



มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ
Occupational Standard and Professional Qualifications

สาขาวิชาชีพธุรกิจทดสอบและตรวจสอบ

จัดทำโดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)
ร่วมกับ วิทยาลัยเทคนิคสัทหีบ

1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

สาขาวิชาชีพธุรกิจทดสอบและตรวจสอบ

2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน

N/A

3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)

N/A

4. ข้อมูลเบื้องต้น

กลุ่มอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบโดยไม่ทำลายในประเทศไทยคืออุตสาหกรรมที่มีโครงสร้างทางวิศวกรรมขนาดใหญ่ มีความเสี่ยงในการทำงานสูง และมีโอกาสเกิดความเสียหายและอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินหากเกิดความผิดพลาด เช่น อุตสาหกรรมพลังงาน อุตสาหกรรมปิโตรเคมี อุตสาหกรรม ก่อสร้าง อุตสาหกรรมการบิน เป็นต้น ซึ่งวัตถุประสงค์หลักของการทดสอบโดยไม่ทำลายคือเพื่อตรวจสอบยืนยันความปลอดภัยในการติดตั้งหรือใช้งานวัสดุหรือโครงสร้างต่างๆ ในอุตสาหกรรม และเพื่อเพิ่มความเชื่อมั่นด้านความปลอดภัยและคุณภาพให้กับอุตสาหกรรมและผลิตภัณฑ์ต่างๆ อันจะเป็นการส่งเสริมความก้าวหน้าของประเทศต่อไป

ธุรกิจที่ใช้บริการทดสอบโดยไม่ทำลายจึงเป็นธุรกิจที่ต้องการความปลอดภัยสูงหรือถูกควบคุมโดยกฎหมายที่เกี่ยวข้องเนื่องจากอุบัติเหตุและความผิดพลาดในอุตสาหกรรมเหล่านี้สามารถก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินอย่างรุนแรง ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการจัดมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ

สาขาวิชาชีพนักทดสอบโดยไม่ทำลาย

เพื่อรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมดังกล่าวและเพื่อพัฒนาบุคลากรด้านการทดสอบโดยไม่ทำลายให้มีประสิทธิภาพตรงตามความต้องการของผู้ประกอบการ รวมถึงเป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรการเรียน การสอนในระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวส.) และในระดับอุดมศึกษา ให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม

5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง

N/A

6. ครั้งที่

1

(รายละเอียดของชุดฝึกอบรมที่ได้รับการรับรองตามการปรับปรุงในแต่ละครั้ง แสดงในตารางข้างล่าง ข้อมูลครั้งล่าสุดจะแสดงอยู่ในบรรทัดบนสุด)

ครั้งที่ (อื่น ๆ) :

ครั้งที่ประกาศก่อนหน้านี้ วันที่ประกาศ

ข้อสังเกต :

การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ :

7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

สาขาวิชาชีพบริการอุตสาหกรรม

สาขาการทดสอบและตรวจสอบโดยไม่ทำลาย

อาชีพนักทดสอบและตรวจสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูง ระดับ 5

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

N/A

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

รหัสหน่วยสมรรถนะ

เนื้อหา

4014

ตัดสินผลการทดสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูง (Ultrasonic Testing)

4015	ออกแบบกระบวนการทดสอบโดยไม่ทำลาย (Design technique & Procedure) ด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูง (Ultrasonic Testing)
4023	รับรองผลการทดสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูง (Ultrasonic Testing)

10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพบริการอุตสาหกรรม สาขาการทดสอบและตรวจสอบโดยไม่ทำลาย อาชีพนักทดสอบและตรวจสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูง ระดับ 5

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

มีทักษะทางเทคนิคในการปฏิบัติงาน มีทักษะในการปฏิบัติงานที่ซับซ้อนในการตัดสินผลการทดสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูง ออกแบบกระบวนการตรวจสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูง เทียบเกณฑ์มาตรฐานการยอมรับงานทดสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูง และรับรองผลการทดสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูง ครอบคลุมการปฏิบัติงานการทดสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูง สามารถใช้ภาษาต่างประเทศและเทคโนโลยีในการปฏิบัติงานและสามารถอบรมและฝึกฝนบุคคลอื่นได้

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพนักทดสอบและตรวจสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูง ชั้น 5 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ชั้น 5 ตามกำหนด โดยต้องผ่านหน่วยสมรรถนะบังคับ 3 หน่วย

2. ผู้ที่จะเข้าสู่การประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพนักทดสอบและตรวจสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูง ชั้น 5

2.1. ต้องได้รับคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพนักทดสอบและตรวจสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูงชั้น 4 ไม่น้อยกว่า 630 ชั่วโมง โดยมีหนังสือรับรองจากหน่วยงานต้นสังกัดหรือสถานประกอบการ หรือ

2.2. เป็นผู้ที่มีใบรับรองคุณวุฒิด้านการทดสอบและตรวจสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูงระดับ 2 (NDT Level II, UT) จากหน่วยงานที่ได้รับการยอมรับตามมาตรฐานสากล หรือตามมาตรฐาน มอก. 9712-2550 โดยจะต้องทำการทดสอบการปฏิบัติ (Practical) เพื่อประเมินทักษะในการปฏิบัติงาน แต่ไม่ต้องทำการทดสอบความรู้ทั่วไป (General) ด้วยการสอบข้อเขียน

หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

N/A

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานการทดสอบและตรวจสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูงในบริษัทที่อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมกลุ่มต่างๆ ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และบริษัทหรือหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

4014	ตัดสินผลการทดสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูง (Ultrasonic Testing)
4015	ออกแบบกระบวนการทดสอบโดยไม่ทำลาย (Design technique & Procedure) ด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูง (Ultrasonic Testing)
4023	รับรองผลการทดสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูง (Ultrasonic Testing)

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่

1. ตารางแสดงหน้าที่ 1

ประกาศใช้ ณ 15/06/2560

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
มุ่งสู่ความเป็นเลิศในการทดสอบโดยไม่ทำลายให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล	40	ทดสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูง (Ultrasonic Testing)	401	ตรวจสอบวัสดุ (Examine) โดยไม่ทำลายด้วยวิธีคลื่นความถี่สูง (Ultrasonic Testing)
			402	เทียบเกณฑ์มาตรฐานการยอมรับงานทดสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีคลื่นความถี่สูง (Ultrasonic Testing)

คำอธิบาย ตารางแผนผังแสดงหน้าที่เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานเพื่อให้ได้หน้าที่หลัก (Key Function)

2. ตารางแสดงหน้าที่ 1 (ต่อ)

ประกาศใช้ ณ 15/06/2560

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
401	ตรวจสอบวัสดุ (Examine) โดยไม่ทำลายด้วยวิธีคลื่นความถี่สูง (Ultrasonic Testing)	4014	ตัดสินผลการทดสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูง (Ultrasonic Testing)	40141	วิเคราะห์ผลจากการทดสอบชิ้นงานสำหรับการทดสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูง
				40142	ตัดสินผลการทดสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูง
		4015	ออกแบบกระบวนการทดสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูง (Ultrasonic Testing)	40151	เลือกมาตรฐานเฉพาะตามลักษณะงานเพื่อการออกแบบกระบวนการทดสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูง
				40152	ออกแบบกระบวนการทดสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูงตามมาตรฐานเฉพาะที่ได้เลือกไว้
402	เทียบเกณฑ์มาตรฐานการยอมรับงานทดสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีคลื่นความถี่สูง (Ultrasonic Testing)	4023	รับรองผลการทดสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูง (Ultrasonic Testing)	40231	แปลผลการเปรียบเทียบค่าที่ได้จากการทดสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูงกับเกณฑ์มาตรฐานการยอมรับที่ใช้ในการทดสอบ
				40232	สรุปผลการเปรียบเทียบค่าของการทดสอบกับเกณฑ์มาตรฐานการยอมรับงานทดสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูง
				40233	รับรองผลการทดสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูง

คำอธิบาย

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

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ4014
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะตัดสินผลการทดสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูง (Ultrasonic Testing)
3. ทบทวนครั้งที่- / -
4. สร้างใหม่

☐

ปรับปรุง

☒

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)
อาชีพนักทดสอบและตรวจสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูง (Ultrasonic Testing Inspector)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)
ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถวิเคราะห์ผลจากการทดสอบชิ้นงาน ตามกระบวนการทดสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูง ตลอดจนตัดสินผลการทดสอบจากการทดสอบชิ้นงาน ตามเกณฑ์มาตรฐานได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)
นักทดสอบและตรวจสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูง

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)
40141 วิเคราะห์ผลจากการทดสอบชิ้นงานสำหรับการทดสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูง	1. วิเคราะห์ผลจากการทดสอบชิ้นงานได้อย่างถูกต้องครบถ้วน 2. เปรียบค่าผลจากการทดสอบชิ้นงานกับเกณฑ์มาตรฐานได้อย่างถูกต้อง	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน
40142 ตัดสินผลการทดสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูง	1. ตัดสินผลการทดสอบได้อย่างถูกต้องตามเกณฑ์มาตรฐาน 2. สรุปการตัดสินผลการทดสอบได้อย่างถูกต้อง	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

1. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโลหะวิทยาและวัสดุ
2. การตรวจสอบโดยไม่ทำลายเบื้องต้น

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

- (ก) ความต้องการด้านทักษะ
1. ฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษ ด้านการตรวจสอบโดยไม่ทำลาย
- (ข) ความต้องการด้านความรู้
2. ระบบการจัดเอกสาร

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. เอกสารรับรองจากสถานประกอบการ
2. แบบบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. เอกสารรับรองผลการศึกษาหรือผลการอบรม หรือ
2. แบบบันทึกผลการสอบข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการตัดสินผลการทดสอบโดยไม่ทำลายด้วยคลื่นความถี่สูงโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงานและหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

พิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. มาตรฐานและเกณฑ์การยอมรับที่กำหนดสำหรับการทดสอบด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูง

สำหรับหน่วยสมรรถนะนี้ ได้แก่

1.1 ASME Section V (American Society of Mechanical Engineers)

1.2 AWS D1.1 (American Welding Society)

1.3 ASTM (American Standard of Testing Material)

1.4 NTM (Non Destructive Testing Manual)

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมิน

- 1) แบบทดสอบข้อเขียน
- 2) แบบบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

18.2 เครื่องมือประเมิน

- 1) แบบทดสอบข้อเขียน
- 2) แบบบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 4015
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ออกแบบกระบวนการทดสอบโดยไม่ทำลาย (Design technique & Procedure) ด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูง (Ultrasonic Testing)
3. ทบทวนครั้งที่ - / -
4. สร้างใหม่ ☐ ปรับปรุง ☒

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพนักทดสอบและตรวจสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูง (Ultrasonic Testing Inspector)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถเลือกใช้มาตรฐานเฉพาะตามลักษณะงาน เพื่อการออกแบบกระบวนการทดสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูงได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

นักทดสอบและตรวจสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูง

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

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

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
40151 เลือกมาตรฐานเฉพาะตามลักษณะงานเพื่อการออกแบบกระบวนการทดสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูง	1. วิเคราะห์ชิ้นงานที่จะทดสอบเพื่อหาจุดบกพร่องที่อาจพบได้ถูกต้อง 2. เลือกมาตรฐานเฉพาะตามลักษณะงานเพื่อการออกแบบกระบวนการทดสอบได้ถูกต้องและเหมาะสม	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน
40152 ออกแบบกระบวนการทดสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูงตามมาตรฐานเฉพาะที่ได้เลือกไว้	1. สำรวจชิ้นงานที่จะทดสอบเพื่อหาจุดบกพร่องที่อาจพบได้ถูกต้องตามมาตรฐานเฉพาะซึ่งได้เลือกไว้ 2. ออกแบบกระบวนการทดสอบโดยใช้มาตรฐานเฉพาะได้ถูกต้องตามลักษณะงานซึ่งได้เลือกไว้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

1. การอ่านแบบงาน
2. การทดสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูง

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษ ด้านการตรวจสอบโดยไม่ทำลาย
2. การเขียนขั้นตอนการปฏิบัติงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. การใช้เครื่องมือทดสอบ
2. มาตรฐานและเกณฑ์การยอมรับที่ใช้ในงานทดสอบโดยไม่ทำลาย

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. เอกสารรับรองจากสถานประกอบการ
2. แฟ้มสะสมผลงาน
3. แบบบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. เอกสารรับรองผลการศึกษาหรือผลการอบรม
2. แบบบันทึกผลการสอบข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการออกแบบกระบวนการทดสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูง โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงานและหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

พิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงาน และหลักฐานด้าน ความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. มาตรฐานและเกณฑ์การยอมรับที่กำหนดสำหรับการทดสอบด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูง

สำหรับหน่วยสมรรถนะนี้ ได้แก่

1.1 ASME Section V (American Society of Mechanical Engineers)

1.2 AWS D1.1 (American Welding Society)

1.3 ASTM (American Standard of Testing Material)

1.4 NTM (Non Destructive Testing Manual)

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมิน

1) แบบทดสอบข้อเขียน

2) แบบบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

18.2 เครื่องมือประเมิน

1) แบบทดสอบข้อเขียน

2) แบบบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 4023
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ รับรองผลการทดสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูง (Ultrasonic Testing)
3. ทบทวนครั้งที่ - / -
4. สร้างใหม่ ☐ ปรับปรุง ☒

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพนักทดสอบและตรวจสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูง (Ultrasonic Testing Inspector)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถแปลผล

สรุปผลการเปรียบเทียบค่าที่ได้จากการทดสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูงกับเกณฑ์มาตรฐานการยอมรับที่ใช้ในการทดสอบ และลงชื่อรับรองผลการทดสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูงได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

นักทดสอบและตรวจสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูง

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)
40231 แปลผลการเปรียบเทียบค่าที่ได้จากการทดสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูงกับเกณฑ์มาตรฐานการยอมรับที่ใช้ในการทดสอบ	1. เปรียบเทียบค่าที่ได้จากการทดสอบกับเกณฑ์มาตรฐานการยอมรับที่ใช้ในการทดสอบได้ถูกต้อง 2. แปลผลค่าที่ได้จากการเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานการยอมรับได้ถูกต้อง	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน
40232 สรุปผลการเปรียบเทียบค่าของการทดสอบกับเกณฑ์มาตรฐานการยอมรับงานทดสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูง	1. สรุปผลการเปรียบเทียบค่าของการทดสอบกับเกณฑ์มาตรฐานการยอมรับได้ถูกต้อง 2. รายงานผลการเปรียบเทียบค่าของการทดสอบกับเกณฑ์มาตรฐานการยอมรับการทดสอบได้ถูกต้อง	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
40233 รับรองผลการทดสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูง	1. แปลผลค่าที่ได้จากการเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานการยอมรับได้ ถูกต้อง 2. ตัดสินผลการทดสอบได้ถูกต้องตามเกณฑ์มาตรฐานการยอมรับ 3. รับรองผลการทดสอบได้อย่างถูกต้องตามเกณฑ์มาตรฐานการยอมรับ	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

1. การตรวจสอบโดยไม่ทำลายเบื้องต้น

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

- (ก) ความต้องการด้านทักษะ
1. ฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษ ด้านการตรวจสอบโดยไม่ทำลาย
- (ข) ความต้องการด้านความรู้
1. ระบบการจัดเก็บเอกสาร
 2. ระบบการควบคุมคุณภาพ

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

- (ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)
1. เอกสารรับรองจากสถานประกอบการ
 2. แบบบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน
- (ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)
1. เอกสารรับรองผลการศึกษาหรือผลการอบรม
 2. แบบบันทึกผลการสอบข้อเขียน
- (ค) คำแนะนำในการประเมิน
- ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการรับรองผลการทดสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูง โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงานและหลักฐานด้านความรู้
- (ง) วิธีการประเมิน
- พิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงานและหลักฐานด้านความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

- (ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. การรับรองผลการทดสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูง หมายถึงการรับรองผลที่ได้จากการทดสอบ ได้แก่ ค่าที่ได้จากการทดสอบการเปรียบเทียบค่าที่ได้จากการทดสอบกับเกณฑ์การยอมรับ และการตัดสินผลการทดสอบ

2. มาตรฐานและเกณฑ์การยอมรับที่กำหนดสำหรับการทดสอบด้วยวิธีใช้คลื่นความถี่สูง

สำหรับหน่วยสมรรถนะนี้ ได้แก่

1.1 ASME Section V (American Society of Mechanical Engineers)

1.2 AWS D1.1 (American Welding Society)

1.3 ASTM (American Standard of Testing Material)

1.4 NTM (Non Destructive Testing Manual)

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมิน

- 1) แบบทดสอบข้อเขียน
- 2) แบบบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

18.2 เครื่องมือประเมิน

- 1) แบบทดสอบข้อเขียน
- 2) แบบบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

18.3 เครื่องมือประเมิน

- 1) แบบทดสอบข้อเขียน
- 2) แบบบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน