แผนจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ
ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

รหัส 1030-1121วิชาปฏิบัติงานตัวถังและพ่นสีรถยนต์
หลักสูตรหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม

จัดทำโดย
อาจารย์บุญโชค พ่อตาแสง
สาขาวิชาช่างยนต์

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยนครพนม

คำนำ

แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการรายวิชา วิชาปฏิบัติงานตัวถังและพ่นสีรถยนต์ รหัส 1030-1121 จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการสอนและเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน โดยบรรจุรายละเอียดที่แสดงถึงการจัดระบบการเรียนการสอน โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการกำหนดมาตรฐาน ใช้เทคนิควิธีการสอนที่หลากหลาย มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม คุณลักษณะที่พึงประสงค์และปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

สาขาวิชาช่างยนต์
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยนครพนม

รายละเอียดของรายวิชา

สาขาวิชา/คณะ สาขาวิชาช่างยนต์คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยนครพนม

หมวดที่ 1. ลักษณะและข้อมูลโดยทั่วไปของรายวิชา

1.รหัสและชื่อรายวิชา รหัส 1030-1121วิชาปฏิบัติงานตัวถังและพ่นสีรถยนต์
2.จำนวนหน่วยกิต 2 หน่วย
3.หลักสูตร และประเภทของรายวิชา **3.1 หลักสูตร** สาขาวิชาช่างยนต์ **3.2 ประเภทของรายวิชา** วิชาชีพช่างอุตสาหกรรม
4.อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์บุญโชค พ่อตาแสง
5.ภาคการศึกษา ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 2 ระดับชั้น ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
6.รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (pre-requisite) ไม่มี
7.รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
8.สถานที่เรียน ห้อง ปฏิบัติการสาขาวิชาช่างยนต์
9.วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชา ครั้งล่าสุด ไม่มี

5.1 ตารางวิเคราะห์รายวิชา

รหัสวิชา 1030-1121 วิชาปฏิบัติงานตัวถังและพ่นสีรถยนต์ จำนวน 2 หน่วยกิต

ชั้น ปวช. สาขาวิชา ช่างยนต์

พฤติกรรมการเรียนรู้ / ชื่อหน่วยการสอน/การเรียนรู้	ด้านพุทธิพิสัย						ด้านทักษะพิสัย(5)	ด้านจิตพิสัย(5)	รวม(40)	ลำดับความสำคัญ	จำนวนชั่วโมง
	ความรู้ (5)	ความเข้าใจ(5)	นำไปใช้(5)	วิเคราะห์(5)	สังเคราะห์(5)	ประเมินค่า(5)					
หน่วยที่ 1 ความปลอดภัยในงานซ่อมตัวถังและพ่นสี	4	5	5	4	4	4	4	5	35	4	6
หน่วยที่ 2 เครื่องมือและอุปกรณ์ในงานซ่อมตัวถัง	4	5	5	4	5	4	5	4	36	3	12
หน่วยที่ 3 การดึงและเชื่อมตัวถังรถยนต์	3	4	4	3	4	5	4	4	31	6	12
หน่วยที่ 4 เครื่องมือและอุปกรณ์ในการซ่อมสีรถยนต์	4	5	5	4	5	4	5	5	37	2	12
หน่วยที่ 5 ปืนพ่นสี	4	4	5	4	5	4	4	5	35	4	12
หน่วยที่ 6 การเตรียมผิวงานและติดกระดาษ	4	3	5	4	5	4	4	5	34	5	12
หน่วยที่ 7 การเทียบสีรถยนต์	4	4	5	4	4	5	4	5	35	4	12
หน่วยที่ 8 การพ่นสีทับหน้ารถยนต์	4	5	5	4	5	5	5	5	38	1	12
หน่วยที่ 9 วิธีขัดเงาสีและประมาณราคาค่าบริการ	4	4	5	5	5	4	5	5	37	2	12
หน่วยที่ 10การวินิจฉัยปัญหาที่เกิดขึ้นกับงานสีรถยนต์	4	5	5	4	4	4	5	5	36	3	6
รวมคะแนน	39	44	49	40	46	43	45	48			
ลำดับความสำคัญ	8	5	1	7	3	6	4	2			

5.2 ตารางวิเคราะห์สมรรถนะการเรียนรู้

รหัสวิชา 1030-1121วิชาปฏิบัติงานตัวถังและพ่นสีรถยนต์
จำนวน 2 หน่วยกิต จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ 6 ชั่วโมง รวม 108 ชั่วโมงต่อภาคเรียน

หน่วยที่	หน่วยการเรียนรู้/หัวข้อย่อย	สมรรถนะรายวิชา
1.	ความปลอดภัยในงานซ่อมตัวถังและพ่นสี	1. แสดงความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในงานซ่อมตัวถังและพ่นสี การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสม เข้าใจและหาทางป้องกันเมื่อได้รับสารพิษต่อผิวหนังและร่างกาย
2.	เครื่องมือและอุปกรณ์ในงานซ่อมตัวถัง	2. แสดงความรู้เกี่ยวกับความเข้าใจเครื่องมือพิเศษที่ใช้ในการเคาะตัวขึ้นรูปตัวถัง มีความเข้าใจเครื่องมือเชื่อมตัวถังแบบต่างๆ
3.	การดึงและเชื่อมตัวถังรถยนต์	3. แสดงความรู้เกี่ยวกับการซ่อมแซมตัวถังด้วยวิธีการดึงด้านหน้า ด้านข้าง และด้านท้าย มีความรู้วิธีการเชื่อมแบบคาร์บอนไดออกไซ การเชื่อมแบบสปอต และการเชื่อมแบบทองเหลือง
4.	เครื่องมือและอุปกรณ์ในการซ่อมสีรถยนต์	4. แสดงความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์ในการซ่อมสีรถยนต์ ความเข้าใจในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการพ่นสีที่ปลอดภัยต่อร่างกาย
5.	ปืนพ่นสี	5. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของปืนพ่นสีแบบต่างๆ โครงสร้างและส่วนประกอบของปืนพ่นสี เทคนิคและการบำรุงรักษา ทำความสะอาดปืนพ่นสีอย่างถูกต้อง
6.	การเตรียมผิวงานและติดกระดาษ	6. แสดงความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้เครื่องมือและวัสดุในการเตรียมผิวงาน และขั้นตอนของการเตรียมพื้นผิวงานมีความรู้ความเข้าใจในวัสดุต่างๆ ที่ใช้ในการติดกระดาษในบริเวณพ่นสีรองพื้นและพ่นสีทับหน้าทับชิ้นงาน และวิธีการติดโฟมป้องกันละอองสีติดชิ้นงานภายในรถ ไม่ให้สีสามารถเล็ดลอดเข้าไปได้
7.	การเทียบสีรถยนต์	7. แสดงความรู้เกี่ยวกับการเทียบสีรถยนต์ การผสมสีแบบมีสูตรผสมสี และการผสมสีแบบไม่มีสูตรผสมสี

หน่วยที่	หน่วยการเรียนรู้/หัวข้อย่อย	สมรรถนะรายวิชา
8.	การพ่นสีทับหน้ารถยนต์	8. แสดงความรู้เกี่ยวกับการเตรียมรถก่อนพ่นสี มีความเข้าใจในการผสมสีประเภท 2 องค์ประกอบ (2K) และขั้นตอนการพ่นสีทับของสีประเภท 2 องค์ประกอบ (2K) และขั้นตอนการซ่อมสีที่พ่นเป็นเม็ด ภายหลังจากพ่นสีทับหน้า
9.	วิธีขัดเงาสีรถยนต์และประมาณราคาค่าบริการ	9. แสดงความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ที่ใช้ขัดเงาสีรถยนต์ และขั้นตอนวิธีการขัดสีรถยนต์ในแต่ละแบบ
10.	การวินิจฉัยปัญหาที่เกิดขึ้นกับงานสีรถยนต์	10. แสดงความรู้เกี่ยวกับสาเหตุของปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการพ่นสีรถยนต์ และการแก้ไขป้องกันปัญหาต่างๆที่จะเดขึ้นจากการพ่นสีรถยนต์

ตารางวิเคราะห์สมรรถนะรายวิชา

โดยบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง/ผล 5 มิติ / นโยบาย 3 D และ 11 ดี 11 เก่ง

