มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ
Occupational Standard and Professional Qualifications

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี

จัดทำโดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)
ร่วมกับ สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย

1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี

2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน

ปรับปรุงครั้งที่ 1 ปี ฉบับปี พ.ศ. 2562

3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)

N/A

4. ข้อมูลเบื้องต้น

มาตรฐานอาชีพช่างเทคนิคในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมีนี้ มุ่งเน้นเฉพาะช่างเทคนิคที่ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี (Downstream) เฉพาะส่วนที่ปฏิบัติงานด้าน Operation, Mechanical Maintenance, Electrical Maintenance, และ Instrumentation Maintenance

5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง

N/A

6. ครั้งที่

N/A

7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี

อาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงเครื่องมือวัดและควบคุม ระบบควบคุมการผลิต ระดับ 5

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

NA

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

รหัสหน่วยสมรรถนะ	**เนื้อหา**
PPC5/1	การควบคุมดูแลการปฏิบัติงานตามกฎหมายและข้อบังคับด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง
PPC5/2	การประยุกต์ใช้แนวคิดหรือเครื่องมือควบคุมคุณภาพ
PPC5/3	การควบคุมการทำงานและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี
PPC5/4	หลักการของกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี
PPI5/1	ความปลอดภัยในการซ่อมบำรุงอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุม 2
PPI5/3	การควบคุมการติดตั้งและดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุมระบบการผลิต

10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี อาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงเครื่องมือวัดและควบคุม ระบบควบคุมการผลิต ระดับ 5

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ใน อาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงเครื่องมือวัดและควบคุม ระบบควบคุมการผลิต (System Control Instrument Maintenance Technician) คุณวุฒิวิชาชีพชั้น 5 จะสามารถเป็นผู้มีสมรรถนะทางเทคนิคและการจัดการแก้ไขปัญหาในบริบทที่มีการเปลี่ยนแปลงทั่วไป สามารถคิดวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ได้ด้วยตนเอง มีความเป็นผู้นำ จัดการผลิตภาพการทำงาน ถ่ายทอด สอนงาน และกำกับดูแลผู้ร่วมงานให้บรรลุงานตามแผนได้และบุคคลต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษภาษาในกลุ่มประชาคมอาเซียนและสามารถสั่งงานได้
2. ทักษะทางเทคนิคในการปฏิบัติงาน
3. ทักษะความคิดและการปฏิบัติที่หลากหลาย

4. สรุปและตัดสินใจแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับงานโดยใช้ทฤษฎีและเทคนิค

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพอาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงเครื่องมือวัดและควบคุม ระบบควบคุมการผลิต (System Control Instrument Maintenance Technician) คุณวุฒิวิชาชีพชั้น 5

1.1 ผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะ ชั้น 5 ทั้งหน่วยสมรรถนะแกนกลางและหน่วยสมรรถนะทางเทคนิค

2. คุณสมบัติของผู้ที่สามารถขอเข้ารับการประเมินสมรรถนะ อาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงเครื่องมือวัดและควบคุม ระบบควบคุมการผลิต (System Control Instrument Maintenance Technician) คุณวุฒิวิชาชีพชั้น 5

2.1 สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส. ด้านสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ปฏิบัติงานด้านสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 5 ปีต่อเนื่อง

2.2 หรือ สำเร็จการศึกษาสูงกว่าระดับ ปวส. ด้านสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และผ่านการประเมินสมรรถนะคุณวุฒิวิชาชีพชั้น 4 โดยมีประสบการณ์การปฏิบัติงานด้านสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ขณะได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพชั้น 4 ไม่น้อยกว่า 2 ปีต่อเนื่อง

2.3 หรือ ผ่านการประเมินสมรรถนะคุณวุฒิวิชาชีพชั้น 4 โดยมีประสบการณ์การปฏิบัติงานด้านสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ขณะได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพชั้น 4 ไม่น้อยกว่า 3 ปีต่อเนื่อง

หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

1.
ผู้ประสงค์ขอต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพแจ้งความประสงค์ต่อองค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่ได้รับการขึ้นทะเบียนจากสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) ล่วงหน้าก่อนวันหมดอายุที่ระบุตามหนังสือรับรองฯ ไม่น้อยกว่า 90 วัน พร้อมแสดงหลักฐานการปฏิบัติงานในอาชีพอย่างน้อย 3 ปีต่อเนื่อง

2. กรณีผู้ประสงค์ขอต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพไม่สามารถแสดงหลักฐานการปฏิบัติงานในอาชีพอย่างน้อย 3 ปีต่อเนื่องได้ หรือแจ้งความประสงค์ขอต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพภายหลังจากวันหมดอายุการรับรองตามระบุ ผู้ประสงค์ขอต่ออายุหนังสือฯ ต้องเข้ารับการประเมินสมรรถนะทุกหน่วยสมรรถนะของอาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงเครื่องมือวัดและควบคุม ระบบควบคุมการผลิต (System Control Instrument Maintenance Technician) คุณวุฒิวิชาชีพชั้น 5

3. กรณีผู้ประสงค์ขอต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ ซึ่งเคยได้รับการรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ 7 ระดับ อาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงเครื่องมือวัดและควบคุม ระบบควบคุมการผลิต (System Control Instrument Maintenance Technician) คุณวุฒิวิชาชีพชั้น 5 มาแล้ว สามารถแจ้งความประสงค์ต่อองค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่ได้รับการขึ้นทะเบียนจากสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) ล่วงหน้าก่อนวันหมดอายุที่ระบุตามหนังสือรับรองฯ ไม่น้อยกว่า 90 วัน พร้อมแสดงหลักฐานการปฏิบัติงานในอาชีพอย่างน้อย 3 ปีต่อเนื่อง ทั้งนี้ผู้ประสงค์ขอต่ออายุหนังสือฯ ต้องเข้ารับการประเมินสมรรถนะอาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงเครื่องมือวัดและควบคุม ระบบควบคุมการผลิต (System Control Instrument Maintenance Technician) คุณวุฒิวิชาชีพชั้น 5 ตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ 8 ระดับในทุกหน่วยสมรรถนะ

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี ด้านสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

หมายเหตุ :

หน่วยสมรรถนะแกนกลาง (Core Competency) จำนวน 4 หน่วย ได้แก่

PPC5/1 การควบคุมดูแลการปฏิบัติงานตามกฎหมายและข้อบังคับด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง (Monitoring Safety, Health and Work Environment (SHE))

PPC5/2 การประยุกต์ใช้แนวคิดหรือเครื่องมือควบคุมคุณภาพ (Application of Quality Concepts)

