



มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ
Occupational Standard and Professional Qualifications

มาตรฐานอาชีพ สาขาวิชาชีพบริการยานยนต์

จัดทำโดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)
ร่วมกับ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

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 ด้านการซ่อมรถบรรทุกและรถนั้ส ด้านการซ่อมรถจักรยานยนต์ และด้านงานบริการส่วนหน้า

5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง

การทบทวนมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ 8 ระดับครั้งที่ 1

6. ครั้งที่

1

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 2

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

N/A

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

รหัสหน่วยสมรรถนะ	เนื้อหา
1011	ปฏิบัติงานตามระเบียบของสถานประกอบการด้านบริการยานยนต์
1012	ใช้เครื่องมือประจำตัวช่างตามข้อกำหนด
1015	ใช้เครื่องมือวัดและเครื่องมือพิเศษในงานบริการยานยนต์
5021	ซ่อมระบบคลัตช์
9021	ไล่ลมในระบบคลัตช์

10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพบริการยานยนต์ สาขารถบรรทุก รถโดยสารและรถพ่วง อาชีพช่างซ่อมระบบส่งกำลังรถบรรทุกและรถบัส ระดับ 2

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างซ่อมระบบส่งกำลังรถบรรทุกและรถบัสระดับ 2 สามารถปฏิบัติงาน ซ่อมระบบคลัตช์ และไล่ลมในระบบคลัตช์ ได้ตามคู่มือซ่อม โดยบุคคลต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. การสื่อสาร

2. การทำงานเป็นทีม
3. การเรียนรู้
4. การใช้เทคโนโลยี
5. ความสามารถในการแก้ปัญหา

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพช่างซ่อมระบบส่งกำลังรถบรรทุกและรถบัสระดับ 2 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ระดับ 1 จำนวน 2 หน่วย ระดับ 2 จำนวน 3 หน่วย รวม 5 หน่วย

หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

N/A

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ที่ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมบริการยานยนต์ หรือ บุคคลที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพและประกาศนียบัตรวิชาชีพในสาขาที่เกี่ยวข้อง

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

- 1011 ปฏิบัติตามระเบียบของสถานประกอบการด้านบริการยานยนต์
- 1012 ใช้เครื่องมือประจำตัวช่างตามข้อกำหนด
- 1015 ใช้เครื่องมือวัดและเครื่องมือพิเศษในงานบริการยานยนต์
- 5021 ซ่อมระบบคลัตช์
- 9021 ไล่ลมในระบบคลัตช์

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่

1. ตารางแสดงหน้าที่ 1

(ทบทวนครั้งที่ (ไม่มี) ประกาศใช้ ณ วัน/เดือน/ปี)

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	10	ซ่อมบำรุงรักษารถยนต์ได้ตามมาตรฐานสากล	101	ปฏิบัติงานพื้นฐานด้านบริการยานยนต์ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล
	50	ซ่อมระบบเครื่องล่างรถยนต์และระบบส่งกำลังกำลังได้ตามมาตรฐานสากล	502	ซ่อมระบบส่งกำลังให้มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล
	90	ซ่อมระบบเครื่องล่างและระบบส่งกำลังกำลังรถบรรทุกและรถบัสได้ตามมาตรฐานสากล	902	ซ่อมระบบส่งกำลังรถบรรทุกและรถบัส

คำอธิบาย ตารางแผนผังแสดงหน้าที่เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานเพื่อให้ได้หน้าที่หลัก (Key Function)

2. ตารางแสดงหน้าที่ 1 (ต่อ)

(ทบทวนครั้งที่ (ไม่มี) ประกาศใช้ ณ วัน/เดือน/ปี)

