



มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ
Occupational Standard and Professional Qualifications

มาตรฐานอาชีพ สาขาวิชาชีพบริการยานยนต์

จัดทำโดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)
ร่วมกับ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4

1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

มาตรฐานอาชีพ สาขาวิชาชีพบริการยานยนต์

2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน

ปรับปรุงครั้งที่ 2

3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)

N/A

4. ข้อมูลเบื้องต้น

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพบริการยานยนต์นี้ มุ่งเน้นเฉพาะกลุ่มบุคลากร ที่ปฏิบัติงานด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ ประกอบด้วย การปฏิบัติงานด้านการซ่อมบำรุงรักษารถยนต์ ด้านการซ่อมตัวถังและสี ด้านการซ่อมเครื่องยนต์ ด้านการซ่อมไฟฟ้ารถยนต์ ด้านการซ่อมช่วงล่าง บังคับเลี้ยว และระบบส่งกำลัง ด้านการติดตั้งแก๊สในรถยนต์ ด้านการซ่อมรถบรรทุกและรถบัส ด้านการซ่อมรถจักรยานยนต์ และด้านงานบริการส่วนหน้า

5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง

การทบทวนมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ 8 ระดับครั้งที่ 2

6. ครั้งที่

2

การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ : การทบทวนมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพจากกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ 7ระดับ เป็น 8 ระดับ มีรายละเอียด ดังนี้

- ทบทวนรายละเอียดของหน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence) หน่วยสมรรถนะย่อย (Element of Competence) และเกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria) ตลอดจนรายละเอียด ที่ปรากฏใน Template มาตรฐานอาชีพและหน่วยสมรรถนะ ทั้ง 18 ข้อ เพื่อให้มีความสมบูรณ์สอดคล้องกับกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ (8 ระดับ)
- ปรับแก้รายละเอียดในเครื่องมือประเมินให้สอดคล้องกับระดับคุณวุฒิวิชาชีพที่ได้รับการปรับปรุง

7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

สาขาวิชาชีพบริการยานยนต์

สาขารถบรรทุก รถโดยสารและรถพ่วง

อาชีพช่างซ่อมระบบส่งกำลังรถบรรทุกและรถบัส ระดับ 3

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

N/A

9. หน่วยสมรรถนะทั้งหมดในมาตรฐานอาชีพ (List of All Units of Competence within this Occupational Standards)

รหัสหน่วยสมรรถนะ	เนื้อหา
IV1011	ปฏิบัติงานตามระเบียบของสถานประกอบการด้านบริการยานยนต์
IV1012	ใช้เครื่องมือประจำตัวช่างตามข้อกำหนด
IV1015	ใช้เครื่องมือวัดและเครื่องมือพิเศษในงานบริการยานยนต์
IV5021	ซ่อมระบบคลัตช์
IV5022	ซ่อมเกียร์ธรรมดา
IV5023	ซ่อมเกียร์อัตโนมัติ
IV5024	ซ่อมเพ็องท้ายขับเคลื่อนล้อหลัง
IV5025	ซ่อมเพลาขับและเพลาส่งกำลัง
IV9021	ไล่ลมในระบบคลัตช์

10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพบริการยานยนต์ สาขารถบรรทุก รถโดยสารและรถพ่วง อาชีพช่างซ่อมระบบส่งกำลังรถบรรทุกและรถบัส ระดับ 3

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

เป็นบุคคลที่มีคุณลักษณะของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในการประกอบอาชีพ สาขาวิชาชีพบริการยานยนต์ สาขารถบรรทุก รถโดยสารและรถพ่วง อาชีพช่างซ่อมระบบส่งกำลังรถบรรทุกและรถบัส ระดับ 3 โดยมีความรู้ ทักษะ

และความสามารถในการปฏิบัติงานตามระเบียบของสถานประกอบการด้านบริการยานยนต์ ใช้เครื่องมือช่างเครื่องมือวัดและเครื่องมือพิเศษในงานบริการยานยนต์ ซ่อมระบบคลัตช์ โล่ลมในระบบคลัตช์ ซ่อมเกียร์ธรรมดา ซ่อมเกียร์อัตโนมัติ ซ่อมเพ็องท้ายขับเคลื่อนล้อหลัง ซ่อมเพลาขับและเพลาส่งกำลัง

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

บุคคลที่ประสงค์ขอรับรองสมรรถนะเพื่อรับใบประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพและหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพตามประกาศของสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ จะต้องดำเนินการดังนี้

1. ผู้สมัครจะต้องมีคุณสมบัติและหลักฐานที่ต้องแสดงดังนี้

(1) มีประสบการณ์ทำงานในงานบริการยานยนต์ ช่างซ่อมระบบส่งกำลังรถบรรทุกและรถบัสอย่างน้อย 1 ปี โดยต้องมีประสบการณ์ที่ได้รับการรับรองจากสถานประกอบการ ไม่นับการฝึกงานที่ต่ำกว่า 500 ชั่วโมง

(2) ผู้สมัครต้องมีหลักฐานที่น่าเชื่อถือ และจัดทำเป็นแฟ้มสะสมผลงาน ที่แสดงว่ามีความรู้ ทักษะ ความสามารถ และประสบการณ์ ตามรายละเอียด

2. ผู้ที่จะได้รับการรับรองต้องผ่านการประเมินสมรรถนะดังนี้

(1) แสดงหลักฐานตามข้อ 1. ครบถ้วนแล้วได้รับการรับรองจากเจ้าหน้าที่สอบ

(2) มาตรฐานอาชีพของคุณวุฒิวิชาชีพนี้ประกอบด้วยหน่วยสมรรถนะ 9 หน่วย โดยผู้ที่จะได้รับใบประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพ จะต้องได้รับการประเมินและผ่านการรับรองตามหน่วยสมรรถนะทั้งหมด

หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

-

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

บุคคลผู้ ประกอบอาชีพในสาขาวิชาชีพบริการยานยนต์ มีลักษณะการประกอบอาชีพ ช่างซ่อมระบบส่งกำลังรถบรรทุกและรถบัส อาชีพช่างซ่อมระบบส่งกำลังรถบรรทุกและรถบัส ช่างซ่อมระบบส่งกำลัง ช่างซ่อมระบบเครื่องล่าง ช่างบำรุงรักษาเครื่องยนต์ตามระยะทาง ช่างบำรุงรักษาเครื่องล่างรถยนต์ ช่างบำรุงรักษาเครื่องยนต์ เป็นต้น

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

IV1011 ปฏิบัติตามระเบียบของสถานประกอบการด้านบริการยานยนต์

IV1012 ใช้เครื่องมือประจำตัวช่างตามข้อกำหนด

IV1015 ใช้เครื่องมือวัดและเครื่องมือพิเศษในงานบริการยานยนต์

IV5021 ซ่อมระบบคลัตช์

IV5022 ซ่อมเกียร์ธรรมดา

IV5023 ซ่อมเกียร์อัตโนมัติ

IV5024 ซ่อมเพ็องท้ายขับเคลื่อนล้อหลัง

IV5025 ซ่อมเพลาขับและเพลาส่งกำลัง

IV9021 โล่ลมในระบบคลัตช์

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่

1. ตารางแสดงหน้าที่ 1

ประกาศใช้ ณ 21/09/2566

ตาราง 1 : FUNCTIONAL MAP แสดง KEY PURPOSE , KEY ROLES , KEY FUNCTION

ความมุ่งหมายหลัก Key Purpose	บทบาทหลัก Key Roles		หน้าที่หลัก Key Function	
	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
บุคคลากรด้านบริการยานยนต์มีมาตรฐานในระดับสากล	IV10	ซ่อมบำรุงรักษารถยนต์ได้ตามมาตรฐานสากล	IV101	ปฏิบัติงานพื้นฐานด้านบริการยานยนต์ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล
	IV50	ซ่อมระบบเครื่องล่างรถยนต์และระบบส่งถ่ายกำลังได้ตามมาตรฐานสากล	IV502	ซ่อมระบบส่งถ่ายกำลังให้มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล
	IV90	ซ่อมระบบเครื่องล่างและระบบส่งถ่ายกำลังรถบรรทุกและรถบัสได้ตามมาตรฐานสากล	IV902	ซ่อมระบบส่งกำลังรถบรรทุกและรถบัส

คำอธิบาย ตารางแผนผังแสดงหน้าที่เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานเพื่อให้ได้หน้าที่หลัก (Key Function)

2. ตารางแสดงหน้าที่ 1 (ต่อ)

ประกาศใช้ ณ 21/09/2566

ตาราง 2 : FUNCTIONAL MAP แสดง KEY FUNCTION , UNIT OF COMPETENCE , ELEMENT OF COMPETENCE

หน้าที่หลัก Key Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence					
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย				
IV101	ปฏิบัติงานพื้นฐานด้านบริการยานยนต์ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล	IV1011	ปฏิบัติตามระเบียบของสถานประกอบการด้านบริการยานยนต์	IV1011	ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยได้				
				IV1011	ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมได้				
		IV1012	ใช้เครื่องมือประจำตัวช่างตามข้อกำหนด	IV1012	เลือก เตรียม เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน				
				IV1012	ใช้เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน				
				IV1012	บำรุงรักษาและจัดเก็บเครื่องมือได้อย่างถูกวิธี				
		IV1015	ใช้เครื่องมือวัดและเครื่องมือพิเศษในงานบริการยานยนต์	IV1015	เลือก เตรียม เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน				
				IV1015	ใช้เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน				
				IV1015	บำรุงรักษาและจัดเก็บเครื่องมือได้อย่างถูกวิธี				
				IV502	ซ่อมระบบส่งถ่ายกำลังให้มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล	IV5021	ซ่อมระบบคลัตช์	IV5021	เปลี่ยนชุดคลัตช์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม
				IV5021				ทดสอบระบบการทำงานของคลัตช์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม	
IV5022	ซ่อมเกียร์ธรรมดา	IV5022	ถอด/ปรับ/เปลี่ยน/ประกอบชุดเกียร์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม						
		IV5022	ทดสอบและปรับตั้งการทำงานของเกียร์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม						
IV5023	ซ่อมเกียร์อัตโนมัติ	IV5023	ถอด/ตรวจสอบชุดทอร์คคอนเวอร์เตอร์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม						
		IV5023	ประกอบชุดคลัตช์และชุดเฟืองเกียร์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม						
		IV5023	ล้างทำความสะอาดชุดกลไกควบคุมการเปลี่ยนตำแหน่งเกียร์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม						
		IV5023	ทดสอบการทำงานของระบบและปรับตั้งกลไกควบคุมความดันได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม						
		IV5023	วินิจฉัยข้อบกพร่องด้วยเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ (กรณีเป็นเกียร์ที่ควบคุมด้วยไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์)						
IV5024	ซ่อมเฟืองท้ายขับเคลื่อนล้อหลัง	IV5024	เปลี่ยนซีลได้ตามข้อกำหนด						

หน้าที่หลัก Key Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
IV502	ซ่อมระบบส่งถ่ายกำลังให้มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล	IV5024	ซ่อมเพื่องถ่ายขับเคลื่อนล้อหลัง	IV5024 2	ปรับแต่งเพื่องถ่ายได้ตามข้อกำหนด
		IV5025	ซ่อมเพลาขับและเพลาส่งกำลัง	IV5025 1	ตรวจสอบและเปลี่ยนเพลาขับและส่งกำลังได้ตามข้อกำหนด
				IV5025 2	ตรวจสอบและเปลี่ยนเกาทัณฑ์เพลากลาง, ยอยยางและเบร้งได้ตามข้อกำหนด
IV902	ซ่อมระบบส่งกำลังรถบรรทุกและรถบัส	IV9021	โลลุมในระบบคลัตช์	IV9021 1	ถอด/ประกอบแม่ปั้มคลัตช์ได้ตามคู่มือซ่อม
				IV9021 2	ถอด/ประกอบปั้มคลัตช์ล่างได้ตามคู่มือซ่อม
				IV9021 3	ถอด/ประกอบกระบอกลมดันคลัตช์ล่างได้ตามคู่มือซ่อม
				IV9021 4	โลลุมในระบบคลัตช์ได้ตามคู่มือซ่อม

