



มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ
Occupational Standard and Professional Qualifications

วิชาชีพการเดินเรือ สาขาเครื่องกลเรือ

จัดทำโดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)
ร่วมกับ วิทยาลัยเทคโนโลยีทางทะเลแห่งเอเชีย

1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

วิชาชีพการเดินเรือ สาขาเครื่องกลเรือ

2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน

จัดทำเป็นครั้งแรก

3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)

N/A

4. ข้อมูลเบื้องต้น

การกำหนดและรับรองความรู้ความสามารถ หรือสมรรถนะของบุคคล ของกลุ่มอาชีพการเดินเรือของประเทศไทยที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน อยู่ภายใต้การควบคุมและดูแลโดยกรมเจ้าท่า ในข้อบังคับกรมเจ้าท่า เกี่ยวกับการสอบความรู้ของผู้ทำการในเรือ พ.ศ. 2557 อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 279 แห่งพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พระพุทธศักราช 2456 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย (ฉบับที่ 13) พ.ศ. 2525 ข้อบังคับกรมเจ้าท่าเกี่ยวกับการสอบความรู้ของผู้ทำการบนเรือในเรื่องการแบ่งชั้นความรู้ วิธีการสอบความรู้ หลักสูตร คุณสมบัติ ของผู้สมัครสอบ ค่าธรรมเนียมในการสอบ การออกประกาศนียบัตรรับรองความรู้ความสามารถ และรายละเอียดอื่นๆ เกี่ยวกับการสอบความรู้ของผู้ทำการบนเรือสำหรับเรือเดินทะเล เพื่อให้เป็นไปตามพันธกรณีของอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐานการฝึกอบรม การออกประกาศนียบัตร และการเข้ายามสำหรับคนประจำเรือ ค.ศ.2010 (International Convention on Standard of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers 2010, as amended STCW) และรองรับตามข้อกำหนดของอนุสัญญาว่าด้วยแรงงานทางทะเล ค.ศ.2006 (Maritime Labour Convention 2006, MLC 2006) ซึ่งข้อกำหนดนี้ได้มีการกำหนดมาตรฐาน (Quality Standard) เกี่ยวกับการสอบและการประเมินความรู้ การรับรองสถานศึกษาฝึกอบรม การรับรองหลักสูตรการศึกษาและการฝึกอบรม การเรียนการสอน การตรวจติดตามมาตรฐานการเรียนการสอน การออกใบรับรองการปฏิบัติงานในทะเล การออกและการต่ออายุประกาศนียบัตร และการออกประกาศนียบัตรสุขภาพ เพื่อบังคับใช้กับผู้มีอาชีพนายช่างกลเรือ

การกำหนดมาตรฐานของเรือประมงรวมถึงผู้มีอาชีพช่างกลเรือให้มีความพร้อมที่จะออกไปทำการประมงนอขน่านน้ำ โดยไม่ขัดต่อหลักกฎหมายระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการทำประมงและการเดินเรือ จึงถือเป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งในการทำประมงของไทย ซึ่งจะทำให้ไม่เกิดเงื่อนงำที่ทำให้เจ้าหน้าที่ของรัฐชายฝั่งอื่นๆ สามารถนำไปใช้ในการกล่าวหาและจับกุมอย่างไม่เป็นธรรมได้อีกต่อไป นอกจากนี้มาตรฐานที่กำหนดขึ้นยังทำให้สามารถควบคุมคุณภาพแรงงานบนเรือประมงให้สามารถเข้าใจถึงหลักกฎหมายระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการทำประมงและการเดินเรือเบื้องต้นได้ เพื่อให้สามารถเตรียมการป้องกันและต่อสู้ทางกฎหมายกับเจ้าหน้าที่ของรัฐชายฝั่งอื่นๆ ในกรณีที่เกิดปัญหาในอนาคต

5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง

N/A

6. ครั้งที่

1

ครั้งที่ (อื่น ๆ)	- N/A		
ครั้งที่ประกาศก่อนหน้านี้	- N/A	วันที่ประกาศ	- N/A
ข้อสังเกต	- N/A	การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ	- N/A

7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

สาขาวิชาชีพการเดินเรือ

สาขาเครื่องกลเรือ

อาชีพรองต้นกลเรือ ระดับ 2

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

N/A

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

รหัสหน่วยสมรรถนะ	เนื้อหา
ME108	ซ่อมบำรุงเครื่องจักรใหญ่เรือประมง
ME110	เข้าใจหลักการของเครื่องยนต์เรือประมง
ME205	ซ่อมบำรุงเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเรือประมง
ME206	แก้ปัญหาการขัดข้องของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าบนเรือประมง
ME208	ติดตั้งสายไฟฟ้าบนเรือประมง
ME212	จัดเตรียมอะไหล่ในการซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าบนเรือประมง
ME310	ซ่อมบำรุงเครื่องทำความเย็นบนเรือประมง
ME314	ปฏิบัติการควบคุมการทำงานของระบบปรับอากาศบนเรือประมง
ME315	บำรุงรักษาระบบเครื่องปรับอากาศบนเรือประมง
ME322	บำรุงรักษาเพลลาใบจักรและใบจักรบนเรือประมง
ME409	ปฏิบัติตามหลักชีวอนามัยและความปลอดภัยของบุคลากรเรือประมง
ME410	ปฏิบัติการเพื่อความปลอดภัยเมื่อเกิดสถานการณ์ฉุกเฉินบนเรือประมง

10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพการเดินเรือ สาขาเครื่องกลเรือ อาชีพรองต้นกลเรือ ระดับ 2

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพรองต้นกลเรือ ระดับ 2

ซึ่งจะสามารถซึ่งสามารถปฏิบัติงานในการเป็นรองต้นกลเรือประมงที่มีขนาดแรงม้าของเครื่องยนต์ระหว่าง 200 – 500 แรงม้า โดยสามารถซ่อมบำรุงเครื่องจักรใหญ่เรือประมง เข้าใจหลักการของเครื่องยนต์เรือประมง ติดตั้งสายไฟฟ้าบนเรือประมง

จัดเตรียมอะไหล่ในการซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าบนเรือประมง ซ่อมบำรุงเครื่องทำความเย็นบนเรือประมง

ปฏิบัติการควบคุมการทำงานของระบบปรับอากาศบนเรือประมง บำรุงรักษาระบบเครื่องปรับอากาศบนเรือประมง

บำรุงรักษาเพลลาใบจักรและใบจักรบนเรือประมง ปฏิบัติตามหลักชีวอนามัยและความปลอดภัยของบุคลากรบนเรือประมง

ปฏิบัติการตามแผนฉุกเฉินบนเรือประมงทั้งนี้บุคคลจะต้องมีคุณลักษณะในเรื่องของทักษะการสื่อสาร การทำงานเป็นทีม ความสามารถในการแก้ไขปัญหา และทักษะในการเรียนรู้ประกอบด้วย

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1) คุณสมบัติผู้เข้ารับการประเมินสู่คุณวุฒิวิชาชีพ

ผู้ที่เข้าสู่อำนาจทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพรองต้นกลเรือ ระดับ 2 ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1.1) ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาช่างยนต์ หรือผู้ที่มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานด้านระบบช่างกลเรือบนเรือประมงมาไม่น้อยกว่า 3 ปี

1.2) ผู้ที่มีหนังสือคนประจำเรือ ที่ออกให้โดยกรมเจ้าท่า

1.3) ผ่านหลักสูตรฝึกอบรมพื้นฐานของผู้ปฏิบัติการบนเรือตามระเบียบกรมเจ้าท่า

2) เกณฑ์การประเมิน

ผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพรองต้นกลเรือ ระดับ 2 ตามหน่วยสมรรถนะอาชีพทุกหน่วย

หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

N/A

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในอุตสาหกรรมเครื่องกลเรือ ซึ่งมีหน้าที่เกี่ยวข้องกับเครื่องกลเรือ การควบคุมเครื่องยนต์ต่างๆ และบุคลากรที่เกี่ยวข้องบนเรือ
หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

- ME108 ซ่อมบำรุงเครื่องจักรใหญ่เรือประมง
- ME110 เข้าใจหลักการของเครื่องยนต์เรือประมง
- ME205 ซ่อมบำรุงเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเรือประมง
- ME206 แก้ปัญหาการขัดข้องของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าบนเรือประมง
- ME208 ติดตั้งสายไฟฟ้าบนเรือประมง
- ME212 จัดเตรียมอะไหล่ในการซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าบนเรือประมง
- ME310 ซ่อมบำรุงเครื่องทำความเย็นบนเรือประมง
- ME314 ปฏิบัติการควบคุมการทำงานของระบบปรับอากาศบนเรือประมง
- ME315 บำรุงรักษาระบบเครื่องปรับอากาศบนเรือประมง
- ME322 บำรุงรักษาเพลลาใบจักรและใบจักรบนเรือประมง
- ME409 ปฏิบัติตามหลักชีวอนามัยและความปลอดภัยของบุคลากรเรือประมง
- ME410 ปฏิบัติการเพื่อความปลอดภัยเมื่อเกิดสถานการณ์ฉุกเฉินบนเรือประมง

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่

1. ตารางแสดงหน้าที่ 1

ประกาศใช้ ณ 22/04/2564

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

ความมุ่งหมายหลัก Key Purpose	บทบาทหลัก Key Roles		หน้าที่หลัก Key Function	
	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
พัฒนาบุคลากรทางด้านเครื่องกลเรือประมงให้มีความมั่นคงต่อธุรกิจประมงพาณิชย์ของประเทศพร้อมก้าวสู่ระดับสากล	ME	พัฒนาบุคลากรทางด้านเครื่องกลเรือประมงให้ปฏิบัติงานควบคุมเครื่องยนต์บนเรือประมง	ME1	ควบคุมเครื่องจักรใหญ่บนเรือประมง
			ME2	ควบคุมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าบนเรือประมง
			ME3	ควบคุมเครื่องเครื่องจักรช่วยบนเรือประมง
			ME4	ควบคุมเรือและลูกเรือประมงตามกฎหมายข้อบังคับความปลอดภัยในการทำงาน

คำอธิบาย ตารางแผนผังแสดงหน้าที่เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานเพื่อให้ได้หน้าที่หลัก (Key Function)

2. ตารางแสดงหน้าที่ 1 (ต่อ)

ประกาศใช้ ณ 22/04/2564

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
ME1	ควบคุมเครื่องจักรใหญ่บนเรือประมง	ME108	ซ่อมบำรุงเครื่องจักรใหญ่เรือประมง	ME10801	ซ่อมบำรุงชิ้นส่วนเครื่องจักรใหญ่ที่อยู่กับที่
				ME10802	ซ่อมบำรุงชิ้นส่วนเครื่องจักรใหญ่ที่เคลื่อนที่
				ME10803	เข้าใจการใช้เครื่องมือในการซ่อมบำรุงเครื่องจักรใหญ่
		ME110	เข้าใจหลักการของเครื่องยนต์เรือประมง	ME11001	บอกการทำงานของเครื่องยนต์บนเรือประมง
		ME11002	บอกหน้าที่การทำงานของชิ้นส่วนเครื่องยนต์ได้ถูกต้อง		
ME2	ควบคุมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าบนเรือประมง	ME205	ซ่อมบำรุงเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเรือประมง	ME20501	ซ่อมบำรุงชิ้นส่วนที่อยู่กับที่ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
				ME20502	ซ่อมบำรุงชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
				ME20503	ใช้เครื่องมือในการซ่อมบำรุงเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
		ME206	แก้ปัญหาการขัดข้องของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าบนเรือประมง	ME20601	ระบุสาเหตุการขัดข้องของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
				ME20602	แก้ไขปัญหาเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไม่สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้
				ME20603	ควบคุมสถานการณ์ของเหตุขัดข้องได้
		ME208	ติดตั้งสายไฟฟ้าบนเรือประมง	ME20801	อธิบายหลักการเดินสายไฟฟ้า
				ME20802	ดำเนินการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือได้ตามข้อกำหนด
				ME20803	ดำเนินการต่อสายไฟฟ้าบนเรือ
				ME212	จัดเตรียมอะไหล่ในการซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าบนเรือประมง
		ME212		ME21201	จัดหาและกำหนดอะไหล่ที่เหมาะสมในการทำงาน
ME21202	ควบคุมและติดตามอะไหล่ที่มีปริมาณต่ำกว่าที่กำหนด				
ME3	ควบคุมเครื่องจักรช่วยบนเรือประมง	ME310	ซ่อมบำรุงเครื่องทำความเย็นบนเรือประมง	ME31001	เข้าใจการใช้เครื่องมือในการซ่อมบำรุงเครื่องทำความเย็นบนเรือประมง
				ME31002	ซ่อมบำรุงระบบเครื่องทำความเย็นและอุปกรณ์ได้ตามมาตรฐาน

หน้าที่หลัก Key Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
ME3	ควบคุมเครื่องจักรช่วยบนเรือประมง	ME310	ซ่อมบำรุงเครื่องทำความเย็นบนเรือประมง	ME31003	ปรับเปลี่ยนชิ้นส่วนของการควบคุมอุณหภูมิให้สอดคล้องกับการจัดเก็บสัตว์น้ำ
		ME314	ปฏิบัติการควบคุมการทำงานของระบบปรับอากาศบนเรือประมง	ME31401	เข้าใจการควบคุมอุณหภูมิภายในห้องพักอาศัยบนเรืออย่างเหมาะสม
		ME315	บำรุงรักษาระบบเครื่องปรับอากาศบนเรือประมง	ME31502	ควบคุมการเดินเครื่องปรับอากาศบนเรือประมงได้อย่างถูกต้อง
		ME315	บำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องปรับอากาศบนเรือ	ME31501	บำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องปรับอากาศบนเรือ
		ME315	ใช้เครื่องมือในการบำรุงรักษาได้	ME31502	ใช้เครื่องมือในการบำรุงรักษาได้
		ME322	บำรุงรักษาเพลาใบจักรและใบจักรบนเรือประมง	ME32201	บำรุงรักษาเพลาใบจักรและใบจักรบนเรือประมงในขณะออกปฏิบัติการประมง
ME322	บำรุงรักษาเพลาใบจักรและใบจักรบนเรือประมงในขณะเรือจอด	ME32202	บำรุงรักษาเพลาใบจักรและใบจักรบนเรือประมงในขณะเรือจอด		
ME4	ควบคุมเรือและลูกเรือประมงตามกฎหมายข้อบังคับความปลอดภัยในการทำงาน	ME409	ปฏิบัติตามหลักชีวอนามัยและความปลอดภัยของบุคลากรเรือประมง	ME40901	ประยุกต์หลักปฏิบัติด้านชีวอนามัยและความปลอดภัยมาใช้กับบุคลากรเรือประมง
				ME40902	ปฏิบัติตามข้อกำหนด FAO/ILO/IMO สำหรับชาวประมงและบุคลากรเรือประมง
		ME410	ปฏิบัติการเพื่อความปลอดภัยเมื่อเกิดสถานการณ์ฉุกเฉินบนเรือประมง	ME41001	ควบคุมและแก้ไขเหตุการณ์ฉุกเฉินที่เกิดขึ้นบนเรือประมง
				ME41002	ให้ความช่วยเหลือบุคลากรเรือประมงในสถานการณ์ฉุกเฉิน

คำอธิบาย

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

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ ME108
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ซ่อมบำรุงเครื่องจักรใหญ่เรือประมง
3. ทบทวนครั้งที่ N/A / N/A
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

รองต้นกลเรือ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ จะสามารถซ่อมบำรุงชิ้นส่วนเครื่องจักรใหญ่ที่อยู่กับที่ได้ ซ่อมบำรุงชิ้นส่วนเครื่องจักรใหญ่ที่เคลื่อนที่
เข้าใจการใช้เครื่องมือในการซ่อมบำรุงเครื่องจักรใหญ่

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)

อุตสาหกรรมช่างกลเรือ/อูเรือ

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

รหัส ISCO 3151 ช่างเทคนิคหรือช่างเครื่องประจำเรือ

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

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
ME10801 ซ่อมบำรุงชิ้นส่วนเครื่องจักรใหญ่ที่อยู่กับที่	1.1 ซ่อมบำรุงการรั่วจากท่อรวมไอเสีย 1.2 ซ่อมบำรุงการรั่วไหลบริเวณฝาสูบ 1.3 ซ่อมบำรุงการรั่วของเสื้อสูบ 1.4 ซ่อมบำรุงการรั่วของผนังอ่างน้ำมันหล่อลื่น 1.5 ตรวจสอบส่วนยึดเครื่องและฐานเครื่องไม่ให้หลวม	การสัมภาษณ์
ME10802 ซ่อมบำรุงชิ้นส่วนเครื่องจักรใหญ่ที่เคลื่อนที่	2.1 ซ่อมบำรุงเพลาคับได้ 2.2 ซ่อมบำรุงเพลาลูกเบี้ยว 2.3 ซ่อมบำรุงปั๊มหัวฉีด 2.4 ซ่อมบำรุงกระเดียดกดลื่นและกลไกบังคับลื่นได้ 2.5 ซ่อมบำรุงลูกสูบได้	การสัมภาษณ์
ME10803 เข้าใจการใช้เครื่องมือในการซ่อมบำรุงเครื่องจักรใหญ่	3.1 ใช้เครื่องมือตรวจสอบก่อนทำการซ่อมบำรุงได้ 3.2 แปรผลของเครื่องมือในการซ่อมบำรุงได้ 3.3 ตัดสินใจในการเลือกเครื่องมือในการบำรุงอย่างถูกวิธี	การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- ทักษะในการประเมินการทำงานของเครื่องจักร
- ทักษะในการใช้เครื่องมือซ่อมบำรุง
- มีทักษะฝีมือช่างยนต์ ช่างไฟฟ้า

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- หลักการทำงานของเครื่องยนต์ดีเซลเรือ
- ความรู้เรื่องส่วนประกอบของเครื่องจักรใหญ่ และอะไหล่ที่ใช้งาน
- พื้นฐานความรู้ในการบำรุงรักษา

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- หนังสือคนประจำเรือ (SEAMAN Book)
- หนังสือคนประจำเรือ (SEA Book) สำหรับแรงงานต่างด้าว
- แบบบันทึกรายการผลจากการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- ประกาศนียบัตรแสดงความรู้ความสามารถของผู้ทำการในเรือ ฝ่ายช่างกลเรือ จากกรมเจ้าท่า
- เอกสารรับรองผลการเรียนหรือผลการอบรมที่เกี่ยวข้อง

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

- ผู้ประเมินตรวจสอบประเมิน โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

- สอบสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

การซ่อมบำรุงเครื่องจักรใหญ่ ครอบคลุมทั้งชิ้นส่วนเครื่องจักรใหญ่ที่อยู่กับที่ได้ ส่วนเครื่องจักรใหญ่ที่เคลื่อนที่ ในขณะที่เครื่องจักรกำลังทำงานอยู่ และในขณะหยุดเครื่อง รวมถึงการนำเครื่องมือในการซ่อมบำรุงเครื่องจักรใหญ่แต่ละชนิดได้อย่างเหมาะสม

(ก) คำแนะนำ

- ปฏิบัติตามคู่มือการซ่อมบำรุงเครื่องจักรใหญ่
- หลักการแก้ปัญหาตามคู่มือปฏิบัติงาน
- ให้ความรู้และทักษะตามข้อ 13 (ก) และ (ข)

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- N/A

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

- สอบสัมภาษณ์

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ ME110
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ เข้าใจหลักการของเครื่องยนต์เรือประมง
3. ทบทวนครั้งที่ N/A / N/A
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)
รองต้นกลเรือ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ จะการทำงานของเครื่องยนต์บนเรือประมง รู้จักและอธิบายหน้าที่การทำงานของชิ้นส่วนเครื่องยนต์ได้ถูกต้อง

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)

อุตสาหกรรมช่างกลเรือ/อู่เรือ

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

รหัส ISCO 3151 ช่างเทคนิคหรือช่างเครื่องประจำเรือ

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

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
ME11001 บอกการทำงานของเครื่องยนต์บนเรือประมง	1.1 อธิบายหลักการทำงานของเครื่องยนต์บนเรือประมงได้ 1.2 อธิบายหลักการอัดอากาศในเครื่องยนต์ 1.3 อธิบายหลักการจุดระเบิดของเครื่องยนต์	การสัมภาษณ์
ME11002 บอกหน้าที่การทำงานของชิ้นส่วนเครื่องยนต์ได้ถูกต้อง	2.1 หน้าที่ของส่วนประกอบของเครื่องยนต์ 2.2 เข้าใจวิธีการทำงานของชิ้นส่วนของเครื่องยนต์แต่ละส่วน 2.3 รู้ความสำคัญของชิ้นส่วนเครื่องยนต์	การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- มีทักษะฝีมือช่างยนต์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- ความรู้หลักการทำงานของเครื่องยนต์เรือ

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- หนังสือคนประจำเรือ (SEAMAN Book)
- หนังสือคนประจำเรือ (SEA Book) สำหรับแรงงานต่างด้าว
- แบบบันทึกรายการผลจากการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- ประกาศนียบัตรแสดงความรู้ความสามารถของผู้ทำการในเรือ ฝ่ายช่างกลเรือ จากกรมเจ้าท่า
- เอกสารรับรองผลการเรียนหรือผลการอบรมที่เกี่ยวข้อง

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

- ผู้ประเมินตรวจประเมิน โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

- สอบสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

การทำงานของเครื่องยนต์เบนเรือประมงครอบคลุมเครื่องยนต์ดีเซลเรือ (Marine Diesel engine) ประมง ประเภทต่างๆ แบ่งตามขนาดแรงม้า ตั้งแต่ 200 – 750 แรงม้า ทั้งประเภทความเร็วรอบสูง (High speed engine) ความเร็วรอบปานกลาง (Medium speed engine) และความเร็วรอบต่ำ (Slow speed engine)

(ก) คำแนะนำ

- ศึกษาคู่มือการปฏิบัติการและการควบคุมเครื่องยนต์
- ใช้ความรู้และทักษะตามข้อ 13 (ก) และ (ข)

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- N/A

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

- N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

- N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

- สอบสัมภาษณ์

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ ME205
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ช่อมบำรุงเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเรือประมง
3. ทบทวนครั้งที่ N/A / N/A
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

รองต้นกลเรือ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ จะสามารถช่อมบำรุงชิ้นส่วนที่อยู่กับที่ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ช่อมบำรุงชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เข้าใจการใช้เครื่องมือในการช่อมบำรุงเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ช่อมบำรุงเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเรือประมง

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)

อุตสาหกรรมช่างกลเรือ/อูเรือ

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

รหัส ISCO 3151 ช่างเทคนิคหรือช่างเครื่องประจำเรือ

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

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
ME20501 ช่อมบำรุงชิ้นส่วนที่อยู่กับที่ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	1.1 ช่อมบำรุงการรั่วจากท่อรวมไอเสีย 1.2 ช่อมบำรุงการรั่วไหลบริเวณฝาสูบ 1.3 ช่อมบำรุงการรั่วของเสื่อสูบ 1.4 ช่อมบำรุงการรั่วของผนังอ่างน้ำมันหล่อลื่น 1.5 ดูแลชิ้นส่วนยึดเครื่องและฐานเครื่องไม่ให้หลวม	การสัมภาษณ์
ME20502 ช่อมบำรุงชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	2.1 ช่อมบำรุงเพลาคับได้ 2.2 ช่อมบำรุงเพลาลูกเบี้ยว 2.3 ช่อมบำรุงปั๊มหัวฉีด 2.4 ช่อมบำรุงกระเดื่องกลัดและกลไกบังคับลิ้นได้ 2.5 ช่อมบำรุงลูกสูบได้	การสัมภาษณ์
ME20503 ใช้เครื่องมือในการช่อมบำรุงเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	3.1 เตรียมและใช้งานเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการถอด/ประกอบ ชิ้นส่วนหรืออะไหล่ ได้อย่างถูกต้อง 3.2 ประเมินผลของเครื่องมือในการช่อมบำรุงได้ 3.3 ถอด/ประกอบอุปกรณ์ตามขั้นตอนในคู่มือช่อมบำรุงได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย 3.4 ปฏิบัติตามหลักความปลอดภัยในระบบไฟฟ้าอย่างถูกวิธี	การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

- (ก) ความต้องการด้านทักษะ
 - มีทักษะในการประเมินการทำงานของเครื่องจักร
 - ทักษะในการใช้เครื่องมือซ่อมบำรุง
 - มีทักษะฝีมือช่าง
- (ข) ความต้องการด้านความรู้
 - หลักการทำงานของเครื่องยนต์ดีเซลเรือ
 - ความรู้เรื่องส่วนประกอบของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
 - หลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงานไฟฟ้า

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

- (ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)
 - หนังสือคนประจำเรือ (SEAMAN Book)
 - หนังสือคนประจำเรือ (SEA Book) สำหรับแรงงานต่างด้าว
 - แบบบันทึกรายการผลจากการสังเกต
- (ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)
 - ประกาศนียบัตรแสดงความรู้ความสามารถของผู้ทำการในเรือ ฝ่ายช่างกลเรือ จากกรมเจ้าท่า
 - เอกสารรับรองผลการเรียนหรือผลการอบรมที่เกี่ยวข้อง
- (ค) คำแนะนำในการประเมิน
 - ผู้ประเมินตรวจสอบประเมิน โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้
- (ง) วิธีการประเมิน
 - สอบสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

การซ่อมบำรุงเครื่องยนต์ขับเคลื่อนเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ครอบคลุมทั้งชิ้นส่วนเครื่องยนต์ที่อยู่กับที่ได้ ส่วนเครื่องยนต์ที่เคลื่อนที่ ส่วนของทุ่นเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และอุปกรณ์อื่นๆ ในขณะที่เครื่องยนต์กำลังทำงานอยู่ และในขณะหยุดเครื่อง รวมถึงการนำเครื่องมือในการซ่อมบำรุงเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแต่ละชนิดได้อย่างเหมาะสม

- (ก) คำแนะนำ
 - ปฏิบัติตามคู่มือการซ่อมบำรุงเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
 - หลักการแก้ปัญหาตามคู่มือปฏิบัติงาน
 - ใช้ความรู้และทักษะตามข้อ 13 (ก) และ (ข)

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- N/A

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

- สอบสัมภาษณ์

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ ME206
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ แก้ปัญหาการขัดข้องของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าบนเรือประมง
3. ทบทวนครั้งที่ N/A / N/A
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ช่างกลเรือ และรองต้นกลเรือ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ จะสามารถระบุสาเหตุการขัดข้องของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า แก้ไขปัญหาเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไม่สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้ ควบคุมสถานการณ์ของเหตุขัดข้องได้

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)

อุตสาหกรรมช่างกลเรือ/อูเรือ

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

รหัส ISCO 3151 ช่างเทคนิคหรือช่างเครื่องประจำเรือ

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

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
ME20601 ระบุสาเหตุการขัดข้องของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	1.1 บอกรายการขัดข้องของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจากระบบควบคุมผิดปกติ 1.2 บอกรายการขัดข้องของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าการใช้กระแสไฟฟ้าเกินขนาด 1.3 บอกรายการขัดข้องจากเครื่องยนต์ขับเคลื่อนไม่ทำงาน	การสัมภาษณ์
ME20602 แก้ไขปัญหาเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไม่สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้	2.1 วิเคราะห์หาสาเหตุของข้อบกพร่องของเครื่องยนต์ได้อย่างแม่นยำ 2.2 ดำเนินการแก้ไขได้ตามเวลาที่กำหนด	การสัมภาษณ์
ME20603 ควบคุมสถานการณ์ของเหตุขัดข้องได้	3.1 บอกลำดับความสำคัญของเหตุขัดข้อง 3.2 ควบคุมการใช้กระแสไฟฟ้าอย่างเหมาะสม 3.3 ใช้มาตรการป้องกันไม่ให้เกิดหรือลดโอกาสการเกิดข้อผิดพลาดเดิมขึ้นอีกในอนาคต 3.4 สรุปรายงานของเหตุขัดข้องได้	การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

- (ก) ความต้องการด้านทักษะ
 - ทักษะในการใช้งานอุปกรณ์ไฟฟ้า
 - ทักษะการวิเคราะห์ ตรวจสอบ ทดสอบ ระบบการทำงานและชิ้นส่วนเครื่องยนต์ที่ขัดข้อง
 - ทักษะการใช้เครื่องมือช่าง
 - ทักษะการตัดสินใจและแก้ไขปัญหา
 - ทักษะการควบคุมสถานการณ์
- (ข) ความต้องการด้านความรู้
 - ความรู้เกี่ยวกับระบบและอุปกรณ์ไฟฟ้า
 - ความรู้เกี่ยวกับการทำงานอย่างปลอดภัย
 - ทฤษฎีระบบไฟฟ้าเบื้องต้น
 - การใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

- (ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)
 - หนังสือคนประจำเรือ (SEAMAN Book)
 - หนังสือคนประจำเรือ (SEA Book) สำหรับแรงงานต่างด้าว
 - แบบบันทึกรายการผลจากการสังเกต
- (ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)
 - ประกาศนียบัตรแสดงความรู้ความสามารถของผู้ทำการในเรือ ฝ่ายช่างกลเรือ จากกรมเจ้าท่า
 - เอกสารรับรองผลการเรียนหรือผลการอบรมที่เกี่ยวข้อง
- (ค) คำแนะนำในการประเมิน
 - ผู้ประเมินตรวจสอบประเมิน โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้
- (ง) วิธีการประเมิน
 - สอบสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

การแก้ปัญหาการขัดข้องในเครื่องกำเนิดไฟฟ้า แยกเป็นความขัดข้องในส่วนของเครื่องยนต์ขับเคลื่อน ซึ่งประกอบด้วยระบบน้ำมันเชื้อเพลิง ระบบน้ำมันหล่อลื่น ระบบหล่อเย็น และส่วนที่เป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้า การแก้ไขข้อขัดข้อง ปฏิบัติงานตามขั้นตอนการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องตามคู่มือ และใช้เครื่องมือหรือเครื่องวัดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

- (ก) คำแนะนำ
 - ศึกษาการวิเคราะห์ปัญหา (Trouble shooting) จากคู่มือการปฏิบัติการและการควบคุมเครื่องไฟฟ้า
 - ระบบการควบคุมและป้องกันความเสียหายของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
 - ใช้ความรู้และทักษะตามข้อ 13 (ก) และ (ข)
- (ข) คำอธิบายรายละเอียด
 - ระบบควบคุม ควบคุมค่าทางไฟฟ้าต่างๆให้เป็นตามมาตรฐาน ประกอบด้วย แรงเคลื่อน กระแส และ ความถี่
 - ข้อขัดข้องทางไฟฟ้า ประกอบด้วย ไม่มีกระแสไฟฟ้า ไฟตก ไม่สามารถเดินระบบไฟได้ ไฟรั่ว ไฟช็อต
 - คู่มือการปฏิบัติการและการควบคุมเครื่องไฟฟ้า หมายถึงคู่มือการเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

- สอบสัมภาษณ์

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ ME208
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ติดตั้งสายไฟฟ้าบนเรือประมง
3. ทบทวนครั้งที่ N/A / N/A

4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

รองต้นกลเรือ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ จะสามารถเข้าใจหลักการเดินสายไฟฟ้าอย่างถูกต้อง รู้จักประเภทและชนิดของสายไฟฟ้า หลักการพื้นฐานของระบบไฟฟ้า

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)

อุตสาหกรรมช่างกลเรือ/อู่เรือ

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

รหัส ISCO 3151 ช่างเทคนิคหรือช่างเครื่องประจำเรือ

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

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
ME20801 อธิบายหลักการเดินสายไฟฟ้า	1.1 ติดตั้งและเดินสายไฟฟ้าได้อย่างปลอดภัย 1.2 ใช้วิธีการต่อระบบไฟได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	การสัมภาษณ์ การสาธิตการปฏิบัติงาน
ME20802 ดำเนินการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือได้ตามข้อกำหนด	2.1 เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้ง/ต่อสายไฟ 2.2 ใช้งานเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้ง/ต่อสายไฟได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอนในคู่มือซ่อมบำรุงได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย	การสัมภาษณ์ การสาธิตการปฏิบัติงาน
ME20803 ดำเนินการต่อสายไฟฟ้าบนเรือ	3.1 ต่อสายไฟฟ้าได้ตามมาตรฐานและปลอดภัย 3.2 ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ได้ถูกต้องเหมาะสม	การสัมภาษณ์ การสาธิตการปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

