



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

ชื่อวิชา งานประดับยนต์ รหัสวิชา 20101- 2110 ทฤษฎี 1 ปฏิบัติ 3 หน่วยกิต 2

☒ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ☐ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

ประเภทวิชา ช่างอุตสาหกรรมสาขาวิชา ช่างยนต์

สาขางานยานยนต์

จัดทำโดย

นายจงจิตร จัปใจนาย

วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ



หลักสูตรรายวิชา

ชื่อวิชา....งานประดับยนต์.....รหัสวิชา.. 20101- 2110.....ทฤษฎี...1....ปฏิบัติ.3.....หน่วยกิต...2.....



หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ



หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

สาขาวิชา.....ช่างยนต์.....

สาขางาน ยานยนต์.....

จุดประสงค์รายวิชา

1. เข้าใจกระบวนการในงานประดับยนต์และการประมาณราคาค่าบริการ
2. สามารถใช้เครื่องมือ เลือกใช้วัสดุ ในงานประดับยนต์
3. มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาด ปลอดภัยและรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกระบวนการในงานประดับยนต์
2. ติดฟิล์มกรองแสงและสติ๊กเกอร์รถยนต์
3. เลือกใช้วัสดุและอุปกรณ์เพื่อการตกแต่งรถยนต์
4. ติดตั้งระบบเครื่องเสียงและอุปกรณ์ป้องกันการขโมยรถยนต์
5. ประมาณราคาค่าบริการงานประดับยนต์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือประดับยนต์ การติดฟิล์มกรองแสง สติ๊กเกอร์ ถอดและติดตั้ง ระบบเครื่องเสียง กระจกรถยนต์ อุปกรณ์ป้องกันการขโมย อุปกรณ์ตกแต่ง อุปกรณ์อำนวยความสะดวก และการประมาณราคาค่าบริการ

หน่วยการเรียนรู้

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	สัปดาห์ที่
1	คำศัพท์เทคนิคเครื่องเสียงรถยนต์	4	
2	การใช้เครื่องมือประต๋ยนต์	4	
3	ธุรกิจและประโยชน์ฟิล์มกรองแสงรถยนต์	12	
4	การติดตั้งฟิล์มกรองแสงรถยนต์	8	
5	การตกแต่งตัวรถยนต์ด้วยสติ๊กเกอร์	4	
6	เครื่องรับวิทยุและเครื่องเล่นคอมแพ็คดิสก์	4	
7	ภาคขยายสัญญาณเสียงและลำโพง	4	
8	การเลือกใช้เครื่องเสียงรถยนต์	4	
9	การติดตั้งเครื่องเสียงรถยนต์	4	
10	การตรวจสอบสภาพและบำรุงรักษาเครื่องเสียง	4	
11	ประเภทระบบกันขโมยรถยนต์	4	
12	การติดตั้งระบบกันขโมยรถยนต์	4	
13	อุปกรณ์ตกแต่งและอำนวยความสะดวก	4	
14	การประมาณราคาค่าบริการประต๋ยนต์	4	
15	สอบปลายภาค	4	
	รวม	72	

หน่วยการเรียนรู้และสมรรถนะประจำหน่วย

ชื่อหน่วย	สมรรถนะ		
	ความรู้	ทักษะ	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
หน่วยที่ 1 คำศัพท์เทคนิคเครื่องเสียง รถยนต์	1.อธิบายสัญลักษณ์ที่ใช้ใน งานเครื่องเสียงรถยนต์ได้ 2.อธิบายคำย่อและคำศัพท์ เทคนิคเครื่องเสียงรถยนต์	1.เขียนสัญลักษณ์ที่ใช้ใน งานเครื่องเสียงรถยนต์ได้ 2.เขียนคำย่อและคำศัพท์ เทคนิคเครื่องเสียงรถยนต์	มีกิจนิสัยในการทำงานที่ดี มีความประณีต รอบคอบ ปลอดภัย และมีจิตสำนึกใน การรักษาสภาพแวดล้อม
หน่วยที่ 2 การใช้เครื่องมือประดัด ยนต์	1.อธิบายสเกลบนหน้าปัด และการใช้สเกลโอห์ม มิเตอร์ได้ 2.อธิบายการใช้สเกลDC และการตรวจขั้วต่อสายไฟ ได้ 3.อธิบายพื้นฐานการทดสอบและ วงจรทดสอบหาค่าตอบสนอง ความถี่เครื่องเสียงได้ 4.อธิบายวงจรทดสอบค่า ตอบสนองความถี่และความ ต้านทานอินพุตได้	1.ปรับตั้งสเกลบนหน้าปัด และใช้สเกลโอห์มมิเตอร์ได้ 2.ปรับตั้งสเกลDCและการ ตรวจขั้วต่อสายไฟได้ 3.ทดสอบหาค่าตอบสนอง ความถี่เครื่องเสียงได้	มีกิจนิสัยในการทำงานที่ดี มี ความประณีต รอบคอบ ปลอดภัย และมีจิตสำนึกใน การรักษาสภาพแวดล้อม
หน่วยที่ 3 ธุรกิจและประโยชน์ฟิล์ม กรองแสงรถยนต์	1.อธิบายธุรกิจและอุปกรณ์เสริม แต่งประดับยนต์ได้ 2.อธิบายการประกอบธุรกิจ ติดตั้งฟิล์มกรองแสงรถยนต์ ได้ 3.อธิบายประโยชน์และหน้าที่ ฟิล์มกรองแสงรถยนต์ได้ 4.แนะนำประเภทและคุณสมบัติ ฟิล์มกรองแสงรถยนต์ได้	1.สาธิตธุรกิจและอุปกรณ์เสริม แต่งประดับยนต์ได้ 2.สาธิตการประกอบธุรกิจ ติดตั้งฟิล์มกรองแสงรถยนต์ ได้ 3.สาธิตประโยชน์และหน้าที่ ฟิล์มกรองแสงรถยนต์ได้ 4.เลือกประเภทและคุณสมบัติ ฟิล์มกรองแสงรถยนต์ได้	มีกิจนิสัยในการทำงานที่ดี มี ความประณีตรอบคอบ ปลอดภัย และมีจิตสำนึกในการรักษา สภาพแวดล้อม
หน่วยที่ 4 การติดตั้งฟิล์มกรองแสง รถยนต์	1.แนะนำการเลือกและการ รับประกันฟิล์มกรองแสง รถยนต์ได้ 2.แนะนำคุณภาพและคุณสมบัติ ฟิล์มกรองแสงรถยนต์ได้ 3.แนะนำการเลือกร้านและ เครื่องมือติดตั้งฟิล์มกรอง แสงรถยนต์ได้	1.สาธิตการเลือกและการ รับประกันฟิล์มกรองแสง รถยนต์ได้ 2.สาธิตคุณภาพและคุณสมบัติ ฟิล์มกรองแสงรถยนต์ได้ 3.สาธิตการเลือกร้านและ เครื่องมือติดตั้งฟิล์มกรอง แสงรถยนต์ได้	มีกิจนิสัยในการทำงานที่ดี มี ความประณีตรอบคอบ ปลอดภัย และมีจิตสำนึกในการรักษา สภาพแวดล้อม

ชื่อหน่วย	สมรรถนะ		
	ความรู้	ทักษะ	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
	4.แนะนำข้อควรระวังและวิธีติดตั้งฟิล์มกรองแสงรถยนต์ได้ 5.แนะนำการบำรุงรักษาฟิล์มกรองแสงรถยนต์ได้	4.สาธิตข้อควรระวังและวิธีติดตั้งฟิล์มกรองแสงรถยนต์ได้ 5.สาธิตการบำรุงรักษาฟิล์มกรองแสงรถยนต์ได้	มีกิจนิสัยในการทำงานที่ดี มีความประณีตรอบคอบ ปลอดภัย และมีจิตสำนึกในการรักษาสภาพแวดล้อม
หน่วยที่ 5 การตกแต่งตัวรถยนต์ด้วยสติ๊กเกอร์	1.แนะนำประโยชน์สติ๊กเกอร์และฟิล์มใสปกป้องรถยนต์ได้ 2.แนะนำการใช้สติ๊กเกอร์เป็นสื่อโฆษณาเคลื่อนที่ได้ 3.แนะนำตัวอย่างการใช้สติ๊กเกอร์เป็นสื่อโฆษณาเคลื่อนที่ได้ 4.แนะนำการผลิตป้ายโฆษณาประชาสัมพันธ์ด้วยสติ๊กเกอร์ได้ 5.แนะนำการติดและการลอกสติ๊กเกอร์ได้ 6.แนะนำการดูแลรักษาสติ๊กเกอร์หลังการติดตั้งได้	1.เขียนประโยชน์สติ๊กเกอร์และฟิล์มใสปกป้องรถยนต์ได้ 2.เขียนการใช้สติ๊กเกอร์เป็นสื่อโฆษณาเคลื่อนที่ได้ 3.เขียนตัวอย่างการใช้สติ๊กเกอร์เป็นสื่อโฆษณาเคลื่อนที่ได้ 4.สาธิตการผลิตป้ายโฆษณาประชาสัมพันธ์ด้วยสติ๊กเกอร์ได้ 5.สาธิตการติดและการลอกสติ๊กเกอร์ได้ 6.สาธิตการดูแลรักษาสติ๊กเกอร์หลังการติดตั้งได้	มีกิจนิสัยในการทำงานที่ดี มีความประณีตรอบคอบ ปลอดภัย และมีจิตสำนึกในการรักษาสภาพแวดล้อม
หน่วยที่ 6 เครื่องรับวิทยุและเครื่องเล่นคอมแพ็คดิสก์	1.อธิบายคุณสมบัติเครื่องเสียงและส่วนประกอบเครื่องรับวิทยุรถยนต์ได้ 2.บอกชนิดสายอากาศเครื่องรับวิทยุรถยนต์ได้ 3.อธิบายเครื่องรับวิทยุและความไวรับสัญญาณคลื่นวิทยุได้ 4.บอกคุณลักษณะและประเภทเครื่องเล่น CD ได้ 5.อธิบายการบันทึกจัดเก็บภาพและประเภทแผ่น CD ได้	1.เขียนคุณสมบัติเครื่องเสียงและส่วนประกอบเครื่องรับวิทยุรถยนต์ได้ 2.เขียนชนิดสายอากาศเครื่องรับวิทยุรถยนต์ได้ 3.สาธิตเครื่องรับวิทยุและความไวรับสัญญาณคลื่นวิทยุได้ 4.เขียนคุณลักษณะและประเภทเครื่องเล่น CD ได้ 5.สาธิตการบันทึกจัดเก็บภาพและประเภทแผ่น CD ได้	มีกิจนิสัยในการทำงานที่ดี มีความประณีตรอบคอบ ปลอดภัย และมีจิตสำนึกในการรักษาสภาพแวดล้อม
หน่วยที่ 7 ภาคขยายสัญญาณเสียงและลำโพง	1.บอกส่วนประกอบชุดเครื่องเสียงรถยนต์ได้ 2.อธิบายพรีแอมป์ไฟเฟอร์และอิกวอลไลเซอร์ได้ 3.อธิบายการจำแนกประเภทเพาเวอร์แอมป์ไฟเฟอร์ได้ 4.อธิบายหน้าที่และส่วนประกอบของลำโพงได้	1.เขียนส่วนประกอบชุดเครื่องเสียงรถยนต์ได้ 2.เขียนพรีแอมป์ไฟเฟอร์และอิกวอลไลเซอร์ได้ 3.สาธิตการจำแนกประเภทเพาเวอร์แอมป์ไฟเฟอร์ได้ 4.เขียนหน้าที่และส่วนประกอบของลำโพงได้	มีกิจนิสัยในการทำงานที่ดี มีความประณีตรอบคอบ ปลอดภัย และมีจิตสำนึกในการรักษาสภาพแวดล้อม

ชื่อหน่วย	สมรรถนะ		
	ความรู้	ทักษะ	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
หน่วยที่ 8 การเลือกใช้อุปกรณ์เสียง รถยนต์	1.บอกการเล่นและกลุ่มผู้เล่น เครื่องเสียงรถยนต์ได้ 2.อธิบายเครื่องเสียงรถยนต์ชนิด ไฮ-ไฟได้ 3.อธิบายระบบการติดตั้งเครื่อง เสียงรถยนต์ได้ 4.บอกหลักการเลือกซื้อเครื่อง เสียงมือสองได้ 5.อธิบายการฟังเสียงเพื่อ เลือกลำโพงและราคาเครื่องเสียง ได้	1.บอกการเล่นและกลุ่มผู้เล่น เครื่องเสียงรถยนต์ได้ 2.อธิบายเครื่องเสียงรถยนต์ ชนิดไฮ-ไฟได้ 3.อธิบายระบบการติดตั้ง เครื่องเสียงรถยนต์ได้ 4.บอกหลักการเลือกซื้อเครื่อง เสียงมือสองได้ 5.อธิบายการฟังเสียงเพื่อเลือก ลำโพงและราคาเครื่องเสียงได้	มีกิจนิสัยในการทำงานที่ดี มี ความประณีต รอบคอบ ปลอดภัย และมีจิตสำนึกในการรักษา สภาพแวดล้อม
หน่วยที่ 9 การติดตั้งเครื่องเสียงรถยนต์	1.อธิบายการติดตั้งเครื่อง เสียงแบบพรีอนต์สแตจได้ 2. อธิบายการติดตั้งเครื่องเสียง และเครื่องเล่นDVD/CD/MP3 ได้ 3.บอกการติดตั้งลำโพงและ การเชื่อมต่อสายเครื่องเสียง ได้ 4.บอกการเปลี่ยนเครื่อง เสียงและเสาอากาศได้ 5. บอกตัวอย่างการทดสอบเครื่อง เสียงหลังการติดตั้งได้	1.ติดตั้งเครื่องเสียงแบบพรีอนต์ สแตจได้ 2. ติดตั้งเครื่องเสียงและเครื่อง เล่นDVD/CD/MP3 ได้ 3.ติดตั้งลำโพงและการเชื่อมต่อ สายเครื่องเสียงได้ 4.เปลี่ยนเครื่องเสียงและ เสาอากาศได้ 5. ทดสอบเครื่องเสียงหลังการ ติดตั้งได้	มีกิจนิสัยในการทำงานที่ดี มี ความประณีต รอบคอบ ปลอดภัย และมีจิตสำนึกในการรักษา สภาพแวดล้อม
หน่วยที่ 10 การตรวจสอบและบำรุงรักษา เครื่องเสียง	1.แนะนำส่วนประกอบและ วงจรระบบเครื่องเสียงรถยนต์ได้ 2.แนะนำการตรวจสอบเสาอากาศและ สายอากาศวิทยุได้ 3.วิเคราะห์ปัญหาข้อขัดข้อง ลำโพงได้ 4.ปฏิบัติการบำรุงรักษาแผ่นCD และเครื่องเล่น CD ได้	1.สาธิตส่วนประกอบและ วงจรระบบเครื่องเสียงรถยนต์ได้ 2.สาธิตการตรวจสอบเสาอากาศและ สายอากาศวิทยุได้ 3.วิเคราะห์ปัญหาข้อขัดข้อง ลำโพงได้ 4.ปฏิบัติการบำรุงรักษาแผ่นCD และเครื่องเล่น CD ได้	มีกิจนิสัยในการทำงานที่ดี มี ความประณีต รอบคอบ ปลอดภัย และมีจิตสำนึกในการรักษา สภาพแวดล้อม
หน่วยที่ 11 ประเภทระบบกันขโมยรถยนต์	1.บอกวิธีใช้กุญแจล็อกคัน เกียร์และล็อกพวงมาลัยได้ 2. บอกวิธีใช้กุญแจล็อกขนากร ชาคลัตช์และยางอะไหล่ได้	1.สาธิตวิธีใช้กุญแจล็อกคัน เกียร์และล็อกพวงมาลัยได้ 2.สาธิตวิธีใช้กุญแจล็อกขนากร ชาคลัตช์และยางอะไหล่ได้	มีกิจนิสัยในการทำงานที่ดี มี ความประณีต รอบคอบ ปลอดภัย และมีจิตสำนึกในการรักษา สภาพแวดล้อม

ชื่อหน่วย	สมรรถนะ		
	ความรู้	ทักษะ	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
	3.อธิบายระบบกันขโมยด้วยสัญญาณคลื่นวิทยุได้ 4.อธิบายระบบกันขโมยด้วยสัญญาณเสียงได้ 5.อธิบายระบบกันขโมยด้วยสัญญาณอิเล็กทรอนิกส์ได้	3.สาธิตระบบกันขโมยด้วยสัญญาณคลื่นวิทยุได้ 4.สาธิตระบบกันขโมยด้วยสัญญาณเสียงได้ 5.สาธิตระบบกันขโมยด้วยสัญญาณอิเล็กทรอนิกส์ได้	
หน่วยที่ 12 การติดตั้งระบบกันขโมยรถยนต์	1.อธิบายระบบกันขโมยรถยนต์แบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ 2.อธิบายวงจรการติดตั้งระบบกันขโมยรถยนต์ได้ 3.อธิบายการใช้รีโมตคอนโทรลและการควบคุมระบบกันขโมยรถยนต์ได้ 4.อธิบายอุปกรณ์ติดตั้งระบบกันขโมยรถยนต์ได้	1.สาธิตระบบกันขโมยรถยนต์แบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ 2.สาธิตวงจรการติดตั้งระบบกันขโมยรถยนต์ได้ 3.สาธิตการใช้รีโมตคอนโทรลและการควบคุมระบบกันขโมยรถยนต์ได้ 4.สาธิตอุปกรณ์ติดตั้งระบบกันขโมยรถยนต์ได้	มีกิจนิสัยในการทำงานที่ดี มีความประณีต รอบคอบ ปลอดภัย และมีจิตสำนึกในการรักษาสภาพแวดล้อม
หน่วยที่ 13 อุปกรณ์ตกแต่งและอำนวยความสะดวก	1.อธิบายตัวอย่างและราคาอุปกรณ์ตกแต่งรถยนต์ได้ 2.อธิบายระบบนำทางอิเล็กทรอนิกส์และติดตามรถยนต์ได้ 3.อธิบายอุปกรณ์ควบคุมกลิ่นเร่งและมิเตอร์เสริมติดรถยนต์ได้ 4.อธิบายอุปกรณ์ตกแต่งเสริมประโยชน์จากรถได้ 5.อธิบายอุปกรณ์ตกแต่งหน้ากากและจานดาวเทียมได้ 6.บอกการฉีดDNAเพื่อติดตามรถที่ถูกโจรกรรมได้	1.เขียนตัวอย่างและราคาอุปกรณ์ตกแต่งรถยนต์ได้ 2.สาธิตระบบนำทางอิเล็กทรอนิกส์และติดตามรถยนต์ได้ 3.สาธิตอุปกรณ์ควบคุมกลิ่นเร่งและมิเตอร์เสริมติดรถยนต์ได้ 4.สาธิตอุปกรณ์ตกแต่งเสริมประโยชน์จากรถได้ 5.สาธิตอุปกรณ์ตกแต่งหน้ากากและจานดาวเทียมได้ 6.สาธิตการฉีดDNAเพื่อติดตามรถที่ถูกโจรกรรมได้	มีกิจนิสัยในการทำงานที่ดี มีความประณีต รอบคอบ ปลอดภัย และมีจิตสำนึกในการรักษาสภาพแวดล้อม
หน่วยที่ 14 การประมาณราคาค่าบริการรถยนต์	1.บอกวิธีการเลือกใช้และการประมาณราคาค่าติดตั้งฟิล์มกรองแสงได้ 2.บอกวิธีการเลือกใช้และการประมาณราคาค่าติดตั้งสติ๊กเกอร์ได้ 3.บอกการเลือกใช้และการประมาณราคาค่าติดตั้งเครื่องเสียงได้ 4.บอกการเลือกใช้และการ	1.ประมาณราคาค่าติดตั้งฟิล์มกรองแสงได้ 2.ประมาณราคาค่าติดตั้งสติ๊กเกอร์ได้ 3.ประมาณราคาค่าติดตั้งเครื่องเสียงได้ 4.ประมาณราคาค่าติดตั้งระบบกันขโมยได้	มีกิจนิสัยในการทำงานที่ดี มีความประณีต รอบคอบ ปลอดภัย และมีจิตสำนึกในการรักษาสภาพแวดล้อม

ชื่อหน่วย	สมรรถนะ		
	ความรู้	ทักษะ	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
	ประมาณราคาติดตั้งระบบกันขโมยได้ 4.บอกการเลือกใช้และการประมาณราคาติดตั้งระบบกันขโมยได้		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 1.....
	ชื่อหน่วย...คำศัพท์เทคนิคเครื่องเสียงรถยนต์.....	สอนครั้งที่.....1.....
		ชั่วโมงรวม.....4.....
		จำนวนชั่วโมง.....4.....