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
101	ปฏิบัติงานพื้นฐานด้านบริการยานยนต์ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล	1011	ปฏิบัติตามระเบียบของสถานประกอบการด้านบริการยานยนต์	10111	ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยได้
		1012	ใช้เครื่องมือประจำตัวช่างตามข้อกำหนด	10112	ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมได้
				10121	เลือก เตรียม เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน
		10122	ใช้เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน	10123	บำรุงรักษาและจัดเก็บเครื่องมือได้อย่างถูกวิธี
		1015	ใช้เครื่องมือวัดและเครื่องมือพิเศษในงานบริการยานยนต์	10151	เลือก เตรียม เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน
10152	ใช้เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน				
10153	บำรุงรักษาและจัดเก็บเครื่องมือได้อย่างถูกวิธี				
502	ซ่อมระบบส่งกำลังให้มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล	5021	ซ่อมระบบคลัตช์	50211	เปลี่ยนชุดคลัตช์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม
902	ซ่อมระบบส่งกำลังรถบรรทุกและรถบัส	9021	โลลุมในระบบคลัตช์	50212	ทดสอบระบบการทำงานของคลัตช์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม
				90211	ถอด/ประกอบแม่ปั้มคลัตช์ได้ตามคู่มือซ่อม
				90212	ถอด/ประกอบปั้มคลัตช์กลางได้ตามคู่มือซ่อม
				90213	ถอด/ประกอบกระบอกลมต้นคลัตช์กลางได้ตามคู่มือซ่อม
				90214	โลลุมในระบบคลัตช์ได้ตามคู่มือซ่อม

คำอธิบาย

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

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 1011
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ปฏิบัติตามระเบียบของสถานประกอบการด้านบริการยานยนต์
3. ทบทวนครั้งที่ - / -
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ช่างซ่อมบำรุงรักษาทั่วไป

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถ ระบุข้อกำหนดด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการด้านบริการยานยนต์ได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input 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)
10111 ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยได้	1.1. ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย 1.2. ปฏิบัติงานในสถานการณ์ฉุกเฉินได้	การสัมภาษณ์
10112 ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมได้	2.1 ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบด้านสิ่งแวดล้อม 2.2 จัดเก็บ จัดแยก สารเคมี วัสดุเหลือใช้และวัสดุใช้แล้วได้ตามคู่มือซ่อมด้านสิ่งแวดล้อม 2.3 ปฏิบัติตามคู่มือซ่อมด้านการควบคุมมลภาวะทางเสียงกลิ่น และฝุ่นละอองขณะปฏิบัติงาน	การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- สื่อสารโดยการพูดและ/หรือการเขียน
- อ่าน เข้าใจ และปฏิบัติตามข้อกำหนด
- ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย
- ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย
- ข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ
2. แบบบันทึกรายการจากการสัมภาษณ์

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ใบรับรองความรู้จากสถานประกอบการ หรือ
2. ใบรับรองหรือหลักฐานการผ่านการอบรมด้านสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการด้านบริการยานยนต์ หรือ
3. ใบรับรองหรือหลักฐานการผ่านการอบรมด้านความปลอดภัยในสถานประกอบการด้านบริการยานยนต์ หรือ
4. แบบบันทึกประกอบการสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับ การระบุข้อกำหนดด้านความปลอดภัยและด้านสิ่งแวดล้อมในสถานที่ทำงานได้ โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

การปฏิบัติงานได้ตรงตามคู่มือที่สถานประกอบการได้ระบุไว้ การปฏิบัติงานที่คำนึงความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม การจัดเก็บเครื่องมืออุปกรณ์หลังจากการใช้ ตามหลัก 5 ส.

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับข้อกำหนดของสถานประกอบการต่างๆ อาทิ ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย ข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม รวมถึงข้อกำหนดและกฎระเบียบของสถานประกอบการที่ผู้เข้ารับการประเมิน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัย ประกอบด้วย ความปลอดภัยส่วนบุคคลและความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน เช่น การแต่งกาย การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน
2. ข้อปฏิบัติในสถานการณ์ฉุกเฉิน เช่น กรณีไฟไหม้ กรณีอุบัติเหตุในสถานที่ทำงาน
3. สารเคมี วัสดุเหลือใช้ เช่น สารหล่อลื่น สารหล่อเย็น กรองต่างๆ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

1. เครื่องมือประเมิน ระบุข้อกำหนดด้านความปลอดภัยได้
 - 1) แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน
2. เครื่องมือประเมิน ระบุข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมได้
 - 1) แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 1012
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ใช้เครื่องมือประจำตัวช่างตามข้อกำหนด
3. ทบทวนครั้งที่ - / -
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ช่างซ่อมบำรุงรักษาทั่วไป

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถปฏิบัติงาน เลือกใช้เครื่องมือพื้นฐานได้ถูกประเภทและสามารถบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาวะพร้อมใช้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input 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)
10121 เลือก เตรียม เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน	1.1. เลือกใช้เครื่องมือได้ตามข้อกำหนด 1.2. เตรียมเครื่องมือได้ตามลำดับการทำงานตามข้อกำหนด	การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์
10122 ใช้เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน	2.1 ใช้เครื่องมือโดยไม่เกิดอันตรายต่อตนเองและผู้อื่น 2.2 ใช้เครื่องมือโดยไม่เกิดความเสียหายต่อเครื่องมือ 2.3 ใช้เครื่องมือโดยไม่เกิดความเสียหายต่อชิ้นส่วน	การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์
10123 บำรุงรักษาและจัดเก็บเครื่องมือได้อย่างถูกวิธี	3.1 ตรวจสอบ ซ่อมแซมอุปกรณ์หลังการใช้งานได้ตามข้อกำหนด 3.2 ทำความสะอาดเครื่องมือตามข้อกำหนด 3.3 จัดเก็บเครื่องมือตามข้อกำหนด	การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. เลือก ใช้ บำรุงรักษาและจัดเก็บเครื่องมือพื้นฐานได้อย่างถูกวิธีตามข้อกำหนด

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. เครื่องมือพื้นฐานที่ใช้ในการบำรุงรักษารถยนต์
2. การเลือกใช้ การบำรุงรักษาและการจัดเก็บเครื่องมือ

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ
2. แบบบันทึกรายการจากการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ใบรับรองความรู้จากสถานประกอบการ หรือ
2. เอกสารรับรองที่แสดงถึงการผ่านการเรียน/อบรมการใช้เครื่องมือพื้นฐาน หรือ
3. แฟ้มสะสมงาน หรือ
4. แบบบันทึกประกอบการสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมิน เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือพื้นฐาน โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับการเลือก ใช้ และ บำรุงรักษาเครื่องมือพื้นฐานที่ใช้ในสถานประกอบการบริการยานยนต์ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

เครื่องมือพื้นฐานในการซ่อมบำรุงรักษารถยนต์ เช่น โชคควง ค้อน ประแจแหวนหรือปากตาย ประแจพิเศษ เป็นต้น

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมิน เลือกและเตรียมเครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน

- 1) แบบฟอร์มประเมินผลการสังเกตการณ์
- 2) แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

18.2 เครื่องมือประเมิน ใช้เครื่องมือได้ถูกต้อง

- 1) แบบฟอร์มประเมินผลการสังเกตการณ์
- 2) แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

18.3 เครื่องมือประเมิน บำรุงรักษาและจัดเก็บเครื่องมือได้อย่างถูกวิธี

- 1) แบบฟอร์มประเมินผลการสังเกตการณ์
- 2) แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 1015
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ใช้เครื่องมือวัดและเครื่องมือพิเศษในงานบริการยานยนต์
3. ทบทวนครั้งที่ - / -
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ช่างซ่อมบำรุงรักษาทั่วไป

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถปฏิบัติงาน เลือก ใช้ จัดเก็บและบำรุงรักษา เครื่องมือวัดที่ใช้ในการบริการยานยนต์ได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input 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)
10151 เลือก เตรียม เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน	1.1 เลือกใช้เครื่องมือวัดได้ถูกต้องตามข้อกำหนด 1.2 เตรียมเครื่องมือวัดได้ตามลำดับการทำงาน 1.3 ใช้เครื่องมือวัดได้ถูกต้องตามข้อกำหนด 1.4 จัดเก็บและทำความสะอาดเครื่องมือวัดได้ตามข้อกำหนด	การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์
10152 ใช้เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน	2.1 เลือกใช้เครื่องมือพิเศษได้ถูกต้อง 2.2 เตรียมเครื่องมือพิเศษได้ตามลำดับการทำงาน 2.3 ใช้เครื่องมือพิเศษได้ถูกต้องตามข้อกำหนด 2.4 จัดเก็บและทำความสะอาดเครื่องมือพิเศษได้ตามข้อกำหนด	การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์
10153 บำรุงรักษาและจัดเก็บเครื่องมือได้อย่างถูกวิธี	3.1 ตรวจสอบซ่อมแซมอุปกรณ์หลังการใช้งานได้ตามคู่มือซ่อม 3.2 ทำความสะอาดเครื่องมือตามคู่มือซ่อม 3.3 จัดเก็บเครื่องมือตามคู่มือซ่อม	

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

หน่วยสมรรถนะ 1012 การใช้เครื่องพื้นฐาน

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. การใช้เครื่องมือวัดและเครื่องมือพิเศษต่างๆ ในงานบริการยานยนต์
2. การอ่านค่าจากเครื่องมือวัด
3. การบำรุงรักษาเครื่องมือ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. วิธีการและขั้นตอนการใช้เครื่องมือวัดและเครื่องมือพิเศษต่างๆ ในงานบริการยานยนต์
2. วิธีการบำรุงรักษาเครื่องมือ

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ
2. แบบบันทึกรายการจากการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ใบรับรองความรู้จากสถานประกอบการ หรือ
2. แบบบันทึกประกอบการสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมิน เกี่ยวกับ การใช้เครื่องมือวัดและเครื่องมือพิเศษต่างๆ ในงานบริการยานยนต์ โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

การใช้มัลติมิเตอร์ทั้งแบบอนาล็อกและดิจิตอล การใช้ไฮโดรมิเตอร์, หลอดไฟทดสอบ, บรรทัดเหล็ก, พิวเลอร์เกจ, ตลับเมตร, เครื่องมือทดสอบแบตเตอรี่, เวอเนียร์คาลิเปอร์, ไดอัลเกจ, ประแจวัดแรงบิด, ใช้เครื่องมือวัดแรงดึงสายพาน

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความเข้าใจถึงการใช้เครื่องมือวัดได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

เครื่องมือวัดเช่น มัลติมิเตอร์แบบดิจิตอลและอนาล็อก ไฮโดรมิเตอร์ หลอดไฟทดสอบ บรรทัดเหล็ก พิวเลอร์เกจตลับเมตร เครื่องมือทดสอบแบตเตอรี่ เวอเนียร์คาลิเปอร์ ไดอัลเกจ ประแจวัดแรงบิด เครื่องมือวัดแรงดึงสายพาน เป็นต้น

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมิน เลือกและเตรียมเครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน

- 1) แบบฟอร์มประเมินผลการสังเกตการณ์
- 2) แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

18.2 เครื่องมือประเมิน ใช้เครื่องมือได้ถูกต้อง

- 1) แบบฟอร์มประเมินผลการสังเกตการณ์
- 2) แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 5021
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ช่อมระบบคลัตช์
3. ทบทวนครั้งที่ - / -
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ช่างซ่อมระบบส่งถ่ายกำลัง

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถปฏิบัติงาน ช่อมเปลี่ยนชุดคลัตช์ และทดสอบระบบการทำงานของคลัตช์ได้ตามคู่มือซ่อม

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input 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)
50211 เปลี่ยนชุดคลัตช์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม	1.1 ตรวจสอบชุดคลัตช์ ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม 1.2 ถอดชุดคลัตช์ ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม 1.3 ประกอบ/ ปรับแต่งชุดคลัตช์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม 1.4 ทำความสะอาดและเก็บอุปกรณ์ได้ตามคู่มือซ่อม 1.5 ปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม	การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์
50212 ทดสอบระบบการทำงานของคลัตช์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม	2.1 ปรับตั้งระยะฟรีระบบคลัตช์ตามคู่มือการซ่อมได้อย่างถูกต้อง 2.2 ปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม	การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

หน่วยสมรรถนะ 1011, 1012, 1015

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- เตรียมและใช้เครื่องมือถอด/ประกอบ ปรับตั้ง ตรวจสอบชิ้นส่วนระบบคลัตช์ตามข้อกำหนด
- ทดสอบการทำงานของชิ้นส่วนระบบคลัตช์ตามข้อกำหนด

