



มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ  
Occupational Standard and Professional Qualifications

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาการสื่อสารโทรคมนาคม

จัดทำโดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)  
ร่วมกับ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

## 1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาการสื่อสารโทรคมนาคม

## 2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน

ไม่มี

## 3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)

ไม่มี

## 4. ข้อมูลเบื้องต้น

มาตรฐานสาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาการสื่อสารโทรคมนาคม (Telecommunication) มีวัตถุประสงค์สำคัญเพื่อพัฒนาศักยภาพของบุคลากรในสาขาอาชีพ ICT ให้สามารถแข่งขันและเป็นที่ยอมรับในระดับสากล สนับสนุนบุคลากรในกลุ่มอาชีพ ให้มีสมรรถนะตรงตามความต้องการของผู้ว่าจ้าง มีทักษะทางเทคนิคในการปฏิบัติงาน

## 5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง

การทบทวนมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ 8 ระดับ ครั้งที่ 1

## 6. ครั้งที่

1 (ปี พุทธศักราช 2563)

### การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ

- การทบทวนมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ 8 ระดับ มีรายละเอียด ดังนี้
- ทบทวนคุณลักษณะผลการเรียนรู้ให้มีความสอดคล้องกับสมรรถนะของคุณวุฒิวิชาชีพ
- ทบทวนการเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพสาขาวิชาชีพ
- ทบทวนสมรรถนะอาชีพ (หน่วยสมรรถนะ หน่วยสมรรถนะย่อย เกณฑ์การปฏิบัติงาน และรายละเอียดหน่วยสมรรถนะ)
- ทบทวนเครื่องมือประเมิน กระบวนการประเมิน คู่มือการประเมิน สัดส่วนคะแนน เกณฑ์การผ่านการประเมิน

| กรอบคุณวุฒิ 7 ชั้น<br>จำนวน 9 อาชีพ 18 ชั้นคุณวุฒิ 47 หน่วยสมรรถนะ                       | กรอบคุณวุฒิ 8 ระดับ<br>จำนวน 10 อาชีพ 17 ระดับคุณวุฒิ 55 หน่วยสมรรถนะ                           |
|--|---|
| 1. ช่างสื่อสารสัญญาณโทรคมนาคมด้านไมโครเวฟ ชั้น 2 - 4                                     | 1. ช่างสื่อสารสัญญาณโทรคมนาคมด้านไมโครเวฟ ระดับ 3   |
| 2. นักเทคโนโลยีสื่อสารสัญญาณโทรคมนาคมด้านไมโครเวฟ ชั้น 5 - 6                             | 2. นักเทคโนโลยีสื่อสารสัญญาณโทรคมนาคมด้านไมโครเวฟ ระดับ 4 - 5                                   |
| 3. ช่างสื่อสารสัญญาณโทรคมนาคมด้านระบบ-ส่งคลื่นวิทยุสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ ชั้น 2 - 4   | 3. ช่างสื่อสารสัญญาณโทรคมนาคมด้านระบบ-ส่งคลื่นวิทยุสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ ระดับ 2 - 3         |
| 4. นักเทคโนโลยีสื่อสารสัญญาณโทรคมนาคมด้านระบบ-ส่งคลื่นวิทยุสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ ชั้น | 4. นักเทคโนโลยีสื่อสารสัญญาณโทรคมนาคมด้านระบบ-ส่งคลื่นวิทยุสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ ระดับ 4 - 5 |
| 5. ช่างโครงข่ายปลายทางด้านเครือข่ายใยแก้วนำแสง ชั้น 2 - 3                                | 5. ช่างโครงข่ายปลายทางด้านเครือข่ายใยแก้วนำแสง ระดับ 2 - 3                                      |
| 6. ช่างควบคุมโครงข่ายหลักโทรคมนาคม ชั้น 3  | 6. นักเทคโนโลยีวางโครงข่ายใยแก้วนำแสง ระดับ 4 - 5   |
| 7. นักเทคโนโลยีควบคุมโครงข่ายหลักโทรคมนาคม ชั้น 4 - 5                                    | 7. นักเทคโนโลยีควบคุมโครงข่ายหลักโทรคมนาคม ระดับ 4 - 5  |
| 8. ช่างรับสัญญาณดาวเทียม ชั้น 3  | 8. ช่างสายส่งสัญญาณระบบโทรคมนาคมในที่สูง ระดับ 2  |
| 9. นักเทคโนโลยีด้านการสื่อสารดาวเทียม ชั้น 4 - 5   | 9. ช่างสายสัญญาณโครงข่ายภายในอาคาร ระดับ 2  |
|  | 10. ช่างติดตั้งสายสัญญาณโครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม ระดับ 2 - 3                               |

## 7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล

สาขาการสื่อสารโทรคมนาคม

อาชีพช่างติดตั้งสายสัญญาณโครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม ระดับ 4

## 8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

ไม่มี

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

| รหัสหน่วยสมรรถนะ | เนื้อหา  |
|------------------|--|
| 20603            | ปฏิบัติงานทางเทคนิคโครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม             |
| 20604            | ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยภายใต้โครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม |
| 20605            | ทดสอบโครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม                           |

## 10. ระดับคุณวุฒิ

### 10.1 สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาการสื่อสารโทรคมนาคม อาชีพช่างติดตั้งสายสัญญาณโครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม ระดับ 4

#### คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

เป็นผู้มีสมรรถนะทางเทคนิคการสื่อสารโทรคมนาคมด้านโครงข่ายใยแก้วนำแสง ที่สามารถประยุกต์หลักการ เลือกใช้และทำงานตามมาตรฐาน สามารถแก้ปัญหาทางเทคนิคหน้างานควบคู่กับการใช้คู่มือ เข้าใจและอธิบายสาระสำคัญของงานด้วยหลักการที่ถูกต้อง ใช้สารสนเทศเพื่อควบคุมคุณภาพของผลงานภายใต้การแนะนำจากหัวหน้างาน โดยมีสมรรถนะด้านปฏิบัติงานทางเทคนิคโครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยภายใต้โครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม ทดสอบโครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม

#### การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

- คุณสมบัติของผู้ที่สามารถเข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาการสื่อสารโทรคมนาคม อาชีพช่างติดตั้งสายสัญญาณโครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม ระดับ 3
  - มีประสบการณ์ทำงานด้านสายสัญญาณโครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม หรือที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือ
  - ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ในด้านสายสัญญาณโครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม หรือที่เกี่ยวข้อง และมีจำนวนชั่วโมงการอบรมเกี่ยวกับสายสัญญาณโครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม ไม่น้อยกว่า 20 ชั่วโมง หรือ
  - ได้รับรองคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาการสื่อสารโทรคมนาคม อาชีพช่างติดตั้งสายสัญญาณโครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม ระดับ 2 แล้วเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี และมีจำนวนชั่วโมงการอบรมเกี่ยวกับสายสัญญาณโครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม ไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง
- ผู้ที่ผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาการสื่อสารโทรคมนาคม อาชีพช่างติดตั้งสายสัญญาณโครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม ระดับ 3
  - ผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะของอาชีพช่างติดตั้งสายสัญญาณโครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม ระดับ 3 จำนวน 3 หน่วย
- ในกรณีต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพให้เป็นไปตามคู่มือสำหรับผู้เข้ารับการประเมินหรือคู่มือเจ้าหน้าที่สอบ

#### หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

N/A

#### กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ช่างเทคนิคด้านการแพร่ภาพกระจายเสียงและสเตชันบุกรณ ช่างเทคนิควิศวกรโทรคมนาคม ช่างติดตั้งและผู้ให้บริการด้านอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระบบรับ-ส่งสัญญาณใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม

**หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)**

20603 ปฏิบัติงานทางเทคนิคโครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม

20604 ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยภายใต้โครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม

20605 ทดสอบโครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม

**ตารางแผนผังแสดงหน้าที่**

**1. ตารางแสดงหน้าที่ 1**

ประกาศใช้ ณ 01/03/2564

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

| ความมุ่งหมายหลัก<br>Key Purpose  | บทบาทหลัก<br>Key Roles |  | หน้าที่หลัก<br>Key Function |   |
|--|------------------------|--|-----------------------------|---|
|  | รหัส                   | คำอธิบาย                                     | รหัส                        | คำอธิบาย  |
| พัฒนาศักยภาพของสาขาอาชีพโทรคมนาคมให้สามารถแข่งขันและเป็นที่ยอมรับในระดับสากล | 20                     | ปฏิบัติงานด้านโทรคมนาคมให้ได้ตามมาตรฐานอาชีพ | 206                         | ปฏิบัติงานด้านเครือข่ายสายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม |

**คำอธิบาย** ตารางแผนผังแสดงหน้าที่เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานเพื่อให้ได้หน้าที่หลัก (Key Function)

2. ตารางแสดงหน้าที่ 1 (ต่อ)

ประกาศใช้ ณ 01/03/2564

ตาราง 2 : FUNCTIONAL MAP แสดง KEY FUNCTION , UNIT OF COMPETENCE , ELEMENT OF COMPETENCE

| หน้าที่หลัก<br>Key Function |   | หน่วยสมรรถนะ<br>Unit of Competence |  | หน่วยสมรรถนะย่อย<br>Element of Competence |  |
|-----------------------------|---|------------------------------------|--|---|--|
| รหัส                        | คำอธิบาย  | รหัส                               | คำอธิบาย   | รหัส                                      | คำอธิบาย   |
| 206                         | ปฏิบัติงานด้านเครือข่ายสายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม | 20603                              | ปฏิบัติงานทางเทคนิคโครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม             | 20603.01                                  | เตรียมเครื่องมือในการทำงานโครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม                                    |
|                             |   |                                    |  | 20603.02                                  | ใช้เครื่องมือในการทำงานโครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม                                       |
|                             |   | 20604                              | ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยภายใต้โครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม | 20604.01                                  | อธิบายข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงานด้านโครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม           |
|                             |   |                                    |  | 20604.02                                  | สวมใส่และใช้งานอุปกรณ์ความปลอดภัยที่จำเป็นในการปฏิบัติงานด้านโครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม |
|                             |   | 20605                              | ทดสอบโครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม                           | 20605.01                                  | ระบุข้อกำหนดการทดสอบโครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม  |
|                             |   |                                    |  | 20605.02                                  | จัดลำดับขั้นตอนในการทดสอบโครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม หรือแผนการดำเนินการ                 |
|                             |   |                                    |  | 20605.03                                  | ดำเนินการทดสอบโครงข่ายใยแก้วนำแสง  |

คำอธิบาย

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

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 20603
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ปฏิบัติงานทางเทคนิคโครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / 2563
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างติดตั้งสายสัญญาณโครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

เป็นผู้ที่สามารถ รวบรวม แจกแจงข้อมูลเกี่ยวกับทักษะทางเทคนิค และอุปกรณ์ทางด้านโครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลมในการปฏิบัติงานเหมาะสมกับสภาพการทำงาน

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

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

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

ผู้ประกอบการวิชาชีพด้านอุตสาหกรรมดิจิทัล

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

- 3521 ช่างเทคนิคด้านการแพร่ภาพกระจายเสียงและโสตทัศนูปกรณ์
- 3522 ช่างเทคนิควิศวกรรมโทรคมนาคม
- 7422 ช่างติดตั้งและผู้ให้บริการด้านอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

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

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

| สมรรถนะย่อย (Element)   | เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)   | วิธีการประเมิน (Assessment)             |
|---|---|---|
| 20603.01<br>เตรียมเครื่องมือในการทำงานโครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม | 1.1 จัดเตรียมเครื่องมือได้ตามลักษณะงาน<br>1.2 จัดเตรียมเครื่องมือตามสภาพแวดล้อมในการทำงาน | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสาธิตการปฏิบัติงาน |
| 20603.02<br>ใช้เครื่องมือในการทำงานโครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม    | 2.1 ใช้เครื่องมือตามลักษณะงาน<br>2.2 ใช้เครื่องมือตามสภาพแวดล้อมในการทำงาน                | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสาธิตการปฏิบัติงาน |

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ความปลอดภัยที่จำเป็นในการปฏิบัติงานติดตั้งโครงข่ายภายในอาคาร
2. สามารถสวมใส่อุปกรณ์ความปลอดภัยที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
2. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือ อุปกรณ์ความปลอดภัยที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน
3. ความรู้เกี่ยวกับการสวมใส่อุปกรณ์ความปลอดภัยที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน
4. ความรู้เกี่ยวกับอันตรายจากไฟฟ้า เพลิงไหม้

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. ผลจากการทดสอบ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ผลจากการทดสอบ

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้เข้ารับการประเมินต้องผ่านการประเมิน ที่ครอบคลุมในทุกสมรรถนะประเมินย่อย ขอบเขต ความรู้และทักษะที่กำหนด ในกรณีที่ไม่ได้รับการประเมินผ่านไม่ครบตามเกณฑ์ที่กำหนด ผู้ประเมินจะต้องแจ้งหน่วยสมรรถนะที่ไม่ผ่าน และให้ผู้รับการประเมินไปทบทวนสมรรถนะที่ยังไม่ผ่านและสามารถกลับมาทดสอบสมรรถนะใหม่อีกครั้ง

(ง) วิธีการประเมิน

1. การประเมินผลการปฏิบัติงานจากแบบทดสอบภาคปฏิบัติ
2. ผู้ประเมินประเมินความรู้ โดยใช้ผลจากแบบทดสอบภาคทฤษฎี

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

ในการปฏิบัติงานให้คำนึงถึง การเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ความปลอดภัยที่จำเป็นในการปฏิบัติงานติดตั้งโครงข่ายหลักโทรคมนาคมการสวมใส่อุปกรณ์ความปลอดภัยที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. เครื่องมือ อุปกรณ์ความปลอดภัยที่จำเป็นในการปฏิบัติงานติดตั้งระบบโครงข่ายหลักโทรคมนาคมเช่น ร่องเท้าป้องกันการกระแทก สายรัดตัว หมวกนิรภัย แวนตา ลุงมือ เป็นต้น
2. การสวมใส่อุปกรณ์ความปลอดภัยที่จำเป็นในการปฏิบัติงานเช่น การสวมใส่ร่องเท้าป้องกันการกระแทก สายรัดตัว หมวกนิรภัย แวนตา เป็นต้น
3. อันตรายจากการปฏิบัติงาน เช่นกระแสไฟฟ้า เพลิงไฟที่อาจเกิดขึ้น การตกจากที่สูง การปฐมพยาบาลเบื้องต้น เป็นต้น

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

วิธีการประเมินสามารถจำแนกได้ตามสมรรถนะย่อย ดังนี้

1. สมรรถนะ 20603.01 เตรียมเครื่องมือในการทำงานโครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม ทดสอบโดยใช้ข้อสอบข้อเขียน ข้อสอบปฏิบัติ
2. สมรรถนะ 20603.02 ใช้เครื่องมือในการทำงานโครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม ทดสอบโดยใช้ข้อสอบข้อเขียน ข้อสอบปฏิบัติ



1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 20604
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยภายใต้โครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / 2563
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างติดตั้งสายสัญญาณโครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

เป็นผู้ที่สามารถ รวบรวม แจกแจงข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน สามารถสวมใส่ ติดตั้งและใช้งานอุปกรณ์ความปลอดภัยที่จำเป็นในการปฏิบัติงานเหมาะสมกับสภาพการทำงาน

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

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

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

ผู้ประกอบการวิชาชีพด้านอุตสาหกรรมดิจิทัล

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

- 3521 ช่างเทคนิคด้านการแพร่ภาพกระจายเสียงและสเตชันอุปกรณ์
- 3522 ช่างเทคนิควิศวกรโทรคมนาคม
- 7422 ช่างติดตั้งและผู้ให้บริการด้านอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

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

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

| สมรรถนะย่อย (Element)  | เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)   | วิธีการประเมิน (Assessment)             |
|--|---|---|
| 20604.01<br>อธิบายข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงานด้านโครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม           | 1.1 อธิบายข้อมูลเกี่ยวกับข้อกำหนดด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน<br>1.2 อธิบายข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องมืออุปกรณ์ทางด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน  | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสาธิตการปฏิบัติงาน |
| 20604.02<br>สวมใส่และใช้งานอุปกรณ์ความปลอดภัยที่จำเป็นในการปฏิบัติงานด้านโครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม | 2.1 เตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ความปลอดภัยที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน<br>2.2 สวมใส่และใช้งานอุปกรณ์ความปลอดภัยที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน<br>2.3 ติดตั้งอุปกรณ์ที่จำเป็นในการปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงความปลอดภัย | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสาธิตการปฏิบัติงาน |

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ความปลอดภัยที่จำเป็นในการปฏิบัติงานติดตั้งโครงข่ายภายในอาคาร
2. สามารถสวมใส่อุปกรณ์ความปลอดภัยที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
2. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือ อุปกรณ์ความปลอดภัยที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน
3. ความรู้เกี่ยวกับการสวมใส่อุปกรณ์ความปลอดภัยที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน
4. ความรู้เกี่ยวกับอันตรายจากไฟฟ้า เพลิงไหม้

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. ผลจากการทดสอบ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ผลจากการทดสอบ

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้เข้ารับการประเมินต้องผ่านการประเมิน ที่ครอบคลุมในทุกสมรรถนะประเมินย่อย ขอบเขต ความรู้และทักษะที่กำหนด ในกรณีที่ผู้รับการประเมินผ่านไม่ครบตามเกณฑ์ที่กำหนด ผู้ประเมินจะต้องแจ้งหน่วยสมรรถนะที่ไม่ผ่าน และให้ผู้รับการประเมินไปทบทวนสมรรถนะที่ยังไม่ผ่านและสามารถกลับมาทดสอบสมรรถนะใหม่อีกครั้ง

(ง) วิธีการประเมิน

1. การประเมินผลการปฏิบัติงานจากแบบทดสอบภาคปฏิบัติ
2. ผู้ประเมินประเมินความรู้ โดยใช้ผลจากแบบทดสอบภาคทฤษฎี

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

ในการปฏิบัติงานให้คำนึงถึง การเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ความปลอดภัยที่จำเป็นในการปฏิบัติงานติดตั้งโครงข่ายหลักโทรคมนาคมการสวมใส่อุปกรณ์ความปลอดภัยที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. เครื่องมือ อุปกรณ์ความปลอดภัยที่จำเป็นในการปฏิบัติงานติดตั้งระบบโครงข่ายหลักโทรคมนาคม เช่น ร่องเท้าป้องกันการกระแทก สายรัดตัว หมวกนิรภัย แวนตา ถูงมือ เป็นต้น
2. การสวมใส่อุปกรณ์ความปลอดภัยที่จำเป็นในการปฏิบัติงานเช่น การสวมใส่ร่องเท้าป้องกัน การกระแทก สายรัดตัว หมวกนิรภัย แวนตา เป็นต้น
3. อันตรายจากการปฏิบัติงาน เช่น กระแสไฟฟ้า เพลิงไฟที่อาจเกิดขึ้น การตกจากที่สูง การปฐม พยาบาลเบื้องต้น เป็นต้น

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

วิธีการประเมินสามารถจำแนกได้ตามสมรรถนะย่อย ดังนี้

1. สมรรถนะ 20604.01 อธิบายข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน ทดสอบโดยใช้ข้อสอบข้อเขียน ข้อสอบปฏิบัติ
2. สมรรถนะ 20604.02 สวมใส่ติดตั้งและใช้งานอุปกรณ์ความปลอดภัยที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน ทดสอบโดยใช้ข้อสอบข้อเขียน ข้อสอบปฏิบัติ

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 20605
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ทดสอบโครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / 2563
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างติดตั้งสายสัญญาณโครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

เป็นผู้ที่สามารถเตรียมการทดสอบระบบโครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