คำอธิบาย

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่ (ต่อ) เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานหลังจากได้หน้าที่หลัก (Key Function) เพื่อให้ได้ หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence) และหน่วยสมรรถนะย่อย (Element of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ IV1011
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ปฏิบัติตามระเบียบของสถานประกอบการด้านบริการยานยนต์
3. ทบทวนครั้งที่ 2 / 2566
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ช่างซ่อมบำรุงรักษาทั่วไป

ISCO 7231 ช่างเครื่องและช่างซ่อมเครื่องยนต์ยานยนต์

ISCO 7412 ช่างเครื่องและช่างปรับอุปกรณ์ไฟฟ้า

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีความสามารถในการ ระบุข้อกำหนดด้านความปลอดภัย ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย

ปฏิบัติงานในสถานการณ์ฉุกเฉินได้และปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม ปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อม จัดเก็บ จัดแยก

สารเคมีวัสดุเหลือใช้และวัสดุใช้แล้วได้ตามคู่มือซ่อมด้านสิ่งแวดล้อม ปฏิบัติตามคู่มือซ่อมด้านการควบคุมมลภาวะทางเสียงก่อกวนและฝุ่นละอองขณะปฏิบัติงานได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

บริการยานยนต์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
IV10111 ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยได้	ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย ปฏิบัติงานในสถานการณ์ฉุกเฉินได้	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
IV10112 ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมได้	ปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อม จัดเก็บ จัดแยก สารเคมีวัสดุเหลือใช้และวัสดุใช้แล้วได้ตามคู่มือซ่อมด้านสิ่งแวดล้อม ปฏิบัติตามคู่มือซ่อมด้านการควบคุมมลภาวะทางเสียงก่อกวนและฝุ่นละอองขณะปฏิบัติงาน	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านขั้นตอนและทำความเข้าใจคู่มือการปฏิบัติงานตามระเบียบของสถานประกอบการด้านบริการยานยนต์ได้
2. สามารถปฏิบัติงานปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย
3. สามารถปฏิบัติงานในสถานการณ์ฉุกเฉินได้
4. สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมได้
5. สามารถปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อม
6. สามารถจัดเก็บ จัดแยก สารเคมีวัสดุเหลือใช้และวัสดุใช้แล้วได้ตามคู่มือซ่อมด้านสิ่งแวดล้อม
7. สามารถปฏิบัติตามคู่มือซ่อมด้านการควบคุมมลภาวะทางเสียงกลิ่นและฝุ่นละอองขณะปฏิบัติงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. มีความรู้ในการปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยได้
2. มีความรู้ในการปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมได้

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงผลงานการปฏิบัติตามระเบียบของสถานประกอบการด้านบริการยานยนต์
2. แสดงการปฏิบัติตามระเบียบของสถานประกอบการด้านบริการยานยนต์ในการใช้เครื่องมือในการถอด ประกอบ /ปรับตั้ง/ ติดตั้ง /ซ่อม
3. แสดงการปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย
4. แสดงการปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม
5. แสดงหลักฐานเอกสารเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน เช่น ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ใบกำหนดหน้าที่ ภาพถ่าย วิดีโอการปฏิบัติงาน หรือ ผลงานจากการปฏิบัติงาน เป็นต้น

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ระบุหรืออธิบายการปฏิบัติตามระเบียบของสถานประกอบการด้านบริการยานยนต์
2. ระบุหรืออธิบายเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย
3. ระบุหรืออธิบายเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม
4. หลักฐานความรู้ด้านเอกสาร เช่นใบรับรองความรู้จากสถานประกอบการ แฟ้มสะสมผลการปฏิบัติงาน ใบประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตร เป็นต้น

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

หลักฐานที่ต้องการแสดงสมรรถนะในส่วนนี้ ต้องมีความสัมพันธ์และตอบโจทย์สมรรถนะ และเกณฑ์การปฏิบัติงานในหน่วยสมรรถนะนี้ โดยต้องแสดงถึง

1. ความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้อง
2. วิธีปฏิบัติงานในสถานที่ทำงานและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
3. ขอบเขตด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

โดยเจ้าหน้าที่สอบตรวจประเมินหลักฐาน โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบประเมินการสอบข้อเขียน
2. แบบประเมินการสัมภาษณ์
3. แบบประเมินเทียบโอนประสบการณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำรายละเอียด

ขอบเขต (Range Statement) เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะในภาพรวม ซึ่งจะเป็นการระบุสถานการณ์หรือสภาพแวดล้อมของงานที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะนี้ ที่มีผลกระทบต่อการทำงาน มีลักษณะสำคัญใน 4 กลุ่ม กล่าวคือ ขั้นตอน ระเบียบ หรือวิธีปฏิบัติงานในสถานที่ทำงาน (Workplace Procedures) สถานที่ทำงาน (Worksite) สภาวะในการทำงาน (Operating Condition) และข้อมูล/เอกสาร (Information /Document)

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

I) ขั้นตอน ระเบียบ หรือ วิธีปฏิบัติงานในสถานที่ทำงาน (Workplace Procedures)

การปฏิบัติตามระเบียบของสถานประกอบการด้านบริการยานยนต์นี้ประกอบด้วยความสามารถในการทำงานดังต่อไปนี้

- ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยได้ โดยปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย ปฏิบัติงานในสถานการณ์ฉุกเฉินได้ ตามข้อกำหนดของคู่มือการปฏิบัติงาน
- ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมได้ประกอบด้วยความสามารถในการปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อม จัดเก็บ จัดแยก

สารเคมีวัสดุเหลือใช้และวัสดุใช้แล้วได้ตามคู่มือซ่อมด้านสิ่งแวดล้อม ปฏิบัติตามคู่มือซ่อมด้านการควบคุมมลภาวะทางเสียงกลิ่นและฝุ่นละอองขณะปฏิบัติงานได้

II) สถานที่ทำงาน (Worksite)

- ทำความสะอาด บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์เสริมต่างๆ โดยคำนึงถึงระบบ 5 ส และความปลอดภัยในการทำงาน

III) สภาพะในการทำงาน (Operating Condition)

- ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัย ประกอบด้วย ความปลอดภัยส่วนบุคคลและความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน เช่น การแต่งกาย การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน
- ข้อปฏิบัติในสถานการณ์ฉุกเฉิน เช่น กรณีไฟไหม้ กรณีอุบัติเหตุในสถานที่ทำงาน
- สารเคมี วัสดุเหลือใช้ เช่น สารหล่อลื่น สารหล่อเย็น กรองต่าง ๆ

IV) ข้อมูล/เอกสาร (Information / Document)

- คู่มือการใช้งาน(คู่มือซ่อม)

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบพิจารณาหลักฐานจากแฟ้มสะสมผลงานที่เป็นเอกสารรับรองผลงาน รับรองความรู้ความสามารถที่ผ่านมาก่อนหน้า หากไม่ชัดเจนหรือมีปริมาณไม่เพียงพอให้เชื่อถือได้ ให้ประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะนี้ ได้แก่

- 1) ประเมินภาคความรู้ด้วยข้อสอบข้อเขียนแบบตัวเลือก
- 2) ประเมินภาคความรู้และประสบการณ์ด้วยแบบการสัมภาษณ์เชิงเทคนิค
- 3) ประเมินความรู้และความสามารถจากประสบการณ์ด้วยแฟ้มสะสมผลงานของผู้รับการประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ IV1012
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ใช้เครื่องมือประจำตัวช่างตามข้อกำหนด
3. ทบทวนครั้งที่ 2 / 2566
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ช่างซ่อมบำรุงรักษาทั่วไป

ISCO 7231 ช่างเครื่องและช่างซ่อมเครื่องยนต์ยานยนต์

ISCO 7412 ช่างเครื่องและช่างปรับอุปกรณ์ไฟฟ้า

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถปฏิบัติงานในการเลือก เตรียม เครื่องมือได้ถูกต้องกับงานเลือกใช้เครื่องมือได้ตามข้อกำหนด

เตรียมเครื่องมือได้ตามลำดับการทำงานตามข้อกำหนด ใช้เครื่องมือได้ถูกต้องกับงานโดยไม่เกิดอันตรายต่อตนเอง ผู้อื่น ต่อเครื่องมือ ไม่เกิดความเสียหายต่อชิ้นส่วน

บำรุงรักษาและจัดเก็บเครื่องมือได้อย่างถูกวิธี ซ่อมแซมอุปกรณ์หลังการใช้งาน ทำความสะอาดเครื่องมือและ จัดเก็บเครื่องมือได้ตามข้อกำหนด

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

บริการยานยนต์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
IV10121 เลือก เตรียม เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน	เลือกใช้เครื่องมือได้ตามข้อกำหนด เตรียมเครื่องมือได้ตามลำดับการทำงานตามข้อกำหนด	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
IV10122 ใช้เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน	ใช้เครื่องมือโดยไม่เกิดอันตรายต่อตนเองและผู้อื่น ใช้เครื่องมือโดยไม่เกิดความเสียหายต่อเครื่องมือ ใช้เครื่องมือโดยไม่เกิดความเสียหายต่อชิ้นส่วน	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
IV10123 บำรุงรักษาและจัดเก็บเครื่องมือได้อย่างถูกวิธี	ตรวจสอบซ่อมแซมอุปกรณ์หลังการใช้งานได้ตามข้อกำหนด ทำความสะอาดเครื่องมือตามข้อกำหนด จัดเก็บเครื่องมือตามข้อกำหนด	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านขั้นตอนและทำความเข้าใจคู่มือการใช้เครื่องมือประจำตัวช่างตามข้อกำหนด
2. สามารถเลือก เตรียม เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน
3. สามารถเลือกใช้เครื่องมือได้ตามข้อกำหนด
4. สามารถเตรียมเครื่องมือได้ตามลำดับการทำงานตามข้อกำหนด
5. สามารถใช้เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน
6. สามารถใช้เครื่องมือโดยไม่เกิดอันตรายต่อตนเองและผู้อื่น
7. สามารถใช้เครื่องมือโดยไม่เกิดความเสียหายต่อเครื่องมือ
8. สามารถใช้เครื่องมือโดยไม่เกิดความเสียหายต่อชิ้นส่วน
9. สามารถทำความสะอาดเครื่องมือตามข้อกำหนด
10. สามารถจัดเก็บเครื่องมือตามข้อกำหนด

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. มีความรู้ในการเลือก เตรียม เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน
2. มีความรู้ในการใช้เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน
3. มีความรู้ในการบำรุงรักษาและจัดเก็บเครื่องมือได้อย่างถูกวิธี

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงผลงานการใช้เครื่องมือประจำตัวช่างตามข้อกำหนด
2. แสดงการ เลือกเตรียม เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน
3. แสดงการการใช้เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน
4. แสดงการบำรุงรักษาและจัดเก็บเครื่องมือได้อย่างถูกวิธี
5. แสดงหลักฐานเอกสารเกี่ยวกับการปฏิบัติงานเช่น ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ใบกำหนดหน้าที่ ภาพถ่าย วิดีโอการปฏิบัติงาน หรือ ผลงานจากการปฏิบัติงาน เป็นต้น

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ระบุหรืออธิบายการใช้เครื่องมือประจำตัวช่างตามข้อกำหนด
2. ระบุหรืออธิบายเกี่ยวกับการเลือกเตรียม เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน
3. ระบุหรืออธิบายเกี่ยวกับการบำรุงรักษาและจัดเก็บเครื่องมือได้อย่างถูกวิธี
4. หลักฐานความรู้ด้านเอกสาร เช่นใบรับรองความรู้จากสถานประกอบการ แฟ้มสะสมผลการปฏิบัติงาน ใบประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตร เป็นต้น

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

หลักฐานที่ต้องการแสดงสมรรถนะในส่วนนี้ ต้องมีความสัมพันธ์และตอบใจത്യสมรรถนะ และเกณฑ์การปฏิบัติงานในหน่วยสมรรถนะนี้ โดยต้องแสดงถึง

1. ความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้อง
2. วิธีปฏิบัติงานในสถานที่ทำงานและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
3. ขอบเขตด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

โดยเจ้าหน้าที่สอบตรวจประเมินหลักฐาน โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบประเมินการสอบข้อเขียน
2. แบบประเมินสาธิตการปฏิบัติงาน
3. แบบประเมินสัมภาษณ์
4. แบบประเมินการเทียบโอนประสบการณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำรายละเอียด

ขอบเขต (Range Statement) เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะในภาพรวม ซึ่งจะเป็นการระบุสถานการณ์หรือสภาพแวดล้อมของงานที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะนี้ ที่มีผลกระทบต่อการทำงาน มีลักษณะสำคัญใน 4 กลุ่ม กล่าวคือ ขั้นตอน ระเบียบ หรือวิธีปฏิบัติงานในสถานที่ทำงาน (Workplace Procedures) สถานที่ทำงาน (Worksite) สภาวะในการทำงาน (Operating Condition) และข้อมูล/เอกสาร (Information /Document)

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1) ขั้นตอน ระเบียบ หรือ วิธีปฏิบัติงานในสถานที่ทำงาน(workplace procedures)

ใช้เครื่องมือประจำตัวช่างตามข้อกำหนดประกอบด้วยความสามารถในการทำงานดังต่อไปนี้

- เลือก เตรียม เครื่องมือได้ถูกต้องกับงานได้ โดยเลือกใช้เครื่องมือได้ตามข้อกำหนด เตรียมเครื่องมือได้ตามลำดับการทำงาน ตามข้อกำหนดของคู่มือการปฏิบัติงาน
- ใช้เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน โดยไม่เกิดอันตรายต่อตนเองและผู้อื่น ไม่เกิดความเสียหายต่อเครื่องมือ และใช้เครื่องมือโดยไม่เกิดความเสียหายต่อชิ้นส่วน
- บำรุงรักษาและจัดเก็บเครื่องมือได้อย่างถูกวิธี ตรวจสอบซ่อมแซมอุปกรณ์หลังการใช้งานได้ตามข้อกำหนดทำความสะอาดเครื่องมือตามข้อกำหนด

จัดเก็บเครื่องมือตามข้อกำหนด

II) สถานที่ทำงาน (Worksite)

- ทำความสะอาด บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์เสริมต่าง ๆ โดยคำนึงถึงระบบ 5 ส และความปลอดภัยในการทำงาน

III) สภาพะในการทำงาน (Operating Condition)

- ข้อปฏิบัติด้านใช้เครื่องมือประจำตัวช่างตามข้อกำหนด ประกอบด้วย เลือก เตรียม เครื่องมือได้ถูกต้องกับงานได้ ใช้เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน และบำรุงรักษาและจัดเก็บเครื่องมือได้อย่างถูกวิธีความปลอดภัยส่วนบุคคลและความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน เช่น การแต่งกาย การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน
- เครื่องมือพื้นฐานในการซ่อมบำรุงรักษายานยนต์ เช่น ไขควง ค้อน ประแจแหวนหรือปากตาย ประแจพิเศษ เป็นต้น

IV) ข้อมูล/เอกสาร (Information / Document)

- คู่มือการใช้งาน (คู่มือซ่อม)

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบพิจารณาหลักฐานจากแฟ้มสะสมผลงานที่เป็นเอกสารรับรองผลงาน รับรองความรู้ความสามารถที่ผ่านมาก่อนหน้า

หากไม่ชัดเจนหรือมีปริมาณไม่เพียงพอให้เชื่อถือได้ ให้ประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะนี้ ได้แก่

- 1) ประเมินภาคความรู้ด้วยข้อสอบข้อเขียนแบบตัวเลือก
- 2) ประเมินภาคความสามารถด้วยแบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน
- 3) ประเมินภาคความรู้และประสบการณ์ด้วยแบบการสัมภาษณ์เชิงเทคนิค
- 4) ประเมินความรู้และความสามารถจากประสบการณ์ด้วยแฟ้มสะสมผลงานของผู้รับการประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ IV1015
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ใช้เครื่องมือวัดและเครื่องมือพิเศษในงานบริการยานยนต์
3. ทบทวนครั้งที่ 2 / 2566
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ช่างซ่อมบำรุงรักษาทั่วไป

ISCO 7231 ช่างเครื่องและช่างซ่อมเครื่องยนต์ยานยนต์

ISCO 7412 ช่างเครื่องและช่างปรับอุปกรณ์ไฟฟ้า

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถปฏิบัติงานในการเลือก เตรียม เครื่องมือได้ถูกต้องกับงานคือ เลือก เตรียม ใช้เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษได้ถูกต้องตามข้อกำหนด ตลอดจนบำรุงรักษา ซ่อมแซมอุปกรณ์หลังการใช้งาน ทำความสะอาดเครื่องมือ จัดเก็บเครื่องมือวัดและเครื่องมือพิเศษตามคู่มือซ่อม

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

บริการยานยนต์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
IV10151 เลือก เตรียม เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน	เลือกใช้เครื่องมือวัดได้ถูกต้องตามข้อกำหนด เตรียมเครื่องมือวัดได้ตามลำดับการทำงาน ใช้เครื่องมือวัดได้ถูกต้องตามข้อกำหนด จัดเก็บและทำความสะอาดเครื่องมือวัดได้ตามข้อกำหนด	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
IV10152 ใช้เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน	เลือกใช้เครื่องมือพิเศษได้ถูกต้อง เตรียมเครื่องมือพิเศษได้ตามลำดับการทำงาน ใช้เครื่องมือพิเศษได้ถูกต้องตามข้อกำหนด จัดเก็บและทำความสะอาดเครื่องมือพิเศษได้ตามข้อกำหนด	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
IV10153 บำรุงรักษาและจัดเก็บเครื่องมือได้อย่างถูกวิธี	ตรวจสอบซ่อมแซมอุปกรณ์หลังการใช้งานได้ตามคู่มือซ่อม ทำความสะอาดเครื่องมือตามคู่มือซ่อม จัดเก็บเครื่องมือตามคู่มือซ่อม	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

หน่วยสมรรถนะ IV1012 การใช้เครื่องพื้นฐาน

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านขั้นตอนและทำความเข้าใจคู่มือใช้เครื่องมือวัดและเครื่องมือพิเศษในงานบริการยานยนต์
2. สามารถเลือก เตรียม เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน
3. สามารถเลือกใช้เครื่องมือวัดได้ถูกต้องตามข้อกำหนด
4. สามารถเตรียมเครื่องมือวัดได้ตามลำดับการทำงาน
5. สามารถใช้เครื่องมือวัดได้ถูกต้องตามข้อกำหนด
6. สามารถจัดเก็บและทำความสะอาดเครื่องมือวัดได้ตามข้อกำหนด
7. สามารถใช้เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน
8. สามารถเลือกใช้เครื่องมือพิเศษได้ถูกต้อง
9. สามารถเตรียมเครื่องมือพิเศษได้ตามลำดับการทำงาน
10. สามารถ ใช้เครื่องมือพิเศษได้ถูกต้องตามข้อกำหนด
- 11.สามารถจัดเก็บและทำความสะอาดเครื่องมือพิเศษได้ตามข้อกำหนด
12. สามารถบำรุงรักษาและจัดเก็บเครื่องมือได้อย่างถูกวิธี
13. สามารถตรวจสอบซ่อมแซมอุปกรณ์หลังการใช้งานได้ตามคู่มือซ่อม
14. สามารถทำความสะอาดเครื่องมือตามคู่มือซ่อม
15. สามารถ จัดเก็บเครื่องมือตามคู่มือซ่อม

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. มีความรู้ในการเลือก เตรียม เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน
2. มีความรู้ในการใช้เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน
3. มีความรู้ในการบำรุงรักษาและจัดเก็บเครื่องมือได้อย่างถูกวิธี

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงผลงานการใช้เครื่องมือวัดและเครื่องมือพิเศษในงานบริการยานยนต์
2. แสดงการเลือก เตรียม เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน
3. แสดงการเลือก เตรียม เครื่องมือพิเศษได้ถูกต้องกับงาน
4. แสดงการบำรุงรักษาและจัดเก็บเครื่องมือได้อย่างถูกวิธี
5. แสดงหลักฐานเอกสารเกี่ยวกับการปฏิบัติงานเช่น ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ใบกำหนดหน้าที่ ภาพถ่าย วิดีโอการปฏิบัติงาน หรือ ผลงานจากการปฏิบัติงาน เป็นต้น

ผลงานจากการปฏิบัติงาน เป็นต้น

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ระบุหรืออธิบายการใช้เครื่องมือวัดและเครื่องมือพิเศษในงานบริการยานยนต์
2. ระบุหรืออธิบายเกี่ยวกับการเลือกเตรียม เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน
3. ระบุหรืออธิบายเกี่ยวกับ แสดงการเลือก เตรียม เครื่องมือพิเศษได้ถูกต้องกับงาน
4. ระบุหรืออธิบายเกี่ยวกับการบำรุงรักษาและจัดเก็บเครื่องมือได้อย่างถูกวิธี
5. หลักฐานความรู้ด้านเอกสาร เช่นใบรับรองความรู้จากสถานประกอบการ แฟ้มสะสมผลการปฏิบัติงาน ใบประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตร เป็นต้น

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

หลักฐานที่ต้องการแสดงสมรรถนะในส่วนนี้ ต้องมีความสัมพันธ์และตอบโจทย์สมรรถนะและเกณฑ์การปฏิบัติงานในหน่วยสมรรถนะนี้ โดยต้องแสดงถึง

1. ความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้อง
2. วิธีปฏิบัติงานในสถานที่ทำงานและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
3. ขอบเขตด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

โดยเจ้าหน้าที่สอบตรวจประเมินหลักฐาน โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบประเมินการสอบข้อเขียน
2. แบบประเมินสาธิตการปฏิบัติงาน
3. แบบประเมินสัมภาษณ์
4. แบบประเมินเทียบโอนประสบการณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำรายละเอียด

ขอบเขต (Range Statement) เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะในภาพรวม ซึ่งจะเป็นการระบุสถานการณ์หรือสภาพแวดล้อมของงานที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะนี้ ที่มีผลกระทบต่อปฏิบัติงาน มีลักษณะสำคัญใน 4 กลุ่ม กล่าวคือ ขั้นตอน ระเบียบ หรือวิธีปฏิบัติงานในสถานที่ทำงาน (Workplace Procedures) สถานที่ทำงาน (Worksite) สภาพะในการทำงาน (Operating Condition) และข้อมูล/เอกสาร (Information / Document)

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

I) ขั้นตอน ระเบียบ หรือ วิธีปฏิบัติงานในสถานที่ทำงาน (Workplace Procedures)

ใช้เครื่องมือวัดและเครื่องมือพิเศษในงานบริการยานยนต์ ประกอบด้วยความสามารถในการทำงานดังต่อไปนี้

- เลือก เตรียม เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน โดยเลือกใช้เครื่องมือวัดได้ถูกต้องตามข้อกำหนด

เตรียมเครื่องมือวัดได้ตามลำดับการทำงาน ใช้เครื่องมือวัดได้ถูกต้องตามข้อกำหนด จัดเก็บและทำความสะอาดเครื่องมือวัดได้ตามข้อกำหนด

- ใช้เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน โดยเลือกใช้เครื่องมือพิเศษได้ถูกต้อง เตรียมเครื่องมือพิเศษได้ตามลำดับการทำงาน ใช้เครื่องมือพิเศษได้ถูกต้องตามข้อกำหนด

จัดเก็บและทำความสะอาดเครื่องมือพิเศษได้ตามข้อกำหนด

- บำรุงรักษาและจัดเก็บเครื่องมือได้อย่างถูกวิธี ตรวจสอบซ่อมแซมอุปกรณ์หลังการใช้งานได้ตามคู่มือซ่อม ทำความสะอาดเครื่องมือตามคู่มือซ่อม จัดเก็บเครื่องมือตามคู่มือซ่อม

