



มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ
Occupational Standard and Professional Qualifications

1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

N/A

2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน

N/A

3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)

N/A

4. ข้อมูลเบื้องต้น

N/A

5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง

N/A

6. ครั้งที่

N/A

7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

สาขาวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และดิจิทัลคอนเทนต์

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

N/A

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

รหัสหน่วยสมรรถนะ	เนื้อหา
20104	ติดตั้ง ระบบสื่อสารสัญญาณไมโครเวฟ (Microwave link) ชั้น 5
20109	วางแผนระบบสื่อสารสัญญาณไมโครเวฟ
20110	ออกแบบการติดตั้งระบบสื่อสารสัญญาณไมโครเวฟ (Microwave link) ชั้น 5

10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และดิจิทัลคอนเทนต์ สาขาการสื่อสารโทรคมนาคม
อาชีพนักเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคมด้านไมโครเวฟ ระดับ 5

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

เป็นผู้มีสมรรถนะทางเทคนิคและการจัดการด้านการสื่อสารโทรคมนาคมด้านไมโครเวฟ ที่สามารถ
แก้ไขปัญหาในบริบทที่มีการเปลี่ยนแปลงทั่วไป สามารถคิดวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ได้ด้วยตนเอง
มีความเป็นผู้นำจัดการผลิตภาพด้านการทำงาน ถ่ายทอด สอนงาน และกำกับดูแลผู้ร่วมงานให้บรรลุงาน
ตามแผนได้ โดยมีสมรรถนะใน การติดตั้งระบบสื่อสารสัญญาณไมโครเวฟ วางแผนระบบสื่อสารสัญญาณไมโครเวฟ
ออกแบบการติดตั้งระบบสื่อสารสัญญาณไมโครเวฟ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. คุณสมบัติของผู้ที่สามารถเข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ

และการสื่อสาร และดิจิทัลคอนเทนต์ สาขาการสื่อสารโทรคมนาคม อาชีพนักเทคโนโลยีสื่อสัญญาณ
โทรคมนาคมด้านไมโครเวฟ ระดับ 5

- มีประสบการณ์ทำงานด้านระบบสัญญาณไมโครเวฟ หรือที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 8 ปี หรือ
 - ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับ ปริญญาตรี ในด้านระบบสัญญาณไมโครเวฟ หรือที่เกี่ยวข้อง และมี
จำนวนชั่วโมงการอบรมเกี่ยวกับระบบสื่อสารสัญญาณไมโครเวฟ ไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง หรือ
 - ได้รับรองคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และดิจิทัลคอนเทนต์ สาขา
การสื่อสารโทรคมนาคม อาชีพนักเทคโนโลยีสัญญาณโทรคมนาคมด้านไมโครเวฟ ระดับ 4 แล้วเป็นระยะ
เวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี และมีจำนวนชั่วโมงการอบรมเกี่ยวกับระบบสื่อสารสัญญาณไมโครเวฟ ไม่น้อยกว่า 20
ชั่วโมง
2. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศและ
การสื่อสาร และดิจิทัลคอนเทนต์ สาขาการสื่อสารโทรคมนาคม อาชีพนักเทคโนโลยีสัญญาณโทรคมนาคม
ด้านไมโครเวฟ ระดับ 5

- ผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะของอาชีพนักเทคโนโลยีสัญญาณโทรคมนาคมด้าน
ไมโครเวฟ ระดับ 5 จำนวน 3 หน่วย

3. ในกรณีต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพให้เป็นไปตามคู่มือสำหรับผู้เข้ารับการประเมินหรือ
คู่มือเจ้าหน้าที่สอบ

หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

N/A

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

วิศวกรโทรคมนาคม ผู้จัดการด้านการบริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร วิศวกรโทรคมนาคม
ผู้จัดการด้านการบริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร วิศวกรโทรคมนาคม

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

20104 ติดตั้ง ระบบสัญญาณไมโครเวฟ (Microwave link) ชั้น 5

20109 วางแผนระบบสัญญาณไมโครเวฟ

20110 ออกแบบการติดตั้งระบบสัญญาณไมโครเวฟ (Microwave link) ชั้น 5

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่

1. ตารางแสดงหน้าที่ 1

ประกาศใช้ ณ 02/03/2563

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

คำอธิบาย ตารางแผนผังแสดงหน้าที่เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานเพื่อให้ได้หน้าที่หลัก (Key Function)

2. ตารางแสดงหน้าที่ 1 (ต่อ)

