



มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ
Occupational Standard and Professional Qualifications

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาเครือข่ายและความปลอดภัย

จัดทำโดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)
ร่วมกับ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาเครือข่ายและความปลอดภัย

2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน

ไม่มี

3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)

ไม่มี

4. ข้อมูลเบื้องต้น

มาตรฐานสาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาเครือข่ายและความปลอดภัย (Network & Security)

มีวัตถุประสงค์สำคัญเพื่อพัฒนาศักยภาพของบุคลากรในสาขาอาชีพ ICT ให้สามารถแข่งขันและเป็นที่ยอมรับในระดับสากล สนับสนุนบุคลากรในกลุ่มอาชีพให้มีสมรรถนะตรงตามความต้องการของผู้ว่าจ้าง 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 จำนวน 5 อาชีพ 16 ชั้นคุณวุฒิ 37 หน่วยสมรรถนะ	กรอบคุณวุฒิ 8 ระดับ จำนวน 5 อาชีพ 16 ระดับคุณวุฒิ 36 หน่วยสมรรถนะ
1. ข้างสนับสนุนด้านเทคนิค ชั้น 3 - 6	1. ข้างสนับสนุนด้านเทคนิค ระดับ 3 - 6
2. นักบริหารจัดการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ชั้น 4 - 6	2. นักบริหารจัดการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระดับ 4 - 6
3. นักบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยระบบเครือข่ายและคอมพิวเตอร์ ชั้น 4 - 6	3. นักบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยระบบเครือข่ายและคอมพิวเตอร์ ระดับ 4 - 6
4. นักจัดการความมั่นคงระบบสารสนเทศ ชั้น 4 - 6	4. นักจัดการความมั่นคงระบบสารสนเทศ ระดับ 4 - 6
5. นักจัดการอุปกรณ์พกพาและเครือข่ายไร้สาย ชั้น 4 - 6	5. นักจัดการอุปกรณ์พกพาและเครือข่ายไร้สาย ระดับ 4 - 6

7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล

สาขาความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัลและส่วนบุคคล

อาชีพช่างสนับสนุนด้านเทคนิค ระดับ 5

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

ไม่มี

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

รหัสหน่วยสมรรถนะ	เนื้อหา
40104	ตั้งค่าพร้อมทั้งทดสอบอุปกรณ์เครือข่าย
40106	ติดตั้งและสนับสนุนการใช้งานระบบปฏิบัติการ การและซอฟต์แวร์ที่ให้บริการในระบบเครือข่าย

10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัลและส่วนบุคคล อาชีพช่างสนับสนุนด้านเทคนิค ระดับ 5

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

เป็นผู้มีสมรรถนะทางเทคนิคในการจัดการงานสนับสนุนทางด้านเทคนิคระบบเครือข่าย สามารถแก้ไขปัญหาในบริบทที่มีการเปลี่ยนแปลงทั่วไป สามารถวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ได้ด้วยตนเอง มีความเป็นผู้นำจัดการผลิตภาพการทำงาน ถ่ายทอดงาน สอนงาน และกำกับดูแลผู้ร่วมงานให้บรรลุงานตามแผนได้ โดยมีสมรรถนะในการตั้งค่าพร้อมทั้งทดสอบอุปกรณ์เครือข่าย ติดตั้งและสนับสนุนการใช้งานระบบปฏิบัติการและซอฟต์แวร์ที่ให้บริการในระบบเครือข่ายและฝึกอบรมเพื่อให้ความรู้และทักษะกับผู้อื่น

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

- คุณสมบัติของผู้ที่สามารถเข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาเครือข่ายและความปลอดภัย (Network and Security) อาชีพช่างสนับสนุนด้านเทคนิค ระดับ 5
 - มีประสบการณ์ทำงานด้านงานสนับสนุนระบบเครือข่ายและคอมพิวเตอร์ หรือที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 5 ปี หรือ
 - ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับ ปริญญาตรี ในด้านงานสนับสนุนระบบเครือข่ายและคอมพิวเตอร์ หรือที่เกี่ยวข้อง หรือ
 - ได้รับรองคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และดิจิทัลคอนเทนต์ สาขาเครือข่ายและความปลอดภัย (Network and Security) อาชีพช่างสนับสนุนด้านเทคนิค ระดับ 4 แล้วเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
- ผู้ที่ผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาเครือข่ายและความปลอดภัย (Network and Security) อาชีพช่างสนับสนุนด้านเทคนิค ระดับ 5
 - ผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะของอาชีพช่างสนับสนุนด้านเทคนิค ระดับ 5 จำนวน 3 หน่วย
- ในกรณีต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพให้เป็นไปตามคู่มือสำหรับผู้เข้ารับการประเมินหรือคู่มือเจ้าหน้าที่สอบ

หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

N/A

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

N/A

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

40104 ตั้งค่าพร้อมทั้งทดสอบอุปกรณ์เครือข่าย

40106 ติดตั้งและสนับสนุนการใช้งานระบบปฏิบัติการ การและซอฟต์แวร์ที่ให้บริการในระบบเครือข่าย

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่

1. ตารางแสดงหน้าที่ 1

ประกาศใช้ ณ 03/03/2563

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
พัฒนาศักยภาพของบุคลากรในสาขาอาชีพ ICT ให้สามารถแข่งขันและเป็นที่ยอมรับในระดับสากล	40	ปฏิบัติงานด้าน เครือข่ายและความปลอดภัย ให้ได้ตามมาตรฐานอาชีพ	401	งานสนับสนุนระบบเครือข่ายและคอมพิวเตอร์

คำอธิบาย ตารางแผนผังแสดงหน้าที่เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานเพื่อให้ได้หน้าที่หลัก (Key Function)

2. ตารางแสดงหน้าที่ 1 (ต่อ)

ประกาศใช้ ณ 03/03/2563

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
401	งานสนับสนุนระบบเครือข่ายและคอมพิวเตอร์	40104	ตั้งค่าพร้อมทั้งทดสอบอุปกรณ์เครือข่าย	40104.01	ตั้งค่าการทำงาน ให้ทำงานได้ตามแผนผังเครือข่าย
				40104.02	ทดสอบการใช้งานอุปกรณ์เครือข่าย
		40106	ติดตั้งและสนับสนุนการใช้งานระบบปฏิบัติการและซอฟต์แวร์ที่ให้บริการในระบบเครือข่าย	40106.01	ติดตั้งและสนับสนุนการใช้งานคอมพิวเตอร์แม่ข่ายด้านเครือข่าย
				40106.02	ติดตั้งและสนับสนุนการใช้งานคอมพิวเตอร์แม่ข่ายด้านระบบสารสนเทศ

คำอธิบาย

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

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 40104
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ตั้งค่าพร้อมทั้งทดสอบอุปกรณ์เครือข่าย
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / -
4. สร้างใหม่ ☐ ปรับปรุง ☒

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

เป็นผู้ที่สามารถตั้งค่าการทำงาน ให้ทำงานได้ตามแผนผังเครือข่าย และทดสอบการใช้งานอุปกรณ์เครือข่าย

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

ผู้ประกอบการวิชาชีพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

2523 ผู้ประกอบวิชาชีพด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

3513 ช่างเทคนิคด้านเครือข่ายและระบบคอมพิวเตอร์

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

ไม่มี

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
40104.01 ตั้งค่าการทำงาน ให้ทำงานได้ตามแผนผังเครือข่าย	1.1 ตั้งค่าอุปกรณ์เครือข่ายในระดับพอร์ตเชื่อมต่อ โปรโตคอล และ ตามแผนผังเครือข่าย 1.2 บันทึกสำรองข้อมูลการตั้งค่า	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน
40104.02 ทดสอบการใช้งานอุปกรณ์เครือข่าย	2.1 ทดสอบการทำงาน ของเครือข่ายตามแผนผังเครือข่าย 2.2 ทดสอบประสิทธิภาพการทำงาน ของเครือข่ายตามแผนผังเครือข่าย	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

ไม่มี

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ความสามารถในการทดสอบการทำงานของเครือข่ายตามแผนผังเครือข่าย
2. ความสามารถในการทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของเครือข่ายตามแผนผังเครือข่าย

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับ มาตรฐานอีเทอร์เน็ต
2. ความรู้เกี่ยวกับ มาตรฐาน Wi-Fi
3. ความรู้เกี่ยวกับ ฮาร์ดแวร์อุปกรณ์เครือข่ายที่ระดับระดับที่ 1-4 ได้แก่ Hub, Repeater, Bridge, Switch, Router, Layer 3 Switch, Gateway
4. ความรู้เกี่ยวกับ พื้นฐาน TCP/IP
5. ความรู้เกี่ยวกับ ไอพีแอดเดรสแบบ Static
6. ความรู้เกี่ยวกับ ไอพีแอดเดรสแบบ Dynamic
7. ความรู้เกี่ยวกับ การแบ่งไอพีแอดเดรส
8. ความรู้เกี่ยวกับ มาตรฐานอีเทอร์เน็ต
9. ความรู้เกี่ยวกับ การตั้งค่าการทำงานของ อุปกรณ์เครือข่ายที่ระดับระดับที่ 1-4 ได้แก่ Hub, Repeater, Bridge, Switch, Router, Layer 3 Switch และ Gateway
10. ความรู้เกี่ยวกับ การตั้งค่าการกำหนดเส้นทางเครือข่ายแบบ Static
11. ความรู้เกี่ยวกับ การตั้งค่าการกำหนดเส้นทางเครือข่ายแบบ Dynamic
12. ความรู้เกี่ยวกับ การแบ่งกลุ่มของอุปกรณ์สวิตซ์ ได้แก่ การทำ Spanning Tree Protocol, Virtual Local Area Network,
13. ความรู้เกี่ยวกับ การแบ่งกลุ่มของอุปกรณ์สวิตซ์ ได้แก่ VLAN Trunking Protocol, InterVLAN Routing และ Load Balancing

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

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

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. เอกสารหลักฐานที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน
2. ผลจากการทดสอบภาคปฏิบัติ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ผลการทดสอบความรู้
2. ผลการสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้เข้ารับการประเมินต้องผ่านการประเมิน ที่ครอบคลุมในทุกสมรรถนะประเมินย่อย ขอบเขต ความรู้และทักษะที่กำหนด ในกรณีที่ผู้รับการประเมินผ่านไม่ครบตามเกณฑ์ที่กำหนด ผู้ประเมินจะต้องแจ้งหน่วยสมรรถนะที่ไม่ผ่าน และให้ผู้รับการประเมินไปทบทวนสมรรถนะที่ยังไม่ผ่านและสามารถกลับมาทดสอบสมรรถนะใหม่อีกครั้ง

(ง) วิธีการประเมิน

1. ทดสอบโดยใช้แบบข้อเขียน
2. ทดสอบโดยใช้แบบสัมภาษณ์
3. ทดสอบโดยใช้แบบปฏิบัติ

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

ไม่มี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. ตั้งค่าอุปกรณ์เครือข่ายอาทิ Repeater, Bridge, Switch, Router, Layer 3 Switch
2. ตั้งค่าอุปกรณ์เครือข่ายอาทิ Gateway ในระดับพอร์ทเชื่อมต่อ และโปรโตคอล ตามแผนผังเครือข่าย
3. ทดสอบฟังก์ชันการทำงานของเครือข่ายตามแผนผังเครือข่าย

4. บันทึกสำรองข้อมูลการตั้งค่า
5. กำหนดกระบวนการในการทดสอบการทำงาน ของเครือข่ายตามแผนผังเครือข่าย
6. ทดสอบประสิทธิภาพการทำงาน
7. ทำรายงานสรุปผลการทดสอบของทุกอุปกรณ์ในระบบเครือข่าย