II) สถานที่ทำงาน (Worksite)

- ทำความสะอาด บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์เสริมต่าง ๆ โดยคำนึงถึงระบบ 5 ส และความปลอดภัยในการทำงาน

III) สภาพะในการทำงาน (Operating Condition)

- ใช้เครื่องมือวัดและเครื่องมือพิเศษในงานบริการยานยนต์ ประกอบด้วย เลือก เตรียม เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน ใช้เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน

บำรุงรักษาและจัดเก็บเครื่องมือได้อย่างถูกวิธี

- เครื่องมือวัดเช่น มัลติมิเตอร์แบบดิจิทัลและอนาล็อก ไฮโดรมิเตอร์ หลอดไฟทดสอบ บรรทัดเหล็ก พิวเลอร์เกจตลับเมตร เครื่องมือทดสอบ แบตเตอรี่

เวอเนียร์คาลิเปอร์ ไดอัลเกจ ประแจวัดแรงบิด เครื่องมือวัดแรงดึงสายพาน เป็นต้น

IV) ข้อมูล/เอกสาร (Information / Document)

- คู่มือการใช้งาน (คู่มือซ่อม)

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบพิจารณาหลักฐานจากแฟ้มสะสมผลงานที่เป็นเอกสารรับรองผลงาน รับรองความรู้ความสามารถที่ผ่านมาก่อนหน้า

หากไม่ชัดเจนหรือมีปริมาณไม่เพียงพอให้เชื่อถือได้ ให้ประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะนี้ ได้แก่

1) ประเมินภาคความรู้ด้วยข้อสอบข้อเขียนแบบตัวเลือก

2) ประเมินภาคความสามารถด้วยแบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน

3) ประเมินภาคความรู้และประสบการณ์ด้วยแบบการสัมภาษณ์เชิงเทคนิค

4) ประเมินความรู้และความสามารถจากประสบการณ์ด้วยแฟ้มสะสมผลงานของผู้รับการประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ IV5021
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ช่อมระบบคลัตช์
3. ทบทวนครั้งที่ 2 / 2566
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ช่างซ่อมระบบส่งถ่ายกำลัง

ISCO 7231 ช่างเครื่องและช่างซ่อมเครื่องยนต์ยานยนต์

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถปฏิบัติงาน ตรวจสอบ ถอด ประกอบ ปรับแต่ง และซ่อมเปลี่ยนชุดคลัตช์ พร้อมทั้งสามารถทำความสะอาดและเก็บอุปกรณ์ได้ตามคู่มือซ่อมโดยปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังสามารถปฏิบัติงานทดสอบระบบการทำงานของคลัตช์ และปรับตั้งระยะฟรีระบบคลัตช์ตามคู่มือการซ่อมได้อย่างถูกต้องโดยปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

บริการยานยนต์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

-

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

-

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
IV50211 เปลี่ยนชุดคลัตช์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม	ตรวจสอบชุดคลัตช์ ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม ถอดชุดคลัตช์ ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม ประกอบ/ ปรับแต่งชุดคลัตช์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม ทำความสะอาดและเก็บอุปกรณ์ได้ตามคู่มือซ่อม ปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
IV50212 ทดสอบระบบการทำงานของคลัตช์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม	ปรับตั้งระยะฟรีระบบคลัตช์ตามคู่มือการซ่อมได้อย่างถูกต้อง ปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

-

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถเปลี่ยนชุดคลัตช์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม
2. สามารถตรวจสอบชุดคลัตช์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม
3. สามารถถอดชุดคลัตช์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม
4. สามารถประกอบ/ ปรับแต่งชุดคลัตช์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม
5. สามารถทำความสะอาดและเก็บอุปกรณ์ได้ตามคู่มือซ่อม
6. สามารถทดสอบระบบการทำงานของคลัตช์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม
7. สามารถปรับตั้งระยะฟรีระบบคลัตช์ตามคู่มือการซ่อมได้อย่างถูกต้อง
8. สามารถปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. มีความรู้ในการเปลี่ยนชุดคลัตช์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม
2. มีความรู้ในการทดสอบระบบการทำงานของคลัตช์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงผลงานการซ่อมระบบคลัตช์
2. แสดงการใช้เครื่องมือในการซ่อมระบบคลัตช์
3. แสดงการเปลี่ยนชุดคลัตช์
4. แสดงการทดสอบระบบการทำงานของคลัตช์
5. แสดงหลักฐานเอกสารเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน เช่น ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ใบกำหนด หน้าที่ ภาพถ่าย วิดีโอการปฏิบัติงาน หรือ ผลงานจากการปฏิบัติงาน เป็นต้น

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ระบุหรืออธิบายการซ่อมระบบคลัตช์
2. ระบุหรืออธิบายการใช้เครื่องมือในการ ซ่อมระบบคลัตช์.
3. ระบุหรืออธิบายการเปลี่ยนชุดคลัตช์
4. ระบุหรืออธิบายการทดสอบระบบการทำงานของคลัตช์
5. หลักฐานความรู้ด้านเอกสาร เช่นใบรับรองความรู้จากสถานประกอบการ แฟ้มสะสมผลการปฏิบัติงาน ใบประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตร เป็นต้น

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

หลักฐานที่ต้องการแสดงสมรรถนะในส่วนนี้ ต้องมีความสัมพันธ์และสอดคล้องตามข้อกำหนดสมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงานในหน่วยสมรรถนะนี้ โดยต้องแสดงถึง

1. ความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้อง
2. วิธีการปฏิบัติงานในสถานที่ทำงานและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
3. ขอบเขตด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

โดยเจ้าหน้าที่สอบตรวจประเมินหลักฐาน โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบประเมินข้อสอบข้อเขียน
2. แบบประเมินสาธิตการปฏิบัติงาน
3. แบบประเมินสัมภาษณ์
4. แบบประเมินเทียบโอนประสบการณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำรายละเอียด

ขอบเขต (Range Statement) เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะในภาพรวม ซึ่งจะเป็นการระบุสถานการณ์หรือสภาพแวดล้อมของงานที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะนี้ ที่มีผลกระทบท่อการปฏิบัติงาน มีลักษณะสำคัญใน 4 กลุ่ม กล่าวคือ ขั้นตอน ระเบียบ หรือวิธีการปฏิบัติงานในสถานที่ทำงาน (workplace procedures) สถานที่ทำงาน (Worksite) สภาพะในการทำงาน (Operating condition) และข้อมูล/เอกสาร (Information / Document)

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

I) ขั้นตอน ระเบียบ หรือ วิธีปฏิบัติงานในสถานที่ทำงาน (workplace procedures)

ใช้เครื่องมือประจำตัวช่างตามข้อกำหนดประกอบด้วยความสามารถในการทำงานดังต่อไปนี้

1. เปลี่ยนชุดคลัตช์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม
2. ทดสอบระบบการทำงานของคลัตช์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม

II) สถานที่ทำงาน (Worksite)

- ทำความสะอาด บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์เสริมต่าง ๆ โดยคำนึงถึงระบบ 5 ส และความปลอดภัยในการทำงาน

III) สภาพะในการทำงาน (Operating condition)

- ข้อปฏิบัติด้านใช้เครื่องมือประจำตัวช่างตามข้อกำหนด ประกอบด้วย ตรวจสอบ ถอด ประกอบ ปรับแต่ง และซ่อมเปลี่ยนชุดคลัตช์ พร้อมทั้งสามารถทำความสะอาดและเก็บอุปกรณ์ได้ตามคู่มือซ่อมและทดสอบระบบการทำงานของคลัตช์

- เครื่องมือพื้นฐานในการซ่อมระบบคลัตช์ เช่น ชุดปั๊มคลัตช์บน ล่าง ฆาคคลัตช์ ปั๊มไฮดรอลิก สายคลัตช์ และน้ำมันคลัตช์ เป็นต้น

IV) ข้อมูล/เอกสาร (Information / Document)

- คู่มือการใช้งาน (คู่มือซ่อม)

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

-

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

-

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบพิจารณาหลักฐานจากแฟ้มสะสมผลงานที่เป็นเอกสารรับรองผลงาน รับรองความรู้ความสามารถที่ผ่านมาก่อนหน้า หากไม่ชัดเจนหรือมีปริมาณไม่เพียงพอให้เชื่อถือได้ ให้ประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะนี้ ได้แก่

- 1) ประเมินภาคความรู้ด้วยข้อสอบข้อเขียนแบบตัวเลือก
- 2) ประเมินภาคความสามารถด้วยแบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน
- 3) ประเมินภาคความรู้และประสบการณ์ด้วยแบบการสัมภาษณ์เชิงเทคนิค
- 4) ประเมินความรู้และความสามารถจากประสบการณ์ด้วยแฟ้มสะสมผลงานของผู้รับการประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ IV5022
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ช่อมเกียร์ธรรมดา
3. ทบทวนครั้งที่ 2 / 2566
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ช่างซ่อมระบบส่งถ่ายกำลัง

ISCO 7231 ช่างเครื่องและช่างซ่อมเครื่องยนต์ยานยนต์

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถปฏิบัติงาน ตรวจสอบ ถอด/ปรับ/เปลี่ยน/ประกอบชุดเกียร์และชิ้นส่วนเกียร์ นอกจากนี้ยังสามารถปฏิบัติงานทดสอบและปรับตั้งการทำงานของเกียร์ เติมน้ำมันเกียร์ ตรวจสอบการรั่วซึมตามจุดที่กำหนด พร้อมทั้งทำความสะอาดและเก็บเครื่องมือตามคู่มือซ่อมโดยปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

บริการยานยนต์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

-

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

-

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
IV50221 ถอด/ปรับ/เปลี่ยน/ประกอบชุดเกียร์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม	ตรวจสอบชิ้นส่วนเกียร์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม ถอด/ปรับ/เปลี่ยนชิ้นส่วนเกียร์ ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม ประกอบชิ้นส่วนเกียร์ ตามคู่มือการซ่อมได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม ทำความสะอาดและเก็บเครื่องมือตามคู่มือซ่อม ปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
IV50222 ทดสอบและปรับตั้งการทำงานของเกียร์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม	เติมน้ำมันเกียร์ได้ตามคู่มือซ่อม ตรวจสอบการรั่วซึมตามจุดที่กำหนด ทดสอบและปรับตั้งการทำงานของเกียร์ได้ตามคู่มือการซ่อม ทำความสะอาดและเก็บเครื่องมือตามคู่มือซ่อม ปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

-

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถถอด/ปรับ/เปลี่ยน/ประกอบชุดเกียร์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม
2. สามารถตรวจสอบชิ้นส่วนเกียร์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม
3. สามารถถอด/ปรับ/เปลี่ยนชิ้นส่วนเกียร์ ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม
4. สามารถประกอบชิ้นส่วนเกียร์ ตามคู่มือการซ่อมได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม
5. สามารถทำความสะอาดและเก็บเครื่องมือตามคู่มือซ่อม
6. สามารถปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม
7. สามารถทดสอบและปรับตั้งการทำงานของเกียร์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม
8. สามารถเติมน้ำมันเกียร์ได้ตามคู่มือซ่อม
9. สามารถตรวจสอบการรั่วซึมตามจุดที่กำหนด
10. สามารถทดสอบและปรับแต่งการทำงานของเกียร์ได้ตามคู่มือการซ่อม
11. สามารถทำความสะอาดและเก็บเครื่องมือตามคู่มือซ่อม
12. สามารถปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. มีความรู้ในหลักการ วิธีการใช้และบำรุงรักษาเครื่องมืออุปกรณ์ถอด/ประกอบ ปรับตั้ง ตรวจสอบเกียร์ธรรมดา
2. มีความรู้ในการลำดับขั้นตอนการถอด/ประกอบชุดเกียร์ธรรมดา
3. มีความรู้ในการถอด/ปรับ/เปลี่ยน/ประกอบชุดเกียร์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม
4. มีความรู้ในการทดสอบและปรับตั้งการทำงานของเกียร์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงผลงานการซ่อมเกียร์ธรรมดา
2. แสดงการใช้เครื่องมือในการซ่อมเกียร์ธรรมดา
3. แสดงการวิธีการใช้และบำรุงรักษาเครื่องมืออุปกรณ์ถอด/ประกอบ ปรับตั้ง ตรวจสอบเกียร์ธรรมดา
4. แสดงการทดสอบและปรับตั้งการทำงานของเกียร์
5. แสดงหลักฐานเอกสารเกี่ยวกับการปฏิบัติงานเช่น ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ใบกำหนด หน้าที่ ภาพถ่าย วิดีโอการปฏิบัติงาน หรือ ผลงานจากการปฏิบัติงาน เป็นต้น