1. สารสำคัญ

งานประดับยนต์ (Automotive Decorate) คือ งานประเภทเสริมความสวยงาม ความ หรรษา ความบันเทิง ใช้ งานง่ายเพิ่มสมรรถนะและเพิ่มความปลอดภัยคือแต่งตรงไหนก็แลดูดีขึ้นไม่ว่าจะเป็นอะไหล่ใหม่หรือเก่าสำหรับการ ตกแต่งดัดแปลงเพื่อนำไปใช้ในการตกแต่งรถให้แลดูดีหรือมีคุณภาพและปลอดภัยยิ่งขึ้น การดำเนินธุรกิจประดับยนต์ นอกจากผู้ที่จะประกอบกิจการธุรกิจประดับยนต์จะต้องมีประสบการณ์ในวงการประดับยนต์และพนักงานต้อนรับที่ดี เท่านั้นยังไม่พอยังจะต้องมีช่างผู้ชำนาญงานทางด้านฝีมือและความรู้ในเรื่องประดับยนต์อย่างดีธุรกิจประดับยนต์อยู่ ได้หรือไม่จึงขึ้นอยู่กับช่างและการบริการเป็นสำคัญที่จะต้องเรียนรู้อุปกรณ์ประดับยนต์และการทำงานเพราะ อุปกรณ์ประดับยนต์เป็นสินค้านำเข้าจากต่างประเทศชื่ออุปกรณ์และเครื่องมือส่วนใหญ่เป็นภาษาอังกฤษ

2. สมรรถนะประจำหน่วย

- อธิบายสัญลักษณ์ที่ใช้ในงานเครื่องเสียงรถยนต์ได้
- อธิบายคำย่อและคำศัพท์เทคนิคเครื่องเสียงรถยนต์ได้
- เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานที่ดี มีความประณีต รอบคอบ ปลอดภัย และมีจิตสำนึกในการรักษา สภาพแวดล้อม

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

- ด้านความรู้
 - เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับคำศัพท์เทคนิคเครื่องเสียงรถยนต์
- ด้านทักษะ
 - เขียนสัญลักษณ์ที่ใช้ในงานเครื่องเสียงรถยนต์ได้
 - เขียนคำย่อและคำศัพท์เทคนิคเครื่องเสียงรถยนต์
- คุณลักษณะที่พึงประสงค์
 - มีทัศนคติในการทำงานที่ดี มีความประณีต รอบคอบ ปลอดภัย และมีจิตสำนึกในการรักษา สภาพแวดล้อม

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 1.....
	ชื่อหน่วย...คำศัพท์เทคนิคเครื่องเสียงรถยนต์.....	สอนครั้งที่.....1.....
		ชั่วโมงรวม.....4.....
		จำนวนชั่วโมง.....4.....
4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้ 4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในงานเครื่องเสียงรถยนต์ 4.2 คำย่อและคำศัพท์เทคนิคเครื่องเสียงรถยนต์		
5. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน 5.1การนำเข้าสู่บทเรียน 5.1.1 ครูสนทนากับผู้เรียนพร้อมตรวจรายชื่อผู้เรียนและอธิบายจุดประสงค์การเรียนรู้และอธิบายจุดประสงค์การเรียนรู้ การเรียน 5.1.2 ครูแจกแบบทดสอบก่อนเรียนวัดพื้นฐานความรู้ของผู้เรียน 5.1.3 ครูให้ผู้เรียนตรวจแบบทดสอบก่อนเรียนของตนเอง 5.1.4 ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยวิธีซักถาม 5.2 การเรียนรู้ 5.2.1 ครูแจกใบลำดับขั้นการปฏิบัติงานและใบสั่งงานให้กับผู้เรียน 5.2.2 ครูบรรยายและสาธิตสัญลักษณ์คำศัพท์เทคนิคเครื่องเสียงรถยนต์และถาม-ตอบ 5.2.3 ครูให้ผู้เรียนปฏิบัติงานตามใบสั่งงานและใบลำดับขั้นการปฏิบัติงาน 5.2.4 ครูให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดเพื่อตรวจสอบกระบวนการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ของผู้เรียน 5.2.5 ครูให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนและบันทึกผลผู้เรียน 5.2.6 ครูสังเกตการณ์ตรวจสอบและให้คำแนะนำขณะผู้เรียนปฏิบัติงาน 5.2.7 ครูให้ผู้เรียนตรวจแบบทดสอบหลังเรียนของตนเอง 5.2.8 ครูเฉลยแบบฝึกหัดโดยให้ผู้เรียนตรวจแบบฝึกหัดของตนเองและบันทึกผล		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 1.....
	ชื่อหน่วย...คำศัพท์เทคนิคเครื่องเสียงรถยนต์.....	สอนครั้งที่.....1.....
		ชั่วโมงรวม.....4.....
		จำนวนชั่วโมง.....4.....

5.3 การสรุป

5.3.1 สรุปผลการปฏิบัติงานร่วมกัน

5.3.2 ตรวจสอบผลการปฏิบัติงานร่วมกัน

5.4 การวัดและประเมินผล

1. การทำแบบทดสอบก่อนเรียน
2. การซักถามระหว่างเรียน
3. ความสนใจระหว่างเรียน
4. บันทึกการปฏิบัติงาน
5. ทำแบบทดสอบหลังเรียน
6. คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การประเมินผล ประเมินผลโดยถือเกณฑ์ กำหนดจากระดับคะแนนการวัดผลดังนี้

คะแนนร้อยละ 0 ถึง 49	ระดับคะแนน(เกรด)	0	ผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ
คะแนนร้อยละ 50 ถึง 54	ระดับคะแนน(เกรด)	1	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์อ่อนมาก
คะแนนร้อยละ 55 ถึง 59	ระดับคะแนน(เกรด)	1.5	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์อ่อน
คะแนนร้อยละ 60 ถึง 64	ระดับคะแนน(เกรด)	2	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์พอใช้
คะแนนร้อยละ 65 ถึง 69	ระดับคะแนน(เกรด)	2.5	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์พอใช้
คะแนนร้อยละ 70 ถึง 74	ระดับคะแนน(เกรด)	3	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดี
คะแนนร้อยละ 75 ถึง 79	ระดับคะแนน(เกรด)	3.5	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดีมาก
คะแนนร้อยละ 80 ถึง 100	ระดับคะแนน(เกรด)	4	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม

หมายเหตุ

น้ำหนักของคะแนนในการประเมินผลคะแนนจากการตรวจผลงาน 80 %

จากการทดสอบหลังเรียน 20 %

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 1.....
	ชื่อหน่วย...คำศัพท์เทคนิคเครื่องเสียงรถยนต์.....	สอนครั้งที่.....
		ชั่วโมงรวม.....
		จำนวนชั่วโมง.....
6.สื่อการเรียน/แหล่งการเรียนรู้ 6.1 สื่อสิ่งพิมพ์ หนังสือเรียนรายวิชา งานประดับยนต์ 6.2 สื่อโสตทัศน์(ถ้ามี) สื่อประกอบการสอนโปรแกรม Microsoft powerpoint เครื่องเสียงรถยนต์ 6.3 หุ่นจำลองหรือของจริง(ถ้ามี) 6.4 อื่นๆ(ถ้ามี) 7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้(ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ) ใบงาน เรื่องคำศัพท์เทคนิคเครื่องเสียงรถยนต์ 8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น 9 .การวัดและประเมินผล 9.1 ก่อนเรียน แบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 1 เรื่องคำศัพท์เทคนิคเครื่องเสียงรถยนต์ 9.2 ขณะเรียน ใบมอบหมายงานที่ 1 คำศัพท์เครื่องเสียงรถยนต์ 9.3 หลังเรียน แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 1 เรื่องคำศัพท์เทคนิคเครื่องเสียงรถยนต์		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 1.....
	ชื่อหน่วย...คำศัพท์เทคนิคเครื่องเสียงรถยนต์.....	สอนครั้งที่.....
		ชั่วโมงรวม.....
		จำนวนชั่วโมง.....
10. บันทึกหลังสอน 10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ 10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา 10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 2.....
	ชื่อหน่วย...การใช้เครื่องมือระดับยนต์.....	สอนครั้งที่.....1.....
		ชั่วโมงรวม.....4.....
		จำนวนชั่วโมง.....4.....

1. สารสำคัญ

การตรวจวิเคราะห์ปัญหาทางานระดับยนต์และไฟฟ้ายานยนต์บางอย่างไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องมือตรวจสอบ เช่น ฟิวส์ ขาดจากการรู้สาเหตุ เพราะไฟลัดวงจรหรือใช้ไฟเกินกำลัง แก้ไขสาเหตุที่ทำให้ฟิวส์ขาด แล้วเปลี่ยนฟิวส์ได้เลย หากฟิวส์ขาดจากการไม่รู้สาเหตุ หรือวงจรไฟฟ้ามีปัญหา เครื่องใช้ไฟฟ้าใช้งานไม่ได้ มองไม่เห็นด้วยตา หรือสัมผัสไม่ได้ ต้องตรวจวิเคราะห์หาสาเหตุข้อขัดข้องด้วยมิเตอร์ มิเตอร์ ที่ใช้กันแพร่หลาย คือ มัลติมิเตอร์ (Multimeter) เพราะใช้งานได้หลากหลายและราคาไม่แพง มีทั้งแบบเข็มชี้ (Analog) และแบบตัวเลข (Digital)

2. สมรรถนะประจำหน่วย

2.1 อธิบายสเกลบนหน้าปัดและการใช้สเกลโอห์มมิเตอร์ได้

2.2 อธิบายการใช้สเกล DC และการตรวจขั้วต่อสายไฟได้

2.3 อธิบายพื้นฐานการทดสอบและวงจรทดสอบหาค่าตอบสนองความถี่เครื่องเสียงได้

2.4 อธิบายวงจรทดสอบค่าตอบสนองความถี่และความต้านทานอินพุตได้

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้

3.1.1 เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับใช้สเกลโอห์มมิเตอร์ได้

3.2 ด้านทักษะ

3.2.1 ใช้สเกล DC และการตรวจขั้วต่อสายไฟได้

3.2.2 ทดสอบและวงจรทดสอบหาค่าตอบสนองความถี่เครื่องเสียงได้

3.3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์

3.3.1 มีกิจนิสัยในการทำงานที่ดี มีความประณีต รอบคอบ ปลอดภัย และมีจิตสำนึกในการรักษาสภาพแวดล้อม

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 2.....
	ชื่อหน่วย...การใช้เครื่องมือระดับยนต์.....	สอนครั้งที่.....1.....
		ชั่วโมงรวม.....4.....
		จำนวนชั่วโมง.....4.....
4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้		
4.1 สเกลบนหน้าปัดและการใช้สเกลโอห์มมิเตอร์		
4.2 การใช้สเกล DC และการตรวจขั้วต่อสายไฟฟ้า		
4.3 พื้นฐานการทดสอบและวงจรทดสอบหาค่าตอบสนองความถี่เครื่องเสียง		
4.4 วงจรทดสอบค่าตอบสนองความถี่และความต้านทานอินพุต		
5. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน		
5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน		
5.1.1 ครูสนทนากับผู้เรียนพร้อมตรวจรายชื่อผู้เรียนและอธิบายจุดประสงค์การเรียนรู้และอธิบายจุดประสงค์การเรียนรู้		
5.1.2 ครูแจกแบบทดสอบก่อนเรียนวัดพื้นฐานความรู้ของผู้เรียน		
5.1.3 ครูให้ผู้เรียนตรวจแบบทดสอบก่อนเรียนของตนเอง		
5.1.4 ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยวิธีซักถาม		
5.2 การเรียนรู้		
5.2.1 ครูแจกใบลำดับขั้นการปฏิบัติงานและใบสั่งงานให้กับผู้เรียน		
5.2.2 ครูบรรยายและสาธิตการใช้สเกลโอห์มมิเตอร์และถาม-ตอบ		
5.2.3 ครูให้ผู้เรียนปฏิบัติงานตามใบสั่งงานและใบลำดับขั้นการปฏิบัติงาน		
5.2.4 ครูให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดเพื่อตรวจสอบกระบวนการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ของผู้เรียน		
5.2.5 ครูให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนและบันทึกผลผู้เรียน		
5.2.6 ครูสังเกตการณ์ตรวจสอบและให้คำแนะนำขณะผู้เรียนปฏิบัติงาน		
5.2.7 ครูให้ผู้เรียนตรวจแบบทดสอบหลังเรียนของตนเอง		
5.2.8 ครูเฉลยแบบฝึกหัดโดยให้ผู้เรียนตรวจแบบฝึกหัดของตนเองและบันทึกผล		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 2.....
	ชื่อหน่วย...การใช้เครื่องมือประดับยนต์.....	สอนครั้งที่.....1.....
		ชั่วโมงรวม.....4.....
		จำนวนชั่วโมง.....4.....

5.3 การสรุป

5.3.1 สรุปปัญหาที่เกิดขึ้นร่วมกัน

5.3.2 ตรวจสอบผลการปฏิบัติงานและแก้ไขปัญหา

5.4 การวัดและประเมินผล

5.4.1 การทำแบบทดสอบก่อนเรียน

1. การซักถามระหว่างเรียน
2. ความสนใจระหว่างเรียน
3. บันทึกการปฏิบัติงาน
4. ทำแบบทดสอบหลังเรียน
5. คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การประเมินผล ประเมินผลโดยถือเกณฑ์ กำหนดจากระดับคะแนนการวัดผลดังนี้

คะแนนร้อยละ 0 ถึง 49	ระดับคะแนน(เกรด)	0	ผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ
คะแนนร้อยละ 50 ถึง 54	ระดับคะแนน(เกรด)	1	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์อ่อนมาก
คะแนนร้อยละ 55 ถึง 59	ระดับคะแนน(เกรด)	1.5	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์อ่อน
คะแนนร้อยละ 60 ถึง 64	ระดับคะแนน(เกรด)	2	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์พอใช้
คะแนนร้อยละ 65 ถึง 69	ระดับคะแนน(เกรด)	2.5	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์พอใช้
คะแนนร้อยละ 70 ถึง 74	ระดับคะแนน(เกรด)	3	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดี
คะแนนร้อยละ 75 ถึง 79	ระดับคะแนน(เกรด)	3.5	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดีมาก
คะแนนร้อยละ 80 ถึง 100	ระดับคะแนน(เกรด)	4	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม

หมายเหตุ

น้ำหนักของคะแนนในการประเมินผลคะแนนจากการตรวจผลงาน 80 %

จากการทดสอบหลังเรียน 20 %

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 2.....
	ชื่อหน่วย.....การใช้เครื่องมือระดับยนต์.....	สอนครั้งที่.....1.....
		ชั่วโมงรวม.....4.....
		จำนวนชั่วโมง.....4.....
6. สื่อการเรียน/แหล่งการเรียนรู้ 5.1 สื่อสิ่งพิมพ์ หนังสือเรียนรายวิชา งานระดับยนต์ 6.2 สื่อโสตทัศน์(ถ้ามี) สื่อประกอบการสอนโปรแกรม Microsoft powerpoint มัลติมีเตอร์ 6.3 หุ่นจำลองหรือของจริง(ถ้ามี) มัลติมีเตอร์ 6.4 อื่นๆ(ถ้ามี) 7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้(ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ) ใบงาน การใช้มัลติมีเตอร์ 8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น 9 .การวัดและประเมินผล 9.1 ก่อนเรียน แบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 2 การใช้มัลติมีเตอร์ 9.2 ขณะเรียน ใบมอบหมายงานที่ 1 การใช้มัลติมีเตอร์ 9.3 หลังเรียน แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 2 การใช้มัลติมีเตอร์		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ		หน่วยที่ 2.....
	ชื่อหน่วย.....การใช้เครื่องมือระดับบัณฑิต.....		สอนครั้งที่.....1.....
			ชั่วโมงรวม.....4.....
			จำนวนชั่วโมง.....4.....
10. บันทึกหลังสอน			
10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้			
10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา			
10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้			

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 3.....
	ชื่อหน่วย...ธุรกิจและประโยชน์ฟิล์มกรองแสงรถยนต์.....	สอนครั้งที่.....1.....
		ชั่วโมงรวม.....4.....
		จำนวนชั่วโมง.....4.....

1. สารสำคัญ

ตั้งแต่ปีพ.ศ.2520เป็นต้นมาธุรกิจระดับยนต์ได้เจริญเติบโตมาตลอดเป็นศูนย์จำหน่ายและบริการติดตั้งสินค้าระดับยนต์เจ้าของธุรกิจระดับยนต์ส่วนหนึ่งจึงเป็นอดีตเจ้าของร้านซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้ารถยนต์หรือเป็นช่างฝีมือบริการติดตั้งเครื่องเสียงและเครื่องปรับอากาศรถยนต์ทั้งของใหม่และของเก่าเจ้าของธุรกิจดังกล่าวหลายคนได้ขยายกิจการเป็น ธุรกิจอุตสาหกรรม เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์รายใหญ่ในโรงงานประกอบรถยนต์และตลาด อะไหล่ประสบความสำเร็จอย่างดีเพราะมีประสบการณ์และเงินทุนการดำเนินธุรกิจระดับยนต์นอกจากผู้ที่จะประกอบกิจการธุรกิจระดับยนต์จะต้องมีประสบการณ์ในวงการและพนักงานต้อนรับเท่านั้นยังไม่พอยังจะต้องมีช่างผู้ชำนาญงานทางด้านฝีมือและความรู้ในเรื่องระดับยนต์อย่างดีธุรกิจระดับยนต์อยู่ได้หรือไม่จึงขึ้นอยู่กับช่างและการบริการเป็นสำคัญ

ฟิล์มกรองแสงคือ ฟิล์มพลาสติกที่ทำมาจากโพลีเอสเตอร์ที่มีความเหนียว มีความ บางเรียบไร้รอยย่น และสามารถแนบสนิทเป็นเนื้อเดียวกับกระจกที่ติดฟิล์มซึ่งยึดกระจกได้ด้วยกาวที่มีความบางใสไม่ทำให้ภาพที่มองเห็นผ่านฟิล์มมีความบิดเบือนโดยปกติแล้วฟิล์มกรองแสงทำหน้าที่ในการลดหรือกรองแสงสว่างที่ส่องผ่านเข้าทางกระจก

2. สมรรถนะประจำหน่วย

- 2.1 อธิบายธุรกิจและอุปกรณ์เสริมแต่งระดับยนต์ได้
- 2.2 อธิบายการประกอบธุรกิจติดตั้งฟิล์มกรองแสงรถยนต์ได้
- 2.3 อธิบายประโยชน์และหน้าที่ฟิล์มกรองแสงรถยนต์ได้
- 2.4 บอกประเภทและคุณสมบัติฟิล์มกรองแสงรถยนต์ได้
- 2.5 บอกวิธีการเลือกใช้ฟิล์มกรองแสงรถยนต์ได้

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 3.1 ด้านความรู้
 - 3.1.1 เพื่อให้ นักศึกษา มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับธุรกิจและประโยชน์ฟิล์มกรองแสงรถยนต์
- 3.2 ด้านทักษะ
 - 3.2.1 สาธิตประเภทและคุณสมบัติฟิล์มกรองแสงรถยนต์ได้
 - 3.2.2 สาธิตการเลือกใช้ฟิล์มกรองแสงรถยนต์ได้
- 3.3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์
 - 3.3.1 มีกิจนิสัยในการทำงานที่ดี มีความประณีต รอบคอบ ปลอดภัย และมีจิตสำนึกในการรักษาสภาพแวดล้อม

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 3.....
	ชื่อหน่วย...ธุรกิจและประโยชน์ฟิล์มกรองแสงรถยนต์.....	สอนครั้งที่.....1.....
		ชั่วโมงรวม.....4.....
		จำนวนชั่วโมง.....4.....
4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้ 4.1 ธุรกิจและอุปกรณ์เสริมแต่งระดับยนต์ 4.2 การประกอบธุรกิจติดตั้งฟิล์มกรองแสงรถยนต์ 4.3 ประโยชน์และหน้าที่ฟิล์มกรองแสงรถยนต์ 4.4 ประเภทและคุณสมบัติฟิล์มกรองแสงรถยนต์การเลือกใช้ฟิล์มกรองแสงรถยนต์ 5. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน 5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน 5.1.1 ครูสนทนากับผู้เรียนพร้อมตรวจรายชื่อผู้เรียนและอธิบายจุดประสงค์การเรียนรู้และอธิบายจุดประสงค์การเรียนรู้ 5.1.2 ครูแจกแบบทดสอบก่อนเรียนวัดพื้นฐานความรู้ของผู้เรียน 5.1.3 ครูให้ผู้เรียนตรวจแบบทดสอบก่อนเรียนของตนเอง 5.1.4 ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยวิธีซักถาม 5.2 การเรียนรู้ 5.2.1 ครูแจกใบลำดับขั้นการปฏิบัติงานและใบสั่งงานให้กับผู้เรียน 5.2.2 ครูบรรยายและสาธิตธุรกิจและประโยชน์ฟิล์มกรองแสงรถยนต์และถาม-ตอบ 5.2.3 ครูให้ผู้เรียนปฏิบัติงานตามใบสั่งงานและใบลำดับขั้นการปฏิบัติงาน 5.2.4 ครูให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดเพื่อตรวจสอบกระบวนการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ของผู้เรียน 5.2.5 ครูให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนและบันทึกผลผู้เรียน 5.2.6 ครูสังเกตการณ์ตรวจสอบและให้คำแนะนำขณะผู้เรียนปฏิบัติงาน 5.2.7 ครูให้ผู้เรียนตรวจแบบทดสอบหลังเรียนของตนเอง 5.2.8 ครูเฉลยแบบฝึกหัดโดยให้ผู้เรียนตรวจแบบฝึกหัดของตนเองและบันทึกผล		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 3.....
	ชื่อหน่วย...ธุรกิจและประโยชน์ฟิล์มกรองแสงรถยนต์.....	สอนครั้งที่.....1.....
		ชั่วโมงรวม.....4.....
		จำนวนชั่วโมง.....4.....

5.3 การสรุป

5.3.1 สรุปผลการปฏิบัติงานร่วมกัน

5.3.2 ตรวจสอบผลการปฏิบัติงานร่วมกัน

5.4 การวัดและประเมินผล

5.4.1 การทำแบบทดสอบก่อนเรียน

5.4.2 การซักถามระหว่างเรียน

5.4.3 ความสนใจระหว่างเรียน

5.4.4 บันทึกการปฏิบัติงาน

5.4.5 ทำแบบทดสอบหลังเรียน

5.4.6 คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การประเมินผล ประเมินผลโดยถือเกณฑ์ กำหนดจากระดับคะแนนการวัดผลดังนี้

คะแนนร้อยละ 0 ถึง 49	ระดับคะแนน(เกรด)	0	ผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ
คะแนนร้อยละ 50 ถึง 54	ระดับคะแนน(เกรด)	1	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์อ่อนมาก
คะแนนร้อยละ 55 ถึง 59	ระดับคะแนน(เกรด)	1.5	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์อ่อน
คะแนนร้อยละ 60 ถึง 64	ระดับคะแนน(เกรด)	2	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์พอใช้
คะแนนร้อยละ 65 ถึง 69	ระดับคะแนน(เกรด)	2.5	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์พอใช้
คะแนนร้อยละ 70 ถึง 74	ระดับคะแนน(เกรด)	3	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดี
คะแนนร้อยละ 75 ถึง 79	ระดับคะแนน(เกรด)	3.5	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดีมาก
คะแนนร้อยละ 80 ถึง 100	ระดับคะแนน(เกรด)	4	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม

หมายเหตุ

น้ำหนักของคะแนนในการประเมินผลคะแนนจากการตรวจผลงาน 80 %

จากการทดสอบหลังเรียน 20 %

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 3.....
	ชื่อหน่วย.....ธุรกิจและประโยชน์ฟิล์มกรองแสงรถยนต์.....	สอนครั้งที่.....1.....
		ชั่วโมงรวม.....4.....
		จำนวนชั่วโมง.....4.....
6.สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ 6.1 สื่อสิ่งพิมพ์ หนังสือเรียนรายวิชา งานประดับยนต์ 6.2 สื่อโสตทัศน์(ถ้ามี) สื่อประกอบการสอนโปรแกรม Microsoft powerpoint เกี่ยวกับฟิล์มกรองแสงรถยนต์ 6.3 หุ่นจำลองหรือของจริง(ถ้ามี) สื่อประกอบการสอนฟิล์มกรองแสงรถยนต์ 6.4 อื่นๆ(ถ้ามี)		
7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้(ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ) ใบงาน เรื่องฟิล์มกรองแสง		
8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น		
9 .การวัดและประเมินผล 9.1 ก่อนเรียน แบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 3 ธุรกิจและประโยชน์ฟิล์มกรองแสงรถยนต์ 9.2 ขณะเรียน ใบมอบหมายงานที่ 1 ฟิล์มกรองแสงรถยนต์ 9.3 หลังเรียน แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 1 ธุรกิจและประโยชน์ฟิล์มกรองแสงรถยนต์		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 3.....
	ชื่อหน่วย.....ธุรกิจและประโยชน์ฟิล์มกรองแสงรถยนต์.....	สอนครั้งที่.....1.....
		ชั่วโมงรวม.....4.....
		จำนวนชั่วโมง.....4.....
10. บันทึกหลังสอน 10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ 10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา 10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 4.....
	ชื่อหน่วย.....การติดตั้งฟิล์มกรองแสงรถยนต์.....	สอนครั้งที่.....1-2.....
		ชั่วโมงรวม.....8.....
		จำนวนชั่วโมง.....8.....

1. สารสำคัญ

เรื่องของฟิล์มกรองแสงรถยนต์ (AutoFilm) ยังมีความเข้าใจที่ผิดเกี่ยวกับการเลือกใช้ฟิล์มโดยเฉพาะความเชื่อเก่าๆที่ว่าฟิล์มที่มีสีเข้มจะช่วยลดความร้อนได้ดีซึ่งความจริงแล้วฟิล์มสีเข้มบางชนิดไม่ได้ช่วยลดความร้อนแต่อย่างใด ดังนั้นการเลือกใช้ต้องพิจารณาที่มาของแหล่งผลิตหรือโรงงานผู้ผลิตอย่างชัดเจนเพราะนั่นหมายถึงการเกี่ยวข้องกับคุณภาพฟิล์มกรองแสงรถยนต์ที่ขายอยู่ทั่วไปไม่มีต่ำกว่า 40 ยี่ห้อ แบ่งตามเทคโนโลยีการผลิต ได้ 5 ประเภท คือ

- 1) ชนิดฝังด้วยโลหะ แสดงแหล่งผลิต
- 2) ชนิดฝังด้วยโลหะเหมือนกัน แต่ไม่มีแสดงแหล่งผลิตหรือโรงงานผู้ผลิต
- 3) ฝังด้วยโลหะ แต่มีสีผสมลงไปในชั้นกาว (Adhesive Coating)
- 4) ชนิดฝังสีลงเนื้อฟิล์ม
- 5) ชนิดผสมสีลงในกาวอย่างเดียว

ฟิล์มกรองแสงประเภทใดที่มีคุณภาพดีที่สุด ก็พอเปรียบเทียบได้ดังนี้ว่า ฟิล์ม กรองแสงประเภทที่ 1) และ 2) ลักษณะจะคล้ายกัน แต่คุณภาพจะบอกได้จากแหล่งที่มา หรือ โรงงานผู้ผลิต สำหรับประเภทที่ 3) จะใกล้เคียงกับประเภทที่ 1) แต่พอใช้ไปได้ไม่เกิน 2 ปี สีก็จะจาง คุณภาพต่ำ เวลาดูบางครั้งจะไม่รู้ แยกไม่ออก แต่พอใช้แล้วถึงจะรู้ส่วนประเภทที่ 4) ชนิดฝังสีลงในเนื้อฟิล์ม ประสิทธิภาพไม่ดี กันความร้อนไม่ดี แต่สีจะไม่เปลี่ยนง่าย ใช้เวลา 3-5 ปีกว่าสีจะเปลี่ยน พอตรวจสอบได้ โดยดูได้จากสีจะไม่ค่อย งาม เพราะไม่มีโลหะผสม และประเภทที่ 5) คุณภาพต่ำ ใช้ไปได้ประมาณ 6 เดือนถึง 1 ปี สีก็จะจาง ถือว่าคุณภาพต่ำสุด

2. สมรรถนะประจำหน่วย

- 2.1 อธิบายการเลือกและการรับประกันฟิล์มกรองแสงรถยนต์ได้
- 2.2 อธิบายคุณภาพและคุณสมบัติฟิล์มกรองแสงรถยนต์ได้
- 2.3 อธิบายการเลือกร้านและเครื่องมือติดตั้งฟิล์มกรองแสงรถยนต์ได้
- 2.4 อธิบายข้อควรระวังและวิธีติดตั้งฟิล์มกรองแสงรถยนต์ได้
- 2.5 อธิบายการบำรุงรักษาฟิล์มกรองแสงรถยนต์ได้

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้

- 3.1.1 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการติดฟิล์มกรองแสงรถยนต์

3.2 ด้านทักษะ

- 3.2.1 สาธิตการเลือกและการรับประกันฟิล์มกรองแสงรถยนต์ได้

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 4.....
	ชื่อหน่วย...การติดตั้งฟิล์มกรองแสงรถยนต์.....	สอนครั้งที่.....1-2.....
		ชั่วโมงรวม.....8.....
		จำนวนชั่วโมง.....8.....
3.1.1 สาธิตคุณภาพและคุณสมบัติฟิล์มกรองแสงรถยนต์ได้ 3.1.2 สาธิตการเลือกร้านและเครื่องมือติดตั้งฟิล์มกรองแสงรถยนต์ได้แนะนำข้อควรระวังและวิธีติดตั้งฟิล์มกรองแสงรถยนต์ได้ 3.1.3 สาธิตการบำรุงรักษาฟิล์มกรองแสงรถยนต์ได้ 3.3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์ 3.3.1 มีกิจนิสัยในการทำงานที่ดี มีความประณีต รอบคอบ ปลอดภัย และมีจิตสำนึกในการรักษาสภาพแวดล้อม 4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้ 4.1 การเลือกและการรับประกันฟิล์มกรองแสงรถยนต์ 4.2 คุณภาพและคุณสมบัติฟิล์มกรองแสงรถยนต์ 4.3 การเลือกร้านและเครื่องมือติดตั้งฟิล์มกรองแสงรถยนต์ 4.4 แนะนำข้อควรระวังและวิธีติดตั้งฟิล์มกรองแสงรถยนต์ได้ 4.5 แนะนำการบำรุงรักษาฟิล์มกรองแสงรถยนต์ได้ 5. กิจกรรมการเรียนรู้ 5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน 5.1.1 ครูสนทนากับผู้เรียนพร้อมตรวจรายชื่อผู้เรียนและอธิบายจุดประสงค์การเรียนรู้และอธิบายจุดประสงค์การเรียนรู้ 5.1.2 ครูแจกแบบทดสอบก่อนเรียนวัดพื้นฐานความรู้ของผู้เรียน 5.1.3 ครูให้ผู้เรียนตรวจแบบทดสอบก่อนเรียนของตนเอง 5.1.4 ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยวิธีซักถาม 5.2 การเรียนรู้ 5.2.1 ครูแจกใบลำดับขั้นการปฏิบัติงานและใบสั่งงานให้กับผู้เรียน 5.2.2 ครูบรรยายและสาธิตการติดตั้งฟิล์มกรองแสงรถยนต์และถาม-ตอบ 5.2.3 ครูให้ผู้เรียนปฏิบัติงานตามใบสั่งงานและใบลำดับขั้นการปฏิบัติงาน 5.2.4 ครูให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดเพื่อตรวจสอบกระบวนการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ของผู้เรียน 5.2.5 ครูให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนและบันทึกผลผู้เรียน 5.2.6 ครูสังเกตการณ์ตรวจสอบและให้คำแนะนำขณะผู้เรียนปฏิบัติงาน		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 4.....
	ชื่อหน่วย...การติดตั้งฟิล์มกรองแสงรถยนต์.....	สอนครั้งที่.....1-2.....
		ชั่วโมงรวม.....8.....
		จำนวนชั่วโมง.....8.....

5.2.7 ครูให้ผู้เรียนตรวจแบบทดสอบหลังเรียนของตนเอง

5.2.8 ครูเฉลยแบบฝึกหัดโดยให้ผู้เรียนตรวจแบบฝึกหัดของตนเองและบันทึกผล

5.3 การสรุป

5.3.1 สรุปผลการปฏิบัติงานร่วมกัน

5.3.2 ตรวจสอบผลการปฏิบัติงานร่วมกัน

5.4 การวัดและประเมินผล

5.4.1 การทำแบบทดสอบก่อนเรียน

5.4.2 การซักถามระหว่างเรียน

5.4.3 ความสนใจระหว่างเรียน

5.4.4 บันทึกการปฏิบัติงาน

5.4.5 ทำแบบทดสอบหลังเรียน

5.4.6 คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การประเมินผล ประเมินผลโดยถือเกณฑ์ กำหนดจากระดับคะแนนการวัดผลดังนี้

คะแนนร้อยละ 0 ถึง 49	ระดับคะแนน(เกรด)	0	ผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ
คะแนนร้อยละ 50 ถึง 54	ระดับคะแนน(เกรด)	1	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์อ่อนมาก
คะแนนร้อยละ 55 ถึง 59	ระดับคะแนน(เกรด)	1.5	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์อ่อน
คะแนนร้อยละ 60 ถึง 64	ระดับคะแนน(เกรด)	2	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์พอใช้
คะแนนร้อยละ 65 ถึง 69	ระดับคะแนน(เกรด)	2.5	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์พอใช้
คะแนนร้อยละ 70 ถึง 74	ระดับคะแนน(เกรด)	3	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดี
คะแนนร้อยละ 75 ถึง 79	ระดับคะแนน(เกรด)	3.5	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดีมาก
คะแนนร้อยละ 80 ถึง 100	ระดับคะแนน(เกรด)	4	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม

หมายเหตุ

น้ำหนักของคะแนนในการประเมินผลคะแนนจากการตรวจผลงาน 80 %

จากการทดสอบหลังเรียน 20 %

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 4.....
	ชื่อหน่วย.....การติดฟิล์มกรองแสงรถยนต์.....	สอนครั้งที่.....1.....
		ชั่วโมงรวม.....4.....
		จำนวนชั่วโมง.....4.....
6.สื่อการเรียน/แหล่งการเรียนรู้ 6.1 สื่อสิ่งพิมพ์ หนังสือเรียนรายวิชา งานประดับยนต์ 6.2 สื่อโสตทัศน์(ถ้ามี) สื่อประกอบการสอนโปรแกรม Microsoft powerpoint เกี่ยวกับการติดฟิล์มกรองแสงรถยนต์ 6.3 หุ่นจำลองหรือของจริง(ถ้ามี) สื่อประกอบการสอนฟิล์มกรองแสงรถยนต์ 6.4 อื่นๆ(ถ้ามี)		
7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้(ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ) ใบงาน เรื่องการติดฟิล์มกรองแสงรถยนต์		
8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น		
9 .การวัดและประเมินผล 9.1 ก่อนเรียน แบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 4 การติดตั้งฟิล์มกรองแสงรถยนต์ 9.2 ขณะเรียน ใบมอบหมายงานที่ 4 การติดฟิล์มกรองแสงรถยนต์ 9.3 หลังเรียน แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 4 การติดฟิล์มกรองแสงรถยนต์		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 4.....
	ชื่อหน่วย.....การติดฟิล์มกรองแสงรถยนต์.....	สอนครั้งที่.....1-2.....
		ชั่วโมงรวม.....8.....
		จำนวนชั่วโมง.....8.....
10. บันทึกหลังสอน 10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ 10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา 10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 5.....
	ชื่อหน่วย..... การตกแต่งตัวรถยนต์ด้วยสติ๊กเกอร์.....	สอนครั้งที่.....1.....
		ชั่วโมงรวม.....4.....
		จำนวนชั่วโมง.....4.....