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

ไม่มี

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

ไม่มี

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

วิธีการประเมินสามารถจำแนกได้ตามสมรรถนะย่อย ดังนี้

1. สมรรถนะย่อย 40104.01 ตั้งค่าการทำงาน ให้ทำงานได้ตามแผนผังเครือข่ายให้ทำการทดสอบโดยใช้แบบข้อเขียน แบบสัมภาษณ์และแบบปฏิบัติ
2. สมรรถนะย่อย 40104. 02 ทดสอบการใช้งานอุปกรณ์เครือข่ายให้ทำงานได้ตามแผนผังเครือข่ายให้ทำการทดสอบโดยใช้แบบข้อเขียน แบบสัมภาษณ์และแบบปฏิบัติ

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 40106
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ติดตั้งและสนับสนุนการใช้งานระบบปฏิบัติ การและซอฟต์แวร์ที่ให้บริการในระบบเครือข่าย
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / -
4. สร้างใหม่ ☐ ปรับปรุง ☒

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

เป็นผู้ที่สามารถติดตั้งและสนับสนุนการใช้งานคอมพิวเตอร์แม่ข่ายด้านเครือข่าย ติดตั้งและสนับสนุนการใช้งานคอมพิวเตอร์แม่ข่ายด้านระบบสารสนเทศ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

ผู้ประกอบการวิชาชีพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

2523 ผู้ประกอบวิชาชีพด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์
3513 ช่างเทคนิคด้านเครือข่ายและระบบคอมพิวเตอร์

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

ไม่มี

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
40106.01 ติดตั้งและสนับสนุนการใช้งานคอมพิวเตอร์แม่ข่ายด้านเครือข่าย	1.1 ติดตั้งการใช้งานคอมพิวเตอร์แม่ข่ายด้านเครือข่ายให้ใช้งาน 1.2 สนับสนุนการใช้งานคอมพิวเตอร์แม่ข่ายด้านเครือข่ายให้ใช้งาน	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
40106.02 ติดตั้งและสนับสนุนการใช้งานคอมพิวเตอร์แม่ข่ายด้านระบบสารสนเทศ	2.1 ติดตั้งการใช้งานคอมพิวเตอร์แม่ข่ายด้านระบบสารสนเทศให้ใช้งาน 2.2 สนับสนุนด้านเทคนิคการใช้งานคอมพิวเตอร์แม่ข่ายด้านระบบสารสนเทศให้ใช้งาน	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

ไม่มี

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- 1.ความสามารถในการติดตั้งและสนับสนุนการใช้งานคอมพิวเตอร์แม่ข่ายด้านเครือข่ายให้ใช้งานได้
- 2.ความสามารถในการด้านเอกสารเอกสารแสดงการติดตั้งและสนับสนุนการใช้งานคอมพิวเตอร์แม่ข่ายด้านระบบสารสนเทศได้
- 3.ความสามารถทักษะการให้คำปรึกษาด้านเทคนิคการใช้งานคอมพิวเตอร์แม่ข่ายด้านระบบสารสนเทศได้