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

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

ผู้ประกอบการวิชาชีพด้านอุตสาหกรรมดิจิทัล

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

- 3521 ช่างเทคนิคด้านการแพร่ภาพกระจายเสียงและสตรีทโชว์ปรแกรม
- 3522 ช่างเทคนิควิศวกรรมโทรคมนาคม
- 7422 ช่างติดตั้งและผู้ให้บริการด้านอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

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

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

| สมรรถนะย่อย (Element)   | เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)  | วิธีการประเมิน (Assessment)             |
|---|--|---|
| 20605.01 ระบุข้อกำหนดการทดสอบโครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม                          | 1.1 แยกรายละเอียดของงานตามข้อกำหนด TOR หรือแผนดำเนินการ (Action Plan)<br>1.2 จัดทำแผนการดำเนินการทดสอบและการจัดทำรายงาน  | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสาธิตการปฏิบัติงาน |
| 20605.02 จัดลำดับขั้นตอนในการทดสอบโครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม หรือแผนการดำเนินการ | 2.1 จัดทำเอกสารระบุการใช้ทรัพยากรในแต่ละประเภทงานที่ได้จากการจำแนกงานจากข้อกำหนด TOR หรือแผนการดำเนินการ<br>2.2 จัดทำแผนรองรับกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินในแต่ละขั้นตอนในการปฏิบัติงาน | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสาธิตการปฏิบัติงาน |
| 20605.03 ดำเนินการทดสอบโครงข่ายใยแก้วนำแสง  | 3.1 ดำเนินการควบคุมการทดสอบ<br>3.2 วิเคราะห์ผลและสรุปนำเสนอ  | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสาธิตการปฏิบัติงาน |

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

ทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลในการทดสอบระบบโครงข่ายภายในอาคาร

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับข้อมูลที่เป็นในการทดสอบระบบโครงข่ายภายในอาคาร

2. ความรู้เกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบระบบโครงข่ายภายในอาคาร

#### 14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

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

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. ผลจากการทดสอบ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ผลจากการทดสอบ

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้เข้ารับการประเมินต้องผ่านการประเมิน ที่ครอบคลุมในทุกสมรรถนะประเมินย่อย ขอบเขต ความรู้และทักษะที่กำหนด ในกรณีที่ผู้รับการประเมินผ่านไม่ครบตามเกณฑ์ที่กำหนด ผู้ประเมินจะต้องแจ้งหน่วยสมรรถนะที่ไม่ผ่าน และให้ผู้รับการประเมินไปทบทวนสมรรถนะที่ยังไม่ผ่านและสามารถกลับมาทดสอบสมรรถนะใหม่อีกครั้ง

(ง) วิธีการประเมิน

1. การประเมินผลการปฏิบัติงานจากแบบทดสอบภาคปฏิบัติ

2. ผู้ประเมินประเมินความรู้ โดยใช้ผลจากแบบทดสอบภาคทฤษฎี

#### 15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

ไม่มี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. วัสดุ อุปกรณ์ ที่ใช้ เช่น สายสัญญาณ อุปกรณ์ต่อสายในเครือข่าย อุปกรณ์ทดสอบระบบโครงข่าย เป็นต้น

2. เครื่องมือที่ใช้ เช่น Optical Power Meter, PON Power Meter, OTDR, Visual Fault Locator, Inspection Microscope เป็นต้น

#### 16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

#### 17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

#### 18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

วิธีการประเมินสามารถจำแนกได้ตามสมรรถนะย่อย ดังนี้

1. สมรรถนะ 20605.01 ระบุข้อกำหนดการทดสอบโครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม ทดสอบโดยใช้ข้อสอบข้อเขียน ข้อสอบปฏิบัติ

2. สมรรถนะ 20605.02 จัดลำดับขั้นตอนในการทดสอบโครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม หรือแผนการดำเนินการ ทดสอบโดยใช้ข้อสอบข้อเขียน ข้อสอบปฏิบัติ

3. สมรรถนะ 20605.03 ดำเนินการทดสอบโครงข่ายใยแก้วนำแสงโดยอาศัยลม ทดสอบโดยใช้ข้อสอบข้อเขียน ข้อสอบปฏิบัติ