1. สารสำคัญ

สติ๊กเกอร์ (Sticker) คือ แผ่นฟิล์มพลาสติกหรือแผ่นยางบาง ๆ ที่ทำมาจากกระดาษหรือ PVC และอื่น ๆ ที่มีความเหนียวมีความบางเรียบไร้รอยย่นและสามารถแนบสนิทเป็นเนื้อเดียวกับพื้นผิวเรียบที่นำสติ๊กเกอร์ไปติด ซึ่งยึดติดอยู่ได้ด้วยกาวเหนียวที่ละลายน้ำเมื่อกาวแห้งแล้วถูกน้ำไม่ละลายกาวที่ดีต้องมีความบางและเหนียวเมื่อนำไปติดบนกระจกหรือตัวรถแล้วจะต้องมีความทนทานต่อสภาวะความร้อนความเย็นของตัวรถที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลายึดติดกับตัวรถ ได้ดี ไม่ทำให้สติ๊กเกอร์พอง ลอก ล่อน อันเกิดจากการเสื่อมสภาพของกาว อีกทั้งกาวที่ดี ควรมีคุณสมบัติที่ติดแน่นกับเนื้อสติ๊กเกอร์เมื่อต้องการลอกสติ๊กเกอร์ออกควรอยู่บนด้านสติ๊กเกอร์กาวจะต้องไม่เปลี่ยนสี เครื่องมือติดตั้งสติ๊กเกอร์มีดังต่อไปนี้

- 1) แผ่นพลาสติกหรือไม้บรรทัดพลาสติก (ไม้โปรแทรกเตอร์)
- 2) เกรียงยูรีเทนหรือยางเอาไวร์รีดน้ำออกขณะติดตั้งอาจมีรูปร่างแตกต่างกันไปตามลักษณะที่สะดวกในการใช้งาน
- 3) ขวดฉีดน้ำแชมพูสำหรับฉีดน้ำแชมพูที่ด้านในของกระจกเพื่อติดฟิล์มกรองแสงเพื่อให้เปลี่ยนแผ่นฟิล์มได้ง่าย หากใช้น้ำเปล่าจะเลื่อนแผ่นฟิล์มยาก

2. สมรรถนะประจำหน่วย

- 2.1 บอกประโยชน์สติ๊กเกอร์และฟิล์มใสปกป้องรถยนต์ได้
- 2.2 บอกการใช้สติ๊กเกอร์เป็นสื่อโฆษณาเคลื่อนที่ได้
- 2.3 บอกตัวอย่างการใช้สติ๊กเกอร์เป็นสื่อโฆษณาเคลื่อนที่ได้
- 2.4 อธิบายการผลิตป้ายโฆษณาประชาสัมพันธ์ด้วยสติ๊กเกอร์ได้
- 2.5 อธิบายการติดและการลอกสติ๊กเกอร์ได้
- 2.6 อธิบายการดูแลรักษาสติ๊กเกอร์หลังการติดตั้งได้

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้

- 3.1.1 เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการตกแต่งรถยนต์ด้วยสติ๊กเกอร์

3.2 ด้านทักษะ

- 3.2.2 สามารถติดและการลอกสติ๊กเกอร์ได้

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 5.....
	ชื่อหน่วย..... การตกแต่งตัวรถยนต์ด้วยสติ๊กเกอร์.....	สอนครั้งที่.....1.....
		ชั่วโมงรวม.....4.....
		จำนวนชั่วโมง.....4.....
3.3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์ 3.3.1 มีกิจนิสัยในการทำงานที่ดี มีความประณีต รอบคอบ ปลอดภัย และมีจิตสำนึกในการรักษาสภาพแวดล้อม 4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้ 4.1 ประโยชน์สติ๊กเกอร์และฟิล์มใสปกป้องรถยนต์ 4.2 การใช้สติ๊กเกอร์เป็นสื่อโฆษณาเคลื่อนที่ 4.3 ตัวอย่างการใช้สติ๊กเกอร์เป็นสื่อโฆษณาเคลื่อนที่ 4.4 การผลิตป้ายโฆษณาประชาสัมพันธ์ด้วยสติ๊กเกอร์ 4.5 การติดและการลอกสติ๊กเกอร์ 5. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน 5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน 5.1.1 ครูสนทนากับผู้เรียนพร้อมตรวจรายชื่อผู้เรียนและอธิบายจุดประสงค์การเรียนรู้และอธิบายจุดประสงค์การเรียนรู้ 5.1.2 ครูแจกแบบทดสอบก่อนเรียนวัดพื้นฐานความรู้ของผู้เรียน 5.1.3 ครูให้ผู้เรียนตรวจแบบทดสอบก่อนเรียนของตนเอง 5.1.4 ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยวิธีซักถาม 5.2 การเรียนรู้ 5.2.1 ครูแจกใบลำดับขั้นการปฏิบัติงานและใบสั่งงานให้กับผู้เรียน 5.2.2 ครูบรรยายและสาธิตการตกแต่งรถยนต์ด้วยสติ๊กเกอร์และถาม-ตอบ 5.2.3 ครูให้ผู้เรียนปฏิบัติงานตามใบสั่งงานและใบลำดับขั้นการปฏิบัติงาน 5.2.4 ครูให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดเพื่อตรวจสอบกระบวนการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ของผู้เรียน 5.2.5 ครูให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนและบันทึกผลผู้เรียน 5.2.6 ครูสังเกตการณ์ตรวจสอบและให้คำแนะนำขณะผู้เรียนปฏิบัติงาน 5.2.7 ครูให้ผู้เรียนตรวจแบบทดสอบหลังเรียนของตนเอง 5.2.8 ครูเฉลยแบบฝึกหัดโดยให้ผู้เรียนตรวจแบบฝึกหัดของตนเองและบันทึกผล		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 5.....
	ชื่อหน่วย...การตกแต่งตัวรถยนต์ด้วยสติ๊กเกอร์.....	สอนครั้งที่.....1.....
		ชั่วโมงรวม.....4.....
		จำนวนชั่วโมง.....4.....

5.3 การสรุป

5.3.1 สรุปผลการปฏิบัติงานร่วมกัน

5.3.2 ตรวจสอบผลการปฏิบัติงานร่วมกัน

5.4 การวัดและประเมินผล

5.4.1 การทำแบบทดสอบก่อนเรียน

5.4.2 การซักถามระหว่างเรียน

5.4.3 ความสนใจระหว่างเรียน

5.4.4 บันทึกการปฏิบัติงาน

5.4.5 ทำแบบทดสอบหลังเรียน

5.4.6 คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การประเมินผล ประเมินผลโดยถือเกณฑ์ กำหนดจากระดับคะแนนการวัดผลดังนี้

คะแนนร้อยละ 0 ถึง 49	ระดับคะแนน(เกรด)	0	ผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ
คะแนนร้อยละ 50 ถึง 54	ระดับคะแนน(เกรด)	1	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์อ่อนมาก
คะแนนร้อยละ 55 ถึง 59	ระดับคะแนน(เกรด)	1.5	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์อ่อน
คะแนนร้อยละ 60 ถึง 64	ระดับคะแนน(เกรด)	2	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์พอใช้
คะแนนร้อยละ 65 ถึง 69	ระดับคะแนน(เกรด)	2.5	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์พอใช้
คะแนนร้อยละ 70 ถึง 74	ระดับคะแนน(เกรด)	3	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดี
คะแนนร้อยละ 75 ถึง 79	ระดับคะแนน(เกรด)	3.5	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดีมาก
คะแนนร้อยละ 80 ถึง 100	ระดับคะแนน(เกรด)	4	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม

หมายเหตุ

น้ำหนักของคะแนนในการประเมินผลคะแนนจากการตรวจผลงาน 80 %

จากการทดสอบหลังเรียน 20 %

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 4.....
	ชื่อหน่วย.....การติดฟิล์มกรองแสงรถยนต์.....	สอนครั้งที่.....1.....
		ชั่วโมงรวม.....4.....
		จำนวนชั่วโมง.....4.....
6.สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ สื่อสิ่งพิมพ์ หนังสือเรียนรายวิชา งานประดับยนต์ 6.2 สื่อโสตทัศน์(ถ้ามี) สื่อประกอบการสอนโปรแกรม Microsoft powerpoint เกี่ยวกับการตกแต่งรถยนต์ด้วยสติ๊กเกอร์ 6.3 หุ่นจำลองหรือของจริง(ถ้ามี) สื่อประกอบการสอนสติ๊กเกอร์ติดรถยนต์ 6.4 อื่นๆ(ถ้ามี) 7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้(ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ) ใบงาน เรื่องการตกแต่งรถยนต์ด้วยสติ๊กเกอร์ 8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น 9 .การวัดและประเมินผล 9.1 ก่อนเรียน แบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 5 การตกแต่งรถยนต์ด้วยสติ๊กเกอร์ 9.2 ขณะเรียน ใบมอบหมายงานที่ 5 การตกแต่งรถยนต์ด้วยสติ๊กเกอร์ 9.3 หลังเรียน แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 5 การตกแต่งรถยนต์ด้วยสติ๊กเกอร์		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 5.....
	ชื่อหน่วย.....การตกแต่งรถยนต์ด้วยสติ๊กเกอร์.....	สอนครั้งที่.....1.....
		ชั่วโมงรวม.....4.....
		จำนวนชั่วโมง.....4.....
10. บันทึกหลังสอน		
10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้		
10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา		
10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 6.....
	ชื่อหน่วย..... เครื่องรับวิทยุและเครื่องเล่นคอมแพ็คดิสก์.....	สอนครั้งที่.....1.....
		ชั่วโมงรวม.....4.....
		จำนวนชั่วโมง.....4.....

1. สารสำคัญ

เริ่มแรกทีเดียวเครื่องเสียงรถยนต์ (Car Audio or Mobile Sound) เป็นเพียงเครื่องรับวิทยุ ระบบ AM (Amplitude Modulation) เท่านั้น ต่อมาเมื่อสถานีวิทยุระบบ FM (Frequency Modulation) ได้ออกอากาศ ทำให้ผู้ฟังได้รับความรื่นรมย์จากการฟังระบบไฮไฟสเตอริโอ (HiFi-Stereophonic) แยกเสียงซ้ายขวา โดยผ่านเครื่องรับวิทยุระบบ AM/FM Multiplex จากนั้นเครื่องเล่นเทป 8 แตรค ก็ได้เป็นเทปคาสเซตตามลำดับ และเครื่องเล่น CD (Compact Disc) ได้เริ่มใช้กันแพร่หลายในระบบเครื่องเสียงรถยนต์ในช่วงปี พ.ศ. 2530 จนเป็นเครื่องรับโทรทัศน์ (Television = TV)

จากความก้าวหน้าทางอิเล็กทรอนิกส์ ทำให้วิทยุรถยนต์ส่วนใหญ่ใช้ระบบเลือกหาคลื่นโดยอิเล็กทรอนิกส์ เรียกว่า ระบบดิจิตอล (Electronics Tuning Radio = ETR) ซึ่งแสดง ความถี่คลื่นเป็นตัวเลขบนหน้าปัด และยังมีรุ่นที่รวมวิทยุและเครื่องเล่นคอมแพ็คดิสก์ไว้ใน เครื่องเดียวกัน สวิตซ์ใช้งานต่าง ๆ เป็นชนิดใช้กดปุ่มเพียงเบา ๆ เท่านั้น

2. สมรรถนะประจำหน่วย

- 2.1 อธิบายคุณสมบัติเครื่องเสียงและส่วนประกอบเครื่องรับวิทยุรถยนต์ได้
- 2.2 บอกชนิดสายอากาศเครื่องรับวิทยุรถยนต์ได้
- 2.3 อธิบายเครื่องรับวิทยุและความไวรับสัญญาณคลื่นวิทยุได้
- 2.4 อธิบายคุณลักษณะและประเภทเครื่องเล่น CD ได้
- 2.5 อธิบายการบันทึกจัดเก็บภาพและประเภทแผ่น CD ได้

3 จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้

- 3.1.1 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องรับวิทยุและเครื่องเล่นคอมแพ็คดิสก์

3.2 ด้านทักษะ

- 3.2.1 ถอดสายอากาศเครื่องรับวิทยุรถยนต์ได้
- 3.2.2 ประกอบเครื่องรับวิทยุและความไวรับสัญญาณคลื่นวิทยุได้
- 3.2.3 สาธิตคุณลักษณะและประเภทเครื่องเล่น CD ได้
- 3.2.4 สาธิตการบันทึกจัดเก็บภาพและประเภทแผ่น CD ได้

3.3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 6.....
	ชื่อหน่วย..... เครื่องรับวิทยุและเครื่องเล่นคอมแพ็คดิสก์.....	สอนครั้งที่.....1.....
		ชั่วโมงรวม.....4.....
		จำนวนชั่วโมง.....4.....

3.3.1 มีกิจนิสัยในการทำงานที่ดี มีความประณีต รอบคอบ ปลอดภัย และมีจิตสำนึกในการรักษาสภาพแวดล้อม

4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้

- 4.1 คุณสมบัติเครื่องเสียงและส่วนประกอบเครื่องรับวิทยุรถยนต์
- 4.2 ชนิดสายอากาศเครื่องรับวิทยุรถยนต์
- 4.3 เครื่องรับวิทยุและความไวรับสัญญาณคลื่นวิทยุ
- 4.4 คุณลักษณะและประเภทเครื่องเล่น CD
- 4.5 การบันทึกจัดเก็บภาพและประเภทแผ่น CD

5. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน

- 5.1.1 ครูสนทนากับผู้เรียนพร้อมตรวจรายชื่อผู้เรียนและอธิบายจุดประสงค์การเรียนรู้และอธิบายจุดประสงค์การเรียนรู้
- 5.1.2 ครูแจกแบบทดสอบก่อนเรียนวัดพื้นฐานความรู้ของผู้เรียน
- 5.1.3 ครูให้ผู้เรียนตรวจแบบทดสอบก่อนเรียนของตนเอง
- 5.1.4 ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยวิธีซักถาม

5.2 การเรียนรู้

- 5.2.1 ครูแจกใบลำดับขั้นการปฏิบัติงานและใบสั่งงานให้กับผู้เรียน
- 5.2.2 ครูบรรยายและสาธิตการเครื่องรับวิทยุและเครื่องเล่นคอมแพ็คดิสก์และถาม-ตอบ
- 5.2.3 ครูให้ผู้เรียนปฏิบัติงานตามใบสั่งงานและใบลำดับขั้นการปฏิบัติงาน
- 5.2.4 ครูให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดเพื่อตรวจสอบกระบวนการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ของผู้เรียน
- 5.2.5 ครูให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนและบันทึกผลผู้เรียน
- 5.2.6 ครูสังเกตการณ์ตรวจสอบและให้คำแนะนำขณะผู้เรียนปฏิบัติงาน
- 5.2.7 ครูให้ผู้เรียนตรวจแบบทดสอบหลังเรียนของตนเอง
- 5.2.8 ครูเฉลยแบบฝึกหัดโดยให้ผู้เรียนตรวจแบบฝึกหัดของตนเองและบันทึกผล

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 6.....
	ชื่อหน่วย...เครื่องรับวิทยุและเครื่องเล่นคอมแพคดิสก์.....	สอนครั้งที่.....1.....
		ชั่วโมงรวม.....4.....
		จำนวนชั่วโมง.....4.....

5.3 การสรุป

5.3.1 สรุปผลการปฏิบัติงานร่วมกัน

5.3.2 ตรวจสอบผลการปฏิบัติงานร่วมกัน

5.4 การวัดและประเมินผล

5.4.1 การทำแบบทดสอบก่อนเรียน

5.4.2 การซักถามระหว่างเรียน

5.4.3 ความสนใจระหว่างเรียน

5.4.4 บันทึกการปฏิบัติงาน

5.4.5 ทำแบบทดสอบหลังเรียน

5.4.6 คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การประเมินผล ประเมินผลโดยถือเกณฑ์ กำหนดจากระดับคะแนนการวัดผลดังนี้

คะแนนร้อยละ 0 ถึง 49	ระดับคะแนน(เกรด)	0	ผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ
คะแนนร้อยละ 50 ถึง 54	ระดับคะแนน(เกรด)	1	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์อ่อนมาก
คะแนนร้อยละ 55 ถึง 59	ระดับคะแนน(เกรด)	1.5	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์อ่อน
คะแนนร้อยละ 60 ถึง 64	ระดับคะแนน(เกรด)	2	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์พอใช้
คะแนนร้อยละ 65 ถึง 69	ระดับคะแนน(เกรด)	2.5	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์พอใช้
คะแนนร้อยละ 70 ถึง 74	ระดับคะแนน(เกรด)	3	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดี
คะแนนร้อยละ 75 ถึง 79	ระดับคะแนน(เกรด)	3.5	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดีมาก
คะแนนร้อยละ 80 ถึง 100	ระดับคะแนน(เกรด)	4	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม

หมายเหตุ

น้ำหนักของคะแนนในการประเมินผลคะแนนจากการตรวจผลงาน 80 %

จากการทดสอบหลังเรียน 20 %

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 6.....
	ชื่อหน่วย.....เครื่องรับวิทยุและเครื่องเล่นคอมแพ็คดีสก์.....	สอนครั้งที่.....1.....
		ชั่วโมงรวม.....4.....
		จำนวนชั่วโมง.....4.....
6.สื่อการเรียน/แหล่งการเรียนรู้ 6.1 สื่อสิ่งพิมพ์ หนังสือเรียนรายวิชา งานประดับยนต์ 6.2 สื่อโสตทัศน์(ถ้ามี) สื่อประกอบการสอนโปรแกรม Microsoft powerpoint เกี่ยวกับเครื่องรับวิทยุและเครื่องเล่นคอมแพ็คดีสก์ 6.3 หุ่นจำลองหรือของจริง(ถ้ามี) สื่อประกอบการสอนเครื่องเสียงรถยนต์ 6.4 อื่นๆ(ถ้ามี) 7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้(ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ) ใบงาน เรื่องเครื่องเสียงรถยนต์ 8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น 9 .การวัดและประเมินผล 9.1 ก่อนเรียน แบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 6 เครื่องรับวิทยุและเครื่องเล่นคอมแพ็คดีสก์ 9.2 ขณะเรียน ใบมอบหมายงานที่ 6 เครื่องรับวิทยุและเครื่องเล่นคอมแพ็คดีสก์ 9.3 หลังเรียน แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 6 เครื่องรับวิทยุและเครื่องเล่นคอมแพ็คดีสก์		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 6.....
	ชื่อหน่วย.....เครื่องรับวิทยุและเครื่องเล่นคอมแพคดิสก์.....	สอนครั้งที่.....1.....
		ชั่วโมงรวม.....4.....
		จำนวนชั่วโมง.....4.....
10. บันทึกหลังสอน 10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ 10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา 10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ		หน่วยที่ 7.....
	ชื่อหน่วย..... ภาควิชาสัญญาณเสียงและลำโพง.....	สอนครั้งที่.....1.....	
		ชั่วโมงรวม.....4.....	
		จำนวนชั่วโมง.....4.....	