PPC5/3 การควบคุมการทำงานและบำรุงรักษาอุปกรณ์ในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี (Monitoring of the Operation and Maintenance of Basic Equipment in the Process Industry)

PPC5/4 หลักการของกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี (Process and Utility Overview)

หน่วยสมรรถนะทางเทคนิค อาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงเครื่องมือวัดและควบคุม ระบบควบคุมการผลิต (System Control Instrument Maintenance Technician) คุณวุฒิวิชาชีพชั้น 5 จำนวน 2 หน่วย ได้แก่

PPI5/1 ความปลอดภัยในการซ่อมบำรุงอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุม 2 (Safety in Instrumentation Maintenance 2)

PPI5/3 การควบคุมการติดตั้งและดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุมระบบการผลิต (Control System)

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

PPC5/1 การควบคุมดูแลการปฏิบัติงานตามกฎหมายและข้อบังคับด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง

PPC5/2 การประยุกต์ใช้แนวคิดหรือเครื่องมือควบคุมคุณภาพ

PPC5/3 การควบคุมการทำงานและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี

PPC5/4 หลักการของกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี

PPI5/1 ความปลอดภัยในการซ่อมบำรุงอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุม 2

PPI5/3 การควบคุมการติดตั้งและดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุมระบบการผลิต

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่

1. ตารางแสดงหน้าที่ 1

ประกาศใช้ ณ 04/08/2563

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
การปฏิบัติงานของอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมีบรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ	P	Project	PPC	ปฏิบัติงานในฐานะช่างเทคนิคด้านปิโตรเลียมปิโตรเคมีด้วยความรู้ในอุตสาหกรรม
			PPI	ปฏิบัติงานหลักด้าน Process Instrumentation Maintenance ได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยความรู้ความเข้าใจและทักษะด้านความปลอดภัยความรู้เบื้องต้นด้าน Instrumentation และการซ่อมแซมอุปกรณ์ Instrumentation และระบบควบคุม

คำอธิบาย ตารางแผนผังแสดงหน้าที่เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานเพื่อให้ได้หน้าที่หลัก (Key Function)

2. ตารางแสดงหน้าที่ 1 (ต่อ)

ประกาศใช้ ณ 04/08/2563

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
PPC	ปฏิบัติงานในฐานะช่างเทคนิคด้านปิโตรเลียมปิโตรเคมีด้วยความรู้ในอุตสาหกรรม	PPC5/1	การควบคุมดูแลการปฏิบัติงานตามกฎหมายและข้อบังคับด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง	PPC5/1-1	ควบคุมเหตุการณ์อันตรายและการปฏิบัติที่ไม่ปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานของหน่วยงาน (Monitor Incident,Hazards,Risks and Unsafe Practice related to Unit Operation)
				PPC5/1-2	ควบคุมดูแลอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลเพื่อลดความเสี่ยงการเกิดอันตรายในระหว่างการปฏิบัติงาน (Monitor Safety Equipment and Personal Protective Equipment (PPE))
				PPC5/1-3	ควบคุมดูแลการตอบสนองต่อสภาวะฉุกเฉิน (Monitor Fire Fighting,Basic First Aid and Emergency Responses)
				PPC5/1-4	ควบคุมการปฏิบัติงานตามกฎหมายและข้อบังคับด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง (Monitor Related Safety and Environment Laws and Regulations)
		PPC5/2	การประยุกต์ใช้แนวคิดหรือเครื่องมือควบคุมคุณภาพ	PPC5/2-1	เลือกใช้แนวคิดหรือเครื่องมือในการควบคุมคุณภาพของกระบวนการผลิต (Conduct the various quality control concepts)
				PPC5/2-2	ประยุกต์ใช้แนวคิดหรือเครื่องมือควบคุมคุณภาพเพื่อควบคุมคุณภาพของกระบวนการผลิต (Apply Quality Concepts in Petroleum and Petrochemical Plant)
		PPC5/3	การควบคุมการทำงานและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี	PPC5/3-1	ควบคุมการทำงานและบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบท่อและวาล์ว (Monitor the operation and maintenance of Piping,and Valves)
				PPC5/3-2	ควบคุมการทำงานและบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบถังและถังความดัน (Monitor the operation and maintenance of the Tanks,and Pressure Vessels)
				PPC5/3-3	ควบคุมการทำงานและบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ (Monitor the operation and maintenance of Rotating Equipment such as Pumps,Turbines,Compressors)
				PPC5/3-4	ควบคุมการทำงานและบำรุงรักษาระบบไอน้ำ การกรองและการทำให้แห้ง (Monitor the operation and maintenance of Steam System,Filters and Dryers)
				PPC5/3-5	ควบคุมการทำงานและบำรุงรักษาอุปกรณ์ถ่ายเทความร้อน หอเย็น หม้อน้ำ เตาเผา (Monitor the operation and maintenance of Heat Transfer Equipment Cooling Towers,Boiler and Furnace)
		PPC5/4	หลักการของกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี	PPC5/4-1	อธิบายกระบวนการผลิตปิโตรเลียมและปิโตรเคมี (Describe Petroleum and Petrochemical Production Process)
				PPC5/4-2	อธิบายหลักการทำงานหน้าที่ของระบบสนับสนุนและอุปกรณ์ในกระบวนการผลิต (Explain principle of utility system and equipment used in production process)

หน้าที่หลัก Key Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	**คำอธิบาย**	**รหัส**	**คำอธิบาย**	**รหัส**	**คำอธิบาย**
PPI	ปฏิบัติงานหลักด้าน Process Instrumentation Maintenance ได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยความรู้ความเข้าใจและทักษะด้านความปลอดภัยความรู้เบื้องต้นด้าน Instrumentation และการซ่อมแซมอุปกรณ์ Instrumentation และระบบควบคุม	PPI5/1	ความปลอดภัยในการซ่อมบำรุงอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุม 2	PPI5/1-1	วางแผนป้องกันอุบัติเหตุและความไม่ปลอดภัยที่จะเกิดจากการปฏิบัติงาน (Preventive Planning for Incidents and Unsafe Condition in Operation)
				PPI5/1-2	ควบคุมอุบัติเหตุและความไม่ปลอดภัยที่จะเกิดจากการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุม (Control Incidents and Unsafe Condition in Instrument Maintenance)
		PPI5/3	การควบคุมการติดตั้งและดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุมระบบการผลิต	PPI5/3-1	ซ่อมบำรุงหรือเปลี่ยนอุปกรณ์และแก้ปัญหาระบบควบคุมการผลิต (Repair or Replace and Troubleshoot Control System and Instrumentation)
				PPI5/3-2	ติดตั้งเครื่องมือวัดและควบคุมระบบควบคุมการผลิต (Install Control System and Instrumentation)

คำอธิบาย

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

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ PPC5/1

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ การควบคุมดูแลการปฏิบัติงานตามกฎหมายและข้อบังคับด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง

3. ทบทวนครั้งที่ - / -

4. สร้างใหม่ ☐ **ปรับปรุง** ☑

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างเทคนิคปฏิบัติการ (Operation Technician) ระดับ 5
อาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงเครื่องกล (Mechanical Maintenance Technician) ระดับ 5
อาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า (Electrical Maintenance Technician) ระดับ 5
อาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงเครื่องมือวัดและควบคุม ภาคสนาม (Field Instrument Maintenance Technician) ระดับ 5
อาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงเครื่องมือวัดและควบคุม ระบบควบคุมการผลิต (System Control Instrument Maintenance Technicial) ระดับ 5
อาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงเครื่องมือวัดและควบคุมสำหรับงานวิเคราะห์ (Analyzer Instrument Maintenance Technicial) ระดับ 5

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถควบคุมดูแลการปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมีให้เป็นไปตามกฎหมายและข้อบังคับด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☑	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

3113 ช่างเทคนิคด้านวิศวกรรมไฟฟ้า
3114 ช่างเทคนิคด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์
3115 ช่างเทคนิคด้านวิศวกรรมเครื่องกล
3133 ช่างเทคนิคควบคุมเครื่องจักรโรงงานแปรรูปทางเคมี
3134 ช่างเทคนิคควบคุมเครื่องจักรโรงงานกลั่นปิโตรเลียมและก๊าซธรรมชาติ

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

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

พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541
กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556
ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย
ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์ผลการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย
กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัยฯ เกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555
กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561
กฎกระทรวง กำหนดงานที่มีลักษณะอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพและความปลอดภัยของหญิงมีครรภ์หรือเด็กซึ่งมีอายุต่ำกว่าสิบห้าปี พ.ศ.2560

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
PPC5/1-1 ควบคุมเหตุการณ์อันตรายและการปฏิบัติที่ไม่ปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานของหน่วยงาน (Monitor Incident,Hazards,Risks and Unsafe Practice related to Unit Operation)	1. วิเคราะห์ผลกระทบของการไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบ/มาตรฐานความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในการปฏิบัติงาน (The consequence impacts of non-compliance with regulations/ standards are identified and monitored) 2. กำหนดประเภทพื้นที่อันตรายและอุปกรณ์ที่ได้รับการพิสูจน์แล้วว่ามีความเสี่ยงให้เกิดอันตรายในการปฏิบัติงาน(Hazardous area classification and related explosion proved equipment are identified in unit operation)	ข้อสอบข้อเขียน
PPC5/1-2 ควบคุมดูแลอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลเพื่อลดความเสี่ยงการเกิดอันตรายในระหว่างการปฏิบัติงาน (Monitor Safety Equipment and Personal Protective Equipment (PPE))	1. กำหนดการใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลแต่ละพื้นที่การปฏิบัติงาน (Proper PPE are selected) 2. ควบคุมดูแลการใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลของแต่ละพื้นที่การปฏิบัติงาน (Control the proper use and care of PPE in each operation site) 3. แนะนำและสอนงานผู้ใต้บังคับบัญชาเพื่อให้สามารถใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลได้อย่างปลอดภัย (Provide consultation and coaching on safety use of PPE to subordinates)	ข้อสอบข้อเขียน
PPC5/1-3 ควบคุมดูแลการตอบสนองต่อสภาวะฉุกเฉิน (Monitor Fire Fighting,Basic First Aid and Emergency Responses)	1. กำหนดบทบาทของช่างเทคนิคในการตอบสนองต่อสภาวะฉุกเฉินเช่น มีการดำเนินการเกี่ยวกับอุปกรณ์ดับเพลิงและการตอบโต้ฉุกเฉิน (Identify roles of technician for Emergency response eg. Fire/Exposure, Spills) 2. วางแผนการตอบโต้สภาวะการณ์ฉุกเฉิน (Plan for emergency response eg. Fire/Exposure, Spills)	ข้อสอบข้อเขียน
PPC5/1-4 ควบคุมการปฏิบัติงานตามกฎหมายและข้อบังคับด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง (Monitor Related Safety and Environment Laws and Regulations)	1. แนะนำข้อควรปฏิบัติตามกฎหมายและข้อบังคับด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง (Provide guidelines in order to follow safety and environment laws and regulations) 2. วางแผนป้องกันความเสี่ยงที่อาจจะส่งผลให้เกิดความไม่ปลอดภัยในการปฏิบัติงาน(Plan for risk management on unsafe operating) 3. วิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากการไม่ปฏิบัติงานตามกฎหมายและข้อบังคับด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง(Analyze the consequences of Non-compeliances with safety and environment laws and regulations)	ข้อสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

N/A

(ข) ความต้องการด้านความรู้

การควบคุมเหตุการณ์อันตรายและการปฏิบัติที่ไม่ปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน

การควบคุมดูแลอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลเพื่อลดความเสี่ยงการเกิดอันตรายในระหว่างการปฏิบัติงาน

การควบคุมดูแลการตอบสนองต่อสภาวะฉุกเฉิน

การควบคุมดูแลการปฏิบัติงานตามกฎหมายและข้อบังคับด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่จำเป็นต้องนำมาแสดงเพื่อการประเมินหลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมินและควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1) เอกสารรับรองการปฏิบัติงาน (ตามที่ระบุในคุณสมบัติผู้เข้ารับการประเมิน)

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1) เอกสารรับรองคุณวุฒิทางการศึกษา (ตามที่ระบุในคุณสมบัติผู้เข้ารับการประเมิน)

2) เอกสารรับรองการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

การประเมินสมรรถนะช่างเทคนิคปฏิบัติการเกี่ยวกับการควบคุมดูแลการปฏิบัติตามกฎหมายและข้อบังคับด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมีพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้

(ง)วิธีการประเมิน

1) พิจารณาหลักฐานความรู้ด้วยการทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

ผู้ที่จะเข้ารับการประเมินจะต้องเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมปิโตรเลียม ปิโตรเคมี มีความรู้ความสามารถในการควบคุมการปฏิบัติงานตามกฎหมายด้านความปลอดภัย อาชีวะอนามัย และสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงงานปิโตรเลียมปิโตรเคมี

(ข)คำอธิบายรายละเอียด

- สามารถควบคุมเหตุการณ์อันตรายและการปฏิบัติที่ไม่ปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน วิเคราะห์ผลกระทบของการไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบ/มาตรฐานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

- สามารถควบคุมดูแลอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลเพื่อลดความเสี่ยงการเกิดอันตรายในระหว่างการปฏิบัติงาน ตามที่หน่วยงานกำหนด

- สามารถควบคุมดูแลการตอบสนองต่อสภาวะฉุกเฉิน กำหนดและควบคุมการใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยของแต่ละพื้นที่ปฏิบัติงาน แนะนำและสอนงานผู้ใต้บังคับบัญชาให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลได้อย่างปลอดภัย

- สามารถควบคุมดูแลการปฏิบัติงานตามกฎหมายและข้อบังคับด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม แนะนำข้อควรปฏิบัติตามกฎหมาย และข้อบังคับด้านความปลอดภัย วางแผนป้องกันความเสี่ยง และผลกระทบที่จะเกิดจากการไม่ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อบังคับ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือการประเมิน
1) แบบทดสอบข้อเขียน
18.2 เครื่องมือการประเมิน
1) แบบทดสอบข้อเขียน
18.3 เครื่องมือการประเมิน
1) แบบทดสอบข้อเขียน
18.4 เครื่องมือการประเมิน
1) แบบทดสอบข้อเขียน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ PPC5/2

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ การประยุกต์ใช้แนวคิดหรือเครื่องมือควบคุมคุณภาพ

3. ทบทวนครั้งที่ - / -

4. สร้างใหม่ ☐ **ปรับปรุง** ☑

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างเทคนิคปฏิบัติการ (Operation Technician) ระดับ 5
อาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงเครื่องกล (Mechanical Maintenance Technician) ระดับ 5
อาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า (Electrical Maintenance Technician) ระดับ 5
อาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงเครื่องมือวัดและควบคุม ภาคสนาม (Field Instrument Maintenance Technician) ระดับ 5
อาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงเครื่องมือวัดและควบคุม ระบบควบคุมการผลิต (System Control Instrument Maintenance Technicial) ระดับ 5
อาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงเครื่องมือวัดและควบคุมสำหรับงานวิเคราะห์ (Analyzer Instrument Maintenance Technicial) ระดับ 5

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะเข้าใจหลักการทำงานของเครื่องมือควบคุมคุณภาพและการประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☑	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

3113 ช่างเทคนิคด้านวิศวกรรมไฟฟ้า
3114 ช่างเทคนิคด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์
3115 ช่างเทคนิคด้านวิศวกรรมเครื่องกล
3133 ช่างเทคนิคควบคุมเครื่องจักรโรงงานแปรรูปทางเคมี
3134 ช่างเทคนิคควบคุมเครื่องจักรโรงงานกลั่นปิโตรเลียมและก๊าซธรรมชาติ

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)
PPC5/2-1 เลือกใช้แนวคิดหรือเครื่องมือในการควบคุมคุณภาพของกระบวนการผลิต (Conduct the various quality control concepts)	1. ระบุหลักการใช้แนวคิดหรือเครื่องมือในการควบคุมคุณภาพของกระบวนการผลิต (Identify concepts or principle of process quality control) 2. วิเคราะห์แนวคิดหรือเครื่องมือในการควบคุมคุณภาพของกระบวนการผลิต (Analyze concepts or tools for process quality control) 3. ประยุกต์ใช้แนวคิดหรือเครื่องมือในการควบคุมคุณภาพกระบวนการผลิต (Application of Quality Concepts in Unit Operation are Implemented)	ข้อสอบข้อเขียน

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
PPC5/2-2 ประยุกต์ใช้แนวคิดหรือเครื่องมือควบคุมคุณภาพเพื่อควบคุมคุณภาพของกระบวนการผลิต (Apply Quality Concepts in Petroleum and Petrochemical Plant)	1. วิเคราะห์และประยุกต์ใช้แนวคิดหรือเครื่องมือในการควบคุมคุณภาพหน่วยผลิต(Analysis and application of concepts or tools for quality control in Unit Operation) 2. ปฏิบัติตามคู่มือคุณภาพเพื่อจัดการกระบวนการตามความต้องการของสถานประกอบการนอกเหนือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง (Follow handbook according to industrial needs)	ข้อสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

N/A

(ข) ความต้องการด้านความรู้

เครื่องมือควบคุมคุณภาพ

การประยุกต์ใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่จำเป็นต้องนำมาแสดงเพื่อการประเมิน

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมินและควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1) เอกสารรับรองการปฏิบัติงาน (ตามที่ระบุในคุณสมบัติผู้เข้ารับการประเมิน)

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1) เอกสารรับรองคุณวุฒิทางการศึกษา (ตามที่ระบุในคุณสมบัติผู้เข้ารับการประเมิน)

2) เอกสารรับรองการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

การประเมินสมรรถนะช่างเทคนิคปฏิบัติการเกี่ยวกับความเข้าใจเครื่องมือควบคุมคุณภาพและการประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมีพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1) พิจารณาหลักฐานความรู้ด้วยการทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือประเมินคุณภาพที่ใช้ในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี และมีประสบการณ์ในการประยุกต์ใช้ในหน่วยงานที่รับผิดชอบ

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

เข้าใจหลักการของเครื่องมือควบคุมคุณภาพที่ใช้ในระดับสากล เช่น ISO ระดับของไทย เช่น มาตรฐานมอก.

สามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมีในหน่วยงานที่รับผิดชอบได้

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือการประเมิน

1) แบบทดสอบข้อเขียน

18.2 เครื่องมือการประเมิน

1) แบบทดสอบข้อเขียน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ PPC5/3

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ การควบคุมการทำงานและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี

3. ทบทวนครั้งที่ - / -

4. สร้างใหม่ ☐ **ปรับปรุง** ☑

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างเทคนิคปฏิบัติการ (Operation Technician) ระดับ 5
อาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงเครื่องกล (Mechanical Maintenance Technician) ระดับ 5
อาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า (Electrical Maintenance Technician) ระดับ 5
อาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงเครื่องมือวัดและควบคุม ภาคสนาม (Field Instrument Maintenance Technician) ระดับ 5
อาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงเครื่องมือวัดและควบคุม ระบบควบคุมการผลิต (System Control Instrument Maintenance Technicial) ระดับ 5
อาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงเครื่องมือวัดและควบคุมสำหรับงานวิเคราะห์ (Analyzer Instrument Maintenance Technicial) ระดับ 5

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะเข้าใจหลักการควบคุมการทำงานและบำรุงรักษาอุปกรณ์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☑	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

3113 ช่างเทคนิคด้านวิศวกรรมไฟฟ้า
3114 ช่างเทคนิคด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์
3115 ช่างเทคนิคด้านวิศวกรรมเครื่องกล
3116 ช่างเทคนิคด้านวิศวกรรมเคมี
3117 ช่างเทคนิคด้านเหมืองแร่และโลหะวิทยา

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)
PPC5/3-1 ควบคุมการทำงานและบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบท่อและวาล์ว (Monitor the operation and maintenance of Piping,and Valves)	1. ควบคุมการทำงานและบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบท่อและวาล์ว (Monitor the Operation and maintenance of Piping and Valves according to handbook of operation unit) 2. ระบุปัญหาที่เกิดจากการทำงานของระบบท่อและอุปกรณ์ (Identify typical problems associated with Piping, Hoses, Fittings and Valves)	ข้อสอบข้อเขียน

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
PPC5/3-2 ควบคุมการทำงานและบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบถังและถังความดัน (Monitor the operation and maintenance of the Tanks,and Pressure Vessels)	1. ควบคุมการทำงานและบำรุงรักษาอุปกรณ์ถังและถังความดัน ตามคู่มือปฏิบัติงานของหน่วยงาน (Monitor the operation and maintenance of Tank and Pressure Vessels according to handbook of operation unit) 2. ระบุปัญหาที่เกิดจากการทำงานของถัง และถังความดัน (Identify typical problems associated with the Tanks and Vessels)	ข้อสอบข้อเขียน
PPC5/3-3 ควบคุมการทำงานและบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ (Monitor the operation and maintenance of Rotating Equipment such as Pumps,Turbines,Compressors)	1. ควบคุมการทำงานและบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องจักรกล (Roles of technician in working with Rotating Equipment are described) 2. ระบุปัญหาที่เกิดจากการทำงานของเครื่องจักรกล (Identify typical problems associated with Rotating Equipment)	ข้อสอบข้อเขียน
PPC5/3-4 ควบคุมการทำงานและบำรุงรักษาระบบไอน้ำ การกรอง และการทำให้แห้ง (Monitor the operation and maintenance of Steam System,Filters and Dryers)	1. ควบคุมการทำงานและบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบไอน้ำ การกรอง และการทำให้แห้ง (Roles of technician in working with Steam System, Filters and Dryers are described) 2. ระบุปัญหาที่เกิดจากการทำงานของอุปกรณ์ระบบไอน้ำ การกรอง และการทำให้แห้ง(Identify typical problems associated with Steam Turbines, Boiler, Filters and Dryers)	ข้อสอบข้อเขียน
PPC5/3-5 ควบคุมการทำงานและบำรุงรักษาอุปกรณ์ถ่ายเทความร้อน หอเย็น หม้อน้ำ เตาเผา (Monitor the operation and maintenance of Heat Transfer Equipment Cooling Towers,Boiler and Furnace)	1. ควบคุมการทำงานและบำรุงรักษาอุปกรณ์ถ่ายเทความร้อน หอเย็น หม้อน้ำ เตาเผาตามคู่มือปฏิบัติการ (Roles of technician in working with Heat Transfer Equipment, Cooling Towers, Boiler and Furnace are described) 2. ระบุปัญหาที่เกิดจากการทำงานของอุปกรณ์ถ่ายเทความร้อน หอเย็น หม้อน้ำเตาเผา(Identify typical problems associated with Heat Transfer Equipment Cooling Towers and Furnace)	ข้อสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

การควบคุมการทำงานและบำรุงรักษาอุปกรณ์ในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี

(ข) ความต้องการด้านความรู้

การควบคุมการทำงานของระบบท่อและวาล์ว และการบำรุงรักษา

การควบคุมการทำงานและบำรุงรักษาอุปกรณ์ tank และ pressure vessels

การควบคุมการทำงานและบำรุงรักษาอุปกรณ์ rotating equipment เช่น turbines, pumps, compressors และ extruder

การควบคุมการทำงานและบำรุงรักษาอุปกรณ์ steam system, filters และ dryers

การควบคุมการทำงานและบำรุงรักษาอุปกรณ์ heat transfer เช่น cooling, boiler และ furnace

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมินและควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1) เอกสารรับรองการปฏิบัติงาน (ตามที่ระบุในคุณสมบัติผู้เข้ารับการประเมิน)

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1) เอกสารรับรองคุณวุฒิทางการศึกษา (ตามที่ระบุในคุณสมบัติผู้เข้ารับการประเมิน)

2) เอกสารรับรองการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

การประเมินสมรรถนะช่างเทคนิคปฏิบัติการเกี่ยวกับความสามารถในการควบคุมการทำงานและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี พิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1) พิจารณาหลักฐานความรู้ด้วยการทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถควบคุมการทำงานและบำรุงรักษาอุปกรณ์ในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมีได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

สามารถควบคุมการทำงาน บำรุงรักษา และระบุปัญหาที่เกิดจากการทำงานของระบบท่อและวาล์ว

สามารถควบคุมการทำงาน บำรุงรักษา และระบุปัญหาที่เกิดจากการทำงานของ tank และ pressure vessels

สามารถควบคุมการทำงาน บำรุงรักษา และระบุปัญหาที่เกิดจากการทำงานของ rotating equipment เช่น turbines, pumps, compressors และ extruder

สามารถควบคุมการทำงาน บำรุงรักษา และระบุปัญหาที่เกิดจากการทำงานของ steam system, filters และ dryers

สามารถควบคุมการทำงาน บำรุงรักษา และระบุปัญหาที่เกิดจากการทำงานของอุปกรณ์ heat transfer เช่น cooling, boiler และ furnace

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1เครื่องมือการประเมิน

1) แบบทดสอบข้อเขียน

18.2 เครื่องมือการประเมิน

1) แบบทดสอบข้อเขียน

18.3 เครื่องมือการประเมิน

1) แบบทดสอบข้อเขียน

18.4 เครื่องมือการประเมิน

1) แบบทดสอบข้อเขียน

18.5 เครื่องมือการประเมิน

1) แบบทดสอบข้อเขียน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ PPC5/4

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ หลักการของกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี

3. ทบทวนครั้งที่ - / -

4. สร้างใหม่ ☐ **ปรับปรุง** ☑

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างเทคนิคปฏิบัติการ (Operation Technician) ระดับ 5
อาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงเครื่องกล (Mechanical Maintenance Technician) ระดับ 5
อาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า (Electrical Maintenance Technician) ระดับ 5
อาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงเครื่องมือวัดและควบคุม ภาคสนาม (Field Instrument Maintenance Technician) ระดับ 5
อาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงเครื่องมือวัดและควบคุม ระบบควบคุมการผลิต (System Control Instrument Maintenance Technicial) ระดับ 5
อาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงเครื่องมือวัดและควบคุมสำหรับงานวิเคราะห์ (Analyzer Instrument Maintenance Technicial) ระดับ 5

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะเข้าใจหลักการทำงานของกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☑	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

3113 ช่างเทคนิคด้านวิศวกรรมไฟฟ้า
3114 ช่างเทคนิคด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์
3115 ช่างเทคนิคด้านวิศวกรรมเครื่องกล
3133 ช่างเทคนิคควบคุมเครื่องจักรโรงงานแปรรูปทางเคมี
3134 ช่างเทคนิคควบคุมเครื่องจักรโรงงานกลั่นปิโตรเลียมและก๊าซธรรมชาติ

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)
PPC5/4-1 อธิบายกระบวนการผลิตปิโตรเลียมและปิโตรเคมี (Describe Petroleum and Petrochemical Production Process)	1. อธิบายการทำงานในกระบวนการผลิต (Explain the production process) 2. วิเคราะห์ข้อจำกัดในกระบวนการผลิตปิโตรเลียม (Analyze typical problems in Petroleum production process) 3. วิเคราะห์ข้อจำกัดในกระบวนการผลิตปิโตรเคมี (Analyze typical problems in Petrochemical production process)	ข้อสอบข้อเขียน

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
PPC5/4-2 อธิบายหลักการทำงาน หน้าที่ของระบบสนับสนุนและอุปกรณ์ในกระบวนการผลิต (Explain principle of utility system and equipment used in production process)	1. อธิบายหลักการทำงานของระบบสนับสนุนการผลิตและหน้าที่ของอุปกรณ์ที่ใช้ในระบบอากาศ (Explain principle of utility system and equipment used in Air System) 2. อธิบายหลักการทำงานของระบบสนับสนุนการผลิตและหน้าที่ของอุปกรณ์ที่ใช้ในระบบน้ำ (Explain principle of utility system and equipment used in Water System) 3. อธิบายหลักการทำงานของระบบสนับสนุนการผลิตและหน้าที่ของอุปกรณ์ที่ใช้ในระบบไอน้ำน้ำร้อน (Explain principle of utility system and equipment used in Steam/Condensate System) 4. อธิบายหลักการทำงานของระบบสนับสนุนการผลิตและหน้าที่ของอุปกรณ์ที่ใช้ในระบบเชื้อเพลิง (Explain principle of utility system and equipment used in Fuel System) 5. อธิบายหลักการทำงานของระบบสนับสนุนการผลิตและหน้าที่ของอุปกรณ์ที่ใช้ในระบบการเผาทิ้ง (Explain principle of utility system and equipment used in Flare System) 6. อธิบายหลักการทำงานของระบบสนับสนุนการผลิตและหน้าที่ของอุปกรณ์ที่ใช้ในระบบทำความเย็น (Explain principle of utility system and equipment used in Refrigeration System)	ข้อสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

N/A

(ข) ความต้องการด้านความรู้

กระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี

หลักการทำงาน หน้าที่ของระบบสนับสนุนและอปกรณ์ในกระบวนการผลิต

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมินและควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์
การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)
(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)
1) เอกสารรับรองการปฏิบัติงาน (ตามที่ระบุในคุณสมบัติผู้เข้ารับการประเมิน)
(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)
1) เอกสารรับรองคุณวุฒิทางการศึกษา (ตามที่ระบุในคุณสมบัติผู้เข้ารับการประเมิน)
2) เอกสารรับรองการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)
(ค) คำแนะนำในการประเมิน

การประเมินสมรรถนะช่างเทคนิคปฏิบัติการเกี่ยวกับความเข้าใจหลักการของกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมีพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้
(ง) วิธีการประเมิน
1) พิจารณาหลักฐานความรู้ด้วยการทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ
ผู้เข้ารับการประเมินต้องเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี
และเข้าใจหลักการของกระบวนการผลิตและระบบสนับสนุนในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี
(ข) คำอธิบายรายละเอียด
- กระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี ลักษณะการทำงาน ข้อจำกัดของกระบวนการผลิต
- หลักการทำงาน หน้าที่ของระบบสนับสนุนและอปกรณ์ในกระบวนการผลิต air system, water system, steam/condensate system, fuel system, flare system, refiguration system

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือการประเมิน
1) แบบทดสอบข้อเขียน
18.2 เครื่องมือการประเมิน
1) แบบทดสอบข้อเขียน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ PPI5/1

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ความปลอดภัยในการซ่อมบำรุงอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุม 2

3. ทบทวนครั้งที่ - / -

4. สร้างใหม่ ☐ **ปรับปรุง** ☑

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงเครื่องมือวัดและควบคุม ภาคสนาม (Field Instrument Maintenance Technician) ระดับ 5
อาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงเครื่องมือวัดและควบคุม ระบบควบคุมการผลิต (System Control Instrument Maintenance Technicial) ระดับ 5
อาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงเครื่องมือวัดและควบคุมสำหรับงานวิเคราะห์ (Analyzer Instrument Maintenance Technicial) ระดับ 5

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถวางแผนป้องกันอุบัติเหตุและความไม่ปลอดภัยที่จะเกิดจากการปฏิบัติงานและควบคุมอุบัติเหตุและความไม่ปลอดภัยที่จะเกิดจากการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุม

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☑	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

3113 ช่างเทคนิคด้านวิศวกรรมไฟฟ้า

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)
PPI5/1-1 วางแผนป้องกันอุบัติเหตุและความไม่ปลอดภัยที่จะเกิดจากการปฏิบัติงาน (Preventive Planning for Incidents and Unsafe Condition in Operation)	1. ระบุความอันตราย/ไม่ปลอดภัยที่เกิดจากการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุมตามหลักการด้านความปลอดภัย (SHE) (Identification of incidents and hazards are conducted according to established procedures) 2. ผลการตรวจสอบมีการวางแผนเพื่อป้องกันเหตุการณ์ตามนโยบายและขั้นตอนของบริษัท (Inspection findings are planned to prevent incidents according to company policies and procedures) 3. ประเมินความเสี่ยงที่จะส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุและความไม่ปลอดภัยที่จะเกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน (Access risks and consequences of incidents and unsafe condition)	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
PPI5/1-2 ควบคุมอุบัติเหตุและความไม่ปลอดภัยที่จะเกิดจากการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุม (Control Incidents and Unsafe Condition in Instrument Maintenance)	1. ตรวจสอบรายงานการตรวจสอบพื้นที่การซ่อมบำรุงอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุมจากผู้ใต้บังคับบัญชา (Area investigation inspected Report of subordinate is per company standards) 2. วิเคราะห์สาเหตุของอุบัติเหตุและความไม่ปลอดภัยที่จะเกิดจากการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุม (Investigation and Analyze causes and consequences of incidents and unsafe condition of instrument maintenance) 3. สอบสวน ค้นหา ข้อเท็จจริงเมื่อเกิดอุบัติเหตุ/ความไม่ปลอดภัยที่เกิดจากการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุม (Investigation causes of incidents and unsafe condition in instrument maintenance)	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

ไม่ระบุ

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

วางแผนป้องกันอุบัติเหตุและความไม่ปลอดภัยที่จะเกิดจากการปฏิบัติงาน
ประเมินความเสี่ยงที่จะส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุและความไม่ปลอดภัยที่จะเกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน
ตรวจสอบรายงานการตรวจสอบพื้นที่การซ่อมบำรุงอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุม จากผู้ใต้บังคับบัญชา
วิเคราะห์สาเหตุของอุบัติเหตุและความไม่ปลอดภัยที่จะเกิดจากการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุม
สอบสวน ค้นหา ข้อเท็จจริงเมื่อเกิดอุบัติเหตุ/ความไม่ปลอดภัยที่เกิดจากการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุม

(ข) ความต้องการด้านความรู้

ความอันตราย/ไม่ปลอดภัยที่เกิดจากการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุม ตามหลักการด้านความปลอดภัย (SHE)
ความเสี่ยงที่จะส่งผลให้เปิดอุบัติเหตุและความไม่ปลอดภัยที่จะเกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน
สาเหตุของอุบัติเหตุและความไม่ปลอดภัยที่จะเกิดจากการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุม

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่จำเป็นต้องนำมาแสดงเพื่อการประเมิน

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมินและควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1) เอกสารรับรองการปฏิบัติงาน (ตามที่ระบุในคุณสมบัติผู้เข้ารับการประเมิน)

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1) เอกสารรับรองคุณวุฒิทางการศึกษา (ตามที่ระบุในคุณสมบัติผู้เข้ารับการประเมิน)

2) เอกสารรับรองการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

1) การประเมินสมรรถนะเกี่ยวกับการวางแผนป้องกันอุบัติเหตุและความไม่ปลอดภัยที่จะเกิดจากการปฏิบัติงานและควบคุมอุบัติเหตุและความไม่ปลอดภัยที่จะเกิดจากการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุม พิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1) พิจารณาหลักฐานความรู้ด้วยการทดสอบข้อเขียน

2) พิจารณาหลักฐานการปฏิบัติด้วยการทดสอบสัมภาษณ์เชิงเทคนิค

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินต้องศึกษาการบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุมเพื่อปฏิบัติงานในด้านการซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุมทั่วไป

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

การวางแผนป้องกันอุบัติเหตุและความไม่ปลอดภัยที่จะเกิดจากการปฏิบัติงาน
โดยระบุความอันตราย/ไม่ปลอดภัยที่เกิดจากการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุม ตามหลักการด้านความปลอดภัย
ผลการตรวจสอบมีการวางแผนเพื่อป้องกันเหตุการณ์ตามนโยบายและขั้นตอนการปฏิบัติงาน
ประเมินความเสี่ยงที่จะส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุและความไม่ปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

การควบคุมอุบัติเหตุและความไม่ปลอดภัยที่จะเกิดจากการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุม
ตรวจสอบรายงานการตรวจสอบพื้นที่การซ่อมบำรุงอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุมจากผู้ใต้บังคับบัญชา
วิเคราะห์สาเหตุของอุบัติเหตุและความไม่ปลอดภัยที่จะเกิดจากการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุม สอบสวน
ค้นหาข้อเท็จจริงเมื่อเกิดอุบัติเหตุ/ความไม่ปลอดภัยที่เกิดจากการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุม

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

อาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงเครื่องมือวัดและควบคุม ภาคสนาม (Field Instrument Maintenance Technician) ระดับ 5
อาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงเครื่องมือวัดและควบคุม ระบบควบคุมการผลิต (System Control Instrument Maintenance Technicial) ระดับ 5
อาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงเครื่องมือวัดและควบคุมสำหรับงานวิเคราะห์ (Analyzer Instrument Maintenance Technicial) ระดับ 5

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือการประเมิน

1) แบบทดสอบข้อเขียน

2) แบบทดสอบสัมภาษณ์

18.2 เครื่องมือการประเมิน

1) แบบทดสอบข้อเขียน

2) แบบทดสอบสัมภาษณ์

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ PPI5/3

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ การควบคุมการติดตั้งและดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุมระบบการผลิต

3. ทบทวนครั้งที่ - / -

4. สร้างใหม่ ☐ **ปรับปรุง** ☑

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงเครื่องมือวัดและควบคุม ระบบควบคุมการผลิต (System Control Instrument Maintenance Technicial) ระดับ 5

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีความเข้าใจหลักการทำงานควบคุมการติดตั้งและดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุมระบบการผลิตใหม่ในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☑	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

3113 ช่างเทคนิคด้านวิศวกรรมไฟฟ้า

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)
PPI5/3-1 ซ่อมบำรุงหรือเปลี่ยนอุปกรณ์และแก้ปัญหาระบบควบคุมการผลิต (Repair or Replace and Troubleshoot Control System and Instrumentation)	1. ปฏิบัติการบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุมตามคู่มือการปฏิบัติงานและข้อกำหนดด้านความปลอดภัยของหน่วยงาน (Work is performed to meet the requirements of manufacturer/Health, Safety and Environment work practices, specific application and area classification) 2. ตรวจสอบลักษณะทางกายภาพและพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้องตามคู่มือการปฏิบัติงาน (Physical inspection meets manufacturer/industry parameters) 3. ตั้งค่าการใช้งานและสอบเทียบอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุมหลังการบำรุงรักษาตามหลักวิศวกรรมศาสตร์และมาตรฐานการรับรอง (Configuration is verified according to the application) 4. ทดสอบการทำงานของอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุม (Functional test meets manufacturer/industry standards) 5. ระบุความผิดปกติที่อาจจะเกิดขึ้นกับอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุม (Known inputs result in expected outputs as specified by the manufacturer) 6. รายงานผลการตรวจสอบการบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุม (Documentation is completed according to maintenance guidelines)	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
PPI5/3-2 ติดตั้งเครื่องมือวัดและควบคุมระบบควบคุมการผลิต (Install Control System and Instrumentation)	1. ปฏิบัติการติดตั้งอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุมตามคู่มือการปฏิบัติงานและข้อกำหนดด้านความปลอดภัยของหน่วยงาน(Installation meets the requirements of manufacturer/Health, Safety and Environment work practices, area classifications and specific application) 2. ตั้งค่าการใช้งานและสอบเทียบอุปกรณ์ตามหลักวิศวกรรมศาสตร์และมาตรฐานการรับรอง (Equipment is configured according to the application) 3. ตรวจสอบลักษณะทางกายภาพและพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้องตามคู่มือการปฏิบัติงาน (Physical inspection meets manufacturer/industry standards) 4. ทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ (Functional test meets manufacturer/industry standards) 5. ระบุความผิดปกติที่อาจจะเกิดขึ้นกับอุปกรณ์ (Known inputs result in expected outputs as specified by the manufacturer) 6. จัดทำคู่มือการปฏิบัติงานกับอุปกรณ์เมื่อติดตั้งเรียบร้อย (Documentation is completed according to specifications)	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

ปฏิบัติการบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุมตามคู่มือการปฏิบัติงานและข้อกำหนดด้านความปลอดภัยของหน่วยงาน
ตรวจสอบลักษณะทางกายภาพและพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้องตามคู่มือการปฏิบัติงาน
ตั้งค่าการใช้งานและสอบเทียบอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุมหลังการบำรุงรักษาตามหลักวิศวกรรมศาสตร์และมาตรฐานการรับรอง
ทดสอบการทำงานของอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุม
ระบุความผิดปกติที่อาจจะเกิดขึ้นกับอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุม
ปฏิบัติการติดตั้งอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุมตามคู่มือการปฏิบัติงานและข้อกำหนดด้านความปลอดภัยของหน่วยงาน
ตั้งค่าการใช้งานและสอบเทียบอุปกรณ์ตามหลักวิศวกรรมศาสตร์และมาตรฐานการรับรอง
ตรวจสอบลักษณะทางกายภาพและพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้องตามคู่มือการปฏิบัติงาน
ทดสอบการทำงานของอุปกรณ์
ระบุความผิดปกติที่อาจจะเกิดขึ้นกับอุปกรณ์
จัดทำคู่มือการปฏิบัติงานกับอุปกรณ์เมื่อติดตั้งเรียบร้อย

(ข) ความต้องการด้านความรู้

การบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุมตามคู่มือการปฏิบัติงานและข้อกำหนดด้านความปลอดภัยของหน่วยงาน
การตรวจสอบลักษณะทางกายภาพและพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้องตามคู่มือการปฏิบัติงาน
การใช้งานและสอบเทียบอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุมหลังการบำรุงรักษาตามหลักวิศวกรรมศาสตร์และมาตรฐานการรับรอง
การทำงานของอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุม
ความผิดปกติที่อาจจะเกิดขึ้นกับอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุม
การติดตั้งอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุมตามคู่มือการปฏิบัติงานและข้อกำหนดด้านความปลอดภัยของหน่วยงาน
การใช้งานและสอบเทียบอุปกรณ์ตามหลักวิศวกรรมศาสตร์และมาตรฐานการรับรอง
การตรวจสอบลักษณะทางกายภาพและพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้องตามคู่มือการปฏิบัติงาน
ความผิดปกติที่อาจจะเกิดขึ้นกับอุปกรณ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่จำเป็นต้องนำมาแสดงเพื่อการประเมินหลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมินและควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1) เอกสารรับรองการปฏิบัติงาน (ตามที่ระบุในคุณสมบัติผู้เข้ารับการประเมิน)

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1) เอกสารรับรองคุณวุฒิทางการศึกษา (ตามที่ระบุในคุณสมบัติผู้เข้ารับการประเมิน)
2) เอกสารรับรองการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

การประเมินสมรรถนะด้านการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องมือวัดและควบคุมระบบการผลิตเกี่ยวกับการติดตั้งและดูแลอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุมใหม่ในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมีพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1) พิจารณาหลักฐานความรู้ด้วยการทดสอบข้อเขียน
2) พิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานด้วยการทดสอบสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

N/A

(ข)คำอธิบายรายละเอียด

อุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุมระบบการผลิต ประกอบด้วย Electronic Devices, Safety instrumented system (SIL/IPF), Programmable Logic Controller, Distributed Control system, Human Machine interface, Machine monitoring system, ESD/FGS

การซ่อมบำรุงหรือเปลี่ยนอุปกรณ์และแก้ไขปัญหาเครื่องมือวัดและควบคุมระบบการผลิต ประกอบด้วย
การปฏิบัติการติดตั้งอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุมตามคู่มือการปฏิบัติงานและข้อกำหนดด้านความปลอดภัยของหน่วยงาน
การตรวจสอบลักษณะทางกายภาพและพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้องตามคู่มือการปฏิบัติงาน

การตั้งค่าการใช้งานและสอบเทียบอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุมหลังการบำรุงรักษาตามหลักวิศวกรรมศาสตร์และมาตรฐานการรับรอง
ทดสอบการทำงานของอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุมการระบุความผิดปกติที่อาจจะเกิดขึ้นกับอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุม
การรายงานผลการตรวจสอบการบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุม
การติดตั้งอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุมระบบการผลิต ประกอบด้วย
การปฏิบัติการติดตั้งอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุมตามคู่มือการปฏิบัติงานและข้อกำหนดด้านความปลอดภัยของหน่วยงาน
การตั้งค่าการใช้งานและสอบเทียบอุปกรณ์ตามหลักวิศวกรรมศาสตร์และมาตรฐานการรับรอง
การตรวจสอบลักษณะทางกายภาพและพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้องตามคู่มือการปฏิบัติงาน การทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ การระบุความผิดปกติที่อาจจะเกิดขึ้นกับอุปกรณ์
การจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานกับอุปกรณ์เมื่อติดตั้งเสร็จเรียบร้อย

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือการประเมิน
1) แบบทดสอบข้อเขียน
2) แบบทดสอบสัมภาษณ์
18.2 เครื่องมือการประเมิน
1) แบบทดสอบข้อเขียน
2) แบบทดสอบสัมภาษณ์