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ระบุหรืออธิบายการซ่อมเกียร์ธรรมดา
2. ระบุหรืออธิบายเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือในการซ่อมเกียร์ธรรมดา
3. ระบุหรืออธิบายเกี่ยวกับวิธีการใช้และบำรุงรักษาเครื่องมืออุปกรณ์ถอด/ประกอบ ปรับตั้ง ตรวจสอบเกียร์ธรรมดา
4. ระบุหรืออธิบายเกี่ยวกับ การทดสอบและปรับตั้งการทำงานของเกียร์
5. หลักฐานความรู้ด้านเอกสาร เช่นใบรับรองความรู้จากสถานประกอบการ แฟ้มสะสมผลการปฏิบัติงาน ใบประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตร เป็นต้น

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

หลักฐานที่ต้องการแสดงสมรรถนะในส่วนนี้ ต้องมีความสัมพันธ์และสอดคล้องตามข้อกำหนดสมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงานในหน่วยสมรรถนะนี้ โดยต้องแสดงถึง

1. ความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้อง
2. วิธีการปฏิบัติงานในสถานที่ทำงานและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
3. ขอบเขตด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

โดยเจ้าหน้าที่สอบตรวจประเมินหลักฐาน โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบประเมินข้อสอบข้อเขียน
2. แบบประเมินสาธิตการปฏิบัติงาน
3. แบบประเมินสัมภาษณ์
4. แบบประเมินเทียบโอนประสบการณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำรายละเอียด

ขอบเขต (Range Statement) เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะในภาพรวม ซึ่งจะเป็นการระบุสถานการณ์หรือสภาพแวดล้อมของงานที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะนี้ที่มีผลกระทบต่อการทำงาน

มีลักษณะสำคัญใน 4 กลุ่ม กล่าวคือ ขั้นตอน ระเบียบ หรือวิธีปฏิบัติงานในสถานที่ทำงาน (workplace procedures) สถานที่ทำงาน (Worksite) สภาพะในการทำงาน (Operating condition) และข้อมูล/เอกสาร (Information / Document)

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

I) ขั้นตอน ระเบียบ หรือ วิธีปฏิบัติงานในสถานที่ทำงาน (workplace procedures)

ใช้เครื่องมือประจำตัวช่างตามข้อกำหนดประกอบด้วยความสามารถในการทำงานดังต่อไปนี้

1. ถอด/ปรับ/เปลี่ยน/ประกอบชุดเกียร์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม
2. ทดสอบและปรับตั้งการทำงานของเกียร์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม

II) สถานที่ทำงาน (Worksite)

- ทำความสะอาด บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์เสริมต่าง ๆ โดยคำนึงถึงระบบ 5 ส และความปลอดภัยในการทำงาน

III) สภาพะในการทำงาน (Operating condition)

- ขอปฏิบัติงานใช้เครื่องมือประจำตัวช่างตามข้อกำหนด ประกอบด้วย ถอด/ปรับ/เปลี่ยน/

ประกอบชุดเกียร์ และทดสอบและปรับตั้งการทำงานของเกียร์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม

- เครื่องมือพื้นฐานในการซ่อมเกียร์ธรรมดา เช่น ไดอัลเกจ ประแจวัดแรงบิด เวเนียร์ พุเลย์ดึง เครื่องอัด เหล็กตอกประเก็น น้ำยาทริบอนด์ คีมหุบ คีบถ่าง เป็นต้น

IV) ข้อมูล/เอกสาร (Information / Document)

- คู่มือการใช้งาน (คู่มือซ่อม)

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

-

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

-

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบพิจารณาหลักฐานจากแฟ้มสะสมผลงานที่เป็นเอกสารรับรองผลงาน รับรองความรู้ความสามารถที่ผ่านมาก่อนหน้า

หากไม่ชัดเจนหรือมีปริมาณไม่เพียงพอให้เชื่อถือได้ ให้ประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะนี้ ได้แก่

- 1) ประเมินภาคความรู้ด้วยข้อสอบข้อเขียนแบบตัวเลือก
- 2) ประเมินภาคความสามารถด้วยแบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน
- 3) ประเมินภาคความรู้และประสบการณ์ด้วยแบบการสัมภาษณ์เชิงเทคนิค
- 4) ประเมินความรู้และความสามารถจากประสบการณ์ด้วยแฟ้มสะสมผลงานของผู้รับการประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ IV5023
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ช่อมเกียร์อัตโนมัติ
3. ทบทวนครั้งที่ 2 / 2566
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ช่างซ่อมระบบส่งถ่ายกำลัง

ISCO 7231 ช่างเครื่องและช่างซ่อมเครื่องยนต์ยานยนต์

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถปฏิบัติงานถอด/ตรวจสอบชุดเทอร์คองเวอร์เตอร์ ถอด/ปรับ/เปลี่ยน/ประกอบชิ้นส่วนเทอร์คองเวอร์เตอร์ ทดสอบชุดเทอร์คองเวอร์เตอร์ ทำความสะอาด และเก็บเครื่องมือตามคู่มือซ่อมโดยปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม รวมถึงสามารถประกอบชุดคลัตช์และชุดเฟืองเกียร์ ตรวจสอบชิ้นส่วนเกียร์และชิ้นส่วนแผ่นคลัตช์พร้อมลูกปืน และถอด/ปรับ/เปลี่ยน/ประกอบชิ้นส่วนเกียร์และชิ้นส่วนแผ่นคลัตช์พร้อมลูกปืนได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม โดยสามารถทดสอบการทำงานของชุดคลัตช์และชุดเฟืองเกียร์ พร้อมทั้งทำความสะอาดและเก็บเครื่องมือตามคู่มือซ่อมให้เป็นไปตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังสามารถปฏิบัติงานล้างทำความสะอาดชิ้นส่วนและชุดกลไกควบคุมการเปลี่ยนตำแหน่งเกียร์ ถอด เปลี่ยนกรองน้ำมันเกียร์ รวมทั้งทดสอบและปรับตั้งการทำงานของระบบเกียร์และปรับตั้งกลไกควบคุมความดันได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม พร้อมทั้งทำความสะอาดและเก็บเครื่องมือได้ตามคู่มือซ่อมและปฏิบัติตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ผู้ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถวินิจฉัยข้อบกพร่องด้วยเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ (กรณีเป็นเกียร์ที่ควบคุมด้วยไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์) ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการปรับตั้งด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

คู่มือกำหนด (พารามิเตอร์) ในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตามคู่มือการซ่อมได้อย่างถูกต้อง รวมทั้งทดสอบการใช้งานของระบบเกียร์อัตโนมัติได้ตามคู่มือซ่อม และทำความสะอาดและเก็บเครื่องมือได้ตามที่กำหนดโดยปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

บริการยานยนต์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

-

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

-

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
IV50231 ถอด/ตรวจสอบชุดเทอร์คองเวอร์เตอร์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม	ตรวจสอบชุดเทอร์คองเวอร์เตอร์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม ถอด/ปรับ/เปลี่ยนชิ้นส่วนเทอร์คองเวอร์เตอร์ ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม ประกอบชิ้นส่วนเทอร์คองเวอร์เตอร์ได้ตามคู่มือการซ่อม ทดสอบชุดเทอร์คองเวอร์เตอร์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม ทำความสะอาดและเก็บเครื่องมือตามคู่มือซ่อม ปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
IV50232 ประกอบชุดคลัตช์และชุดเพื่องเกียร์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม	ตรวจสอบชิ้นส่วนเกียร์และชิ้นส่วนแผ่นคลัตช์พร้อมลูกปืนได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม ถอด/ปรับ/เปลี่ยนชิ้นส่วนเกียร์และชิ้นส่วนแผ่นคลัตช์พร้อมลูกปืนได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม ประกอบชิ้นส่วนเกียร์และชิ้นส่วนแผ่นคลัตช์พร้อมลูกปืนได้ตามคู่มือการซ่อม ทดสอบการทำงานของชุดคลัตช์และชุดเกียร์ได้ตามคู่มือซ่อม ทำความสะอาดและเก็บเครื่องมือตามคู่มือซ่อม ปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
IV50233 ล้างทำความสะอาดชุดกลไกควบคุมการเปลี่ยนตำแหน่งเกียร์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม	ถอดชิ้นส่วน ล้างทำความสะอาดชุดกลไกควบคุมการเปลี่ยนตำแหน่งเกียร์อัตโนมัติได้ตามคู่มือซ่อม ถอด เปลี่ยนนรอน้ำมันเกียร์ได้ตามคู่มือซ่อม	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
IV50234 ทดสอบการทำงานของระบบและปรับตั้งกลไกควบคุมความดันได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม	ทดสอบและปรับตั้งการทำงานของเกียร์ได้ตามคู่มือการซ่อม ทำความสะอาดและเก็บเครื่องมือได้ตามคู่มือซ่อม ปฏิบัติตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
IV50235 วินิจฉัยข้อบกพร่องด้วยเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ (กรณีเป็นเกียร์ที่ควบคุมด้วยไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์)	ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการปรับแต่งได้ตามคู่มือการใช้ ปรับแต่งด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตามคู่มือการใช้ได้อย่างถูกต้อง คู่มือกำหนด (พารามิเตอร์) ในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตามคู่มือการซ่อมได้อย่างถูกต้อง ทดสอบการใช้งานของระบบเกียร์อัตโนมัติได้ตามคู่มือซ่อม ทำความสะอาดและเก็บเครื่องมือได้ตามที่กำหนด ปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถถอด/ตรวจสอบ ชุดเทอร์คคอนเวอร์เตอร์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม
2. สามารถตรวจสอบชุดเทอร์คคอนเวอร์เตอร์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม
3. สามารถถอด/ปรับ/เปลี่ยนชิ้นส่วนเทอร์คคอนเวอร์เตอร์ ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม
4. สามารถประกอบชิ้นส่วนเทอร์คคอนเวอร์เตอร์ได้ตามคู่มือการซ่อม
5. สามารถทดสอบชุดเทอร์คคอนเวอร์เตอร์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม
6. สามารถทำความสะอาดและเก็บเครื่องมือตามคู่มือซ่อม
7. สามารถประกอบชุดคลัตช์และชุดเฟืองเกียร์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม
8. สามารถตรวจสอบชิ้นส่วนเกียร์และชิ้นส่วนแผ่นคลัตช์พร้อมลูกปืนได้ ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม
9. สามารถถอด/ปรับ/เปลี่ยนชิ้นส่วนเกียร์และชิ้นส่วนแผ่นคลัตช์พร้อม ลูกปืนได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม
10. สามารถประกอบชิ้นส่วนเกียร์และชิ้นส่วนแผ่นคลัตช์พร้อมลูกปืนได้ ตามคู่มือการซ่อม
11. สามารถทดสอบการทำงานของชุดคลัตช์และชุดเฟืองเกียร์ได้ตามคู่มือซ่อม
12. สามารถทำความสะอาดและเก็บเครื่องมือตามคู่มือซ่อม
13. สามารถล้างทำความสะอาดชุดกลไกควบคุมการเปลี่ยนตำแหน่งเกียร์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม
14. สามารถถอดชิ้นส่วนล้างทำความสะอาดชุดกลไกควบคุมการเปลี่ยนตำแหน่งเกียร์อัตโนมัติได้ตามคู่มือซ่อม
15. สามารถถอด เปลี่ยนร่องน้ำมันเกียร์ได้ตามคู่มือซ่อม
16. สามารถทดสอบการทำงานของระบบและปรับตั้งกลไกควบคุมความดันได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม
17. สามารถทดสอบและปรับตั้งการทำงานของเกียร์ได้ตามคู่มือการซ่อม
18. สามารถทำความสะอาดและเก็บเครื่องมือได้ตามคู่มือซ่อม
19. สามารถวินิจฉัยข้อบกพร่องด้วยเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ (กรณีเป็นเกียร์ที่ควบคุมด้วยไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์)
20. สามารถใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการปรับแต่งได้ตามคู่มือการใช้
21. สามารถปรับแต่งด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตามคู่มือการใช้ได้อย่างถูกต้อง
22. สามารถดูค่ากำหนด (พารามิเตอร์) ในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตามคู่มือการซ่อมได้อย่างถูกต้อง
23. สามารถทดสอบการใช้งานของระบบเกียร์อัตโนมัติได้ตามคู่มือซ่อม
24. สามารถทำความสะอาดและเก็บเครื่องมือได้ตามที่กำหนด
25. สามารถปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. มีความรู้ในการถอด/ตรวจสอบ ชุดเทอร์คคอนเวอร์เตอร์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม
2. มีความรู้ในการประกอบชุดคลัตช์และชุดเฟืองเกียร์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม
3. มีความรู้ในการล้างทำความสะอาดชุดกลไกควบคุมการเปลี่ยนตำแหน่งเกียร์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม
4. มีความรู้ในการทดสอบการทำงานของระบบและปรับตั้งกลไกควบคุมความดันได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม
5. มีความรู้ในการวินิจฉัยข้อบกพร่องด้วยเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ (กรณีเป็นเกียร์ที่ควบคุมด้วยไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์)

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงผลงานการซ่อมเกียร์อัตโนมัติ
2. แสดงการเลือกเตรียม เครื่องมือซ่อมเกียร์อัตโนมัติ
3. แสดงการถอด/ตรวจสอบ ชุดทอร์ทคอนเวอร์เตอร์
4. แสดงการประกอบชุดคลัตช์และชุดเฟืองเกียร์ได้
5. แสดงการล้างทำความสะอาดชุดกลไกควบคุมการเปลี่ยนตำแหน่งเกียร์
6. แสดงการทดสอบการทำงานของระบบและปรับตั้งกลไกควบคุมความดัน
7. แสดงการวินิจฉัยข้อบกพร่องด้วยเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ (กรณีเป็นเกียร์ที่ควบคุมด้วยไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์)
8. แสดงหลักฐานเอกสารเกี่ยวกับการปฏิบัติงานเช่น ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ใบกำหนด หน้าที่ ภาพถ่าย วิดีโอการปฏิบัติงาน หรือ ผลงานจากการปฏิบัติงาน เป็นต้น

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ระบุหรืออธิบายการซ่อมเกียร์อัตโนมัติ
2. ระบุหรืออธิบายเกี่ยวกับการเลือกเตรียม เครื่องมือซ่อมเกียร์อัตโนมัติ
3. ระบุหรืออธิบายเกี่ยวกับการถอด/ตรวจสอบ ชุดทอร์ทคอนเวอร์เตอร์
4. ระบุหรืออธิบายเกี่ยวกับการประกอบชุดคลัตช์และชุดเฟืองเกียร์ได้
5. ระบุหรืออธิบายเกี่ยวกับการล้างทำความสะอาดชุดกลไกควบคุมการเปลี่ยนตำแหน่งเกียร์
6. ระบุหรืออธิบายเกี่ยวกับการทำงานของระบบและปรับตั้งกลไกควบคุมความดัน
7. หลักฐานความรู้ด้านเอกสาร เช่นใบรับรองความรู้จากสถานประกอบการ แฟ้มสะสมผลการปฏิบัติงาน ใบประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตร เป็นต้น

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

หลักฐานที่ต้องการแสดงสมรรถนะในส่วนนี้ ต้องมีความสัมพันธ์และตอบโจทย์สมรรถนะ และเกณฑ์การปฏิบัติงานในหน่วยสมรรถนะนี้ โดยต้องแสดงถึง

1. ความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้อง
2. วิธีปฏิบัติงานในสถานที่ทำงานและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
3. ขอบเขตด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

โดยเจ้าหน้าที่สอบตรวจประเมินหลักฐาน โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบประเมินข้อสอบข้อเขียน
2. แบบประเมินสาธิตการปฏิบัติงาน
3. แบบประเมินสัมภาษณ์
4. แบบประเมินเทียบโอนประสบการณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำรายละเอียด

ขอบเขต (Range Statement) เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะในภาพรวม ซึ่งจะเป็นการระบุสถานการณ์หรือสภาพแวดล้อมของงานที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะนี้ ที่มีผลกระทบต่อการทำงาน มีลักษณะสำคัญใน 4 กลุ่ม กล่าวคือ ขั้นตอน ระเบียบ หรือวิธีปฏิบัติงานในสถานที่ทำงาน (workplace procedures) สถานที่ทำงาน (Worksite) สภาวะในการทำงาน (Operating condition) และข้อมูล/เอกสาร (Information / Document)

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

I) ขั้นตอน ระเบียบ หรือ วิธีปฏิบัติงานในสถานที่ทำงาน (workplace procedures)

ใช้เครื่องมือประจำตัวช่างตามข้อกำหนดประกอบด้วยความสามารถในการทำงานดังต่อไปนี้

1. ถอด/ตรวจสอบ ชุดทอร์ทคอนเวอร์เตอร์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม
2. ประกอบชุดคลัตช์และชุดเฟืองเกียร์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม
3. ล้างทำความสะอาดชุดกลไกควบคุมการเปลี่ยนตำแหน่งเกียร์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม
4. ทดสอบการทำงานของระบบและปรับตั้งกลไกควบคุมความดันได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม
5. วินิจฉัยข้อบกพร่องด้วยเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ (กรณีเป็นเกียร์ที่ควบคุมด้วยไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์)

II) สถานที่ทำงาน (Worksite)

- ทำความสะอาด บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์เสริมต่าง ๆ โดยคำนึงถึงระบบ 5 ส และความปลอดภัยในการทำงาน

III) สภาวะในการทำงาน (Operating condition)

- ข้อปฏิบัติด้านใช้เครื่องมือประจำตัวช่างตามข้อกำหนด ประกอบด้วย ถอด/ตรวจสอบ

ชุดเทอร์ทคอนเวอร์เตอร์ ประกอบชุดคลัทช์และชุดเฟืองเกียร์ ล้างทำความสะอาดชุดกลไกควบคุมการเปลี่ยนตำแหน่งเกียร์ ทดสอบการทำงานของระบบและปรับตั้งกลไกควบคุมความดันได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม และวินิจฉัยข้อบกพร่องด้วยเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ (กรณีเป็นเกียร์ที่ควบคุมด้วยไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์)

- เครื่องมือพื้นฐานในการซ่อมเกียร์อัตโนมัติ เช่น คีมทุบ คีบถ่าง ประแจเทอร์ท เป็นต้น

IV) ข้อมูล/เอกสาร (Information / Document)

- คู่มือการใช้งาน (คู่มือซ่อม)

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

-

17. อุทสาหกรรมการร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

-

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบพิจารณาหลักฐานจากแฟ้มสะสมผลงานที่เป็นเอกสารรับรองผลงาน รับรองความรู้ความสามารถที่ผ่านมาก่อนหน้า หากไม่ชัดเจนหรือมีปริมาณไม่เพียงพอให้เชื่อถือได้ ให้ประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะนี้ ได้แก่

- 1) ประเมินภาคความรู้ด้วยข้อสอบข้อเขียนแบบตัวเลือก
- 2) ประเมินภาคความสามารถด้วยแบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน
- 3) ประเมินภาคความรู้และประสบการณ์ด้วยแบบการสัมภาษณ์เชิงเทคนิค
- 4) ประเมินความรู้และความสามารถจากประสบการณ์ด้วยแฟ้มสะสมผลงานของผู้รับการประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ IV5024
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ช่อมเพื่อถ่ายขับเคลื่อนล้อหลัง
3. ทบทวนครั้งที่ 2 / 2566
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ช่างซ่อมระบบส่งถ่ายกำลัง

ISCO 7231 ช่างเครื่องและช่างซ่อมเครื่องยนต์ยานยนต์

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถปฏิบัติงาน ตรวจสอบ/ถอด/เปลี่ยน/ประกอบ/ทดสอบซีลได้ตามข้อกำหนด รวมทั้งทำความสะอาดและเก็บเครื่องมือตามคู่มือซ่อม ซึ่งสามารถปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้อง นอกจากนี้ยังสามารถปฏิบัติงานตรวจสอบ/เปลี่ยน/ปรับแต่งเฟืองท้าย ทดสอบการทำงานของเฟืองท้าย เติมสารหล่อลื่นได้ตรงตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม และทำความสะอาดและเก็บเครื่องมือตามคู่มือซ่อมซึ่งสามารถปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

บริการยานยนต์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

-

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

-

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
IV50241 เปลี่ยนซีลได้ตามข้อกำหนด	ตรวจสอบ/ถอด/เปลี่ยนซีลได้ตามคู่มือซ่อม ประกอบ/ทดสอบซีลได้ตามคู่มือซ่อม ทำความสะอาดและเก็บเครื่องมือตามคู่มือซ่อม ปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
IV50242 ปรับแต่งเฟืองท้ายได้ตามข้อกำหนด	ตรวจสอบ/เปลี่ยนเฟืองท้ายได้ตามคู่มือซ่อม ปรับแต่งเฟืองท้าย ได้ตามคู่มือซ่อม ทดสอบการทำงานของเฟืองท้ายได้ตามคู่มือซ่อม เติมสารหล่อลื่นได้ตรงตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม ทำความสะอาดและเก็บเครื่องมือตามคู่มือซ่อม ปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

-

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถเปลี่ยนซีลได้ตามข้อกำหนด
2. สามารถตรวจสอบ/ถอด/เปลี่ยนซีลได้ตามคู่มือซ่อม
3. สามารถประกอบ/ทดสอบซีลได้ตามคู่มือซ่อม
4. สามารถปรับแต่งเฟืองท้ายได้ตามข้อกำหนด
5. สามารถตรวจสอบ/เปลี่ยนเฟืองท้ายได้ตามคู่มือซ่อม
6. สามารถปรับแต่งเฟืองท้าย ได้ตามคู่มือซ่อม
7. สามารถทดสอบการทำงานของเฟืองท้ายได้ตามคู่มือซ่อม
8. สามารถเติมสารหล่อลื่นได้ตรงตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม
9. สามารถทำความสะอาดและเก็บเครื่องมือตามคู่มือซ่อม
10. สามารถปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. มีความรู้ในการตรวจสอบ/ถอด/เปลี่ยน/ประกอบ/ทดสอบซีลได้ตามข้อกำหนด
2. มีความรู้ในการตรวจสอบ/เปลี่ยน/ปรับแต่งเฟืองท้ายตามคู่มือซ่อม

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงผลงานการซ่อมเฟืองท้ายขับเคลื่อนล้อหลัง
2. แสดงการเลือก เตรียม เครื่องมือได้ถูกต้องกับการซ่อมเฟืองท้ายขับเคลื่อนล้อหลัง
3. แสดงการตรวจสอบ/ถอด/เปลี่ยน/ประกอบ/ทดสอบซีล
4. แสดงการปรับแต่งเฟืองท้าย
5. แสดงหลักฐานเอกสารเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน เช่น ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ใบกำหนด หน้าที่ ภาพถ่าย วิดีโอการปฏิบัติงาน หรือ ผลงานจากการปฏิบัติงาน เป็นต้น

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ระบุหรืออธิบายการซ่อมเฟืองท้ายขับเคลื่อนล้อหลัง
2. ระบุหรืออธิบายเกี่ยวกับการเลือกเตรียม เครื่องมือได้ถูกต้องกับการซ่อมเฟืองท้ายขับเคลื่อนล้อหลัง
3. ระบุหรืออธิบายเกี่ยวกับ.ตรวจสอบ/ถอด/เปลี่ยน/ประกอบ/ทดสอบซีล
4. ระบุหรืออธิบายเกี่ยวกับการปรับแต่งเฟืองท้าย
5. หลักฐานความรู้ด้านเอกสาร เช่นใบรับรองความรู้จากสถานประกอบการ แฟ้มสะสมผลการปฏิบัติงาน ใบประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตร เป็นต้น

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

หลักฐานที่ต้องการแสดงสมรรถนะในส่วนนี้ ต้องมีความสัมพันธ์และตอบใจത്യสมรรถนะ และเกณฑ์การปฏิบัติงานในหน่วยสมรรถนะนี้ โดยต้องแสดงถึง

1. ความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้อง
2. วิธีปฏิบัติงานในสถานที่ทำงานและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
3. ขอบเขตด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

โดยเจ้าหน้าที่สอบตรวจประเมินหลักฐาน โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบประเมินข้อสอบข้อเขียน
2. แบบประเมินสาธิตการปฏิบัติงาน
3. แบบประเมินสัมภาษณ์
4. แบบประเมินเทียบโอนประสบการณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำรายละเอียด

ขอบเขต (Range Statement) เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะในภาพรวม ซึ่งจะเป็นการ

ระบุสถานการณ์หรือสภาพแวดล้อมของงานที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะนี้ ที่มีผลกระทบบต่อการปฏิบัติงาน

มีลักษณะสำคัญใน 4 กลุ่ม กล่าวคือ ขั้นตอน ระเบียบ หรือวิธีปฏิบัติงานในสถานที่ทำงาน (workplace procedures) สถานที่ทำงาน (Worksite) สถานะในการทำงาน

(Operating condition) และข้อมูล/เอกสาร (Information / Document)

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

I) ขั้นตอน ระเบียบ หรือ วิธีปฏิบัติงานในสถานที่ทำงาน (workplace procedures)

ใช้เครื่องมือประจำตัวช่างตามข้อกำหนดประกอบด้วยความสามารถในการทำงานดังต่อไปนี้

1. ตรวจสอบ/ถอด/เปลี่ยน/ประกอบ/ทดสอบซีลได้ตามข้อกำหนด
2. ตรวจสอบ/เปลี่ยน/ปรับแต่งเฟืองท้ายตามคู่มือซ่อม

II) สถานที่ทำงาน (Worksite)

- ทำความสะอาด บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์เสริมต่าง ๆ โดยคำนึงถึงระบบ 5 ส และความปลอดภัยในการทำงาน

III) สภาพในการทำงาน (Operating condition)

- ข้อปฏิบัติด้านใช้เครื่องมือประจำตัวช่างตามข้อกำหนด ประกอบด้วย ตรวจสอบ/ถอด/เปลี่ยน/ประกอบ/ทดสอบซีลได้ตามข้อกำหนด และตรวจสอบ/เปลี่ยน/ปรับแต่งเฟืองท้ายตามคู่มือซ่อม

- เครื่องมือพื้นฐานในการซ่อมเฟืองท้ายขับเคลื่อนล้อหลัง เช่น สารหล่อลื่น เครื่องมือดอกซิล ไดอัลเกจ สีเสันทาเพื่อดูระยะการขบ เป็นต้น

IV) ข้อมูล/เอกสาร (Information / Document)

- คู่มือการใช้งาน (คู่มือซ่อม)

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

-

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

-

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบพิจารณาหลักฐานจากแฟ้มสะสมผลงานที่เป็นเอกสารรับรองผลงาน รับรองความรู้ความสามารถที่ผ่านมาก่อนหน้า

หากไม่ชัดเจนหรือมีปริมาณไม่เพียงพอให้เชื่อถือได้ ให้ประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะนี้ ได้แก่

- 1) ประเมินภาคความรู้ด้วยข้อสอบข้อเขียนแบบตัวเลือก
- 2) ประเมินภาคความสามารถด้วยแบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน
- 3) ประเมินภาคความรู้และประสบการณ์ด้วยแบบการสัมภาษณ์เชิงเทคนิค
- 4) ประเมินความรู้และความสามารถจากประสบการณ์ด้วยแฟ้มสะสมผลงานของผู้รับการประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ IV5025
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ช่อมเพลารับและเพลาส่งกำลัง
3. ทบทวนครั้งที่ 2 / 2566
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ช่างซ่อมระบบส่งถ่ายกำลัง

ISCO 7231 ช่างเครื่องและช่างซ่อมเครื่องยนต์ยานยนต์

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถปฏิบัติงาน ตรวจสอบ เปลี่ยน ประกอบ และทดสอบเพลารับและส่งกำลังได้ตามคู่มือการซ่อม รวมทั้งทำความสะอาดและเก็บเครื่องมือตามคู่มือซ่อมซึ่งสามารถปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังสามารถปฏิบัติงานตรวจสอบ เปลี่ยน ประกอบและทดสอบกากบาทเพลากลาง, ยอยยาง และแบร์ริงได้ตามข้อกำหนด รวมทั้งทำความสะอาดและเก็บเครื่องมือตามคู่มือซ่อมซึ่งสามารถปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

บริการยานยนต์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

-

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

-

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
IV50251 ตรวจสอบและเปลี่ยนเพลารับและส่งกำลังได้ตามข้อกำหนด	ตรวจสอบ/เปลี่ยนเพลารับและส่งกำลังได้ตามคู่มือการซ่อม ประกอบ/ทดสอบเพลารับและส่งกำลังได้ตามคู่มือการซ่อม ทำความสะอาดและเก็บเครื่องมือตามคู่มือซ่อม ปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
IV50252 ตรวจสอบและเปลี่ยนกากบาทเพลากลาง, ยอยยางและแบร์ริงได้ตามข้อกำหนด	ตรวจสอบ/เปลี่ยนกากบาทและเพลากลางได้ตามคู่มือการซ่อม ประกอบ/ทดสอบกากบาทและเพลากลางได้ตามคู่มือการซ่อม ทำความสะอาดและเก็บเครื่องมือตามคู่มือซ่อม ปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

-

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถตรวจสอบและเปลี่ยนเพลารับและส่งกำลังได้ตามข้อกำหนด
2. สามารถตรวจสอบ/เปลี่ยนเพลารับและส่งกำลังได้ตามคู่มือการซ่อม
3. สามารถประกอบ/ทดสอบเพลารับและส่งกำลังได้ตามคู่มือการซ่อม
4. สามารถทำความสะอาดและเก็บเครื่องมือตามคู่มือซ่อม
5. สามารถปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม
6. สามารถตรวจสอบและเปลี่ยนกากบาทเพลากลาง, ยอยยาง และแบริ่งได้ตามข้อกำหนด
7. สามารถตรวจสอบ/เปลี่ยนกากบาทและเพลากลางได้ตามคู่มือการซ่อม
8. สามารถประกอบ/ทดสอบกากบาทและเพลากลางได้ตามคู่มือการซ่อม
9. สามารถทำความสะอาดและเก็บเครื่องมือตามคู่มือซ่อม
10. สามารถปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. มีความรู้ในการตรวจสอบและเปลี่ยนเพลารับและส่งกำลังได้ตามข้อกำหนด
2. มีความรู้ในการตรวจสอบและเปลี่ยนกากบาทเพลากลาง, ยอยยาง และแบริ่งได้ตามข้อกำหนด

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงผลงานการซ่อมเพลารับและเพลาส่งกำลัง
2. แสดงการใช้เครื่องมือในการถอดประกอบ ประกอบ ถอดเปลี่ยน ซ่อมเพลารับและเพลาส่งกำลัง
3. แสดงการตรวจสอบและเปลี่ยนเพลารับและส่งกำลัง
4. แสดงการตรวจสอบและเปลี่ยนกากบาทเพลากลาง, ยอยยาง และแบริ่ง
5. แสดงหลักฐานเอกสารเกี่ยวกับการปฏิบัติงานเช่น ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ใบกำหนดหน้าที่ ภาพถ่าย วิดีโอการปฏิบัติงาน หรือ ผลงานจากการปฏิบัติงาน เป็นต้น

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ระบุหรืออธิบายการซ่อมเพลารับและเพลาส่งกำลัง
2. ระบุหรืออธิบายการใช้เครื่องมือในการถอดประกอบ ประกอบ ถอดเปลี่ยน ซ่อมเพลารับและเพลาส่งกำลัง
3. ระบุหรืออธิบายการตรวจสอบและเปลี่ยนเพลารับและส่งกำลัง
4. ระบุหรืออธิบายตรวจสอบและเปลี่ยนกากบาทเพลากลาง, ยอยยาง และแบริ่ง
5. หลักฐานความรู้ด้านเอกสาร เช่นใบรับรองความรู้จากสถานประกอบการ แฟ้มสะสมผลการปฏิบัติงาน ใบประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตร เป็นต้น

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

หลักฐานที่ต้องการแสดงสมรรถนะในส่วนนี้ ต้องมีความสัมพันธ์และสอดคล้องตามข้อกำหนดสมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงานในหน่วยสมรรถนะนี้ โดยต้องแสดงถึง

1. ความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้อง
2. วิธีการปฏิบัติงานในสถานที่ทำงานและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
3. ขอบเขตด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

โดยเจ้าหน้าที่สอบตรงประเมินหลักฐาน โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบประเมินข้อสอบข้อเขียน
2. แบบประเมินสาธิตการปฏิบัติงาน
3. แบบประเมินสัมภาษณ์
4. แบบประเมินเทียบโอนประสบการณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำรายละเอียด

ขอบเขต (Range Statement) เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะในภาพรวม ซึ่งจะเป็นการระบุสถานการณ์หรือสภาพแวดล้อมของงานที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะนี้ ที่มีผลกระทบต่อการปฏิบัติงาน มีลักษณะสำคัญใน 4 กลุ่ม กล่าวคือ ขั้นตอน ระเบียบ หรือวิธีปฏิบัติงานในสถานที่ทำงาน (workplace procedures) สถานที่ทำงาน (Worksite) สภาพะในการทำงาน (Operating condition) และข้อมูล/เอกสาร (Information / Document)

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

I) ขั้นตอน ระเบียบ หรือ วิธีปฏิบัติงานในสถานที่ทำงาน (workplace procedures)

ใช้เครื่องมือประจำตัวช่างตามข้อกำหนดประกอบด้วยความสามารถในการทำงานดังต่อไปนี้

1. มีความรู้ในการตรวจสอบและเปลี่ยนเพลารับและส่งกำลังได้ตามข้อกำหนด
2. มีความรู้ในการตรวจสอบและเปลี่ยนกากบาทเพลากลาง, ยอยยาง และแบร์ริงได้ตามข้อกำหนด

II) สถานที่ทำงาน (Worksite)

- ทำความสะอาด บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์เสริมต่าง ๆ โดยคำนึงถึงระบบ 5 ส และความปลอดภัยในการทำงาน

III) สภาพะในการทำงาน (Operating condition)

- ข้อปฏิบัติด้านใช้เครื่องมือประจำตัวช่างตามข้อกำหนด ประกอบด้วย ตรวจสอบและเปลี่ยนเพลารับและส่งกำลัง และตรวจสอบและเปลี่ยนกากบาทเพลากลาง, ยอยยาง และแบร์ริงได้ตามข้อกำหนด

- เครื่องมือพื้นฐานในการซ่อมเพลารับและเพลาส่งกำลัง เช่น คีบหุบ คีมถ่าง กากบาทเป็นต้น

IV) ข้อมูล/เอกสาร (Information / Document)

- คู่มือการใช้งาน (คู่มือซ่อม)

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

-

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

-

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบพิจารณาหลักฐานจากแฟ้มสะสมผลงานที่เป็นเอกสารรับรองผลงาน รับรองความรู้ความสามารถที่ผ่านมาก่อนหน้า หากไม่ชัดเจนหรือมีปริมาณไม่เพียงพอให้เชื่อถือได้ ให้ประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะนี้ ได้แก่

- 1) ประเมินภาคความรู้ด้วยข้อสอบข้อเขียนแบบตัวเลือก
- 2) ประเมินภาคความสามารถด้วยแบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน
- 3) ประเมินภาคความรู้และประสบการณ์ด้วยแบบการสัมภาษณ์เชิงเทคนิค
- 4) ประเมินความรู้และความสามารถจากประสบการณ์ด้วยแฟ้มสะสมผลงานของผู้รับการประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ IV9021
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ โล้ลมในระบบคลัตช์
3. ทบทวนครั้งที่ 2 / 2566
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ช่างซ่อมระบบเครื่องล่างรถบรรทุกและรถปัส

ISCO 7231 ช่างเครื่องและช่างซ่อมเครื่องยนต์ยานยนต์

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถปฏิบัติงาน ตรวจสอบ/ถอด/เปลี่ยน/ประกอบชุดซ่อมแม่ปั้มคลัตช์ ชุดปั้มคลัตช์ล่างชุดกระบอกลมดันคลัตช์ล่าง และทดสอบการทำงานชุดแม่ปั้มคลัตช์ได้ตามคู่มือซ่อม รวมถึงทำความสะอาดและเก็บอุปกรณ์ได้ตามคู่มือซ่อม ซึ่งปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้สามารถปฏิบัติงานโล้ลมในระบบคลัตช์ และเติมน้ำมันและเปิดหัวโล้ลม รวมถึงตรวจสอบ/ทดสอบลมในระบบคลัตช์พร้อมปรับระยะฟรีได้ตามคู่มือซ่อม พร้อมทั้งทำความสะอาดและเก็บอุปกรณ์ได้ตามคู่มือซ่อม ซึ่งปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

บริการยานยนต์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

-

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

-

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
IV90211 ถอด/ประกอบแม่ปั้มคลัตช์ได้ตามคู่มือซ่อม	เปลี่ยนชุดซ่อมแม่ปั้มคลัตช์ได้ตามคู่มือซ่อม ตรวจสอบ/ทดสอบการทำงานชุดแม่ปั้มคลัตช์ได้ตามคู่มือซ่อม ทำความสะอาดและเก็บอุปกรณ์ได้ตามคู่มือซ่อม ปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
IV90212 ถอด/ประกอบปั้มคลัตช์ล่างได้ตามคู่มือซ่อม	เปลี่ยนชุดซ่อมปั้มคลัตช์ล่างได้ตามคู่มือซ่อม ตรวจสอบ/ทดสอบการทำงานชุดปั้มคลัตช์ล่างได้ตามคู่มือซ่อม ทำความสะอาดและเก็บอุปกรณ์ได้ตามคู่มือซ่อม ปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
IV90213 ถอด/ประกอบกระบอกลมดันคลัตช์ล่างได้ตามคู่มือซ่อม	เปลี่ยนชุดกระบอกลมดันคลัตช์ล่างได้ตามคู่มือซ่อม ตรวจสอบ/ทดสอบการทำงานชุดกระบอกลมดันคลัตช์ล่างได้ตามคู่มือซ่อม ทำความสะอาดและเก็บอุปกรณ์ได้ตามคู่มือซ่อม ปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
IV90214 ไล่ลมในระบบคลัตช์ได้ตามคู่มือซ่อม	เติมน้ำมันและเปิดหัวไล่ลมได้ตามคู่มือซ่อม ไล่ลมในระบบคลัตช์ได้ตามคู่มือซ่อม ตรวจสอบ/ทดสอบลมในระบบคลัตช์พร้อมปรับระยะฟรีได้ตามคู่มือซ่อม ทำความสะอาดและเก็บอุปกรณ์ได้ตามคู่มือซ่อม ปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถถอด/ประกอบแม่ปั๊มคลัตช์ได้ตามคู่มือซ่อม
2. สามารถเปลี่ยนชุดซ่อมแม่ปั๊มคลัตช์ได้ตามคู่มือซ่อม
3. สามารถตรวจสอบ/ทดสอบการทำงานชุดแม่ปั๊มคลัตช์ได้ตามคู่มือซ่อม
4. สามารถทำความสะอาดและเก็บอุปกรณ์ได้ตามคู่มือซ่อม
5. สามารถปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม
6. สามารถถอด/ประกอบปั๊มคลัตช์กลางได้ตามคู่มือซ่อม
7. สามารถเปลี่ยนชุดซ่อมปั๊มคลัตช์กลางได้ตามคู่มือซ่อม
8. สามารถตรวจสอบ/ทดสอบการทำงานชุดปั๊มคลัตช์กลางได้ตามคู่มือซ่อม
9. สามารถทำความสะอาดและเก็บอุปกรณ์ได้ตามคู่มือซ่อม
10. สามารถปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม
11. สามารถถอด/ประกอบกระบอกลมต้นคลัตช์กลางได้ตามคู่มือซ่อม
12. สามารถเปลี่ยนชุดกระบอกลมต้นคลัตช์กลางได้ตามคู่มือซ่อม
13. สามารถตรวจสอบ/ทดสอบการทำงานชุดกระบอกลมต้นคลัตช์กลางได้ตามคู่มือซ่อม
14. สามารถทำความสะอาดและเก็บอุปกรณ์ได้ตามคู่มือซ่อม
15. สามารถปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม
16. สามารถไล่ลมในระบบคลัตช์ได้ตามคู่มือซ่อม
17. สามารถเติมน้ำมันและเปิดหัวไล่ลมได้ตามคู่มือซ่อม
18. สามารถไล่ลมในระบบคลัตช์ได้ตามคู่มือซ่อม
19. สามารถตรวจสอบ/ทดสอบลมในระบบคลัตช์พร้อมปรับระยะฟรีได้ตามคู่มือซ่อม
20. สามารถทำความสะอาดและเก็บอุปกรณ์ได้ตามคู่มือซ่อม
21. สามารถปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. มีความรู้ในการถอด/ประกอบแม่ปั๊มคลัตช์ได้ตามคู่มือซ่อม
2. มีความรู้ในการถอด/ประกอบปั๊มคลัตช์กลางได้ตามคู่มือซ่อม
3. มีความรู้ในการถอด/ประกอบกระบอกลมต้นคลัตช์กลางได้ตามคู่มือซ่อม
4. มีความรู้ในการไล่ลมในระบบคลัตช์ได้ตามคู่มือซ่อม

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงผลงานการไล่ลมในระบบคลัตช์
2. แสดงการใช้เครื่องมือในการไล่ลมในระบบคลัตช์
3. แสดงการถอด/ประกอบแม่ปั้มคลัตช์
4. แสดงการถอด/ประกอบปั้มคลัตช์ล่าง
5. แสดงการถอด/ประกอบกระบอกลมดันคลัตช์ล่าง
6. แสดงการไล่ลมในระบบคลัตช์
7. แสดงหลักฐานเอกสารเกี่ยวกับการปฏิบัติงานเช่น ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ใบกำหนดหน้าที่ ภาพถ่าย วิดีโอการปฏิบัติงาน หรือ ผลงานจากการปฏิบัติงาน เป็นต้น

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ระบุหรืออธิบายการไล่ลมในระบบคลัตช์
2. ระบุหรืออธิบายเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือในการไล่ลมในระบบคลัตช์
3. ระบุหรืออธิบายเกี่ยวกับการถอด/ประกอบแม่ปั้มคลัตช์
4. ระบุหรืออธิบายเกี่ยวกับถอด/ประกอบปั้มคลัตช์ล่าง
5. ระบุหรืออธิบายเกี่ยวกับการถอด/ประกอบกระบอกลมดันคลัตช์ล่าง
6. ระบุหรืออธิบายเกี่ยวกับการไล่ลมในระบบคลัตช์
5. หลักฐานความรู้ด้านเอกสาร เช่นใบรับรองความรู้จากสถานประกอบการ แฟ้มสะสมผลการปฏิบัติงาน ใบประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตร เป็นต้น

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

หลักฐานที่ต้องการแสดงสมรรถนะในส่วนนี้ ต้องมีความสัมพันธ์และอบจ้อยตามข้อกำหนดสมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงานในหน่วยสมรรถนะนี้ โดยต้องแสดงถึง

1. ความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้อง
2. วิธีการปฏิบัติงานในสถานที่ทำงานและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
3. ขอบเขตด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

โดยเจ้าหน้าที่สอบตรวจประเมินหลักฐาน โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบประเมินข้อสอบข้อเขียน
2. แบบประเมินสัทธิการปฏิบัติงาน
3. แบบประเมินสัมภาษณ์
4. แบบประเมินเทียบโอนประสบการณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำรายละเอียด

ขอบเขต (Range Statement) เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะในภาพรวม ซึ่งจะเป็นการระบุสถานการณ์หรือสภาพแวดล้อมของงานที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะนี้ที่มีผลกระทบต่อการทำงาน

มีลักษณะสำคัญใน 4 กลุ่ม กล่าวคือ ขั้นตอน ระเบียบ หรือวิธีปฏิบัติงานในสถานที่ทำงาน (workplace procedures) สถานที่ทำงาน (Worksite) สภาวะในการทำงาน (Operating condition) และข้อมูล/เอกสาร (Information / Document)

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

I) ขั้นตอน ระเบียบ หรือ วิธีปฏิบัติงานในสถานที่ทำงาน (workplace procedures)

ใช้เครื่องมือประจำตัวช่างตามข้อกำหนดประกอบด้วยความสามารถในการทำงานดังต่อไปนี้

1. ถอด/ประกอบแม่ปั้มคลัตช์ได้ตามคู่มือซ่อม
2. ถอด/ประกอบปั้มคลัตช์ล่างได้ตามคู่มือซ่อม
3. ถอด/ประกอบกระบอกลมดันคลัตช์ล่างได้ตามคู่มือซ่อม
4. ไล่ลมในระบบคลัตช์ได้ตามคู่มือซ่อม

II) สถานที่ทำงาน (Worksite)

- ทำความสะอาด บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์เสริมต่าง ๆ โดยคำนึงถึงระบบ 5 ส และความปลอดภัยในการทำงาน

III) สภาวะในการทำงาน (Operating condition)

- ข้อปฏิบัติด้านใช้เครื่องมือประจำตัวช่างตามข้อกำหนด ประกอบด้วย ถอด/ประกอบ แม่พิมพ์คลัตช์ บี้มคลัตช์ กระบอกกลมตันคลัตช์ล่างได้ตามคู่มือซ่อม และการไล่อลมในระบบคลัตช์ได้ตามคู่มือซ่อม
- เครื่องมือพื้นฐานในการไล่อลมในระบบคลัตช์ เช่น คลัตช์ น้ำมันคลัตช์ เป็นต้น

IV) ข้อมูล/เอกสาร (Information / Document)

- คู่มือการใช้งาน (คู่มือซ่อม)

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

-

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

-

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบพิจารณาหลักฐานจากแฟ้มสะสมผลงานที่เป็นเอกสารรับรองผลงาน รับรองความรู้ความสามารถที่ผ่านมาก่อนหน้า หากไม่ชัดเจนหรือมีปริมาณไม่เพียงพอให้เชื่อถือได้ ให้ประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะนี้ ได้แก่

- 1) ประเมินภาคความรู้ด้วยข้อสอบข้อเขียนแบบตัวเลือก
- 2) ประเมินภาคความสามารถด้วยแบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน
- 3) ประเมินภาคความรู้และประสบการณ์ด้วยแบบการสัมภาษณ์เชิงเทคนิค
- 4) ประเมินความรู้และความสามารถจากประสบการณ์ด้วยแฟ้มสะสมผลงานของผู้รับการประเมิน