



มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ
Occupational Standard and Professional Qualifications

1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

N/A

2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน

N/A

3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)

N/A

4. ข้อมูลเบื้องต้น

N/A

5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง

N/A

6. ครั้งที่

N/A

7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

สาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

N/A

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

รหัสหน่วยสมรรถนะ

เนื้อหา

02022

วางแผนการบริหารการซ่อมบำรุงระบบนิวเมติกส์เชิงพยากรณ์

02051

ออกแบบและปรับปรุงระบบนิวเมติกส์

02062

ฝึกอบรมในชั้นเรียน (In Class Training)

10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ อาชีพช่างระบบนิวเมติกส์ ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ระดับ 5

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

N/A

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

N/A

หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

N/A

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

N/A

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

02022 วางแผนการบริหารการซ่อมบำรุงระบบนิวเมติกส์เชิงพยากรณ์

02051 ออกแบบและปรับปรุงระบบนิวเมติกส์

02062 ฝึกอบรมในชั้นเรียน (In Class Training)

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่

1. ตารางแสดงหน้าที่ 1

ประกาศใช้ ณ 01/01/2564

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

ความมุ่งหมายหลัก Key Purpose	บทบาทหลัก Key Roles		หน้าที่หลัก Key Function	
คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
พัฒนากำลังคนที่มีสมรรถนะระดับสากลและศักยภาพในการปรับตัวรองรับเทคโนโลยีในยุคอุตสาหกรรม 4.0 ให้กับอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ของประเทศ	01	ปฏิบัติงานปรับแต่งระบบไฮดรอลิกส์ของเครื่องจักรกลในการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	01	Key Function สาขาวิชาซีพีผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

คำอธิบาย ตารางแผนผังแสดงหน้าที่เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานเพื่อให้ได้หน้าที่หลัก (Key Function)

2. ตารางแสดงหน้าที่ 1 (ต่อ)

ประกาศใช้ ณ 01/01/2564

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
01	Key Function สาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	02022	วางแผนการบริหารการซ่อมบำรุงระบบนิวเมติกส์เชิงพยากรณ์	02022	รวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวางแผนการซ่อมบำรุง
				1	
		02051	ออกแบบและปรับปรุงระบบนิวเมติกส์	020222	วางแผนการซ่อมบำรุงเชิงพยากรณ์
				1	
		02062	ฝึกอบรมในชั้นเรียน (In Class Training)	02051	ออกแบบระบบนิวเมติกส์
				1	
				020512	ปรับปรุงระบบนิวเมติกส์
02062	เตรียมการสอน	02062	เตรียมการสอน		
		1			
020622	ถ่ายทอดความรู้ ทักษะ เจตคติ ผ่านการสอน				
020623	ประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการอบรม				

คำอธิบาย

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

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 02022
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วางแผนการบริหารการซ่อมบำรุงระบบนิวเมติกส์เชิงพยากรณ์
3. ทบทวนครั้งที่ - / -
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพประกอบกลไกระบบนิวเมติกส์เข้ากับเครื่องจักรกล ชั้น 5

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

มีความรู้และทักษะในการเก็บรวบรวมข้อมูลสถิติและประวัติการซ่อมบำรุง ข้อมูลการจัดซื้อ และข้อมูลงบประมาณการซ่อมบำรุงประจำปีเพื่อวางแผนกำลังคน ปริมาณงาน ระยะเวลา และงบประมาณการซ่อมบำรุงเชิงพยากรณ์

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

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

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

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)
020221 รวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวางแผนการซ่อมบำรุง	1.1 สถิติและประวัติการซ่อม 1.2 การจัดซื้อ ราคาอะไหล่ 1.3 งบประมาณประจำปี	ข้อสอบข้อเขียน แฟ้มสะสมผลงาน
020222 วางแผนการซ่อมบำรุงเชิงพยากรณ์	1.1 วางแผนกำลังคน 1.2 วางแผนงาน 1.3 วางแผนระยะเวลา 1.4 วางแผนงบประมาณ	ข้อสอบข้อเขียน แฟ้มสะสมผลงาน การสาธิตการปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

มีความรู้และทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติและวางแผนการซ่อมบำรุงเชิงพยากรณ์

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. การเก็บ และรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุงต่างๆที่จำเป็นในการวางแผนการซ่อมบำรุง
2. มีทักษะในการวางแผนการซ่อมบำรุงเชิงพยากรณ์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. มีความรู้เกี่ยวกับรายละเอียดของข้อมูลสถิติ ประวัติการซ่อมบำรุง การจัดซื้อ ราคาอะไหล่ และงบประมาณประจำปีเพื่อใช้ในการวางแผนการซ่อมบำรุง
2. มีความรู้เกี่ยวกับกำลังคน แผนงาน ระยะเวลา และงบประมาณการซ่อมบำรุง

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แบบฟอร์มบันทึกการปฏิบัติงาน
2. แฟ้มสะสมผลงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

N/A

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

เจ้าหน้าที่ประเมินหลักฐานโดยพิจารณาร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความรู้เรื่องการเก็บรวบรวมข้อมูลสถิติและประวัติการซ่อม การจัดซื้อ ราคาอะไหล่ งบประมาณประจำปีเพื่อวางแผนงาน กำลังคน ระยะเวลา และงบประมาณที่ใช้ในการวางแผนการซ่อมบำรุงเชิงพยากรณ์

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. ต้องมีความรู้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสถิติและประวัติการซ่อมบำรุง
2. ต้องมีข้อมูลผู้จำหน่ายอุปกรณ์นิวเมติกส์ ระยะเวลาการจัดซื้อ และราคาประเมิน
3. ต้องรู้รายละเอียดเกี่ยวกับงบประมาณประจำปี
4. ต้องประเมินกำลังคน ระยะเวลา และงบประมาณเพื่อวางแผนการซ่อมบำรุงเชิงพยากรณ์ได้

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

1. ข้อสอบข้อเขียน

- แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก และ/หรือ
- แบบทดสอบแบบเติมคำหรือตอบสั้น

2. สาธิตการปฏิบัติงาน

- แบบฟอร์มประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

3. แฟ้มสะสมผลงาน เป็นข้อมูลและหลักฐานที่แสดงถึงความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนการบริหารการซ่อมบำรุงเชิงพยากรณ์

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 02051
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ออกแบบและปรับปรุงระบบนิวเมติกส์
3. ทบทวนครั้งที่ - / -
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพประกอบกลไกระบบนิวเมติกส์เข้ากับเครื่องจักรกล ชั้น 5

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

มีความรู้และทักษะในการออกแบบวงจรนิวเมติกส์ กำหนดขนาดสายลม ขนาดวาล์ว ขนาดกระบอกสูบ ขนาดชุดปรับสภาพลม และสามารถปรับแต่ง แก๊โซโปรแกรม พร้อมทั้งตรวจสอบหลังการแก้ไข

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

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

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

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)
020511 ออกแบบระบบนิวเมติกส์	1.1 ออกแบบวงจรนิวเมติกส์ 1.2 กำหนดขนาดสายลม 1.3 กำหนดขนาดวาล์ว 1.4 กำหนดขนาดกระบอกสูบ 1.5 กำหนดขนาดชุดปรับสภาพลม	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน
020512 ปรับปรุงระบบนิวเมติกส์	1.1 อธิบายการเชื่อมโยงนิวเมติกส์และPLC 1.2 ปรับแต่ง แก๊โซโปรแกรม 1.3 ตรวจสอบหลังการแก้ไข	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

มีความรู้ในการออกแบบวงจรนิวเมติกส์ กำหนดขนาดสายลม ขนาดวาล์ว ขนาดกระบอกสูบ ขนาดชุดปรับสภาพลม และการปรับแต่ง แก๊โซโปรแกรม

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. มีทักษะการออกแบบระบบนิวเมติกส์วงจรมีเมติกส์
2. มีทักษะในการกำหนดขนาดสายลม ขนาดวาล์ว ขนาดกระบอกสูบ ขนาดชุดปรับสภาพลม
3. มีทักษะในการปรับแต่งโปรแกรมชุดควบคุมให้เข้ากับระบบนิวเมติกส์
4. มีทักษะในการตรวจสอบหลังการแก้ไข

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. หลักการทำงานของวงจรมีเมติกส์
2. การคำนวณ และวิธีการกำหนดขนาดสายลม ขนาดวาล์ว ขนาดกระบอกสูบ ขนาดชุดปรับสภาพลม
3. หลักการเชื่อมโยงระบบนิวเมติกส์กับPLC
4. หลักการเขียนโปรแกรมชุดควบคุมระบบนิวเมติกส์
5. วิธีการและขั้นตอนในการตรวจสอบหลังการแก้ไข

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แบบบันทึกผลการปฏิบัติงาน
2. แฟ้มสะสมผลงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

N/A

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

เจ้าหน้าที่ประเมินหลักฐานโดยพิจารณา ร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติ งาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินต้องรู้ในการออกแบบระบบนิวเมติกส์และการเชื่อมโยงระบบนิวเมติกส์ กับPLC โดยสามารถออกแบบวงจรมีเมติกส์กำหนดขนาดสายลม ขนาดวาล์ว ขนาดกระบอกสูบ ขนาดชุดปรับสภาพลม พร้อมทั้งการปรับแต่ง แก้ไขโปรแกรมและตรวจสอบหลังการแก้ไข

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. ต้องออกแบบวงจรมีเมติกส์
2. ต้องคำนวณและกำหนดขนาดสายลม ขนาดวาล์ว ขนาดกระบอกสูบ ขนาดชุดปรับสภาพลม
3. ต้องอธิบายหลักการเชื่อมโยงระบบนิวเมติกส์กับPLC
4. ต้องปรับแต่ง แก้ไขโปรแกรมชุดควบคุมระบบนิวเมติกส์
5. ต้องตรวจสอบหลังการแก้ไขได้

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

1. ข้อสอบข้อเขียน

- แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก และ/หรือ
- แบบทดสอบแบบเติมคำหรือตอบสั้น

2. สาทิตการปฏิบัติงาน

- แบบฟอร์มประเมินผลการสาทิตการปฏิบัติงาน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 02062
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ฝึกอบรมในชั้นเรียน (In Class Training)
3. ทบทวนครั้งที่ - / -
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพประกอบกลไกระบบนิวมอเตอร์เข้ากับเครื่องจักรกล ชั้น 5

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

มีความรู้และทักษะในการเตรียมแผนการสอน เตรียมเนื้อหาและสื่อการสอน เตรียมแบบประเมินผลการสอน ใช้สื่อประกอบการสอน และสอนตามหลักการ In Class Training เพื่อพัฒนาบุคลากรให้มีความพร้อมในการซ่อมบำรุงระบบนิวมอเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

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

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

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)
020621 เตรียมการสอน	1.1 เตรียมแผนการสอน 1.2 เตรียมเนื้อหาและสื่อการสอน 1.3 เตรียมแบบประเมินผลการสอน	การจำลองสถานการณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
020622 ถ่ายทอดความรู้ ทักษะ เจตคติ ผ่านการสอน	1.1 สอนตามหลักการ In Class Training 1.2 ใช้สื่อประกอบการสอน 1.3 ถ่ายทอดความรู้กลุ่มวัตถุประสงค์ 1.4 ลำดับความรู้จากง่ายไปยาก 1.5 ควบคุมบทเรียนตามแผน	การจำลองสถานการณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
020623 ประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการอบรม	1.1 ประเมินผลหลังการอบรม 1.2 ใช้เครื่องมือประเมินผล	การจำลองสถานการณ์ แฟ้มสะสมผลงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

มีความรู้ในการเตรียมแผนการสอน เตรียมเนื้อหาและสื่อการสอน เตรียมแบบประเมินผลการสอน ใช้สื่อประกอบการสอนตามหลักการ In Class Training

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สร้างความสนใจในบทเรียน
2. ถ่ายทอดความรู้ที่จำเป็นในการทำงาน
3. ตรวจสอบ-ปรับการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการอบรม
4. การประเมินผลการเรียนรู้

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ทฤษฎีการเรียนรู้
2. วิธีการสอนรูปแบบต่างๆ
3. การเลือกใช้สื่อการสอน
4. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แบบฟอร์มบันทึกการปฏิบัติงาน
2. แฟ้มสะสมผลงาน
3. แบบบันทึกผลการจำลองสถานการณ์

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

N/A

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

เจ้าหน้าที่ประเมินหลักฐานโดยพิจารณาร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติ งาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

การประเมินต้องให้ครอบคลุมองค์ประกอบต่างๆ ในการฝึกอบรมในชั้นเรียนตามที่ระบุในขอบเขตที่กำหนด

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. วิธีการสอนในชั้นเรียนแบบต่างๆ เช่น การบรรยาย การถาม-ตอบ การเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นต้น
2. ขั้นตอนการเรียนรู้ที่สำคัญ ได้แก่ การสร้างความเข้าใจ การถ่ายทอดทักษะและความรู้ที่สำคัญในงาน การตรวจ-ปรับ และการประเมินผลการเรียนรู้

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

1. จำลองสถานการณ์ เป็นการจำลองการสอนงานแบบฝึกอบรมในชั้นเรียน (In - Class Training) ตามโจทย์ที่กำหนดให้มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
2. แฟ้มสะสมผลงาน เป็นข้อมูลและหลักฐานที่แสดงถึงความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์การ สอนหน้างานที่เกี่ยวข้องกับงาน เช่น แผนการสอน สื่อการสอน ใบประเมินผลการฝึกอบรม ใบประเมินความพึงพอใจของการฝึกอบรม เป็นต้น