- (ก) ความต้องการด้านทักษะ
 - มีทักษะการใช้ฝีมือช่าง
 - ทักษะในการใช้งานอุปกรณ์ในระบบไฟแสงสว่าง
 - ทักษะการตรวจสอบความผิดปกติของอุปกรณ์ในระบบไฟฟ้า
 - ทักษะในการแก้ปัญหาเมื่อเกิดเหตุขัดข้อง
 - ประมาณการในเรื่องแรงดึงในสายไฟฟ้า
- (ข) ความต้องการด้านความรู้
 - เครื่องมือพื้นฐานในการติดตั้งสายไฟฟ้า
 - ความรู้เกี่ยวกับระบบและอุปกรณ์แต่ละอย่างในระบบสายไฟฟ้า
 - ความรู้เกี่ยวกับการทำงานอย่างปลอดภัย

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

- (ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)
 - หนังสือคนประจำเรือ (SEAMAN Book)
 - หนังสือคนประจำเรือ (SEA Book) สำหรับแรงงานต่างด้าว
 - แบบบันทึกรายการผลจากการสังเกต
- (ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)
 - ประกาศนียบัตรแสดงความรู้ความสามารถของผู้ทำการในเรือ ฝ่ายช่างกลเรือ จากกรมเจ้าท่า
 - เอกสารรับรองผลการเรียนหรือผลการอบรมที่เกี่ยวข้อง
- (ค) คำแนะนำในการประเมิน
 - ผู้ประเมินตรวจสอบประเมิน โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้
- (ง) วิธีการประเมิน
 - สอบสัมภาษณ์
 - ข้อสอบปฏิบัติ

15. ขอบเขต (Range Statement)

การติดตั้งสายไฟฟ้า เป็นเดินสายไฟฟ้าในการทำงานในพื้นที่การปฏิบัติงาน ไม่ได้เป็นการออกแบบการเดินสายไฟฟ้าตามมาตรฐาน แต่ต้องมีความปลอดภัย ดังนั้นผู้ปฏิบัติงานต้องมีทักษะและความรู้ในเรื่องขนาดสาย อุปกรณ์รับจ่ายไฟ

- (ก) คำแนะนำ
 - คุณสมบัติของสายไฟต้องใช้งานบนเรือประมงได้
 - คู่มือการปฏิบัติการและการควบคุมเครื่องไฟฟ้า
 - ขนาดและชนิดของเครื่องไฟฟ้า
 - ใช้ความรู้และทักษะตามข้อ 13 (ก) และ (ข)
- (ข) คำอธิบายรายละเอียด
 - เครื่องมือพื้นฐานในการติดตั้งสายไฟ เช่น ไขควง ค้อน คีมปอกสาย คีมตัดสาย มัลติมิเตอร์ ประแจ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

- สอบสัมภาษณ์
- ข้อสอบปฏิบัติ

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ ME212
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ จัดเตรียมอะไหล่ในการซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าบนเรือประมง
3. ทบทวนครั้งที่ N/A / N/A
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

รองต้นกลเรือ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ จะสามารถจัดหาและกำหนดอะไหล่ที่เหมาะสมในการทำงาน ควบคุมและติดตามอะไหล่ที่มีปริมาณต่ำกว่าที่กำหนด

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)

อุตสาหกรรมช่างกลเรือ/อูเรือ

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

- รหัส ISCO 3151 ช่างเทคนิคหรือช่างเครื่องประจำเรือ

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

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
ME21201 จัดหาและกำหนดอะไหล่ที่เหมาะสมในการทำงาน	1.1 กำหนดจำนวนของชิ้นส่วนอะไหล่แต่ละประเภทได้ถูกต้องตามความต้องการใช้งาน 1.2 กำหนดสถานที่จัดเก็บได้ถูกต้องและปลอดภัย	การสัมภาษณ์ การสังเกตการปฏิบัติงาน
ME21202 ควบคุมและติดตามอะไหล่ที่มีปริมาณต่ำกว่าที่กำหนด	2.1 ระบุจำนวนชิ้นส่วนอะไหล่ที่เก็บแต่ละสถานที่ 2.2 ตรวจสอบสถานะของอุปกรณ์ได้ 2.3 ใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการบันทึกจัดการอะไหล่	การสัมภาษณ์ การสังเกตการปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

- (ก) ความต้องการด้านทักษะ
- ทักษะในการจัดเก็บของบนเรือ
 - ทักษะในการประเมินการสึกหรอในเครื่องจักรและอุปกรณ์
- (ข) ความต้องการด้านความรู้
- หลักการ วิธีการ ควบคุม อะไหล่และอุปกรณ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- หนังสือคนประจำเรือ (SEAMAN Book)
- หนังสือคนประจำเรือ (SEA Book) สำหรับแรงงานต่างด้าว
- แบบบันทึกรายการผลจากการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- ประกาศนียบัตรแสดงความรู้ความสามารถของผู้ทำการในเรือ ฝ่ายช่างกลเรือ จากกรมเจ้าท่า
- เอกสารรับรองผลการเรียนหรือผลการอบรมที่เกี่ยวข้อง

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

- ผู้ประเมินตรวจสอบประเมิน โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

- สอบสัมภาษณ์
- ข้อสอบปฏิบัติ

15. ขอบเขต (Range Statement)

การจัดเตรียมอะไหล่ที่สามารถใช้ในการซ่อมบำรุงในขณะที่เรือ ปฏิบัติการในทะเล โดยจัดเตรียมอะไหล่ที่มีความจำเป็น เป็นหลัก ผู้ควบคุมดูแลต้องตรวจสอบดูแลให้อะไหล่มีความพร้อมใช้งานอยู่เสมอ

(ก) คำแนะนำ

- พิจารณาคำแนะนำการจัดการเก็บอะไหล่จากคู่มือการใช้งานเครื่องยนต์
- ใช้ความรู้และทักษะตามข้อ 13 (ก) และ (ข)

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- จำนวนการใช้งาน ขึ้นอยู่กับขนาด และจำนวนสูบของเครื่องยนต์ และเวลาในการทำการประมง

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

N/A

17. ชุดสาขาร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

- การสอบสัมภาษณ์
- ข้อสอบปฏิบัติ

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ ME310
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ช่อมบำรุงเครื่องทำความเย็นบนเรือประมง
3. ทบทวนครั้งที่ N/A / N/A
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)
รองต้นกลเรือ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ จะสามารถเข้าใจการใช้เครื่องมือในการซ่อมบำรุงเครื่องทำความเย็นบนเรือประมง ช่อมบำรุงระบบเครื่องทำความเย็นและอุปกรณ์ได้ตามมาตรฐาน
ปรับเปลี่ยนชิ้นส่วนของการควบคุมอุณหภูมิให้สอดคล้องกับการจัดเก็บสัตว์น้ำ

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)

อุตสาหกรรมช่างกลเรือ/อูเรือ

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

- รหัส ISCO3151 ช่างเทคนิคหรือช่างเครื่องประจำเรือ

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

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
ME31001 เข้าใจการใช้เครื่องมือในการซ่อมบำรุงเครื่องทำความเย็นบนเรือประมง	1.1 ใช้เครื่องมือตรวจการรั่วไหลของน้ำยาทำความเย็นได้ 1.2 ใช้เครื่องมือเติมน้ำยาทำความเย็นได้ 1.3 ใช้เครื่องมือดูดน้ำยาทำความเย็นออกจากระบบได้	การสัมภาษณ์
ME31002 ช่อมบำรุงระบบเครื่องทำความเย็นและอุปกรณ์ได้ตามมาตรฐาน	2.1 บอกวิธีระบายอากาศออกทางคอนเดนเซอร์ 2.2 ตรวจสอบน้ำยาที่จ่ายเข้าคอนเดนเซอร์ 2.3 ทำความสะอาดในท่อคอนเดนเซอร์ 2.4 ปล่อยน้ำยาออกทางคอนเดนเซอร์ 2.5 ตรวจสอบรอยรั่ว แก๊ส และเติมน้ำยาเพิ่ม 2.6 ปรับอัตราการไหลของน้ำเข้าคอนเดนเซอร์ใหม่	การสัมภาษณ์
ME31003 ปรับเปลี่ยนชิ้นส่วนของการควบคุมอุณหภูมิให้สอดคล้องกับการจัดเก็บสัตว์น้ำ	3.1 เปลี่ยนลิ้นลัดกำลังดัน (Expansion valve) ให้สอดคล้องกับอุณหภูมิในการจัดเก็บ 3.2 เปลี่ยนวาล์ว หรืออุปกรณ์วาล์วใหม่ 3.3 ปฏิบัติการใช้อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิแบบอัตโนมัติได้	การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

- (ก) ความต้องการด้านทักษะ
 - มีทักษะการใช้เครื่องมือช่าง
 - มีทักษะการถอดประกอบ
- (ข) ความต้องการด้านความรู้
 - หลักการเครื่องทำความเย็น

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

- (ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)
 - หนังสือคนประจำเรือ (SEAMAN Book)
 - หนังสือคนประจำเรือ (SEA Book) สำหรับแรงงานต่างด้าว
 - แบบบันทึกรายการผลจากการสังเกต
- (ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)
 - ประกาศนียบัตรแสดงความรู้ความสามารถของผู้ทำการในเรือ ฝ่ายเดินเรือ จากกรมเจ้าท่า
 - เอกสารรับรองผลการเรียนหรือผลการอบรมที่เกี่ยวข้อง
- (ค) คำแนะนำในการประเมิน
 - ผู้ประเมินตรวจประเมิน โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้
- (ง) วิธีการประเมิน
 - สอบสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

การซ่อมบำรุงเครื่องทำความเย็นบนเรือประมง ครอบคลุมการใช้เครื่องมือในการซ่อมบำรุงระบบและการปรับแต่งอุณหภูมิให้สอดคล้องกับการจัดเก็บสัตว์น้ำ

(ก) คำแนะนำ

- คู่มือการปฏิบัติการและการควบคุมเครื่องทำความเย็น
- หลักการแก้ปัญหาตามคู่มือปฏิบัติงาน
- ไขความรู้และทักษะตามข้อ 13 (ก) และ (ข)

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- ลีนปรังกำลังดัน เป็นอุปกรณ์ในระบบเครื่องทำความเย็น ทำหน้าที่ฉีดน้ำยาทำความเย็น เข้าสู่คอยล์เย็น (Evaporator)

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

- การสอบสัมภาษณ์

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ ME314
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ปฏิบัติการควบคุมการทำงานของระบบปรับอากาศบนเรือประมง
3. ทบทวนครั้งที่ N/A / N/A
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

รองต้นกลเรือ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ จะสามารถเข้าใจการควบคุมอุณหภูมิภายในห้องพักอาศัยบนเรืออย่างเหมาะสม ควบคุมการเดินเครื่องปรับอากาศบนเรือประมงได้อย่างถูกต้อง

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)

อุตสาหกรรมช่างกลเรือ/อู่เรือ

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)
ME31401 เข้าใจการควบคุมอุณหภูมิภายในห้องพักอาศัยบนเรืออย่างเหมาะสม	1.1 บอกอุณหภูมิและความชื้นภายในห้องพักอาศัยบนเรือที่เหมาะสม 1.2 บอกวิธีระบายอากาศภายในห้องพักอาศัยบนเรือ 1.3 บอกวิธีลดความชื้นภายในห้องพักอาศัยบนเรือ	การสัมภาษณ์
ME31402 ควบคุมการเดินเครื่องปรับอากาศบนเรือประมงได้อย่างถูกต้อง	2.1 บอกหลักการเดินเครื่องปรับอากาศตามคู่มือเครื่องปรับอากาศ 2.2 ปฏิบัติการเดินเครื่องปรับอากาศตามวิธีที่ระบุในคู่มือเครื่องปรับอากาศ 2.3 ปฏิบัติการเพิ่มลดอุณหภูมิและความชื้นภายในห้องพักอาศัยบนเรือ	การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

- (ก) ความต้องการด้านทักษะ
 - ทักษะการใช้งานอุปกรณ์เครื่องทำความเย็น
 - ทักษะการซ่อมบำรุงเครื่องทำความเย็น
- (ข) ความต้องการด้านความรู้
 - อุปกรณ์เครื่องทำความเย็น
 - หลักการเครื่องทำความเย็น

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

- (ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)
 - หนังสือคนประจำเรือ (SEAMAN Book)
 - หนังสือคนประจำเรือ (SEA Book) สำหรับแรงงานต่างด้าว
 - แบบบันทึกรายการผลจากการสังเกต
- (ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)
 - ประกาศนียบัตรแสดงความรู้ความสามารถของผู้ทำการในเรือ ฝ่ายเดินเรือ จากกรมเจ้าท่า
 - เอกสารรับรองผลการเรียนหรือผลการอบรมที่เกี่ยวข้อง
- (ค) คำแนะนำในการประเมิน
 - ผู้ประเมินตรวจสอบประเมิน โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้
- (ง) วิธีการประเมิน
 - สอบสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

ระบบปรับอากาศบนเรือประมงครอบคลุมถึงเครื่องปรับอากาศบนเรือประมงและอุปกรณ์ของระบบปรับอากาศที่ทำความเย็นให้พื้นที่พักอาศัยบนเรือประมง

- (ก) คำแนะนำ
 - คู่มือเครื่องทำความเย็นที่ใช้บนเรือประมง
- (ข) คำอธิบายรายละเอียด
 - N/A

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

- N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

- N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

- การสอบสัมภาษณ์

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ ME315
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ บำรุงรักษาระบบเครื่องปรับอากาศบนเรือประมง
3. ทบทวนครั้งที่ N/A / N/A
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

รองต้นกลเรือ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ จะบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องปรับอากาศบนเรือและใช้เครื่องมือในการบำรุงรักษาได้

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)

อุตสาหกรรมช่างกลเรือ/อู่เรือ

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)
ME31501 บำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องปรับอากาศบนเรือ	1.1 ดำเนินการตรวจสอบเครื่องปรับอากาศบนเรือประมงตามรายการตรวจสอบ 1.2 ดำเนินการแก้ไขการขัดข้องของเครื่องปรับอากาศบนเรือประมงได้ 1.3 ปฏิบัติการบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศบนเรือประมง	การสัมภาษณ์
ME31502 ใช้เครื่องมือในการบำรุงรักษาได้	2.1 บอกรายการเครื่องมือในการบำรุงรักษาสำหรับเครื่องปรับอากาศบนเรือประมง 2.2 ปฏิบัติการใช้เครื่องมือในการบำรุงรักษาสำหรับเครื่องปรับอากาศบนเรือประมงได้ถูกวิธี 2.3 ปฏิบัติการทำความสะอาดเครื่องมือในการบำรุงรักษาสำหรับเครื่องปรับอากาศบนเรือประมงได้ถูกวิธี 2.4 จัดเก็บเครื่องมือในการบำรุงรักษาสำหรับเครื่องปรับอากาศบนเรือประมงได้ถูกวิธี	การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

- N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

- (ก) ความต้องการด้านทักษะ
 - มีทักษะการบำรุงรักษา
 - ทักษะการใช้เครื่องมือช่าง
- (ข) ความต้องการด้านความรู้
 - หลักการระบบการปรับอากาศ

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

- (ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)
 - หนังสือคนประจำเรือ (SEAMAN Book)
 - หนังสือคนประจำเรือ (SEA Book) สำหรับแรงงานต่างด้าว
 - แบบบันทึกรายการผลจากการสังเกต
- (ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)
 - ประกาศนียบัตรแสดงความรู้ความสามารถของผู้ทำการในเรือ ฝ่ายเดินเรือ จากกรมเจ้าท่า
 - เอกสารรับรองผลการเรียนหรือผลการอบรมที่เกี่ยวข้อง
- (ค) คำแนะนำในการประเมิน
 - ผู้ประเมินตรวจสอบประเมิน โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้
- (ง) วิธีการประเมิน
 - สอบสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

การบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องปรับอากาศบนเรือ และใช้เครื่องมือในการบำรุงรักษาระบบปรับอากาศ ประกอบด้วย ชุดพัดลมคอยล์เย็น เครื่องอัดแก๊ส ท่อทาง และระบบควบคุมการทำงาน

- (ก) คำแนะนำ
 - พิจารณาคำแนะนำการจัดการเก็บอะไหล่จากคู่มือการใช้งานเครื่องยนต์
 - ใช้ความรู้และทักษะตามข้อ 13 (ก) และ (ข)

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- N/A

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

- N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

- N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

- การสอบสัมภาษณ์

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ ME322
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ บำรุงรักษาเพลลาใบจักรและใบจักรบนเรือประมง
3. ทบทวนครั้งที่ N/A / N/A
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

รองต้นกลเรือ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ จะสามารถบำรุงรักษาเพลลาใบจักรและใบจักรบนเรือประมงในขณะออกปฏิบัติการประมง และบำรุงรักษาเพลลาใบจักรและใบจักรบนเรือประมงในขณะที่เรือจอด

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)

อุตสาหกรรมช่างกลเรือ/อู่เรือ

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

- รหัส ISCO 3151 ช่างเทคนิคหรือช่างเครื่องประจำเรือ

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

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
ME32201 บำรุงรักษาเพลลาใบจักรและใบจักรบนเรือประมงในขณะออกปฏิบัติการประมง	1.1 บอกรายการที่ต้องตรวจสอบเพลลาใบจักรและใบจักรในขณะออกปฏิบัติการประมง 1.2 บอกสาเหตุอาการเสียของเพลลาใบจักรและใบจักรในขณะออกปฏิบัติการประมง 1.3 ปฏิบัติการซ่อมแซมตามอาการเสียของเพลลาใบจักรและใบจักรในขณะออกปฏิบัติการประมง 1.4 ปฏิบัติการทดสอบการทำงานเพลลาใบจักรและใบจักรภายหลังการซ่อมบำรุงในขณะออกปฏิบัติการประมง	การสัมภาษณ์

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
ME32202 บำรุงรักษาเพลลาใบจักรและใบจักรบนเรือประมงในขณะที่เรือจอด	2.1 บอกรายการที่ต้องตรวจสอบเพลลาใบจักรและใบจักรขณะที่เรือจอด 2.2 บอกสาเหตุ อาการเสียของเพลลาใบจักรและใบจักรขณะที่เรือจอด 2.3 ปฏิบัติการซ่อมแซมตามอาการเสียของเพลลาใบจักรและใบจักรขณะที่เรือจอด 2.4 ปฏิบัติการทดสอบการทำงานเพลลาใบจักรและใบจักรภายหลังการซ่อมบำรุงขณะที่เรือจอด	การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

- (ก) ความต้องการด้านทักษะ
 - มีทักษะในการซ่อมบำรุง
 - มีทักษะในการใช้เครื่องมือช่าง
- (ข) ความต้องการด้านความรู้
 - ระบบการขับเคลื่อนเรือ
 - โครงสร้างและการออกแบบใบจักรและเพลลาใบจักร

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

- (ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)
 - หนังสือคนประจำเรือ (SEAMAN Book)
 - หนังสือคนประจำเรือ (SEA Book) สำหรับแรงงานต่างด้าว
 - แบบบันทึกรายการผลจากการสังเกต
- (ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)
 - ประกาศนียบัตรแสดงความรู้ความสามารถของผู้ทำการในเรือ ฝ่ายเดินเรือ จากกรมเจ้าท่า
 - เอกสารรับรองผลการเรียนหรือผลการอบรมที่เกี่ยวข้อง
- (ค) คำแนะนำในการประเมิน
 - ผู้ประเมินตรวจสอบประเมิน โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้
- (ง) วิธีการประเมิน
 - สอบสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

เพลลาใบจักรและใบจักรครอบคลุมถึงตัวเพลลาใบจักร ใบจักรและชิ้นส่วนที่เกี่ยวข้อง การบำรุงรักษาครอบคลุมถึงความเข้าใจในการตรวจสอบการทำงาน การรั่วไหลที่กระบอกดีฟูด สภาพทั่วไปของใบจักร รวมถึงการสึกหรอ หรือความเสียหายที่เกิดจากการทำงาน

- (ก) คำแนะนำ
 - ตรวจสอบการรั่วไหลบริเวณกระบอกดีฟูดอยู่เสมอ
 - หากมีการสันสะเทือนที่ผิดปกติ ควรหยุดเครื่องจักรใหญ่ เพื่อทำการตรวจสอบโดยทันที
 - ใช้ความรู้และทักษะตามข้อ 13 (ก) และ (ข)

(ข) คำบอกรายละเอียด

- กระบอกตีฟุต (Stern tube) เป็นโครงสร้างของตัวเรือที่ออกแบบให้เพลลาใบจักรผ่านออกไปนอกตัวเรือ ซึ่งจำเป็นต้องมีระบบการป้องกันการรั่วของน้ำเข้ามาในตัวเรือ รวมถึงต้องการหล่อลื่นและระบายความร้อนได้อย่างเหมาะสม

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

- สอบสัมภาษณ์

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ ME409
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ปฏิบัติตามหลักชีวอนามัยและความปลอดภัยของบุคลากรเรือประมง
3. ทบทวนครั้งที่ N/A / N/A
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ช่างกลเรือ รองต้นกลเรือ ต้นกลเรือ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ จะสามารถประยุกต์หลักปฏิบัติด้านชีวอนามัยและความปลอดภัยมาใช้กับบุคลากรบนเรือประมงได้

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)

อุตสาหกรรมการเดินเรือประมงพาณิชย์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

- ISCO 3151 ช่างเทคนิคหรือช่างเครื่องประจำเรือ

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

- แนวปฏิบัติด้านความปลอดภัยในการทำงานภาคประมงทะเล ของกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ปี พ.ศ.2556

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
ME40901 ประยุกต์หลักปฏิบัติด้านชีวอนามัยและความปลอดภัยมาใช้กับบุคลากรเรือประมง	1.1 ปฏิบัติตามข้อกำหนดของสภาพความเป็นอยู่และสภาพการทำงานตามแนวปฏิบัติด้านความปลอดภัยในการทำงานภาคประมงทะเล 1.2 ป้องกันอันตรายที่เกิดจากใบจักรเรือ 1.3 ป้องกันอันตรายที่เกิดจากไฟฟ้าบนเรือ 1.4 ป้องกันอันตรายที่เกิดจากการใช้เครื่องมือกวน 1.5 ป้องกันอันตรายที่เกิดจากเครื่องมือเก็บอวน 1.6 ป้องกันอันตรายที่เกิดจากการใช้รอก 1.7 ป้องกันอันตรายที่เกิดจากการอยู่ในจุดอับที่ทำให้เกิดการหนีบของอุปกรณ์ 1.8 ป้องกันอันตรายที่เกิดจากการชนและกระแทก ยกหรือเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ 1.9 ป้องกันอันตรายที่เกิดจากอันตรายจากการเคลื่อนย้ายแผ่นตะเข้ 1.10 ป้องกันอันตรายที่เกิดจากอันตรายจากการเคลื่อนย้ายอวน	การสัมภาษณ์

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
ME40902 ปฏิบัติตามข้อกำหนด FAO/ILO/IMO สำหรับชาวประมงและบุคลากรเรือประมง	2.1 ปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยตามแนวปฏิบัติด้านความปลอดภัยในการทำงานภาคประมงทะเลของกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน 2.2 ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยของ IMO/FAO	การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

- N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- ใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลปฏิบัติการเหตุฉุกเฉินอย่างเต็มความสามารถ เช่น ไฟไหม้ เรือโดนกัน เรืออัปปาง น้ำเข้าเรือ

อันตรายจากการใช้เครื่องมือประมง

- ทักษะการใช้อุปกรณ์ช่วยชีวิต

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- ความรู้เกี่ยวกับวัตถุ อุปกรณ์และสถานการณ์ที่เป็นอันตราย เช่น กว้าน เชือก และแผ่นตะเข้ การยกเคลื่อนย้ายอวน การปล่อยอวนสำหรับการทำประมง รวมถึงแสงสว่างในบริเวณที่ทำงานและทางเดินที่ไม่เพียงพอ และอันตรายจากเครื่องยนต์

- ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์และค้นหาอันตราย โดยการแบ่งงานที่จะวิเคราะห์ออกเป็นขั้นตอนย่อยๆ เช่น ขั้นตอนการวางอวน การกู้อวน การตก การ คัดแยก การเก็บสัตว์น้ำ หรืออาจจะจำแนกโดยกำหนดสถานที่ปฏิบัติงาน บริเวณ ปฏิบัติงานของลูกจ้าง เช่น ปฏิบัติงานที่ห้องเครื่อง ปฏิบัติงานบริเวณดาตาฟ้าเรือ การปฏิบัติงานบริเวณห้องครีวหรือสถานที่ทำครีว หรือปฏิบัติงานห้องควบคุม การจ่ายกระแสไฟฟ้า

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- หนังสือคนประจำเรือ (SEAMAN Book)
- หนังสือคนประจำเรือ (SEA Book) สำหรับแรงงานต่างด้าว
- แบบบันทึกรายการผลจากการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- ประกาศนียบัตรแสดงความรู้ความสามารถของผู้ทำการในเรือ ฝ่ายเดินเรือ จากกรมเจ้าท่า
- เอกสารรับรองผลการเรียนหรือผลการอบรมที่เกี่ยวข้อง

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

- ผู้ประเมินตรวจประเมิน โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

- สอบสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

- ความรู้เกี่ยวกับวัตถุ อุปกรณ์และสถานการณ์ที่เป็นอันตราย เช่น กว้าน เชือก และแผ่นตะเข้ การยกเคลื่อนย้ายอวน การปล่อยอวนสำหรับการทำประมง รวมถึงแสงสว่างในบริเวณที่ทำงานและทางเดินที่ไม่เพียงพอ และอันตรายจากเครื่องยนต์

- ศึกษาข้อกำหนดขององค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ (Food and Agriculture Organization of the United Nations ; FAO)

- ศึกษาข้อกำหนดขององค์การเดินเรือระหว่างประเทศ (International Maritime Organization ; IMO)

- ใช้ทักษะและความรู้ตามข้อ 13 (ก) และ (ข)

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- กว้าน เป็นเครื่องมือสำคัญของเรือประมง เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยในการผ่อนแรงสำหรับการยกอวนพร้อมสัตว์น้ำขึ้นจากทะเล กว้านของเรือประมง แต่ละชนิดจะแตกต่างกัน กว้านหลักของเรือลากแผ่นตะเฆและเรืออวนล้อม จะติดตั้งอยู่บริเวณด้านข้างของเรือ แต่จะมีขนาดและจำนวนที่ต่างกัน

- รอก เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบกับกว้านที่ใช้ในการยกอวน รอกของเรืออวนลากจะติดอยู่กับเสาที่แยกจากเสากระโดงบริเวณหัวเรือ ส่วนรอกของเรืออวนล้อมจะติดอยู่บริเวณด้านบนของเสากระโดงเรือและบริเวณคานที่อยู่หน้างั่งเรือ

- อันตรายจากเครื่องจักร หมายถึง อันตรายจากระบบการส่งกำลังของเครื่องจักร และระบบที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักรทั้งหมด หรืออาจได้รับอันตรายจากการปฏิบัติงานทั้งในภาวะปกติหรือในขณะแก้ไขจุดบกพร่องของเครื่องจักรที่กำลังทำงาน

- อันตรายจากไฟฟ้า หมายถึง เครื่องกำเนิดไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้าบนเรือ อาจก่อให้เกิดอันตรายกับ ลูกจ้างจากกระแสไฟฟ้ารั่ว ในส่วนของอุปกรณ์ที่แผงเมนสวิตช์แผงสวิตช์ จะมีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายจากกระแสไฟฟ้าดูดสูง

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

- N/A

17. อุตสาหกรรมการร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

- N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

- สอบสัมภาษณ์

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ ME410
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ปฏิบัติการเพื่อความปลอดภัยเมื่อเกิดสถานการณ์ฉุกเฉินบนเรือประมง
3. ทบทวนครั้งที่ N/A / N/A
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ช่างกลเรือ รองต้นกลเรือ และต้นกลเรือ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ จะสามารถควบคุมและแก้ไขเหตุการณ์ฉุกเฉินที่เกิดขึ้นบนเรือประมง และสามารถให้ความช่วยเหลือบุคลากรบนเรือประมงในสถานการณ์ฉุกเฉินได้

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)

อุตสาหกรรมการเดินเรือประมงพาณิชย์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

- ISCO; 3151 ช่างเทคนิคและช่างเครื่องประจำเรือ

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

- N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
ME41001 ควบคุมและแก้ไขเหตุการณ์ฉุกเฉินที่เกิดขึ้นบนเรือประมง	1.1 ปฏิบัติตามหน้าที่เมื่อเกิดไฟไหม้ 1.2 ใช้เครื่องมือดับเพลิงพื้นฐาน 1.3 ปฏิบัติตามหน้าที่เมื่อเรือโดนกัน 1.4 ปฏิบัติตามหน้าที่ในการสละเรือ 1.5 ทำการอุดปะและค้ำจุนเรือ 1.6 แก้ไขการติดขัดของใบจักรเรือ	การสัมภาษณ์
ME41002 ให้ความช่วยเหลือบุคลากรเรือประมงในสถานการณ์ฉุกเฉิน	2.1 จัดเตรียมเครื่องมือป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ 2.2 ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายในการทำงานสอดคล้องกับสถานการณ์ฉุกเฉิน 2.3 สามารถห้ามเลือดได้ 2.4 ให้ความช่วยเหลือคนตกน้ำด้วยการผายปอดเบื้องต้น 2.5 เข้าเฟือกก่อนเบื้องต้นได้ 2.6 จัดเตรียมยาสามัญประจำบ้านไว้บนเรือพร้อมใช้งาน 2.7 ให้ความช่วยเหลือผู้ที่สูญเสียความร้อนในร่างกายได้ 2.8 ให้ความช่วยเหลือผู้ได้รับบาดเจ็บจากไฟไหม้และน้ำร้อนลวก	การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

- N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- ทักษะในการผจญเพลิง
- ทักษะการแก้ปัญหาเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
- ทักษะการใช้อุปกรณ์ช่วยชีวิต
- ทักษะในการใช้อุปกรณ์ปฐมพยาบาล

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- ความรู้เรื่องการดำรงชีพในทะเลและความปลอดภัยในทะเลตามกฎข้อบังคับของมาตรฐานเดินเรือประมงสากล เช่น การดำรงชีพในทะเล การผจญเพลิง การช่วยเหลือผู้ตกน้ำ เป็นต้น
- ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีการเกิดไฟ
- การใช้เครื่องมือดับเพลิง
- ความรู้ในการปฐมพยาบาล

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- หนังสือคนประจำเรือ (SEAMAN Book)
- หนังสือคนประจำเรือ (SEA Book) สำหรับแรงงานต่างด้าว
- แบบบันทึกรายการผลจากการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- ประกาศนียบัตรแสดงความรู้ความสามารถของผู้ทำการในเรือ ฝ่ายเดินเรือ จากกรมเจ้าท่า
- เอกสารรับรองผลการเรียนหรือผลการอบรมที่เกี่ยวข้อง

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

- ผู้ประเมินตรวจประเมิน โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

- สอบสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

การปฏิบัติเมื่อเกิดสถานการณ์ฉุกเฉินบนเรือประมงภายใต้หน่วยสมรรถนะนี้ เป็นกิจกรรมที่เรือทุกลำต้องมีการจัดทำแผนในการรับมือสถานการณ์ฉุกเฉินบนเรือหรือแผนฉุกเฉินประจำเรือ ซึ่งอยู่ภายใต้ข้อกำหนด การเดินเรือสากล และแผนดังกล่าวจะกำหนดให้มีการฝึกประจำ

(ก) คำแนะนำ

- ทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินบนเรือ
- ใช้ทักษะและความรู้ตามข้อ 13 (ก) และ (ข)

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- N/A

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

- N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

- N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

- สอบสัมภาษณ์