รหัสวิชา 1030-1121วิชาปฏิบัติงานตัวถังและพ่นสีรถยนต์ จำนวน 2 หน่วยกิต

ชั้น ปวช. สาขาวิชา ช่างยนต์

ชื่อหน่วยการสอน/ สมรรถนะรายวิชา	ทางสายกลาง										รวม(50)	ลำดับความสำคัญ
	3ห่วง			2 เงื่อนไข								
				ความรู้			คุณธรรม					
	พอประมาณ(5)	มีเหตุผล(5)	มีภูมิคุ้มกัน(5)	รอบรู้(5)	รอบคอบ(5)	ระมัดระวัง(5)	ซื่อสัตย์สุจริต(5)	ขยันอดทน(5)	มีสติปัญญา(5)	แบ่งปัน(5)		
หน่วยการสอนที่ 1ความปลอดภัยในงานซ่อมตัวถังและพ่นสี **สมรรถนะประจำหน่วยการสอน** 1. แสดงความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในงานซ่อมตัวถังและพ่นสี การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสม เข้าใจและหาทางป้องกันเมื่อได้รับสารพิษต่อผิวหนังและร่างกาย	4	5	3	4	4	4	5	4	4	5	42	6
หน่วยการสอนที่ 2 เครื่องมือและอุปกรณ์ในงานซ่อมตัวถัง **สมรรถนะประจำหน่วยการสอน** 2. แสดงความรู้เกี่ยวกับความเข้าใจเครื่องมือพิเศษที่ใช้ในการเคาะตัวขึ้นรูปตัวถัง มีความเข้าใจเครื่องมือเชื่อมตัวถังแบบต่างๆ	5	5	4	4	5	4	4	4	5	5	45	3

ชื่อหน่วยการสอน/ สมรรถนะรายวิชา	ทางสายกลาง										รวม(50)	ลำดับความสำคัญ
	3ห่วง			2 เงื่อนไข								
				ความรู้			คุณธรรม					
	พอประมาณ(5)	มีเหตุผล(5)	มีภูมิคุ้มกัน(5)	รอบรู้(5)	รอบคอบ(5)	ระมัดระวัง(5)	ซื่อสัตย์สุจริต(5)	ขยันอดทน(5)	มีสติปัญญา(5)	แบ่งปัน(5)		
หน่วยการสอนที่ 3 การดึงและเชื่อมตัวถังรถยนต์ **สมรรถนะประจำหน่วยการสอน** 3. แสดงความรู้เกี่ยวกับการซ่อมแซมตัวถังด้วยวิธีการดึงด้านหน้า ด้านข้าง และด้านท้าย มีความรู้วิธีการเชื่อมแบบคาร์บอนไดออกไซ การเชื่อมแบบสปอต และการเชื่อมแบบทองเหลือง	3	4	5	3	4	5	4	5	4	4	41	7
หน่วยการสอนที่ 4 เครื่องมือและอุปกรณ์ในการซ่อมสีรถยนต์ **สมรรถนะประจำหน่วยการสอน** 4. แสดงความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์ในการซ่อมสีรถยนต์ ความเข้าใจในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการพ่นสีที่ปลอดภัยต่อร่างกาย	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	45	3
หน่วยการสอนที่ 5 ปืนพ่นสี **สมรรถนะประจำหน่วยการสอน** 5. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของปืนพ่นสีแบบต่างๆ โครงสร้างและส่วนประกอบของปืนพ่นสี เทคนิค และการบำรุงรักษาทำความสะอาดปืนพ่นสีอย่างถูกต้อง	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	43	5

ชื่อหน่วยการสอน/ สมรรถนะรายวิชา	ทางสายกลาง										รวม(50)	ลำดับความสำคัญ
	3ห่วง			2 เงื่อนไข								
				ความรู้			คุณธรรม					
	พอประมาณ(5)	มีเหตุผล(5)	มีภูมิคุ้มกัน(5)	รอบรู้(5)	รอบคอบ(5)	ระมัดระวัง(5)	ซื่อสัตย์สุจริต(5)	ขยันอดทน(5)	มีสติปัญญา(5)	แบ่งปัน(5)		
หน่วยการสอนที่ 6 การเตรียมผิวงานและติดกระดาษ **สมรรถนะประจำหน่วยการสอน** 6. แสดงความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้เครื่องมือและวัสดุในการเตรียมผิวงาน และขั้นตอนของการเตรียมพื้นผิวงานมีความรู้ความเข้าใจในวัสดุต่างๆ ที่ใช้ในการติดกระดาษในบริเวณพ่นสีรองพื้นและพ่นสีทับหน้าทับชิ้นงาน และวิธีการติดโฟมป้องกันละอองสีติดชิ้นงานภายในรถ ไม่ให้สีสามารถเล็ดลอดเข้าไปได้	4	3	4	4	5	4	5	4	4	5	42	6
หน่วยการสอนที่ 7 การเทียบสีรถยนต์ **สมรรถนะประจำหน่วยการสอน** 7. แสดงความรู้เกี่ยวกับการเทียบสีรถยนต์ การผสมสีแบบมีสูตรผสมสีและการผสมสีแบบไม่มีสูตรผสมสี	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	45	3
หน่วยการสอนที่ 8 การพ่นสีทับหน้ารถยนต์ **สมรรถนะประจำหน่วยการสอน** 8. แสดงความรู้เกี่ยวกับการเตรียมรถก่อนพ่นสี มีความเข้าใจในการผสมสีประเภท 2 องค์ประกอบ (2K) และขั้นตอนการพ่นสีทับของสีประเภท 2 องค์ประกอบ (2K) และขั้นตอนการซ่อมสีที่พ่นเป็นเม็ด ภายหลังจากพ่นสีทับหน้า	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	46	6

ชื่อหน่วยการสอน/ สมรรถนะรายวิชา	ทางสายกลาง											
	3ห่วง			2 เงื่อนไข								
				ความรู้			คุณธรรม					
	พอประมาณ(5)	มีเหตุผล(5)	มีภูมิคุ้มกัน(5)	รอบรู้(5)	รอบคอบ(5)	ระมัดระวัง(5)	ซื่อสัตย์สุจริต(5)	ขยันอดทน(5)	มีสติปัญญา(5)	แบ่งปัน(5)	รวม(50)	ลำดับความสำคัญ
หน่วยการสอนที่ 9 วิธีขัดเงาสีรถยนต์และประมาณราคาค่าบริการ **สมรรถนะประจำหน่วยการสอน** 9. แสดงความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ที่ใช้ขัดเงาสีรถยนต์ และขั้นตอนวิธีการขัดสีรถยนต์ในแต่ละแบบ	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	46	6
หน่วยการสอนที่ 10 การวินิจฉัยปัญหาที่เกิดขึ้นกับงานสีรถยนต์ **สมรรถนะประจำหน่วยการสอน** 10. แสดงความรู้เกี่ยวกับสาเหตุของปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการพ่นสีรถยนต์ และการแก้ไขป้องกันปัญหาต่างๆที่จะเดขึ้นจากการพ่นสีรถยนต์	5	5	3	4	4	4	5	4	4	5	43	5

หมวดที่ 2. จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1.จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงานและโครงสร้างตัวถังรถยนต์
2. เพื่อห์มีทักษะในการตรวจซ่อมและบริการงานตัวถังรถยนต์ การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือการคิดประมาณราคาค่าบริการ
3. เพื่อให้มีกิจนิสัย ในการทำงานที่ดี มีความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย และมีจิตสำนึกใน การรักษาสภาพแวดล้อม

2.มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงานและโครงสร้างตัวถังรถยนต์
2. ตรวจซ่อมและบริการงานตัวถังรถยนต์โดยใช้เครื่องมือ และเครื่องมือพิเศษ

3.คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับตัวถังรถยนต์ การตรวจซ่อมและบริการตัวถังรถยนต์ การเคาะปะผุ การปรับปรุงสภาพชิ้นส่วนที่ชำรุด การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในการซ่อมตัวถังรถยนต์ และการคิดประมาณราคาค่าบริการ

หมวดที่ 3. ลักษณะและการดำเนินการ

1. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
ไม่มี	ไม่มี	108	ไม่มี

2. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

1 ชั่วโมง/สัปดาห์

หมวดที่ 4. การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรม ที่ต้องพัฒนา

ความมีมนุษยสัมพันธ์
ความมีวินัย
ความรับผิดชอบ
ความเชื่อมั่นในตนเอง
ความสนใจใฝ่รู้
ความรักสามัคคี
ความกตัญญูกตเวที
การตรงต่อเวลา

1.2 วิธีการสอน

- ใช้การจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ (Learning Center)โดยเปิดโอกาสให้นักศึกษาเป็นผู้ควบคุมการจัดการเรียนการสอน (Friend Assisted Instruction) ร่วมกับอาจารย์ โดยแบ่งกิจกรรมดังนี้
  - นักศึกษาผลิตสื่อการเรียนการสอน โดยการรายงานหน้าห้องเรียน
  - นักศึกษานำเสนอตามเนื้อหาที่แต่ละคนได้รับ
  - ถามและตอบข้อสงสัย
  - หลังจากนั้นส่งสมุดเพื่อให้อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบความสมบูรณ์

1.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินผลจากกิจกรรมกลุ่มการนำเสนอ การถามและตอบข้อสงสัยพฤติกรรมที่แสดงออกในชั้นเรียน
- การตรวจสอบการมีวินัยต่อการเรียน การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียนและการส่งงาน
- การส่งงานพิเศษ
- การสอบกลางภาคและปลายภาค
- คะแนน คุณธรรมและจริยธรรม

บูรณาการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงหลักความพอประมาณ

นักศึกษารู้จักการประมาณราคา คุณภาพของสินค้า และต้องเลือกซื้อสินค้าที่มีประโยชน์ในการใช้งานเกี่ยวกับเครื่องล่างรถยนต์

หลักความมีเหตุผล

นักศึกษามีเหตุผลในการพิจารณาเลือกซื้อสินค้า ว่าจำเป็นในการที่จะใช้ในชีวิตประจำวัน มากน้อยเพียงไร

หลักการมีภูมิคุ้มกัน

นักศึกษามีการวางแผนก่อนที่จะเป็นผู้ซื้อสินโดยรู้จักอ่านส่วนประกอบของสินค้า วันผลิตสินค้า วันหมดอายุของสินค้า และประโยชน์ของสินค้า และรู้จักเปรียบเทียบราคาสินค้าหลาย ๆ ร้าน เพื่อมิให้ถูกหลอกในการซื้อสินค้าได้

เงื่อนไขความรู้

นักศึกษามีความรู้ในการเลือกซื้อสินค้าที่จำเป็น มีคุณภาพ ราคาเหมาะสมกับปริมาณ และไม่เลือกซื้อสินค้าตามโฆษณาชวนเชื่อ และต้องไม่เป็นสินค้าฟุ่มเฟือย

เงื่อนไขคุณธรรม

นักศึกษามีความประหยัด ไม่ฟุ่มเฟือย มีวินัยในตนเอง

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- เพื่อให้นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับความรู้ทั่วไปทางเครื่องล่างรถยนต์

วิธีการสอน

- ใช้การจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ (Learning Center)โดยเปิดโอกาสให้นักศึกษา เป็นผู้ควบคุมการจัดการเรียนการสอน (Friend Assisted Instruction) ร่วมกับอาจารย์ โดยแบ่งกิจกรรมดังนี้
- นักศึกษาผลิตสื่อการเรียนการสอน
- นักศึกษานำเสนอตามเนื้อหาที่แต่ละคนได้รับ
- ถามและตอบข้อสงสัย
- หลังจากนั้นส่งสมุดเพื่อให้อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบความสมบูรณ์

2.2 วิธีการประเมินผล

- ประเมินผลจากกิจกรรมกลุ่มการนำเสนอ การถามและตอบข้อสงสัย พฤติกรรมที่แสดงออกในชั้นเรียน
- การตรวจสอบการมีวินัยต่อการเรียน การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียนและการส่งงาน
- การส่งงานพิเศษ
- การสอบกลางภาคและปลายภาค
- คะแนน คุณธรรมและจริยธรรม

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญา ที่ต้องพัฒนา

- สามารถคิดวิเคราะห์ แสดงความคิดเห็นต่อปัญหาทั้งในชั้นเรียน
- สามารถใช้ความรู้ทางทฤษฎีเพื่อการพัฒนาปรับปรุงการปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง

3.2 วิธีการสอน

- การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning : PBL)
- ฝึกตอบปัญหาในชั้นเรียนและการแสดงความคิดเห็นต่อปัญหา และระดมสมองในการแก้ไขปัญหา

จากกรณีศึกษาตามประเด็นปัญหาที่กำหนดไว้แล้ว

- มอบหมายงานกลุ่ม

3.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากการตอบปัญหาและการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน
- การนำเสนอหน้าชั้นเรียน
- การสอบย่อย การสอบกลางภาคและปลายภาค

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- ความรับผิดชอบในการทำงานที่ได้รับมอบหมายทั้งรายบุคคลและงานกลุ่ม
- สามารถปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ในทุกสถานภาพ
- วางตัวและร่วมแสดงความคิดเห็นในกลุ่มได้อย่างเหมาะสม

4.2 วิธีการสอน

- จัดกิจกรรมเสริมในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียนที่นักศึกษามีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับนักศึกษาอื่น และบุคคลภายนอก
- มอบหมายงานกลุ่มและมีการเปลี่ยนกลุ่มทำงานตามกิจกรรมที่มอบหมาย เพื่อให้นักศึกษาทำงานได้กับผู้อื่น โดยไม่ยึดติดกับเฉพาะเพื่อนที่ใกล้ชิด
- กำหนดความรับผิดชอบของนักศึกษาแต่ละคนในการทำงานกลุ่ม อย่างชัดเจน

4.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
- ประเมินความรับผิดชอบจากรายงานกลุ่มของนักศึกษาด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและด้านความรับผิดชอบ

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ต้องพัฒนา

สามารถคัดเลือกแหล่งข้อมูล

- การค้นคว้าหาข้อมูลทางอินเตอร์เน็ต
- การนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย
- สามารถใช้ภาษาไทยในการนำเสนอด้วยการเขียนและการพูดได้อย่างเหมาะสม

5.2 วิธีการสอน

- ใช้ PowerPoint ที่น่าสนใจ ชัดเจน ง่ายต่อการติดตามทำความเข้าใจ ประกอบการสอนในชั้นเรียน
- การสอนโดยมีการนำเสนอข้อมูลจากการค้นคว้าทางอินเตอร์เน็ต เพื่อเป็นตัวอย่างกระตุ้นให้นักศึกษาเห็นประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอและสืบค้นข้อมูล
- การสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ
- การมอบหมายงานที่ต้องมีการนำเสนอทั้งในรูปเอกสารและด้วยวาจาประกอบสื่อเทคโนโลยี

5.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินทักษะการใช้ภาษาเขียนจากรายงานและงานที่ได้รับมอบหมาย
- ประเมินทักษะการใช้สื่อและการใช้ภาษาพูดจากการนำเสนอหน้าชั้นเรียน
- ประเมินรายงานการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

หมวดที่ 5. แผนจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการและการประเมินผล

5.1แผนจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ					
สัปดาห์ที่	**หัวข้อ/รายละเอียด**	**จำนวนชั่วโมง**		**กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้**	**หมายเหตุ**
		ทฤษฎี	**ปฏิบัติ**		
1	ชี้แจงกระบวนการจัดการเรียนการสอน ในรายวิชาหลักเศรษฐศาสตร์ **หน่วยการสอนที่ 1** ความปลอดภัยในงานซ่อมตัวถังและพ่นสี		6	อธิบายคำจุดประสงค์รายวิชา คำอธิบายรายวิชา มาตรฐานรายวิชาและการประเมินผล - ใช้การจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ โดยนักศึกษาร่วมกับอาจารย์ในการจัดการเรียนการสอน โดยแบ่งกิจกรรมดังนี้ - นักศึกษาจัดทำสื่อ - นักศึกษานำเสนอตามเนื้อหา - ถามและตอบข้อสงสัย - อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบความสมบูรณ์และอธิบายเนื้อหาเพิ่มเติม	
2	**หน่วยการสอนที่ 2** เครื่องมือและอุปกรณ์ในงานซ่อมตัวถัง		6	- ใช้การจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ โดยนักศึกษาร่วมกับอาจารย์ในการจัดการเรียนการสอน โดยแบ่งกิจกรรมดังนี้ - นักศึกษาจัดทำสื่อ - นักศึกษานำเสนอตามเนื้อหา - ถามและตอบข้อสงสัย - อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบความสมบูรณ์และอธิบายเนื้อหาเพิ่มเติม	
3	**หน่วยการสอนที่ 2** เครื่องมือและอุปกรณ์ในงานซ่อมตัวถัง		6	- ใช้การจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ โดยนักศึกษาร่วมกับอาจารย์ในการจัดการเรียนการสอน โดยแบ่งกิจกรรมดังนี้ - นักศึกษาจัดทำสื่อ - นักศึกษานำเสนอตามเนื้อหา - ถามและตอบข้อสงสัย - แยกเข้าศูนย์การเรียนรู้ดำเนินกิจกรรมตามผู้ควบคุมศูนย์ - อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบความสมบูรณ์และอธิบายเนื้อหาเพิ่มเติม	

4	**หน่วยที่ 3** การดึงและเชื่อมตัวถังรถยนต์		6	- ใช้การจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ โดยนักศึกษาร่วมกับอาจารย์ในการจัดการเรียนการสอน โดยแบ่งกิจกรรมดังนี้ - นักศึกษาจัดทำสื่อ - นักศึกษานำเสนอตามเนื้อหา - ถามและตอบข้อสงสัย - แยกเข้าศูนย์การเรียนรู้ดำเนินกิจกรรมตามผู้ควบคุมศูนย์ - อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบความสมบูรณ์และอธิบายเนื้อหาเพิ่มเติม	
5	**หน่วยการสอนที่ 3** การดึงและเชื่อมตัวถังรถยนต์		6	- ใช้การจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ โดยนักศึกษาร่วมกับอาจารย์ในการจัดการเรียนการสอน โดยแบ่งกิจกรรมดังนี้ - นักศึกษาจัดทำสื่อ - นักศึกษานำเสนอตามเนื้อหา - ถามและตอบข้อสงสัย - แยกเข้าศูนย์การเรียนรู้ดำเนินกิจกรรมตามผู้ควบคุมศูนย์ - อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบความสมบูรณ์และอธิบายเนื้อหาเพิ่มเติม	
6	**หน่วยการสอนที่ 4** เครื่องมือและอุปกรณ์ในการซ่อมสีรถยนต์		6	- ใช้การจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ โดยนักศึกษาร่วมกับอาจารย์ในการจัดการเรียนการสอน โดยแบ่งกิจกรรมดังนี้ - นักศึกษาจัดทำสื่อ - นักศึกษานำเสนอตามเนื้อหา - ถามและตอบข้อสงสัย - แยกเข้าศูนย์การเรียนรู้ดำเนินกิจกรรมตามผู้ควบคุมศูนย์ - อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบความสมบูรณ์และอธิบายเนื้อหาเพิ่มเติม	

7	**หน่วยการสอนที่ 4** เครื่องมือและอุปกรณ์ในการซ่อมสีรถยนต์		6	- ใช้การจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ โดยนักศึกษาร่วมกับอาจารย์ในการจัดการเรียนการสอน โดยแบ่งกิจกรรมดังนี้ - นักศึกษาจัดทำสื่อ - นักศึกษานำเสนอตามเนื้อหา - ถามและตอบข้อสงสัย - แยกเข้าศูนย์การเรียนรู้ดำเนินกิจกรรมตามผู้ควบคุมศูนย์ - อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบความสมบูรณ์และอธิบายเนื้อหาเพิ่มเติม	
8	**หน่วยการสอนที่ 5** ปืนพ่นสี		6	- ใช้การจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ โดยนักศึกษาร่วมกับอาจารย์ในการจัดการเรียนการสอน โดยแบ่งกิจกรรมดังนี้ - นักศึกษาจัดทำสื่อ - นักศึกษานำเสนอตามเนื้อหา - ถามและตอบข้อสงสัย - แยกเข้าศูนย์การเรียนรู้ดำเนินกิจกรรมตามผู้ควบคุมศูนย์ - อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบความสมบูรณ์และอธิบายเนื้อหาเพิ่มเติม	
9	**หน่วยการสอนที่ 5** ปืนพ่นสี		6	- ใช้การจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ โดยนักศึกษาร่วมกับอาจารย์ในการจัดการเรียนการสอน โดยแบ่งกิจกรรมดังนี้ - นักศึกษาจัดทำสื่อ - นักศึกษานำเสนอตามเนื้อหา - ถามและตอบข้อสงสัย - แยกเข้าศูนย์การเรียนรู้ดำเนินกิจกรรมตามผู้ควบคุมศูนย์ - อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบความสมบูรณ์และอธิบายเนื้อหาเพิ่มเติม	
10	**สอบกลางภาค**		6	สอบวัดความรู้	คณะกรรมการ

11	**หน่วยการสอนที่ 6** การเตรียมผิวงานและติดกระดาษ		6	- ใช้การจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ โดยนักศึกษาร่วมกับอาจารย์ในการจัดการเรียนการสอน โดยแบ่งกิจกรรมดังนี้ - นักศึกษาจัดทำสื่อ - นักศึกษานำเสนอตามเนื้อหา - ถามและตอบข้อสงสัย - แยกเข้าศูนย์การเรียนรู้ดำเนินกิจกรรมตามผู้ควบคุมศูนย์ - อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบความสมบูรณ์และอธิบายเนื้อหาเพิ่มเติม	
12	**หน่วยการสอนที่ 6** การเตรียมผิวงานและติดกระดาษ		6	- ใช้การจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ โดยนักศึกษาร่วมกับอาจารย์ในการจัดการเรียนการสอน โดยแบ่งกิจกรรมดังนี้ - นักศึกษาจัดทำสื่อ - นักศึกษานำเสนอตามเนื้อหา - ถามและตอบข้อสงสัย - แยกเข้าศูนย์การเรียนรู้ดำเนินกิจกรรม	
13	**หน่วยการสอนที่ 7** การเทียบสีรถยนต์		6	- ใช้การจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ โดยนักศึกษาร่วมกับอาจารย์ในการจัดการเรียนการสอน โดยแบ่งกิจกรรมดังนี้ - นักศึกษาจัดทำสื่อ - นักศึกษานำเสนอตามเนื้อหา - ถามและตอบข้อสงสัย - แยกเข้าศูนย์การเรียนรู้ดำเนินกิจกรรมตามผู้ควบคุมศูนย์ - อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบความสมบูรณ์และอธิบายเนื้อหาเพิ่มเติม	
14	**หน่วยการสอนที่ 7** การเทียบสีรถยนต์		6	- ใช้การจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ โดยนักศึกษาร่วมกับอาจารย์ในการจัดการเรียนการสอน โดยแบ่งกิจกรรมดังนี้ - นักศึกษาจัดทำสื่อ - นักศึกษานำเสนอตามเนื้อหา	