ประกาศใช้ ณ 02/03/2563

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
01	Key Function สาขาวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และดิจิทัลคอนเทนต์	20104	ติดตั้ง ระบบสื่อสารสัญญาณไมโครเวฟ (Microwave link) ชั้น 5	20104.01	อ่านแบบและคู่มือการติดตั้งสื่อสารสัญญาณไมโครเวฟ (Microwave link)
				20104.02	เปิดใช้งานระบบและตั้งค่าพารามิเตอร์สื่อสารสัญญาณไมโครเวฟได้ถูกต้องตามขั้นตอน (Setup & Commission-ing)
				20104.03	ใช้เครื่องมือวัดคุณภาพของสัญญาณ และปรับแต่งค่าของสื่อสารสัญญาณไมโครเวฟ ให้ได้ตามค่าที่ค่าที่กำหนดหรือค่าที่คำนวณได้
				20104.04	บันทึกและสรุปรายงานผล
		20109	วางแผนระบบสื่อสารสัญญาณไมโครเวฟ	20109.01	จัดทำแผนปฏิบัติการของสื่อสารสัญญาณไมโครเวฟ (Microwave link) ให้สอดคล้องตามนโยบายที่กำหนด
				20109.02	บันทึกและสรุปรายงานผล
		20110	ออกแบบการติดตั้งระบบสื่อสารสัญญาณไมโครเวฟ (Microwave link) ชั้น 5	20110.01	สำรวจพื้นที่สำหรับการติดตั้งระบบสื่อสารสัญญาณไมโครเวฟ
				20110.02	ออกแบบการติดตั้งระบบสื่อสารสัญญาณไมโครเวฟ
				20110.03	จัดทำรายงานและนำเสนอ

คำอธิบาย

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

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 20104
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ติดตั้ง ระบบสื่อสารสัญญาณไมโครเวฟ (Microwave link) ชั้น 5
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่ ☐ ปรับปรุง ☐

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

N/A

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

N/A

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)
20104.01 อ่านแบบและคู่มือการติดตั้งสื่อสารสัญญาณไมโครเวฟ (Microwave link)	1.1สามารถอ่านแบบและคู่มือการติดตั้งระบบสื่อสารสัญญาณไมโครเวฟ (Microwavelink) ที่มีสัญลักษณ์, ศัพท์ทางเทคนิค, มาตรฐานที่กำหนดให้เพื่อใช้ในการติดตั้งได้ถูกต้อง	
20104.02 เปิดใช้งานระบบและตั้งค่าพารามิเตอร์สื่อสารสัญญาณไมโครเวฟให้ถูกต้องตามขั้นตอน (Setup & Commissioning)	2.1 เปิดอุปกรณ์ให้ทำงานได้ตามขั้นตอนการตรวจสอบที่กำหนดไว้ 2.2 ตั้งค่าพารามิเตอร์ของอุปกรณ์ต่างๆตามค่าเริ่มต้นได้ถูกต้องตามขั้นตอนที่กำหนดในคู่มือการติดตั้งหรือข้อมูลที่ได้รับมาจากลูกค้า 2.3ปรับแต่งทิศทางของสายอากาศให้ได้ค่าการรับส่งสัญญาณตามมาตรฐานที่กำหนดหรือเท่าค่าที่ได้จากการคำนวณ	
20104.03 ใช้เครื่องมือวัดคุณภาพของสัญญาณ และปรับแต่งค่าของสื่อสารสัญญาณไมโครเวฟให้ได้ตามค่าที่กำหนดหรือค่าที่คำนวณได้	3.1 เลือกใช้เครื่องมือวัดทำการวัดคุณภาพของสัญญาณได้ถูกต้องเหมาะสม 3.2ทำการปรับแต่งคุณภาพสัญญาณทั้งฝั่งด้านส่งและรับสัญญาณให้ได้ตามมาตรฐานของเครื่องหรือตามผลที่ได้จากการคำนวณตามแบบที่กำหนดให้โดยทำการปรับแต่งสายอากาศและสายนำสัญญาณ เพื่อให้ได้ค่าที่เหมาะสมที่สุด 3.3ทำการปรับแต่งกำลังของเครื่องส่งเพื่อให้ภาครับรับค่าสัญญาณได้เหมาะสมที่สุด	

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
20104.04 บันทึกและสรุปรายงานผล	4.1 ทำการบันทึกภาพก่อนดำเนินการและหลังดำเนินการได้ครบถ้วนทุกขั้นตอนที่ระบุไว้ตามเอกสารการจัดลำดับขั้นตอนการทำงาน 4.2 ทำการบันทึกค่าพารามิเตอร์ ในแต่ละขั้นตอนการติดตั้ง 4.3 ทำการบันทึกผลลัพธ์ที่ได้จากการวัดค่าและทดสอบในแต่ละขั้นตอนเป็นลายลักษณ์อักษร 4.4 ทำการจัดเก็บภาพแสดงค่าต่างๆที่ได้จากเครื่องมือวัดในรูปแบบเอกสารและเอกสารอิเล็กทรอนิกส์	