1. สารสำคัญ

ภาควิชาสัญญาณจะรับสัญญาณเสียงที่ส่งจากแหล่งกำเนิดเสียงมาขยายเสียงให้แรงขึ้นแบบไม่ผิดเพี้ยน ถึงแม้สัญญาณเสียงที่ป้อนเข้าจะมีระดับความแรงต่างกันก็ตาม การขยาย สัญญาณเสียงของแต่ละอินพุต (Input) ใช้ อัตราขยายแตกต่างกันอินพุตเสียงเบาจะขยายด้วยอัตราขยายสูงส่วนอินพุตเสียงดังจะขยายด้วยอัตราขยายต่ำ

ภาคควบคุมความดังเสียงมีส่วนประกอบที่เกี่ยวข้องด้วย23ชนิดคือปุ่มวอลลุ่ม(VOLUME)ช่วยควบคุมแรงลด ความดังของสัญญาณเสียงปุ่มเฟเดอร์ (FADER) หรือเรียกว่า ปุ่มบาลานซ์ (Balance) ช่วยควบคุมความสมดุลของ ความดังเสียงที่ส่งออกลำโพงด้านซ้ายและลำโพงด้านขวาให้ดังแรงเท่ากันปรับปุ่มSUBหรือบางเครื่องเป็นปุ่มเลาต์เนส (LOUDNESS)ช่วยยกระดับสัญญาณเสียงทุ้มและเสียงแหลมให้ดัง ออกเอาต์พุตแรงมากขึ้น ภาคควบคุมความถี่เสียงทำ หน้าที่เพิ่มลดความดังของเสียงทุ้มเสียงกลางและเสียงแหลมในระดับความดังตามที่ต้องการปุ่มปรับเสียงทุ้มเรียกว่าปุ่ม เบส(BASS)ปุ่มปรับเสียงกลางเรียกว่าปุ่มมิด(MID)และปุ่มปรับเสียงแหลมเรียกว่า ปุ่มทริบเบิล (TREBLE)

2. สมรรถนะประจำหน่วย

- 2.1 บอกส่วนประกอบชุดเครื่องเสียงรถยนต์ได้
- 2.2 อธิบายพรีแอมป์ไฟเออร์และอิกวอลไลเซอร์ได้
- 2.3 อธิบายการจำแนกประเภทเพาเวอร์แอมป์ไฟเออร์ได้
- 2.4 อธิบายหน้าที่และส่วนประกอบลำโพงได้
- 2.5 อธิบายชนิดตัวขับเสียงและประเภทลำโพงเครื่องเสียงรถยนต์ได้
- 2.6 บอกคุณลักษณะลำโพงและการใช้ลำโพงให้ทนทานได้

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้

- 3.1.1 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภาควิชาสัญญาณเสียงและลำโพง

3.2 ด้านทักษะ

- 3.2.1 ถอดส่วนประกอบชุดเครื่องเสียงรถยนต์ได้
- 3.2.2 ถอดพรีแอมป์ไฟเออร์และอิกวอลไลเซอร์ได้
- 3.2.3 สาธิตชนิดตัวขับเสียงและประเภทลำโพงเครื่องเสียงรถยนต์ได้
- 3.2.4 สาธิตคุณลักษณะลำโพงและการใช้ลำโพงให้ทนทานได้

3.3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 7.....
	ชื่อหน่วย..... ภาควิชาสายสัญญาณเสียงและลำโพง.....	สอนครั้งที่.....1.....
		ชั่วโมงรวม.....4.....
		จำนวนชั่วโมง.....4.....

3.3.1 มีกิจนิสัยในการทำงานที่ดี มีความประณีต รอบคอบ ปลอดภัย และมีจิตสำนึกในการรักษาสภาพแวดล้อม

4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้

4.1 ส่วนประกอบชุดเครื่องเสียงรถยนต์

4.2 พรีแอมป์ไฟเออร์และอิกวอลไลเซอร์

4.3 การจำแนกประเภทเพาเวอร์แอมป์ไฟเออร์

4.4 หน้าที่และส่วนประกอบลำโพง

4.5 ชนิดตัวขับเสียงและประเภทลำโพงเครื่องเสียงรถยนต์

4.6 คุณลักษณะลำโพงและการใช้ลำโพงให้ทนทาน

5. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน

5.1.1 ครูสนทนากับผู้เรียนพร้อมตรวจรายชื่อผู้เรียนและอธิบายจุดประสงค์การเรียนรู้และอธิบายจุดประสงค์การเรียนรู้

5.1.2 ครูแจกแบบทดสอบก่อนเรียนวัดพื้นฐานความรู้ของผู้เรียน

5.1.3 ครูให้ผู้เรียนตรวจแบบทดสอบก่อนเรียนของตนเอง

5.1.4 ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยวิธีซักถาม

5.2 การเรียนรู้

5.2.1 ครูแจกใบลำดับขั้นการปฏิบัติงานและใบสั่งงานให้กับผู้เรียน

5.2.2 ครูบรรยายและสาธิตการภาคขยายสัญญาณเสียงและลำโพงและถาม-ตอบ

5.2.3 ครูให้ผู้เรียนปฏิบัติงานตามใบสั่งงานและใบลำดับขั้นการปฏิบัติงาน

5.2.4 ครูให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดเพื่อตรวจสอบกระบวนการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

5.2.5 ครูให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนและบันทึกผลผู้เรียน

5.2.6 ครูสังเกตการณ์ตรวจสอบและให้คำแนะนำขณะผู้เรียนปฏิบัติงาน

5.2.7 ครูให้ผู้เรียนตรวจแบบทดสอบหลังเรียนของตนเอง

5.2.8 ครูเฉลยแบบฝึกหัดโดยให้ผู้เรียนตรวจแบบฝึกหัดของตนเองและบันทึกผล

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 7.....
	ชื่อหน่วย...ภาคขยายสัญญาณเสียงและลำโพง.....	สอนครั้งที่.....1.....
		ชั่วโมงรวม.....4.....
		จำนวนชั่วโมง.....4.....

5.3 การสรุป

5.3.1 สรุปผลการปฏิบัติงานร่วมกัน

5.3.2 ตรวจสอบผลการปฏิบัติงานร่วมกัน

5.4 การวัดและประเมินผล

5.4.1 การทำแบบทดสอบก่อนเรียน

5.4.2 การซักถามระหว่างเรียน

5.4.3 ความสนใจระหว่างเรียน

5.4.4 บันทึกการปฏิบัติงาน

5.4.5 ทำแบบทดสอบหลังเรียน

5.4.6 คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การประเมินผล ประเมินผลโดยถือเกณฑ์ กำหนดจากระดับคะแนนการวัดผลดังนี้

คะแนนร้อยละ 0 ถึง 49	ระดับคะแนน(เกรด)	0	ผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ
คะแนนร้อยละ 50 ถึง 54	ระดับคะแนน(เกรด)	1	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์อ่อนมาก
คะแนนร้อยละ 55 ถึง 59	ระดับคะแนน(เกรด)	1.5	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์อ่อน
คะแนนร้อยละ 60 ถึง 64	ระดับคะแนน(เกรด)	2	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์พอใช้
คะแนนร้อยละ 65 ถึง 69	ระดับคะแนน(เกรด)	2.5	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์พอใช้
คะแนนร้อยละ 70 ถึง 74	ระดับคะแนน(เกรด)	3	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดี
คะแนนร้อยละ 75 ถึง 79	ระดับคะแนน(เกรด)	3.5	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดีมาก
คะแนนร้อยละ 80 ถึง 100	ระดับคะแนน(เกรด)	4	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม

หมายเหตุ

น้ำหนักของคะแนนในการประเมินผลคะแนนจากการตรวจผลงาน 80 %

จากการทดสอบหลังเรียน 20 %

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 7.....
	ชื่อหน่วย.....ภาคขยายสัญญาณเสียงและลำโพง.....	สอนครั้งที่.....1.....
		ชั่วโมงรวม.....4.....
		จำนวนชั่วโมง.....4.....
6.สื่อการเรียน/แหล่งการเรียนรู้ 6.1 สื่อสิ่งพิมพ์ หนังสือเรียนรายวิชา งานประดับยนต์ 6.2 สื่อโสตทัศน(ถ้ามี) สื่อประกอบการสอนโปรแกรม Microsoft powerpoint เกี่ยวกับภาคขยายสัญญาณเสียงและลำโพง 6.3 หุ่นจำลองหรือของจริง(ถ้ามี) สื่อประกอบการสอนเครื่องเสียงรถยนต์ 6.4 อื่นๆ(ถ้ามี) 7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้(ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ) ใบงาน เรื่องภาคขยายสัญญาณเสียงและลำโพง 8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น 9 .การวัดและประเมินผล 9.1 ก่อนเรียน แบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 7 ภาคขยายสัญญาณเสียงและลำโพง 9.2 ขณะเรียน ใบมอบหมายงานที่ 7 ภาคขยายสัญญาณเสียงและลำโพง 9.3 หลังเรียน แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 7 ภาคขยายสัญญาณเสียงและลำโพง		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 7.....
	ชื่อหน่วย.....ภาคขยายสัญญาณเสียงและลำโพง.....	สอนครั้งที่.....1.....
		ชั่วโมงรวม.....4.....
		จำนวนชั่วโมง.....4.....
10. บันทึกหลังสอน 10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ 10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา 10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 8.....
	ชื่อหน่วย..... การเลือกใช้เครื่องเสียงรถยนต์.....	สอนครั้งที่.....1.....
		ชั่วโมงรวม.....4.....
		จำนวนชั่วโมง.....4.....

1. สารสำคัญ

เครื่องเสียงมีการพัฒนาในหลายรูปแบบเพื่อให้ได้ระบบได้รูปแบบและได้คุณภาพเสียงที่ดีรวมไปถึงสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆต่อการใช้งานระบบเครื่องเสียงนอกจากมีการพัฒนาเครื่องเสียงให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลาแล้ว อุปกรณ์ประกอบเครื่องเสียงต่าง ๆ ก็ถูกพัฒนาตามไปด้วยเพื่อให้เกิดความเหมาะสมต่อการใช้งาน

เครื่องเสียงที่ดีย่อมคู่กับอุปกรณ์ประกอบ(Component)ที่ดีซึ่งจะช่วยให้ระบบของเครื่องเสียงมีความสมบูรณ์แบบได้สัญญาณเสียงออกมามีคุณภาพดีปราศจากสัญญาณรบกวนสัญญาณแทรกซ้อนและสัญญาณแปลกปลอมต่างๆพร้อมกับอาจทำให้เกิดปัญหาต่างๆตามมาอีกมากมายด้วยเหตุดังกล่าวนี้จึงมีบริษัทผลิตเครื่องเสียงจำนวนมากได้พยายามพัฒนาทดลองค้นคว้าตลอดจนปรับปรุงเปลี่ยนแปลงคุณภาพเครื่องเสียงและอุปกรณ์ประกอบแบบใหม่ ๆ ตลอดเวลา ใช้เทคโนโลยีทันสมัยเข้ามาช่วย ทำให้ได้อุปกรณ์ทันสมัยใหม่ ๆ ออกมา ใช้งานมากมาย)

2. สมรรถนะประจำหน่วย

- 2.1 บอกระดับการเล่นและกลุ่มผู้เล่นเครื่องเสียงรถยนต์ได้
- 2.2 อธิบายเครื่องเสียงรถยนต์ชนิดไฮ-ไฟได้
- 2.3 อธิบายระบบการติดตั้งเครื่องเสียงรถยนต์ได้
- 2.4 บอกหลักการเลือกซื้อเครื่องเสียงมือสองได้
- 2.5 อธิบายการฟังเสียงเพื่อเลือกลำโพงและราคาเครื่องเสียงได้

3 จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้

- 3.1.1 เพื่อให้ นักศึกษา มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเลือกใช้เครื่องเสียงรถยนต์

3.2 ด้านทักษะ

- 3.2.1 สาธิตระดับการเล่นและกลุ่มผู้เล่นเครื่องเสียงรถยนต์ได้
- 3.2.2 สาธิตเครื่องเสียงรถยนต์ชนิดไฮ-ไฟได้
- 3.2.3 สาธิตระบบการติดตั้งเครื่องเสียงรถยนต์ได้
- 3.2.4 สาธิตการเลือกซื้อเครื่องเสียงมือสองได้
- 3.2.5 สาธิตการฟังเสียงเพื่อเลือกลำโพงและราคาเครื่องเสียงได้

3.3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์

- 3.3.1 มีกิจนิสัยในการทำงานที่ดี มีความประณีต รอบคอบ ปลอดภัย และมีจิตสำนึกในการรักษาสภาพแวดล้อม

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 8.....
	ชื่อหน่วย..... การเลือกใช้เครื่องเสียงรถยนต์.....	สอนครั้งที่.....1.....
		ชั่วโมงรวม.....4.....
		จำนวนชั่วโมง.....4.....
4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้		
4.1 ระดับการเล่นและกลุ่มผู้เล่นเครื่องเสียงรถยนต์ 4.2 เครื่องเสียงรถยนต์ชนิดไฮ-ไฟ 4.3 ระบบการติดตั้งเครื่องเสียงรถยนต์ 4.4 หลักการเลือกซื้อเครื่องเสียงมือสอง 4.5 การฟังเสียงเพื่อเลือกลำโพงและราคาเครื่องเสียง		
5. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน		
5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน		
5.1.1 ครูสนทนากับผู้เรียนพร้อมตรวจรายชื่อผู้เรียนและอธิบายจุดประสงค์การเรียนรู้และอธิบายจุดประสงค์การเรียนรู้ 5.1.2 ครูแจกแบบทดสอบก่อนเรียนวัดพื้นฐานความรู้ของผู้เรียน 5.1.3 ครูให้ผู้เรียนตรวจแบบทดสอบก่อนเรียนของตนเอง 5.1.4 ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยวิธีซักถาม		
5.2 การเรียนรู้		
5.2.1 ครูแจกใบลำดับขั้นการปฏิบัติงานและใบสั่งงานให้กับผู้เรียน 5.2.2 ครูบรรยายและสาธิตการเลือกใช้เครื่องเสียงรถยนต์และถาม-ตอบ 5.2.3 ครูให้ผู้เรียนปฏิบัติงานตามใบสั่งงานและใบลำดับขั้นการปฏิบัติงาน 5.2.4 ครูให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดเพื่อตรวจสอบกระบวนการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ของผู้เรียน 5.2.5 ครูให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนและบันทึกผลผู้เรียน 5.2.6 ครูสังเกตการณ์ตรวจสอบและให้คำแนะนำขณะผู้เรียนปฏิบัติงาน 5.2.7 ครูให้ผู้เรียนตรวจแบบทดสอบหลังเรียนของตนเอง 5.2.8 ครูเฉลยแบบฝึกหัดโดยให้ผู้เรียนตรวจแบบฝึกหัดของตนเองและบันทึกผล		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ		หน่วยที่ 8.....
	ชื่อหน่วย...การเลือกใช้เครื่องเสียงรถยนต์.....	สอนครั้งที่.....1.....	
		ชั่วโมงรวม.....4.....	
			จำนวนชั่วโมง.....4.....

5.3 การสรุป

5.3.1 สรุปผลการปฏิบัติงานร่วมกัน

5.3.2 ตรวจสอบผลการปฏิบัติงานร่วมกัน

5.4 การวัดและประเมินผล

5.4.1 การทำแบบทดสอบก่อนเรียน

5.4.2 การซักถามระหว่างเรียน

5.4.3 ความสนใจระหว่างเรียน

5.4.4 บันทึกการปฏิบัติงาน

5.4.5 ทำแบบทดสอบหลังเรียน

5.4.6 คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การประเมินผล ประเมินผลโดยถือเกณฑ์ กำหนดจากระดับคะแนนการวัดผลดังนี้

คะแนนร้อยละ 0 ถึง 49	ระดับคะแนน(เกรด)	0	ผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ
คะแนนร้อยละ 50 ถึง 54	ระดับคะแนน(เกรด)	1	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์อ่อนมาก
คะแนนร้อยละ 55 ถึง 59	ระดับคะแนน(เกรด)	1.5	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์อ่อน
คะแนนร้อยละ 60 ถึง 64	ระดับคะแนน(เกรด)	2	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์พอใช้
คะแนนร้อยละ 65 ถึง 69	ระดับคะแนน(เกรด)	2.5	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์พอใช้
คะแนนร้อยละ 70 ถึง 74	ระดับคะแนน(เกรด)	3	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดี
คะแนนร้อยละ 75 ถึง 79	ระดับคะแนน(เกรด)	3.5	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดีมาก
คะแนนร้อยละ 80 ถึง 100	ระดับคะแนน(เกรด)	4	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม

หมายเหตุ

น้ำหนักของคะแนนในการประเมินผลคะแนนจากการตรวจผลงาน 80 %

จากการทดสอบหลังเรียน 20 %

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 8.....
	ชื่อหน่วย.....การเลือกใช้เครื่องเสียงรถยนต์.....	สอนครั้งที่.....1.....
		ชั่วโมงรวม.....4.....
		จำนวนชั่วโมง.....4.....
6. สื่อการเรียน/แหล่งการเรียนรู้		
6.1 สื่อสิ่งพิมพ์		
หนังสือเรียนรายวิชา งานประดับยนต์		
6.2 สื่อโสตทัศน์(ถ้ามี)		
สื่อประกอบการสอนโปรแกรม Microsoft powerpoint เกี่ยวกับการเลือกใช้เครื่องเสียงรถยนต์		
6.3 หุ่นจำลองหรือของจริง(ถ้ามี)		
สื่อประกอบการสอนเครื่องเสียงรถยนต์		
6.4 อื่นๆ(ถ้ามี)		
7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้(ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ)		
ใบงาน เรื่องการเลือกใช้เครื่องเสียงรถยนต์		
8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น		
9 .การวัดและประเมินผล		
9.1 ก่อนเรียน		
แบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 8 การเลือกใช้เครื่องเสียงรถยนต์		
9.2 ขณะเรียน		
ใบมอบหมายงานที่ 8 การเลือกใช้เครื่องเสียงรถยนต์		
9.3 หลังเรียน		
แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 8 การเลือกใช้เครื่องเสียงรถยนต์		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 8.....
	ชื่อหน่วย.....การเลือกใช้เครื่องเสียงรถยนต์.....	สอนครั้งที่.....1.....
		ชั่วโมงรวม.....4.....
		จำนวนชั่วโมง.....4.....
10. บันทึกหลังสอน		
10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้		
10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา		
10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 9.....
		ชื่อหน่วย..... การติดตั้งเครื่องเสียงรถยนต์.....
		ชั่วโมงรวม.....8.....
		จำนวนชั่วโมง.....8.....
1. สารสำคัญ ปัจจุบันการติดตั้งเครื่องเสียงรถยนต์ไม่ใช่แค่ให้มีเสียงเพลงเท่านั้นแต่เป้าหมายสูงสุดคือการติดตั้งที่ให้เสียงดนตรีสมจริงและมีทิศทางที่ถูกต้องมีทั้งความกลมกลืนเป็นความรู้สึกที่สัมผัสได้ของตำแหน่งขึ้นดนตรีและความกว้างของเวทีเสียง (Sound Stage) ระบบเสียงในรถยนต์ที่ได้รับความนิยมกันในหมู่นักเล่นเครื่องเสียงคือเทคนิคการติดตั้งลำโพงที่ตำแหน่งบริเวณปลายเท้าของผู้โดยสาร (Kick Panel) เพียงอย่างเดียวไม่สามารถให้ความรู้สึกเหมือนมีวงดนตรีอยู่ด้านหน้า แต่หากต้องได้ตำแหน่งที่ถูกต้อง มีมิติ ของเสียงเบสที่มีความชัดลึก และมีการปรับแต่งจากช่างที่มีประสบการณ์ จึงจะทำให้ระบบนั้น ๆ สมบูรณ์ การติดตั้งเครื่องเสียงรถยนต์ มี 2 แบบ คือ 1. แบบ 4 ทิศทาง (4 Way System) การติดตั้งแบบ4ทิศทางคือการมีลำโพงหลักคู่หน้า/คู่หลังและซับวูฟเฟอร์การปรับเสียงไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัวจะเน้นดังข้างหน้าหรือข้างหลังก็แล้วแต่ใจชอบแต่ส่วนใหญ่จะปรับเสียงให้ทั้งด้านหลังและด้านหน้าดังเท่าๆ กัน 2. แบบฟรอนต์สเตจ (Front Stage) แบบนี้เป็นที่นิยมกันมาก จะติดตั้งเฉพาะลำโพงหลักคู่หน้ากับลำโพงซับวูฟเฟอร์ (Sub Woofer) เป็นหลัก อาจมีลำโพงคู่หลังก็ได้ แต่ต้องปรับเสียงให้ลำโพงคู่หน้ามีความเข้มข้นกว่า ลำโพงคู่หลัง ในอัตราร้อยละ 70/30 พุดง่าย ๆ ว่า สนามเสียง ต้องอยู่ด้านหน้า 2. สมรรถนะประจำหน่วย 2.1 อธิบายการติดตั้งเครื่องเสียงแบบฟรอนต์สเตจได้ 2.2 อธิบายการติดตั้งเครื่องเสียงและเครื่องเล่น DVD/CD/MP3 ได้ 2.3 บอกการติดตั้งลำโพงและการเชื่อมต่อสายเครื่องเสียงได้ 2.4 บอกการเปลี่ยนเครื่องเสียงและเสาอากาศได้ 2.5 อธิบายตัวอย่างการทดสอบเครื่องเสียงหลังการติดตั้งได้ 3. จุดประสงค์การเรียนรู้ 3.1 ด้านความรู้ 3.1.1 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการติดตั้งเครื่องเสียงรถยนต์ 3.2 ด้านทักษะ 3.2.1 สาธิตติดตั้งเครื่องเสียงและเครื่องเล่น DVD/CD/MP3 ได้ 3.2.2 สาธิตการติดตั้งลำโพงและการเชื่อมต่อสายเครื่องเสียงได้		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 9.....
	ชื่อหน่วย..... การติดตั้งเครื่องเสียงรถยนต์.....	สอนครั้งที่.....1-2.....
		ชั่วโมงรวม.....8.....
		จำนวนชั่วโมง.....8.....
3.2.3 สาธิตการทดสอบเครื่องเสียงหลังการติดตั้งได้ 3.2.4 สาธิตการเปลี่ยนเครื่องเสียงและเสาอากาศได้ 3.3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์ 3.3.1 มีทัศนคติในการทำงานที่ดี มีความประณีต รอบคอบ ปลอดภัย และมีจิตสำนึกในการรักษาสภาพแวดล้อม 4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้ 4.1 การติดตั้งเครื่องเสียงแบบฟรอนต์สเตจ 4.2 การติดตั้งเครื่องเสียงและเครื่องเล่น DVD/CD/MP3 4.3 การติดตั้งลำโพงและการเชื่อมต่อสายเครื่องเสียง 4.4 การเปลี่ยนเครื่องเสียงและเสาอากาศ 4.5 ตัวอย่างการทดสอบเครื่องเสียงหลังการติดตั้ง 5. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน 5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน 5.1.1 ครูสนทนากับผู้เรียนพร้อมตรวจรายชื่อผู้เรียนและอธิบายจุดประสงค์การเรียนรู้และอธิบายจุดประสงค์การเรียนรู้ 5.1.2 ครูแจกแบบทดสอบก่อนเรียนวัดพื้นฐานความรู้ของผู้เรียน 5.1.3 ครูให้ผู้เรียนตรวจแบบทดสอบก่อนเรียนของตนเอง 5.1.4 ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยวิธีซักถาม 5.2 การเรียนรู้ 5.2.1 ครูแจกใบลำดับขั้นการปฏิบัติงานและใบสั่งงานให้กับผู้เรียน 5.2.2 ครูบรรยายและสาธิตการติดตั้งเครื่องเสียงรถยนต์และถาม-ตอบ 5.2.3 ครูให้ผู้เรียนปฏิบัติงานตามใบสั่งงานและใบลำดับขั้นการปฏิบัติงาน 5.2.4 ครูให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดเพื่อตรวจสอบกระบวนการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ของผู้เรียน 5.2.5 ครูให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนและบันทึกผลผู้เรียน 5.2.6 ครูสังเกตการณ์ตรวจสอบและให้คำแนะนำขณะผู้เรียนปฏิบัติงาน 5.2.7 ครูให้ผู้เรียนตรวจแบบทดสอบหลังเรียนของตนเอง		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 9.....																																
	ชื่อหน่วย...การติดตั้งเครื่องเสียงรถยนต์.....	สอนครั้งที่.....1-2.....																																
		ชั่วโมงรวม.....8.....																																
		จำนวนชั่วโมง.....8.....																																
5.1.1 ครูเฉลยแบบฝึกหัดโดยให้ผู้เรียนตรวจแบบฝึกหัดของตนเองและบันทึกผล 5.2 การสรุป 5.2.1 สรุปผลการปฏิบัติงานร่วมกัน 5.2.2 ตรวจสอบผลการปฏิบัติงานร่วมกัน 5.3 การวัดและประเมินผล 5.3.1 การทำแบบทดสอบก่อนเรียน 5.3.2 การซักถามระหว่างเรียน 5.3.3 ความสนใจระหว่างเรียน 5.3.4 บันทึกการปฏิบัติงาน 5.3.5 ทำแบบทดสอบหลังเรียน 5.3.6 คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การประเมินผล ประเมินผลโดยถือเกณฑ์ กำหนดจากระดับคะแนนการวัดผลดังนี้ <table border="1"> <tr> <td>คะแนนร้อยละ 0 ถึง 49</td> <td>ระดับคะแนน(เกรด)</td> <td>0</td> <td>ผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ</td> </tr> <tr> <td>คะแนนร้อยละ 50 ถึง 54</td> <td>ระดับคะแนน(เกรด)</td> <td>1</td> <td>ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์อ่อนมาก</td> </tr> <tr> <td>คะแนนร้อยละ 55 ถึง 59</td> <td>ระดับคะแนน(เกรด)</td> <td>1.5</td> <td>ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์อ่อน</td> </tr> <tr> <td>คะแนนร้อยละ 60 ถึง 64</td> <td>ระดับคะแนน(เกรด)</td> <td>2</td> <td>ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์พอใช้</td> </tr> <tr> <td>คะแนนร้อยละ 65 ถึง 69</td> <td>ระดับคะแนน(เกรด)</td> <td>2.5</td> <td>ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์พอใช้</td> </tr> <tr> <td>คะแนนร้อยละ 70 ถึง 74</td> <td>ระดับคะแนน(เกรด)</td> <td>3</td> <td>ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดี</td> </tr> <tr> <td>คะแนนร้อยละ 75 ถึง 79</td> <td>ระดับคะแนน(เกรด)</td> <td>3.5</td> <td>ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดีมาก</td> </tr> <tr> <td>คะแนนร้อยละ 80 ถึง 100</td> <td>ระดับคะแนน(เกรด)</td> <td>4</td> <td>ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม</td> </tr> </table> หมายเหตุ น้ำหนักของคะแนนในการประเมินผลคะแนนจากการตรวจผลงาน 80 % จากการทดสอบหลังเรียน 20 %			คะแนนร้อยละ 0 ถึง 49	ระดับคะแนน(เกรด)	0	ผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	คะแนนร้อยละ 50 ถึง 54	ระดับคะแนน(เกรด)	1	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์อ่อนมาก	คะแนนร้อยละ 55 ถึง 59	ระดับคะแนน(เกรด)	1.5	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์อ่อน	คะแนนร้อยละ 60 ถึง 64	ระดับคะแนน(เกรด)	2	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์พอใช้	คะแนนร้อยละ 65 ถึง 69	ระดับคะแนน(เกรด)	2.5	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์พอใช้	คะแนนร้อยละ 70 ถึง 74	ระดับคะแนน(เกรด)	3	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดี	คะแนนร้อยละ 75 ถึง 79	ระดับคะแนน(เกรด)	3.5	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดีมาก	คะแนนร้อยละ 80 ถึง 100	ระดับคะแนน(เกรด)	4	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม
คะแนนร้อยละ 0 ถึง 49	ระดับคะแนน(เกรด)	0	ผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ																															
คะแนนร้อยละ 50 ถึง 54	ระดับคะแนน(เกรด)	1	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์อ่อนมาก																															
คะแนนร้อยละ 55 ถึง 59	ระดับคะแนน(เกรด)	1.5	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์อ่อน																															
คะแนนร้อยละ 60 ถึง 64	ระดับคะแนน(เกรด)	2	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์พอใช้																															
คะแนนร้อยละ 65 ถึง 69	ระดับคะแนน(เกรด)	2.5	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์พอใช้																															
คะแนนร้อยละ 70 ถึง 74	ระดับคะแนน(เกรด)	3	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดี																															
คะแนนร้อยละ 75 ถึง 79	ระดับคะแนน(เกรด)	3.5	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดีมาก																															
คะแนนร้อยละ 80 ถึง 100	ระดับคะแนน(เกรด)	4	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม																															

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 9.....
	ชื่อหน่วย.....การเลือกใช้เครื่องเสียงรถยนต์.....	สอนครั้งที่.....1-2.....
		ชั่วโมงรวม.....8.....
		จำนวนชั่วโมง.....8.....
6. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ 6.1 สื่อสิ่งพิมพ์ หนังสือเรียนรายวิชา งานประดับยนต์ 6.2 สื่อโสตทัศน์(ถ้ามี) สื่อประกอบการสอนโปรแกรม Microsoft powerpoint เกี่ยวกับการติดตั้งเครื่องเสียงรถยนต์ 6.3 หุ่นจำลองหรือของจริง(ถ้ามี) สื่อประกอบการสอนเครื่องเสียงรถยนต์ 6.4 อื่นๆ(ถ้ามี) 7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้(ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ) ใบงาน เรื่องการติดตั้งใช้เครื่องเสียงรถยนต์ 8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น 9 .การวัดและประเมินผล 9.1 ก่อนเรียน แบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 9 การติดตั้งเครื่องเสียงรถยนต์ 9.2 ขณะเรียน ใบมอบหมายงานที่ 9 การติดตั้งเครื่องเสียงรถยนต์ 9.3 หลังเรียน แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 9 การติดตั้งเครื่องเสียงรถยนต์		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 9.....
	ชื่อหน่วย.....การติดตั้งเครื่องเสียงรถยนต์.....	สอนครั้งที่.....1-2.....
		ชั่วโมงรวม.....8.....
		จำนวนชั่วโมง.....8.....
10. บันทึกหลังสอน 10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ 10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา 10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ		หน่วยที่ 10.....
	ชื่อหน่วย..... การตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาเครื่องเสียง.....	สอนครั้งที่.....1.....	
		ชั่วโมงรวม.....4.....	
		จำนวนชั่วโมง.....4.....	
1. สารสำคัญ เครื่องเสียงรถยนต์ที่ผลิตออกจำหน่ายจะมีคู่มือการใช้และการบำรุงรักษาและรายละเอียดต่างๆของเครื่องเสียงติดกำกับให้ผู้ซื้อทราบด้วยเป็นการบอกให้ทราบถึงวิธีการใช้เครื่องคุณสมบัติของเครื่อง ตลอดจนข้อควรระวังต่าง ๆ ซึ่งถือว่าเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นต่อ เครื่องเสียงเหล่านั้นเครื่องเล่น CD รุ่นใหม่ ได้พัฒนาให้สามารถเล่นได้หลายระบบ เช่น เครื่องเล่น LD (Laser Disc) เครื่องเล่น VCD (Video Compact Disc) และเครื่องเล่น DVD(DigitalVideoDisc)เป็นต้นสามารถเล่นCDได้ทั้งสัญญาณภาพและสัญญาณเสียงควรแก่การเรียนรู้ให้สามารถใช้ประโยชน์ได้สูงสุดรวมทั้งการตรวจสอบและการบำรุงรักษาปัญหาจากเครื่องเสียงโดยตรงมีน้อยมากยกเว้นการใช้และการติดตั้งอย่างไม่ถูกต้องจากร้านติดตั้งเครื่องเสียงรถยนต์เป็นปัญหาหนึ่งเช่นการติดตั้งเครื่องรับวิทยุและเครื่องเล่น CD ไม่แน่น โกล်ท้อแอร์ที่มีน้ำหยด ใช้สายไฟที่ผิดขนาด ขั้วต่อสายไฟหลุดหลวม ซึ่งปัญหานี้อาจ ถูกมองข้ามและไม่มีการตรวจสอบที่เพียงพอ ในยุคการใช้เครื่องเล่นCD(HandlingCDPlayer)VCDรวมทั้งคาราโอเกะเครื่องเสียงรถยนต์จึงเป็นปัจจัยหลักอย่างหนึ่งเป็นที่นิยมกันมากอย่างไรก็ตามหากไม่ใช่คนในวงการเครื่องเสียงค่อนข้างยากที่จะเข้าใจและเข้าถึงว่าเส้นเสียงหรือสีสันที่ต้องการคืออะไรดังนั้นช่างยนต์ควรเรียนรู้ระบบและวิธีการติดตั้งเครื่องเสียงในรถยนต์ด้วย 2. สมรรถนะประจำหน่วย 2.1 บอกส่วนประกอบและวงจรระบบเครื่องเสียงรถยนต์ได้ 2.2 บอกการตรวจสอบเสาอากาศและสายอากาศวิทยุได้ 2.3 วิเคราะห์ปัญหาข้อขัดข้องลำโพงได้ 2.4 ปฏิบัติการบำรุงรักษาแผ่น CD และเครื่องเล่น CD ได้ 3. จุดประสงค์การเรียนรู้ 3.1 ด้านความรู้ 3.1.1 เพื่อให้ให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาเครื่องเสียง 3.2 ด้านทักษะ 3.2.1 ถอดส่วนประกอบและวงจรระบบเครื่องเสียงรถยนต์ได้ 3.2.2 สาธิตการตรวจสอบเสาอากาศและสายอากาศวิทยุได้ 3.2.3 วิเคราะห์ปัญหาข้อขัดข้องลำโพงได้ 3.3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์ 3.3.1 มีกิริยาสำนึกในการทำงานที่ดี มีความประณีต รอบคอบ ปลอดภัย และมีจิตสำนึกในการรักษาสภาพแวดล้อม			

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ		หน่วยที่ 10.....
	ชื่อหน่วย.....การตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาเครื่องเสียง		สอนครั้งที่.....1.....
			ชั่วโมงรวม.....4.....
			จำนวนชั่วโมง.....4.....
4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้ 4.1 ส่วนประกอบและวงจรระบบเครื่องเสียงรถยนต์ 4.2 การตรวจสอบเสาอากาศและสายอากาศวิทยุ 4.3 การวิเคราะห์ปัญหาข้อขัดข้องลำโพง 4.4 การบำรุงรักษาแผ่น CD และเครื่องเล่น CD			
5. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน 5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน 5.1.1 ครูสนทนากับผู้เรียนพร้อมตรวจรายชื่อผู้เรียนและอธิบายจุดประสงค์การเรียนรู้และอธิบายจุดประสงค์การเรียนรู้ 5.1.2 ครูแจกแบบทดสอบก่อนเรียนวัดพื้นฐานความรู้ของผู้เรียน 5.1.3 ครูให้ผู้เรียนตรวจแบบทดสอบก่อนเรียนของตนเอง 5.1.4 ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยวิธีซักถาม 5.2 การเรียนรู้ 5.2.1 ครูแจกใบลำดับขั้นการปฏิบัติงานและใบสั่งงานให้กับผู้เรียน 5.2.2 ครูบรรยายและสาธิตการตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาเครื่องเสียง และถาม-ตอบ 5.2.3 ครูให้ผู้เรียนปฏิบัติงานตามใบสั่งงานและใบลำดับขั้นการปฏิบัติงาน 5.2.4 ครูให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดเพื่อตรวจสอบกระบวนการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ของผู้เรียน 5.2.5 ครูให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนและบันทึกผลผู้เรียน 5.2.6 ครูสังเกตการณ์ตรวจสอบและให้คำแนะนำขณะผู้เรียนปฏิบัติงาน 5.2.7 ครูให้ผู้เรียนตรวจแบบทดสอบหลังเรียนของตนเอง 5.2.8 ครูเฉลยแบบฝึกหัดโดยให้ผู้เรียนตรวจแบบฝึกหัดของตนเองและบันทึกผล			

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 10.....
	ชื่อหน่วย...การตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาเครื่องเสียง	สอนครั้งที่.....1.....
		ชั่วโมงรวม.....4.....
		จำนวนชั่วโมง.....4.....

5.3 การสรุป

5.3.1 สรุปผลการปฏิบัติงานร่วมกัน

5.3.2 ตรวจสอบผลการปฏิบัติงานร่วมกัน

5.4 การวัดและประเมินผล

5.4.1 การทำแบบทดสอบก่อนเรียน

5.4.2 การซักถามระหว่างเรียน

5.4.3 ความสนใจระหว่างเรียน

5.4.4 บันทึกการปฏิบัติงาน

5.4.5 ทำแบบทดสอบหลังเรียน

5.4.6 คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การประเมินผล ประเมินผลโดยถือเกณฑ์ กำหนดจากระดับคะแนนการวัดผลดังนี้

คะแนนร้อยละ 0 ถึง 49	ระดับคะแนน(เกรด)	0	ผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ
คะแนนร้อยละ 50 ถึง 54	ระดับคะแนน(เกรด)	1	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์อ่อนมาก
คะแนนร้อยละ 55 ถึง 59	ระดับคะแนน(เกรด)	1.5	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์อ่อน
คะแนนร้อยละ 60 ถึง 64	ระดับคะแนน(เกรด)	2	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์พอใช้
คะแนนร้อยละ 65 ถึง 69	ระดับคะแนน(เกรด)	2.5	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์พอใช้
คะแนนร้อยละ 70 ถึง 74	ระดับคะแนน(เกรด)	3	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดี
คะแนนร้อยละ 75 ถึง 79	ระดับคะแนน(เกรด)	3.5	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดีมาก
คะแนนร้อยละ 80 ถึง 100	ระดับคะแนน(เกรด)	4	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม

หมายเหตุ

น้ำหนักของคะแนนในการประเมินผลคะแนนจากการตรวจผลงาน 80 %

จากการทดสอบหลังเรียน 20 %

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 10.....
	ชื่อหน่วย.....การตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาเครื่องเสียง	สอนครั้งที่.....1.....
		ชั่วโมงรวม.....4.....
		จำนวนชั่วโมง.....4.....
6.สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ 6.1 สื่อสิ่งพิมพ์ หนังสือเรียนรายวิชา งานประดับยนต์ 6.2 สื่อโสตทัศน์(ถ้ามี) สื่อประกอบการสอนโปรแกรม Microsoft powerpoint เกี่ยวกับการตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาเครื่องเสียง 6.3 หุ่นจำลองหรือของจริง(ถ้ามี) สื่อประกอบการสอนเครื่องเสียงรถยนต์ 6.4 อื่นๆ(ถ้ามี) 7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้(ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ) ใบงาน เรื่องการตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาเครื่องเสียง 8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น 9 .การวัดและประเมินผล 9.1 ก่อนเรียน แบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 10 การตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาเครื่องเสียง 9.2 ขณะเรียน ใบมอบหมายงานที่ 10 การตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาเครื่องเสียง 9.3 หลังเรียน แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 10 การตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาเครื่องเสียง		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 10.....
	ชื่อหน่วย.....การตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาเครื่องเสียง.....	สอนครั้งที่.....1.....
		ชั่วโมงรวม.....4.....
		จำนวนชั่วโมง.....4.....
10. บันทึกหลังสอน		
10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้		
10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา		
10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 11.....
	ชื่อหน่วย..... ประเภทระบบกันขโมยรถยนต์.....	สอนครั้งที่.....1.....
		ชั่วโมงรวม.....4.....
		จำนวนชั่วโมง.....4.....

1. สารสำคัญ

ในปัจจุบัน10อันดับอาชีพของบรรดาแก๊งเหล่าร้ายที่นิยมเป็นแก๊งโจรกรรมรถยนต์จะเห็นได้จากข่าวการปราบปรามจับกุมคนร้ายมาดำเนินคดีได้ตามกฎหมายไม่เว้นแต่ละวันสาเหตุที่เป็นเหตุจูงใจเพราะรถยนต์มีราคาสูงสามารถปล่อยขายอะไหล่ในตลาดมืดภายในประเทศหรือไม่ก็ส่งออกไปจำหน่ายกับประเทศเพื่อนบ้าน ในสถานะเศรษฐกิจที่กำลังเจริญเติบโตซึ่งมีความต้องการมากโดยทั่วไปผู้ใช้รถยนต์จะทราบดีอยู่แล้วว่าการที่จะป้องกันรถยนต์ราคาหลาย แสนหรือหลายล้านบาทจากการโจรกรรมนั้นมีหลายวิธีด้วยกัน เช่น ล็อกเกียร์ ล็อกพวงมาลัยล็อกคลัตช์หรือติดตั้งสัญญาณกันขโมย ฯลฯ แต่ทุกวิธีที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ไม่มีวิธีไหนที่จะป้องกันการโจรกรรมรถยนต์ได้100%ระบบต่างๆเหล่านี้จะหน่วงเวลาการโจรกรรมรถยนต์ไว้เพื่อไม่ให้คนร้ายเอารถยนต์ไปได้สะดวกเท่าที่ตนเองอุปกรณ์กันขโมยแบ่ง ออกเป็น 2 ระบบ ได้แก่

1. อุปกรณ์กันขโมยรถยนต์แบบกลไก เช่น กุญแจล็อกคันเกียร์ กุญแจล็อกขาเบรก กุญแจล็อกขาคลัตช์ กุญแจล็อกยางอะไหล่ และกุญแจล็อกพวงมาลัย เป็นต้น
2. อุปกรณ์กันขโมยรถยนต์แบบอิเล็กทรอนิกส์ หรือสัญญาณกันขโมย (Vehicle Security Systems) มีหลายแบบ เช่น ระบบกันขโมยด้วยสัญญาณคลื่นวิทยุด้วยสัญญาณ อิเล็กทรอนิกส์ และด้วยสัญญาณเสียง เป็นต้น

2. สมรรถนะประจำหน่วย

- 2.1 อธิบายกุญแจล็อกคันเกียร์และล็อกพวงมาลัยได้
- 2.2 อธิบายกุญแจล็อกขาเบรก ขาคลัตช์และยางอะไหล่ได้
- 2.3 อธิบายระบบกันขโมยด้วยสัญญาณคลื่นวิทยุได้
- 2.4 อธิบายระบบกันขโมยด้วยสัญญาณเสียงได้
- 2.5 อธิบายระบบกันขโมยด้วยสัญญาณอิเล็กทรอนิกส์ได้
- 2.6 อธิบายระบบเข้ารหัสด้วยกุญแจรีโมตและกุญแจอัจฉริยะได้

3 จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้

- 3.1.1 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบกันขโมยรถยนต์

3.2 ด้านทักษะ

- 3.2.1 สาธิตกุญแจล็อกคันเกียร์และล็อกพวงมาลัยได้
- 3.2.2 สาธิตกุญแจล็อกขาเบรก ขาคลัตช์และยางอะไหล่ได้
- 3.2.3 สาธิตระบบกันขโมยด้วยสัญญาณคลื่นวิทยุได้

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 11.....
	ชื่อหน่วย.....ประเภทระบบกันขโมยรถยนต์.....	สอนครั้งที่.....1.....
		ชั่วโมงรวม.....4.....
		จำนวนชั่วโมง.....4.....
3.2.4 สาธิตระบบกันขโมยด้วยสัญญาณอิเล็กทรอนิกส์ได้ 3.2.5 สาธิตระบบเข้ารหัสด้วยกุญแจรีโมทและกุญแจอัจฉริยะได้ 3.3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์ มีกิจนิสัยในการทำงานที่ดี มีความประณีต รอบคอบ ปลอดภัย และมีจิตสำนึกในการรักษาสภาพแวดล้อม 4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้ 4.1 กุญแจล็อกคันเกียร์และล็อกพวงมาลัย 4.2 กุญแจล็อกขาเบรก ฆ่าคลัตช์และยางอะไหล่ 4.3 ระบบกันขโมยด้วยสัญญาณคลื่นวิทยุ 4.4 ระบบกันขโมยด้วยสัญญาณเสียง 4.5 ระบบกันขโมยด้วยสัญญาณอิเล็กทรอนิกส์ 4.6 ระบบเข้ารหัสด้วยกุญแจรีโมทและกุญแจอัจฉริยะ 5. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน 5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน 5.1.1 ครูสนทนากับผู้เรียนพร้อมตรวจรายชื่อผู้เรียนและอธิบายจุดประสงค์การเรียนรู้และอธิบายจุดประสงค์การเรียนรู้ 5.1.2 ครูแจกแบบทดสอบก่อนเรียนวัดพื้นฐานความรู้ของผู้เรียน 5.1.3 ครูให้ผู้เรียนตรวจแบบทดสอบก่อนเรียนของตนเอง 5.1.4 ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยวิธีซักถาม 5.2 การเรียนรู้ 5.2.1 ครูแจกใบลำดับขั้นการปฏิบัติงานและใบสั่งงานให้กับผู้เรียน 5.2.2 ครูบรรยายและสาธิตประเภทระบบกันขโมยรถยนต์และถาม-ตอบ 5.2.3 ครูให้ผู้เรียนปฏิบัติงานตามใบสั่งงานและใบลำดับขั้นการปฏิบัติงาน 5.2.4 ครูให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดเพื่อตรวจสอบกระบวนการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ของผู้เรียน 5.2.5 ครูให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนและบันทึกผลผู้เรียน 5.2.6 ครูสังเกตการณ์ตรวจสอบและให้คำแนะนำขณะผู้เรียนปฏิบัติงาน		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 11.....
	ชื่อหน่วย...ประเภทระบบกันขโมยรถยนต์.....	สอนครั้งที่.....1.....
		ชั่วโมงรวม.....4.....
		จำนวนชั่วโมง.....4.....

- 5.2.7 ครูให้ผู้เรียนตรวจแบบทดสอบหลังเรียนของตนเอง
- 5.2.8 ครูเฉลยแบบฝึกหัดโดยให้ผู้เรียนตรวจแบบฝึกหัดของตนเองและบันทึกผล

5.3 การสรุป

- 5.3.1 สรุปผลการปฏิบัติงานร่วมกัน
- 5.3.2 ตรวจสอบผลการปฏิบัติงานร่วมกัน

5.4 การวัดและประเมินผล

- 5.4.1 การทำแบบทดสอบก่อนเรียน
- 5.4.2 การซักถามระหว่างเรียน
- 5.4.3 ความสนใจระหว่างเรียน
- 5.4.4 บันทึกการปฏิบัติงาน
- 5.4.5 ทำแบบทดสอบหลังเรียน
- 5.4.6 คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การประเมินผล ประเมินผลโดยถือเกณฑ์ กำหนดจากระดับคะแนนการวัดผลดังนี้

คะแนนร้อยละ 0 ถึง 49	ระดับคะแนน(เกรด)	0	ผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ
คะแนนร้อยละ 50 ถึง 54	ระดับคะแนน(เกรด)	1	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์อ่อนมาก
คะแนนร้อยละ 55 ถึง 59	ระดับคะแนน(เกรด)	1.5	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์อ่อน
คะแนนร้อยละ 60 ถึง 64	ระดับคะแนน(เกรด)	2	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์พอใช้
คะแนนร้อยละ 65 ถึง 69	ระดับคะแนน(เกรด)	2.5	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์พอใช้
คะแนนร้อยละ 70 ถึง 74	ระดับคะแนน(เกรด)	3	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดี
คะแนนร้อยละ 75 ถึง 79	ระดับคะแนน(เกรด)	3.5	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดีมาก
คะแนนร้อยละ 80 ถึง 100	ระดับคะแนน(เกรด)	4	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม

หมายเหตุ

น้ำหนักของคะแนนในการประเมินผลคะแนนจากการตรวจผลงาน 80 %

จากการทดสอบหลังเรียน 20 %

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 11.....
	ชื่อหน่วย.....ประเภทระบบกันขโมยรถยนต์.....	สอนครั้งที่.....1.....
		ชั่วโมงรวม.....4.....
		จำนวนชั่วโมง.....4.....
6. สื่อการเรียน/แหล่งการเรียนรู้ 6.1 สื่อสิ่งพิมพ์ หนังสือเรียนรายวิชา งานประดับยนต์ 6.2 สื่อโสตทัศน์(ถ้ามี) สื่อประกอบการสอนโปรแกรม Microsoft powerpoint เกี่ยวกับระบบกันขโมยรถยนต์ 6.3 หุ่นจำลองหรือของจริง(ถ้ามี) สื่อประกอบการสอนระบบกันขโมยรถยนต์ 6.4 อื่นๆ(ถ้ามี) 7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้(ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ) ใบงาน เรื่องประเภทระบบกันขโมยรถยนต์ 8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น 9 .การวัดและประเมินผล 9.1 ก่อนเรียน แบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 11 ประเภทระบบกันขโมยรถยนต์ 9.2 ขณะเรียน ใบมอบหมายงานที่ 11 ประเภทระบบกันขโมยรถยนต์ 9.3 หลังเรียน แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 11 ประเภทระบบกันขโมยรถยนต์		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 11.....
	ชื่อหน่วย.....ประเภทระบบกันขโมยรถยนต์.....	สอนครั้งที่.....1.....
		ชั่วโมงรวม.....4.....
		จำนวนชั่วโมง.....4.....
10. บันทึกหลังสอน 10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ 10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา 10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 12.....
	ชื่อหน่วย..... การติดตั้งระบบกันขโมยรถยนต์.....	สอนครั้งที่.....1-2.....
		ชั่วโมงรวม.....8.....
		จำนวนชั่วโมง.....8.....

1. สารสำคัญ

ระบบกันขโมยที่มีคุณภาพดีขึ้นอยู่กับเงื่อนไขการติดตั้งด้วยคุณภาพ การติดตั้งจะต้องดี หมายถึง ขโมยไม่สามารถศึกษารูปแบบการวางสายไฟของสัญญาณได้ง่าย ดังนั้น มาตรฐานการ ติดตั้งที่ใช้การติดตั้งแบบสำเร็จรูป ไม่ว่าจะสายไฟหรือตัวสัญญาณเป็นไปได้ที่ขโมยจะเรียนรู้เรียกว่าแกะลายแทงครั้งเดียวได้ทุกครั้ง อย่างนี้ไม่ปลอดภัย

ระบบกันขโมยทำหน้าที่ตัดวงจรไฟฟ้าของการสตาร์ทเครื่องยนต์ โดยอาศัยโครงสร้าง การทำงานจากลูกกุญแจ โดยการฝังชิพคาร์บอนที่มีการใส่รหัสไว้ในลูกกุญแจ หากรหัสในชิพ ไม่ตรงกับที่ตั้งไว้ ไฟฟ้าของระบบสตาร์ทเครื่องยนต์จะไม่ทำงาน เพราะไม่ครบวงจร เป็นการตัด การทำงานของเครื่องยนต์ที่ระบบสตาร์ทหรือระบบจ่ายเชื้อเพลิง ระบบกันขโมยรถยนต์เป็น เพียงส่วนหนึ่งซึ่งเป็นการประวิงเวลาไม่ให้ขโมยนำรถออกไปได้เร็ว แต่ไม่ได้หมายความว่าระบบ กันขโมยรถยนต์จะสามารถป้องกันขโมยได้ 100% เพราะว่าหากขโมยเข้ารถได้ก็สามารถต่อวงจรข้ามระบบไปได้เมื่อระบบกันขโมยตรวจจับการโจรกรรมได้ ระบบจะส่งสัญญาณให้ไซเรนดัง ไฟจะ กระพริบ เพื่อเตือนให้ขโมยที่อยู่บริเวณรถหยุดการโจรกรรม หลักการของการป้องกันขโมยที่ดี ระบบจึงต้องป้องกันไม่ให้ขโมยเข้าไปเปิดประตูรถได้นั่นเอง

2. สมรรถนะประจำหน่วย

- 2.1 อธิบายระบบกันขโมยรถยนต์แบบอิเล็กทรอนิกส์ได้
- 2.2 อธิบายวงจรการติดตั้งระบบกันขโมยรถยนต์ได้
- 2.3 อธิบายการใช้รีโมตคอนโทรลและการควบคุมระบบกันขโมยรถยนต์ได้
- 2.4 อธิบายอุปกรณ์ติดตั้งระบบกันขโมยรถยนต์ได้
- 2.5 อธิบายการตรวจและบริการระบบกันขโมยรถยนต์ได้

3 จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้

- 3.1.1 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบกันขโมยรถยนต์

3.2 ด้านทักษะ

- 3.2.1 ประเมินระบบกันขโมยรถยนต์แบบอิเล็กทรอนิกส์ได้
- 3.2.2 สาธิตวงจรการติดตั้งระบบกันขโมยรถยนต์ได้
- 3.2.3 สาธิตการใช้รีโมตคอนโทรลและการควบคุมระบบกันขโมยรถยนต์ได้
- 3.2.4 สาธิตอุปกรณ์ติดตั้งระบบกันขโมยรถยนต์ได้
- 3.2.5 สาธิตการตรวจและบริการระบบกันขโมยรถยนต์ได้

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 12.....
	ชื่อหน่วย.....การติดตั้งระบบกันขโมยรถยนต์.....	สอนครั้งที่.....1.....
		ชั่วโมงรวม.....4.....
		จำนวนชั่วโมง.....4.....

3.3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์

3.3.1 มีกิจนิสัยในการทำงานที่ดี มีความประณีต รอบคอบ ปลอดภัย และมีจิตสำนึกในการรักษาสภาพแวดล้อม

4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้

4.1 ระบบกันขโมยรถยนต์แบบอิเล็กทรอนิกส์

4.2 วงจรการติดตั้งระบบกันขโมยรถยนต์

4.3 การใช้รีโมตคอนโทรลและการควบคุมระบบกันขโมยรถยนต์

4.4 อุปกรณ์ติดตั้งระบบกันขโมยรถยนต์

4.5 การตรวจและบริการระบบกันขโมยรถยนต์

5. กิจกรรมการเรียนรู้

5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน

5.1.1 ครูสนทนากับผู้เรียนพร้อมตรวจรายชื่อผู้เรียนและอธิบายจุดประสงค์การเรียนรู้และอธิบายจุดประสงค์การเรียนรู้

5.1.2 ครูแจกแบบทดสอบก่อนเรียนวัดพื้นฐานความรู้ของผู้เรียน

5.1.3 ครูให้ผู้เรียนตรวจแบบทดสอบก่อนเรียนของตนเอง

5.1.4 ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยวิธีซักถาม

5.2 การเรียนรู้

5.2.1 ครูแจกใบลำดับขั้นการปฏิบัติงานและใบสั่งงานให้กับผู้เรียน

5.2.2 ครูบรรยายและสาธิตการติดตั้งระบบกันขโมยรถยนต์และถาม-ตอบ

5.2.3 ครูให้ผู้เรียนปฏิบัติงานตามใบสั่งงานและใบลำดับขั้นการปฏิบัติงาน

5.2.4 ครูให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดเพื่อตรวจสอบกระบวนการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

5.2.5 ครูให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนและบันทึกผลผู้เรียน

5.2.6 ครูสังเกตการณ์ตรวจสอบและให้คำแนะนำขณะผู้เรียนปฏิบัติงาน

5.2.7 ครูให้ผู้เรียนตรวจแบบทดสอบหลังเรียนของตนเอง

5.2.8 ครูเฉลยแบบฝึกหัดโดยให้ผู้เรียนตรวจแบบฝึกหัดของตนเองและบันทึกผล

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 12.....
	ชื่อหน่วย...การติดตั้งระบบกันขโมยรถยนต์.....	สอนครั้งที่.....1-2.....
		ชั่วโมงรวม.....8.....
		จำนวนชั่วโมง.....8.....

5.3 การสรุป

5.3.1 สรุปผลการปฏิบัติงานร่วมกัน

5.3.2 ตรวจสอบผลการปฏิบัติงานร่วมกัน

5.4 การวัดและประเมินผล

5.4.1 การทำแบบทดสอบก่อนเรียน

5.4.2 การซักถามระหว่างเรียน

5.4.3 ความสนใจระหว่างเรียน

5.4.4 บันทึกการปฏิบัติงาน

5.4.5 ทำแบบทดสอบหลังเรียน

5.4.6 คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การประเมินผล ประเมินผลโดยถือเกณฑ์ กำหนดจากระดับคะแนนการวัดผลดังนี้

คะแนนร้อยละ 0 ถึง 49	ระดับคะแนน(เกรด)	0	ผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ
คะแนนร้อยละ 50 ถึง 54	ระดับคะแนน(เกรด)	1	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์อ่อนมาก
คะแนนร้อยละ 55 ถึง 59	ระดับคะแนน(เกรด)	1.5	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์อ่อน
คะแนนร้อยละ 60 ถึง 64	ระดับคะแนน(เกรด)	2	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์พอใช้
คะแนนร้อยละ 65 ถึง 69	ระดับคะแนน(เกรด)	2.5	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์พอใช้
คะแนนร้อยละ 70 ถึง 74	ระดับคะแนน(เกรด)	3	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดี
คะแนนร้อยละ 75 ถึง 79	ระดับคะแนน(เกรด)	3.5	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดีมาก
คะแนนร้อยละ 80 ถึง 100	ระดับคะแนน(เกรด)	4	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม

หมายเหตุ

น้ำหนักของคะแนนในการประเมินผลคะแนนจากการตรวจผลงาน 80 %

จากการทดสอบหลังเรียน 20 %

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 12.....
	ชื่อหน่วย.....การติดตั้งระบบกันขโมยรถยนต์.....	สอนครั้งที่.....1-2.....
		ชั่วโมงรวม.....8.....
		จำนวนชั่วโมง.....8.....
6. สื่อการเรียน/แหล่งการเรียนรู้ 6.1 สื่อสิ่งพิมพ์ หนังสือเรียนรายวิชา งานประดับยนต์ 6.2 สื่อโสตทัศน์(ถ้ามี) สื่อประกอบการสอนโปรแกรม Microsoft powerpoint เกี่ยวกับการติดตั้งระบบกันขโมยรถยนต์ 6.3 หุ่นจำลองหรือของจริง(ถ้ามี) สื่อประกอบการสอนระบบกันขโมยรถยนต์ 6.4 อื่นๆ(ถ้ามี) 7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้(ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ) ใบงาน เรื่องการติดตั้งระบบกันขโมยรถยนต์ 8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น 9 .การวัดและประเมินผล 9.1 ก่อนเรียน แบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 12 การติดตั้งระบบกันขโมยรถยนต์ 9.2 ขณะเรียน ใบมอบหมายงานที่ 12 การติดตั้งระบบกันขโมยรถยนต์ 9.3 หลังเรียน แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 12 การติดตั้งระบบกันขโมยรถยนต์		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 12.....
	ชื่อหน่วย.....การติดตั้งระบบกันขโมยรถยนต์.....	สอนครั้งที่.....1-2.....
		ชั่วโมงรวม.....8.....
		จำนวนชั่วโมง.....8.....
10. บันทึกหลังสอน 10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ 10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา 10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ		หน่วยที่ 13.....
	ชื่อหน่วย..... อุปกรณ์ตกแต่งและอำนวยความสะดวก.....	สอนครั้งที่.....1.....	
		ชั่วโมงรวม.....4.....	
		จำนวนชั่วโมง.....4.....	