				- ถามและตอบข้อสงสัย - แยกเข้าศูนย์การเรียนรู้ดำเนินกิจกรรมตามผู้ควบคุมศูนย์ - อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบความสมบูรณ์และอธิบายเนื้อหาเพิ่มเติม	
15	**หน่วยการสอนที่ 8** การพ่นสีทับหน้ารถยนต์		6	- ใช้การจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ โดยนักศึกษาร่วมกับอาจารย์ในการจัดการเรียนการสอน โดยแบ่งกิจกรรมดังนี้ - นักศึกษาจัดทำสื่อ - นักศึกษานำเสนอตามเนื้อหา - ถามและตอบข้อสงสัย - แยกเข้าศูนย์การเรียนรู้ดำเนินกิจกรรมตามผู้ควบคุมศูนย์ - อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบความสมบูรณ์และอธิบายเนื้อหาเพิ่มเติม	
16	**หน่วยการสอนที่ 8** การพ่นสีทับหน้ารถยนต์		6	- ใช้การจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ โดยนักศึกษาร่วมกับอาจารย์ในการจัดการเรียนการสอน โดยแบ่งกิจกรรมดังนี้ - นักศึกษาจัดทำสื่อ - นักศึกษานำเสนอตามเนื้อหา - ถามและตอบข้อสงสัย - แยกเข้าศูนย์การเรียนรู้ดำเนินกิจกรรมตามผู้ควบคุมศูนย์ - อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบความสมบูรณ์และอธิบายเนื้อหาเพิ่มเติม	
17	**หน่วยการสอนที่ 9** วิธีขัดเงาสีรถยนต์และประมาณราคาค่าบริการ		6	- ใช้การจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ โดยนักศึกษาร่วมกับอาจารย์ในการจัดการเรียนการสอน โดยแบ่งกิจกรรมดังนี้ - นักศึกษาจัดทำสื่อ - นักศึกษานำเสนอตามเนื้อหา - ถามและตอบข้อสงสัย - แยกเข้าศูนย์การเรียนรู้ดำเนินกิจกรรมตามผู้ควบคุมศูนย์ - อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบความสมบูรณ์และอธิบายเนื้อหาเพิ่มเติม	

18	**หน่วยการสอนที่ 9** วิธีขัดเงาสีรถยนต์และประมาณราคาค่าบริการ		6	- ใช้การจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ โดยนักศึกษาร่วมกับอาจารย์ในการจัดการเรียนการสอน โดยแบ่งกิจกรรมดังนี้ - นักศึกษาจัดทำสื่อ - นักศึกษานำเสนอตามเนื้อหา - ถามและตอบข้อสงสัย - แยกเข้าศูนย์การเรียนรู้ดำเนินกิจกรรมตามผู้ควบคุมศูนย์ - อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบความสมบูรณ์และอธิบายเนื้อหาเพิ่มเติม	
19	**หน่วยการสอนที่ 10** การวินิจฉัยปัญหาที่เกิดขึ้นกับงานสีรถยนต์		6	- ใช้การจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ โดยนักศึกษาร่วมกับอาจารย์ในการจัดการเรียนการสอน โดยแบ่งกิจกรรมดังนี้ - นักศึกษาจัดทำสื่อ - นักศึกษานำเสนอตามเนื้อหา - ถามและตอบข้อสงสัย - แยกเข้าศูนย์การเรียนรู้ดำเนินกิจกรรมตามผู้ควบคุมศูนย์ - อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบความสมบูรณ์และอธิบายเนื้อหาเพิ่มเติม	
20	สอบปลายภาค		6	สอบวัดความรู้	คณะกรรมการ

5.2 แผนการประเมินผลการเรียนรู้

วิธีการประเมินผลนักศึกษา	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล
สอบกลางภาค สอบปลายภาค	10 20	30% 30%
วิเคราะห์กรณีศึกษาค้นคว้าการนำเสนอรายงาน การทำงานกลุ่มและผลงาน การอ่านและสรุปบทความ การส่งงานตามที่มอบหมาย	ตลอดภาคการศึกษา	20%
คะแนนคุณธรรม จริยธรรม การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วม	ตลอดภาคการศึกษา	20%

หมวดที่ 6. ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1.หนังสือ และเอกสารประกอบการสอนหลัก 1. เอกสารการสอนวิชาปฏิบัติงานตัวถังและพ่นสีรถยนต์ 2. สื่อมิเดียวิชาปฏิบัติงานตัวถังและพ่นสีรถยนต์
2.หนังสือ เอกสาร และข้อมูลอ้างอิง ที่สำคัญ - ข้อมูลเพิ่มเติมจากอินเตอร์เน็ต