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

N/A

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

N/A

15. ขอบเขต (Range Statement)

N/A

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

N/A

17. ชุดสาหรณ์รวม/กลุ่มอาชีพรวม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

N/A

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ20109
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะวางแผนระบบสื่อสารสัญญาณไมโครเวฟ
3. ทบทวนครั้งที่N/A
4. สร้างใหม่☐ปรับปรุง☐

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

N/A

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

N/A

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)
20109.01 จัดทำแผนปฏิบัติการของสื่อสารสัญญาณไมโครเวฟ (Microwave link) ให้สอดคล้องตามนโยบายที่กำหนด	1.1 จัดเตรียมข้อมูลด้านนโยบายและแผนการวางระบบสื่อสารสัญญาณไมโครเวฟ (Microwavelink) 1.2 วางแผนการปฏิบัติงานระบบสื่อสารสัญญาณไมโครเวฟ(Microwave link) 1.3 นำเสนอแผนปฏิบัติการระบบสื่อสารสัญญาณไมโครเวฟ(Microwave link)	
20109.02 บันทึกและสรุปรายงานผล	2.1 บันทึกข้อมูลแผนปฏิบัติการ 2.2 จัดทำเอกสารสรุปแผนปฏิบัติการ	

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

- (ก) ความต้องการด้านทักษะ
- (ข) ความต้องการด้านความรู้

N/A

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

N/A

15. ขอบเขต (Range Statement)

N/A

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

N/A

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 20110
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ออกแบบการติดตั้งระบบสื่อสารสัญญาณไมโครเวฟ (Microwave link) ชั้น 5
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่ ☐ ปรับปรุง ☐

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

N/A

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

N/A

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)
20110.01 สำรวจพื้นที่สำหรับการติดตั้งระบบสื่อสารสัญญาณไมโครเวฟ	1.1 จัดทำแผนผังแสดงรายละเอียดทางกายภาพได้อย่างถูกต้อง 1.2 กำหนดระยะในแผนผังได้อย่างถูกต้อง 1.3 สำรวจแหล่งพลังงานไฟฟ้าที่จะจ่ายให้กับอุปกรณ์ได้อย่างเพียงพอ 1.4สำรวจพื้นที่รองรับน้ำหนักของอุปกรณ์ได้อย่างเพียงพอ 1.5 สำรวจอุณหภูมิของสถานที่ที่จะติดตั้งได้อย่างเหมาะสม	

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
20110.02 ออกแบบการติดตั้งระบบสื่อสารสัญญาณไมโครเวฟ	2.1 ออกแบบสำหรับการติดตั้งอุปกรณ์ในระบบสัญญาณไมโครเวฟทั้งภายในและภายนอกอาคารได้ตามแผนที่กำหนดไว้ 2.2 เลือกวัสดุสำหรับการติดตั้งระบบสัญญาณไมโครเวฟทั้งภายในและภายนอกอาคารได้อย่างเหมาะสม 2.3 ออกแบบการติดตั้งสายอากาศและสายนำสัญญาณได้อย่างเหมาะสม 2.4 ออกแบบระบบป้องกันเพื่อความปลอดภัยของอุปกรณ์ได้อย่างเหมาะสม 2.5 กำหนดค่าพารามิเตอร์ของอุปกรณ์ในระบบสื่อสารสัญญาณไมโครเวฟ(setup/commissioning)ได้อย่างเหมาะสม 2.6 ออกแบบสัญลักษณ์หรือข้อความแจ้งเตือน(alarm)ได้อย่างถูกต้อง 2.7 กำหนดคุณลักษณะของป้ายสัญลักษณ์(labeling)ที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งได้อย่างเหมาะสม 2.8 เลือกใช้ค่ามาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งได้เหมาะสมครบถ้วน 2.9 เลือกใช้ศัพท์ทางเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งได้เหมาะสมครบถ้วน	
20110.03 จัดทำรายงานและนำเสนอ	3.1 บันทึกภาพก่อนและหลังการจำลองระบบได้ครบถ้วน 3.2 บันทึกค่าพารามิเตอร์ในแต่ละกระบวนการได้ครบถ้วน 3.3 บันทึกผลลัพธ์ที่ได้จากการวัดค่าและทดสอบในแต่ละขั้นตอน เป็นลายลักษณ์อักษร 3.4 บันทึกประเภทเครื่องมือที่ใช้ในการติดตั้งได้ครบถ้วน 3.5 บันทึกคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุทั้งหมดที่ใช้ในการติดตั้ง 3.6 นำข้อมูลมาจัดทำเป็นแบบและคู่มือสำหรับการติดตั้งได้ครบถ้วน	

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

- (ก) ความต้องการด้านทักษะ
- (ข) ความต้องการด้านความรู้

N/A

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

N/A

15. ขอบเขต (Range Statement)

N/A

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

N/A