1. สารสำคัญ

ธุรกิจประดับยนต์(CarAccessories)เกิดขึ้นจากผู้ที่ใช้รถยนต์ที่มีใจนิยมประดับตกแต่งรถยนต์ของตนเองให้มีความสวยงามตามรูปแบบ(Style)ของตนเองเช่นการตกแต่งเครื่องเสียงระบบกันขโมยเหล็กกันโคลงแต่งรถสูง แต่งรถเตี้ย ล้อแม็กซ์และยางรถ เป็นต้น รวมถึงการ ตกแต่งดัดแปลงรถยนต์ให้เป็นที่สนใจของผู้ที่ได้พบเห็น จนเกิดเป็นธุรกิจประดับยนต์ที่กระจาย อยู่ในหลายพื้นที่ทั้งในกรุงเทพฯ และในต่างจังหวัด

อุปกรณ์ตกแต่งและอำนวยความสะดวกสำหรับรถยนต์ส่วนใหญ่เน้นไปทางโดดเด่น สวยงาม และบันเทิง เช่น แผงบังแดดข้าง สпойเลอร์หลัง ชุดแป้นเหยียบแบบสปอร์ต หัวเกียร์เมทัลลิคหุ้มหนัง ฝาครอบกระจกมองข้าง และสคัพเพลท เป็นต้น

2. สมรรถนะประจำหน่วย

- 2.1 อธิบายตัวอย่างและราคาอุปกรณ์ตกแต่งรถยนต์ได้
- 2.2 อธิบายระบบนำทางเนวิเกเตอร์และติดตามรถยนต์ได้
- 2.3 อธิบายอุปกรณ์ควบคุมลิ้นเร่งและมิเตอร์เสริมติตรยนต์ได้
- 2.4 อธิบายอุปกรณ์ตกแต่งเสริมประโยชน์จากรถได้
- 2.5 อธิบายอุปกรณ์ตกแต่งหน้ากากและจานดาวเทียมได้
- 2.6 อธิบายการฉีด DNA เพื่อติดตามรถที่ถูกโจรกรรมได้

3 จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้

- 3.1.1 เพื่อให้ นักศึกษา มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอุปกรณ์ตกแต่งและอำนวยความสะดวก

3.2 ด้านทักษะ

- 3.2.1 สาธิตตัวอย่างและราคาอุปกรณ์ตกแต่งรถยนต์ได้
- 3.2.2 สาธิตระบบนำทางเนวิเกเตอร์และติดตามรถยนต์ได้
- 3.2.3 สาธิตอุปกรณ์ควบคุมลิ้นเร่งและมิเตอร์เสริมติตรยนต์ได้
- 3.2.4 สาธิตอุปกรณ์ตกแต่งเสริมประโยชน์จากรถได้
- 3.2.5 สาธิตอุปกรณ์ตกแต่งหน้ากากและจานดาวเทียมได้
- 3.2.6 สาธิตการฉีด DNA เพื่อติดตามรถที่ถูกโจรกรรมได้

3.3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์

- 3.3.1 มีกิจนิสัยในการทำงานที่ดี มีความประณีต รอบคอบ ปลอดภัย และมีจิตสำนึกในการรักษาสภาพแวดล้อม

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 13.....
	ชื่อหน่วย.....อุปกรณ์ตกแต่งและอำนวยความสะดวก.....	สอนครั้งที่.....1.....
		ชั่วโมงรวม.....4.....
		จำนวนชั่วโมง.....4.....
4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้ 4.1 ระบบกันขโมยรถยนต์แบบอิเล็กทรอนิกส์ 4.2 วงจรการติดตั้งระบบกันขโมยรถยนต์ 4.3 การใช้รีโมตคอนโทรลและการควบคุมระบบกันขโมยรถยนต์ 4.4 อุปกรณ์ติดตั้งระบบกันขโมยรถยนต์ 4.5 การตรวจและบริการระบบกันขโมยรถยนต์ 5. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน 5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน 5.1.1 ครูสนทนากับผู้เรียนพร้อมตรวจรายชื่อผู้เรียนและอธิบายจุดประสงค์การเรียนรู้และอธิบายจุดประสงค์การเรียนรู้ 5.1.2 ครูแจกแบบทดสอบก่อนเรียนวัดพื้นฐานความรู้ของผู้เรียน 5.1.3 ครูให้ผู้เรียนตรวจแบบทดสอบก่อนเรียนของตนเอง 5.1.4 ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยวิธีซักถาม 5.2 การเรียนรู้ 5.2.1 ครูแจกใบลำดับขั้นการปฏิบัติงานและใบสั่งงานให้กับผู้เรียน 5.2.2 ครูบรรยายและสาธิตอุปกรณ์ตกแต่งและอำนวยความสะดวกและถาม-ตอบ 5.2.3 ครูให้ผู้เรียนปฏิบัติงานตามใบสั่งงานและใบลำดับขั้นการปฏิบัติงาน 5.2.4 ครูให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดเพื่อตรวจสอบกระบวนการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ของผู้เรียน 5.2.5 ครูให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนและบันทึกผลผู้เรียน 5.2.6 ครูสังเกตการณ์ตรวจสอบและให้คำแนะนำขณะผู้เรียนปฏิบัติงาน 5.2.7 ครูให้ผู้เรียนตรวจแบบทดสอบหลังเรียนของตนเอง 5.2.8 ครูเฉลยแบบฝึกหัดโดยให้ผู้เรียนตรวจแบบฝึกหัดของตนเองและบันทึกผล		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 13.....
	ชื่อหน่วย...อุปกรณ์ตกแต่งและอำนวยความสะดวก.....	สอนครั้งที่.....1-2.....
		ชั่วโมงรวม.....8.....
		จำนวนชั่วโมง.....8.....

5.3 การสรุป

5.3.1 สรุปผลการปฏิบัติงานร่วมกัน

5.3.2 ตรวจสอบผลการปฏิบัติงานร่วมกัน

5.4 การวัดและประเมินผล

5.4.1 การทำแบบทดสอบก่อนเรียน

5.4.2 การซักถามระหว่างเรียน

5.4.3 ความสนใจระหว่างเรียน

5.4.4 บันทึกการปฏิบัติงาน

5.4.5 ทำแบบทดสอบหลังเรียน

5.4.6 คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การประเมินผล ประเมินผลโดยถือเกณฑ์ กำหนดจากระดับคะแนนการวัดผลดังนี้

คะแนนร้อยละ 0 ถึง 49	ระดับคะแนน(เกรด)	0	ผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ
คะแนนร้อยละ 50 ถึง 54	ระดับคะแนน(เกรด)	1	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์อ่อนมาก
คะแนนร้อยละ 55 ถึง 59	ระดับคะแนน(เกรด)	1.5	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์อ่อน
คะแนนร้อยละ 60 ถึง 64	ระดับคะแนน(เกรด)	2	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์พอใช้
คะแนนร้อยละ 65 ถึง 69	ระดับคะแนน(เกรด)	2.5	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์พอใช้
คะแนนร้อยละ 70 ถึง 74	ระดับคะแนน(เกรด)	3	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดี
คะแนนร้อยละ 75 ถึง 79	ระดับคะแนน(เกรด)	3.5	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดีมาก
คะแนนร้อยละ 80 ถึง 100	ระดับคะแนน(เกรด)	4	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม

หมายเหตุ

น้ำหนักของคะแนนในการประเมินผลคะแนนจากการตรวจผลงาน 80 %

จากการทดสอบหลังเรียน 20 %

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 13.....
	ชื่อหน่วย.....อุปกรณ์ตกแต่งและอำนวยความสะดวก.....	สอนครั้งที่.....1-2.....
		ชั่วโมงรวม.....8.....
		จำนวนชั่วโมง.....8.....
6. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ 6.1 สื่อสิ่งพิมพ์ หนังสือเรียนรายวิชา งานประดับยนต์ 6.2 สื่อโสตทัศน์(ถ้ามี) สื่อประกอบการสอนโปรแกรม Microsoft powerpoint เกี่ยวกับอุปกรณ์ตกแต่งและอำนวยความสะดวก 6.3 หุ่นจำลองหรือของจริง(ถ้ามี) สื่อประกอบการสอนระบบกันขโมยรถยนต์ 6.4 อื่นๆ(ถ้ามี) 7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้(ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ) ใบงาน เรื่องอุปกรณ์ตกแต่งและอำนวยความสะดวก 8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น 9 .การวัดและประเมินผล 9.1 ก่อนเรียน แบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 13 อุปกรณ์ตกแต่งและอำนวยความสะดวก 9.2 ขณะเรียน ใบมอบหมายงานที่ 13 อุปกรณ์ตกแต่งและอำนวยความสะดวก 9.3 หลังเรียน แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 13 อุปกรณ์ตกแต่งและอำนวยความสะดวก		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 13.....
	ชื่อหน่วย.....อุปกรณ์ตกแต่งและอำนวยความสะดวก.....	สอนครั้งที่.....1-2.....
		ชั่วโมงรวม.....8.....
		จำนวนชั่วโมง.....8.....
10. บันทึกหลังสอน 10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ 10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา 10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 14.....
	ชื่อหน่วย..... การประมาณราคาค่าบริการงานระดับบัณฑิต.....	สอนครั้งที่.....1.....
		ชั่วโมงรวม.....4.....
		จำนวนชั่วโมง.....4.....
1. สารสำคัญ การประมาณราคา(CostEstimate) ในงานระดับบัณฑิต หมายถึง การคำนวณหา ปริมาณราคาค่าอุปกรณ์ ค่าบริการและค่าใช้จ่ายอื่นที่สัมพันธ์กัน โดยอาศัยข้อมูลราคาอุปกรณ์ การติดตั้งตามท้องตลาด การประมาณราคางานระดับบัณฑิตไม่มีข้อยุ่งยากเพราะเป็นงานบริการส่วนประกอบไม่มากนักเป็นงานที่สามารถให้บริการเสร็จได้ภายใน1วันส่วนใหญ่เป็นงานค่าอุปกรณ์รวมกับค่าแรงบริการเป็นชุดสำเร็จเช่นการติดตั้งฟิล์มกรองแสงรถยนต์ 1 คันราคาประมาณ 8,000-10,000 บาทกลาง ๆ การติดตั้งเครื่องเสียงแบบประหยัดประมาณ 6,000-10,000 บาท หรือการติดตั้งระบบกันขโมย ราคาประมาณ 3,500-20,000 บาท อย่างไรก็ตาม ราคาติดตั้งอุปกรณ์ระดับบัณฑิตทุกร้านหรือทุกบริษัทราคาจะใกล้เคียง กัน อยู่ที่เจ้าของรถยนต์จะเลือกใช้คุณภาพใด ยี่ห้ออะไร มีความจำเป็นเพียงใดที่ต้องใช้ของ ราคาแพง 2. สมรรถนะประจำหน่วย 2.1 บอกการเลือกใช้และการประมาณราคาค่าติดตั้งฟิล์มกรองแสงได้ 2.2 บอกการเลือกใช้และการประมาณราคาค่าติดตั้งสติ๊กเกอร์ได้ 2.3 บอกการเลือกใช้และการประมาณราคาค่าติดตั้งเครื่องเสียงได้ 2.4 บอกการเลือกใช้และการประมาณราคาค่าติดตั้งระบบกันขโมยได้ 3. จุดประสงค์การเรียนรู้ 3.1 ด้านความรู้ 3.1.1 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประมาณราคาค่าบริการงานระดับบัณฑิต 3.2 ด้านทักษะ 3.2.1 สาธิตการเลือกใช้และการประมาณราคาค่าติดตั้งฟิล์มกรองแสงได้ 3.2.2 สาธิตการเลือกใช้และการประมาณราคาค่าติดตั้งสติ๊กเกอร์ได้ 3.3.3 สาธิตการเลือกใช้และการประมาณราคาค่าติดตั้งเครื่องเสียงได้ 3.3.4 สาธิตการเลือกใช้และการประมาณราคาค่าติดตั้งระบบกันขโมยได้ 3.3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์ 3.3.1 มีกิจนิสัยในการทำงานที่ดี มีความประณีต รอบคอบ ปลอดภัย และมีจิตสำนึกในการรักษาสภาพแวดล้อม		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 14.....
	ชื่อหน่วย.....การประมาณราคาค่าบริการงานประดับยนต์.....	สอนครั้งที่.....1.....
		ชั่วโมงรวม.....4.....
		จำนวนชั่วโมง.....4.....
4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้		
4.1 ระบบกันขโมยรถยนต์แบบอิเล็กทรอนิกส์ 4.2 วงจรการติดตั้งระบบกันขโมยรถยนต์ 4.3 การใช้รีโมตคอนโทรลและการควบคุมระบบกันขโมยรถยนต์ 4.4 อุปกรณ์ติดตั้งระบบกันขโมยรถยนต์ 4.5 การตรวจและบริการระบบกันขโมยรถยนต์		
5. กิจกรรมการเรียนรู้		
5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน		
5.1.1 ครูสนทนากับผู้เรียนพร้อมตรวจรายชื่อผู้เรียนและอธิบายจุดประสงค์การเรียนรู้และอธิบายจุดประสงค์การเรียนรู้ 5.1.2 ครูแจกแบบทดสอบก่อนเรียนวัดพื้นฐานความรู้ของผู้เรียน 5.1.3 ครูให้ผู้เรียนตรวจแบบทดสอบก่อนเรียนของตนเอง 5.1.4 ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยวิธีซักถาม		
5.2 การเรียนรู้		
5.2.1 ครูแจกใบลำดับขั้นการปฏิบัติงานและใบสั่งงานให้กับผู้เรียน 5.2.2 ครูบรรยายและสาธิตการประมาณราคาค่าบริการงานประดับยนต์และถาม-ตอบ 5.2.3 ครูให้ผู้เรียนปฏิบัติงานตามใบสั่งงานและใบลำดับขั้นการปฏิบัติงาน 5.2.4 ครูให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดเพื่อตรวจสอบกระบวนการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ของผู้เรียน 5.2.5 ครูให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนและบันทึกผลผู้เรียน 5.2.6 ครูสังเกตการณ์ตรวจสอบและให้คำแนะนำขณะผู้เรียนปฏิบัติงาน 5.2.7 ครูให้ผู้เรียนตรวจแบบทดสอบหลังเรียนของตนเอง 5.2.8 ครูเฉลยแบบฝึกหัดโดยให้ผู้เรียนตรวจแบบฝึกหัดของตนเองและบันทึกผล		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 14.....
	ชื่อหน่วย...การประมาณราคาค่าบริการงานประดับยนต์.....	สอนครั้งที่.....1.....
		ชั่วโมงรวม.....4.....
		จำนวนชั่วโมง.....4.....

5.3 การสรุป

สรุปผลการปฏิบัติงานร่วมกันตรวจสอบผลการปฏิบัติงานร่วมกัน

5.4 การวัดและประเมินผล

5.4.1 การทำแบบทดสอบก่อนเรียน

5.4.2 การซักถามระหว่างเรียน

5.4.3 ความสนใจระหว่างเรียน

5.4.5 บันทึกการปฏิบัติงาน

5.4.6 ทำแบบทดสอบหลังเรียน

5.4.6 คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การประเมินผล ประเมินผลโดยถือเกณฑ์ กำหนดจากระดับคะแนนการวัดผลดังนี้

คะแนนร้อยละ 0 ถึง 49	ระดับคะแนน(เกรด)	0	ผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ
คะแนนร้อยละ 50 ถึง 54	ระดับคะแนน(เกรด)	1	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์อ่อนมาก
คะแนนร้อยละ 55 ถึง 59	ระดับคะแนน(เกรด)	1.5	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์อ่อน
คะแนนร้อยละ 60 ถึง 64	ระดับคะแนน(เกรด)	2	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์พอใช้
คะแนนร้อยละ 65 ถึง 69	ระดับคะแนน(เกรด)	2.5	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์พอใช้
คะแนนร้อยละ 70 ถึง 74	ระดับคะแนน(เกรด)	3	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดี
คะแนนร้อยละ 75 ถึง 79	ระดับคะแนน(เกรด)	3.5	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดีมาก
คะแนนร้อยละ 80 ถึง 100	ระดับคะแนน(เกรด)	4	ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม

หมายเหตุ

น้ำหนักของคะแนนในการประเมินผลคะแนนจากการตรวจผลงาน 80 %

จากการทดสอบหลังเรียน 20 %

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 14.....
	ชื่อหน่วย.....การประมาณราคาค่าบริการงานประดับยนต์.....	สอนครั้งที่.....1.....
		ชั่วโมงรวม.....4.....
		จำนวนชั่วโมง.....4.....
6.สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ 6.1 สื่อสิ่งพิมพ์ หนังสือเรียนรายวิชา งานประดับยนต์ 6.2 สื่อโสตทัศน์(ถ้ามี) สื่อประกอบการสอนโปรแกรม Microsoft powerpoint เกี่ยวกับการประมาณราคาค่าบริการงานประดับยนต์ 6.3 หุ่นจำลองหรือของจริง(ถ้ามี) สื่อประกอบการสอนการประมาณราคาค่าบริการงานประดับยนต์ 6.4 อื่นๆ(ถ้ามี) 7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้(ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ) ใบงาน เรื่องการประมาณราคาค่าบริการงานประดับยนต์ 8. การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น 9 .การวัดและประเมินผล 9.1 ก่อนเรียน แบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 14 การประมาณราคาค่าบริการงานประดับยนต์ 9.2 ขณะเรียน ใบมอบหมายงานที่ 14 การประมาณราคาค่าบริการงานประดับยนต์ 9.3 หลังเรียน แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 14 การประมาณราคาค่าบริการงานประดับยนต์		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 14.....
	ชื่อหน่วย.....การประมาณราคาค่าบริการงานประดับยนต์.....	สอนครั้งที่.....1.....
		ชั่วโมงรวม.....
		จำนวนชั่วโมง.....
10. บันทึกหลังสอน 10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ 10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา 10.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้		