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- หลักการ วิธีการใช้และบำรุงรักษาเครื่องมืออุปกรณ์ถอด/ประกอบ ปรับตั้ง ตรวจสอบ ระบบคลัตช์
- ลำดับขั้นตอนการถอด/ประกอบระบบคลัตช์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ
2. แบบบันทึกรายการจากการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือ
2. ใบรับรองหรือหลักฐานการผ่านการอบรมที่เกี่ยวข้องกับงานซ่อมระบบส่งถ่ายกำลัง หรือ
3. แบบบันทึกประกอบการสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับ การซ่อมการซ่อมระบบส่งถ่ายกำลังรถยนต์ขนาดเล็ก โดยพิจารณาจากรายหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

ระบบคลัตช์สำหรับรถยนต์ขนาดเล็ก

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถตั้งระยะฟรีชุดปั๊มคลัตช์บน ล่าง และขาคลัตช์ พร้อมโล่ลม (ปั๊มไฮดรอลิก)/ปรับแต่งสายคลัตช์
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเติมน้ำมันคลัตช์ให้ระดับและเลือกชนิดน้ำมันคลัตช์ให้เท่ากับ ดอท (dot) เดิม

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

N/A

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมิน เปลี่ยนชุดคลัตช์ได้ตามข้อกำหนด

- 1) แบบฟอร์มประเมินผลการสังเกตการณ์
- 2) แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

18.2 เครื่องมือประเมิน ทดสอบระบบการทำงานของคลัตช์ได้ตามข้อกำหนด

- 1) แบบฟอร์มประเมินผลการสังเกตการณ์
- 2) แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 9021
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ โล่ลมในระบบคลัตช์
3. ทบทวนครั้งที่ - / -
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ช่างซ่อมระบบเครื่องล่างรถบรรทุกและรถบัส

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถปฏิบัติงาน ซ่อมเปลี่ยนชุดคลัตช์ และทดสอบระบบการทำงานของคลัตช์ได้ตามคู่มือซ่อม

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input 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)
90211 ถอด/ประกอบแม่ปั๊มคลัตช์ได้ตามคู่มือซ่อม	1.1 เปลี่ยนชุดซ่อมแม่ปั๊มคลัตช์ได้ตามคู่มือซ่อม 1.2 ตรวจสอบ/ทดสอบการทำงานชุดแม่ปั๊มคลัตช์ได้ตามคู่มือซ่อม 1.3 ทำความสะอาดและเก็บอุปกรณ์ได้ตามคู่มือซ่อม 1.4 ปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม	การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ ข้อสอบข้อเขียน
90212 ถอด/ประกอบปั๊มคลัตช์กลางได้ตามคู่มือซ่อม	2.1 เปลี่ยนชุดซ่อมปั๊มคลัตช์กลางได้ตามคู่มือซ่อม 2.2 ตรวจสอบ/ทดสอบการทำงานชุดปั๊มคลัตช์กลางได้ตามคู่มือซ่อม 2.3 ทำความสะอาดและเก็บอุปกรณ์ได้ตามคู่มือซ่อม 2.4 ปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม	การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ ข้อสอบข้อเขียน
90213 ถอด/ประกอบกระบอกลมดันคลัตช์กลางได้ตามคู่มือซ่อม	3.1 เปลี่ยนชุดกระบอกลมดันคลัตช์กลางได้ตามคู่มือซ่อม 3.2 ตรวจสอบ/ทดสอบการทำงานชุดกระบอกลมดันคลัตช์กลางได้ตามคู่มือซ่อม 3.3 ทำความสะอาดและเก็บอุปกรณ์ได้ตามคู่มือซ่อม 3.4 ปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม	การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ ข้อสอบข้อเขียน

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
90214 ไล่ลมในระบบคลัตช์ได้ตามคู่มือซ่อม	4.1 เติมน้ำมันและเปิดหัวไล่ลมได้ตามคู่มือซ่อม 4.2 ไล่ลมในระบบคลัตช์ได้ตามคู่มือซ่อม 4.3 ตรวจสอบ/ทดสอบลมในระบบคลัตช์พร้อมปรับระยะฟรีได้ตามคู่มือซ่อม 4.4 ทำความสะอาดและเก็บอุปกรณ์ได้ตามคู่มือซ่อม 4.5 ปฏิบัติงานตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม	การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ ข้อสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

หน่วยสมรรถนะ 1011, 1012, 1015

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

การไล่ลมคลัตช์ เปลี่ยนชุดซ่อมแมมปั้มคลัตช์ เปลี่ยนชุดกระบอกลมดันคลัตช์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