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับ แบบจำลอง OSI 7 เลเยอร์
 - 1.1 ความรู้เกี่ยวกับ แบบจำลอง เลเยอร์ 1 The Physical Layer เช่น อุปกรณ์ที่ใช้ในการเชื่อมต่อ เช่น สายเคเบิล Lanสายไฟฟ้า หรือ Connector ต่าง ๆ
 - 1.2 ความรู้เกี่ยวกับ แบบจำลอง เลเยอร์ 2 The Data Link Layer สื่อกลางของการส่งข้อมูล เช่น ระบุหมายเลข addressของอุปกรณ์ต่างๆ ที่เรียกว่า MAC Address
 - 1.3 ความรู้เกี่ยวกับ แบบจำลอง เลเยอร์ 3 The Network Layer โปรโตคอล ต่าง ๆ เช่น IP, Novell's IPX, IBM's APPN, Apple talk
 - 1.4 ความรู้เกี่ยวกับ แบบจำลอง เลเยอร์ 4 The Transport Layer การแบ่งข้อมูลใน Layer ต่าง ๆ ให้เหมาะสม กับการใช้งาน ซึ่งเรียกว่า Segmentation protocol ในขั้นนี้คือ TCP, UDP, SPX
 - 1.5 ความรู้เกี่ยวกับ แบบจำลอง เลเยอร์ 5 The Session Layer ซึ่งเป็นตัวควบคุมการส่งผ่านข้อมูลการสื่อสาร จากต้นทางไปยังปลายทาง โดยไม่เกิดผลกระทบต่ออินเตอร์เฟสต่าง ๆ
 - 1.6 ความรู้เกี่ยวกับ แบบจำลอง เลเยอร์ 6 The Presentation Layer ซึ่งแสดงผลออกมาในรูปของ ภาพต่าง ๆ ที่สามารถมองเห็นได้ เช่น รูปภาพ ที่ปรากฏบนจอคอมพิวเตอร์ และอาจจะรวมถึง การส่งผ่านข้อมูลต่าง ๆ ในรูปแบบของตัวโปรแกรม ที่มีการเข้ารหัส เป็นต้น
 - 1.7 ความรู้เกี่ยวกับ แบบจำลอง เลเยอร์ 7 The Application Layer เป็นส่วนของการแสดงผล จากตัวโปรแกรมต่างๆ ที่มีการส่งผ่านข้อมูล ทางอินเตอร์เน็ต หรือเป็นโปรแกรมที่ใช้ในการโอนถ่ายข้อมูล ระหว่างเครือข่ายของ protocol
2. ความรู้เกี่ยวกับ ชุดโปรโตคอล TCP/IP
3. ความรู้เกี่ยวกับ ระบบปฏิบัติการ Windows, Windows Server, Unix, Mac OS และ Linux
4. ความรู้เกี่ยวกับ โปรแกรมประยุกต์ที่ให้บริการระบบสารสนเทศ

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. เอกสารหลักฐานที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ผลการทดสอบความรู้
2. ผลการสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้เข้ารับการประเมินต้องผ่านการประเมิน ที่ครอบคลุมในทุกสมรรถนะประเมินย่อย ขอบเขต ความรู้และทักษะที่กำหนด ในกรณีที่มีผู้รับการประเมินผ่านไม่ครบตามเกณฑ์ที่กำหนด ผู้ประเมินจะต้องแจ้งหน่วยสมรรถนะที่ไม่ผ่าน และให้ผู้รับการประเมินไปทบทวนสมรรถนะที่ยังไม่ผ่านและสามารถกลับมาทดสอบสมรรถนะใหม่อีกครั้ง

(ง) วิธีการประเมิน

1. ทดสอบโดยใช้แบบข้อเขียน
2. ทดสอบโดยใช้แบบสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

ไม่มี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. ติดตั้งและสนับสนุนการใช้งานคอมพิวเตอร์แม่ข่ายด้านเครือข่ายให้ใช้งานได้มีประสิทธิภาพได้แก่

- Domain Name Service (DNS)

- Network Time Protocol (NTP)
- Windows Internet Name Service (WINS)
- Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)
- Network Address Translation (NAT)
- World Wide Web
- Mail Server
- Web Proxy/Cache
- Active Directory/LDAP
- RADIUS Server
- คอมพิวเตอร์แม่ข่ายฐานข้อมูล
- คอมพิวเตอร์แม่ข่ายโปรแกรมประยุกต์

2. ให้คำปรึกษาด้านเทคนิคการใช้งานคอมพิวเตอร์แม่ข่ายด้านเครือข่ายให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

ไม่มี

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพรวม (ถ้ามี)

ไม่มี

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

วิธีการประเมินสามารถจำแนกได้ตามสมรรถนะย่อย ดังนี้

1. สมรรถนะย่อย 40106.01 ติดตั้งและสนับสนุนการใช้งานคอมพิวเตอร์แม่ข่ายด้านเครือข่ายให้ทำการทดสอบโดยใช้แบบข้อเขียนและทดสอบโดยใช้แบบสัมภาษณ์
2. สมรรถนะย่อย 40106.02 ติดตั้งและสนับสนุนการใช้งานคอมพิวเตอร์แม่ข่ายด้านระบบสารสนเทศให้ทำการทดสอบโดยใช้แบบข้อเขียนและทดสอบโดยใช้แบบสัมภาษณ์