณฑ์ค่าระดับคะแนน
  - 3.1 พิจารณาเกณฑ์ผ่านรายวิชาตามข้อ 2 ผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์ข้อ 2 จะได้รับค่าระดับคะแนน F
  - 3.2 ผู้ที่ผ่านเกณฑ์ข้อ 2 จะได้รับค่าระดับคะแนนตามเกณฑ์ ดังนี้
 

คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป	ได้ระดับคะแนน A
คะแนนอยู่ระหว่างร้อยละ 75	ได้ระดับคะแนน B+
คะแนนอยู่ระหว่างร้อยละ 70	ได้ระดับคะแนน B
คะแนนอยู่ระหว่างร้อยละ 65	ได้ระดับคะแนน C+
คะแนนอยู่ระหว่างร้อยละ 60	ได้ระดับคะแนน C
คะแนนอยู่ระหว่างร้อยละ 55	ได้ระดับคะแนน D+
คะแนนอยู่ระหว่างร้อยละ 50	ได้ระดับคะแนน D
คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 49	ได้ระดับคะแนน F

## ตารางกำหนดน้ำหนักคะแนน

เลขที่บทเรียน	คะแนนรายบทเรียนและน้ำหนักคะแนน  ชื่อบทเรียน	คะแนนรายหน่วย	น้ำหนักคะแนน				
			พุทธิพิสัย				ทักษะพิสัย
			ความรู้-ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	สูงกว่า	
1	การใช้เครื่องมือในการถอดประกอบและตรวจสอบจักรยานยนต์และเครื่องยนต์เล็ก	5	2	1	1		1
2	งานถอด-ประกอบ การตรวจสอบ งานจักรยานยนต์และเครื่องยนต์เล็ก	30	1	2	2		25
3	การปรับตั้งจักรยานยนต์และเครื่องยนต์เล็ก	20	1	2	2		15
4	การบำรุงรักษาจักรยานยนต์และเครื่องยนต์เล็ก	10	1	1	1		7
5	การประมาณราคาค่าบริการและอะไหล่เครื่องยนต์เล็กและจักรยานยนต์	5	2	1	1		1
ก	คะแนนภาควิชาการ	70					
ข	คะแนนภาคผลงาน	10					
ค	คะแนนจิตพิสัย	20					
	รวมทั้งสิ้น	100					



## กำหนดการสอน

สัปดาห์ที่	วัน / เดือน	คาบที่	รายการสอน	หมายเหตุ
1	-		1. การใช้เครื่องมือในงานจักรยานยนต์และเครื่องยนต์เล็ก 1.1 เครื่องมือทั่วไป 1.2 เครื่องมือพิเศษ	
2	-		1.3 เครื่องมือวัด 1.4 ความปลอดภัยในการทำงาน	
3	-		2. การถอด-ประกอบ การตรวจสอบชิ้นส่วน งานจักรยานยนต์และเครื่องยนต์เล็ก	
4	-		2.1 ระบบเชื้อเพลิงจักรยานยนต์และเครื่องยนต์เล็ก	
5	-		2.2 ระบบจุดระเบิดจักรยานยนต์และเครื่องยนต์เล็ก	
6	-		2.3 ระบบหล่อลื่นจักรยานยนต์และเครื่องยนต์เล็ก	
7	-		2.4 ระบบระบายความร้อนจักรยานยนต์และเครื่องยนต์เล็ก	
8	-		2.5 ระบบส่งกำลังรถจักรยานยนต์	
9	-		2.6 ระบบรองรับน้ำหนักรถจักรยานยนต์	
10	-		2.7 ระบบไฟฟ้ารถจักรยานยนต์	
11	-		<b>สอบกลางภาค</b>	
12	-		3. มีความรู้ในการปรับแต่งจักรยานยนต์และเครื่องยนต์เล็ก 3.1 สามารถปรับแต่งคลัตช์ได้ 3.2 สามารถปรับแต่งคลัตช์อัตโนมัติได้	
13	-		3.3 สามารถปรับตั้งจิ้งหะการเปิด-ปิดวาล์ว ไอดี-ไอเสีย เครื่องยนต์ 4 จังหวะได้ 3.4 สามารถปรับขาเขี่ยเกียร์ได้	
14	-		3.5 สามารถปรับตั้งหัวฉีดได้ 3.6 สามารถปรับตั้งความเร็วรอบเครื่องยนต์ได้	
15	-		4. มีความรู้ในการบำรุงรักษาจักรยานยนต์และเครื่องยนต์เล็ก 4.1 สามารถบำรุงรักษาหม้อกรองอากาศได้ 4.2 สามารถบำรุงรักษาแบตเตอรี่ได้ 4.3 สามารถบำรุงรักษาหัวเทียนได้	

### กำหนดการสอน

สัปดาห์ที่	วัน / เดือน	คาบที่	รายการสอน	หมายเหตุ
14	-		4.4 สามารถบำรุงรักษาระบบส่งกำลังได้ 4.5 สามารถบำรุงรักษาระบบเบรคหน้า-หลังได้ 4.6 สามารถบำรุงรักษาล้อและยางได้	
15	-		4.7 สามารถบำรุงรักษาระบบน้ำมันเครื่องได้ 4.8 สามารถบำรุงรักษาระบบระบายความร้อนได้	
16	-		5. มีความรู้ในการประมาณราคาค่าบริการและอะไหล่เครื่องยนต์เล็กและจักรยานยนต์ 5.1 อธิบายข้อควรปฏิบัติในการสั่งซื้ออะไหล่ได้	
17	-		5.2 อธิบายวิธีการคิดเวลาที่ใช้ในการซ่อมได้ 5.3 สามารถประมาณราคาค่าบริการได้	
18			สอบปลายภาค	

### บรรณานุกรม

ศักดิ์ดา ตั้งตระกูล. งานจักรยานยนต์, กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมอาชีพ

ประสานพงษ์ หาเรือนชีพและคณะ. งานเครื่องยนต์เล็ก, กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2546

บุญธรรม ภัทรจารุกุล. งานจักรยานยนต์, กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2553