หลักการทำงานของระบบคลัตช์ หลักการไล่ลมและการปรับระยะคลัตช์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ
2. แบบบันทึกรายการจากการสังเกต
3. แฟ้มสะสมผลงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือ
2. ใบรับรองหรือหลักฐานการผ่านการอบรมที่เกี่ยวข้องกับงานซ่อมระบบส่งถ่ายกำลัง หรือ
3. แบบบันทึกประกอบการสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับ การซ่อมการซ่อมระบบส่งถ่ายกำลังรถบรรทุกและรถบัส โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้ พร้อมทั้งการใช้เครื่องมือและข้อควรระวังในการไล่ลมคลัตช์

15. ขอบเขต (Range Statement)

ประเมินในเรื่องระบบการไล่ลมคลัตช์ในรถบรรทุกและรถบัสพร้อมทั้งการใช้เครื่องมือและวิธีการไล่ลมพร้อมทั้งการปรับตั้งระยะคลัตช์

(ก) คำแนะนำ

ความดันลมในระบบต้องเพียงพอพร้อมทั้งต้องมีน้ำป้องกันน้ำมันคลัตช์กระเด็นไปโดนสีหรือตัวถังและใช้เครื่องมือในการคลายหัวไล่ลม และใช้เครื่องมือที่ถูกต้อง

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

เน้นย้ำด้วยวิธีการป้องกันน้ำมันคลัตช์กระเด็นไปเป็นอันตรายต่อดวงตา

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

- 18.1 เครื่องมือประเมิน ถอด/ปรับ/เปลี่ยนโลลัมในระบบคลัตซ์ตามคู่มือซ่อม
- 1) แบบฟอร์มประเมินผลการสังเกตการณ์ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน วิธีการประกอบ การตรวจสอบ
 - 2) แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน ผลลัพธ์ของการปฏิบัติงาน และปัญหาที่พบในการทำงาน
 - 3) การสอบข้อเขียน เพื่อวัดความรู้ความเข้าใจ หลักการ ขั้นตอนในการปฏิบัติงาน และผลที่เกิดจากการปฏิบัติ พร้อม ปัญหาและแนวทางแก้ไข
ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน
- 18.2 เครื่องมือประเมิน ทดสอบและปรับตั้งการทำงานของระบบคลัตซ์ตามคู่มือซ่อม
- 1) แบบฟอร์มประเมินผลการสังเกตการณ์ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน วิธีการประกอบ การตรวจสอบ
 - 2) แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน ผลลัพธ์ของการปฏิบัติงาน และปัญหาที่พบในการทำงาน
 - 3) การสอบข้อเขียน เพื่อวัดความรู้ความเข้าใจ หลักการ ขั้นตอนในการปฏิบัติงาน และผลที่เกิดจากการปฏิบัติ พร้อม ปัญหาและแนวทางแก้ไข
ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน
- 18.3 เครื่องมือประเมิน ถอด/ประกอบกระบอกลมดันคลัตซ์รถบรรทุกและรถบัส
- 1) แบบฟอร์มประเมินผลการสังเกตการณ์ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน วิธีการประกอบ การตรวจสอบ
 - 2) แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน ผลลัพธ์ของการปฏิบัติงาน และปัญหาที่พบในการทำงาน
 - 3) การสอบข้อเขียน เพื่อวัดความรู้ความเข้าใจ หลักการ ขั้นตอนในการปฏิบัติงาน และผลที่เกิดจากการปฏิบัติ พร้อม ปัญหาและแนวทางแก้ไข
ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน
- 18.4 เครื่องมือประเมิน โลลัมในระบบคลัตซ์รถบรรทุกและรถบัส
- 1) แบบฟอร์มประเมินผลการสังเกตการณ์ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน วิธีการประกอบ การตรวจสอบ
 - 2) แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน ผลลัพธ์ของการปฏิบัติงาน และปัญหาที่พบในการทำงาน
 - 3) การสอบข้อเขียน เพื่อวัดความรู้ความเข้าใจ หลักการ ขั้นตอนในการปฏิบัติงาน และผลที่เกิดจากการปฏิบัติ พร้อม ปัญหาและแนวทางแก้ไข
ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน