# มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ
# Occupational Standard and Professional Qualifications

## สาขาวิชาชีพบริการสุขภาพ สาขาเทคโนโลยีระบบเครือข่ายทางการแพทย์

จัดทำโดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)
ร่วมกับ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ**

สาขาวิชาชีพบริการสุขภาพ สาขาเทคโนโลยีระบบเครือข่ายทางการแพทย์

**2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน**

ครั้งที่ 1/2564

**3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)**

N/A

**4. ข้อมูลเบื้องต้น**

งานสาขาวิชาชีพบริการสุขภาพ สาขาเทคโนโลยีระบบเครือข่ายทางการแพทย์ มีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนการให้บริการให้เกิดความแม่นยำและรวดเร็ว ช่วยพัฒนาคุณภาพการให้บริการด้านสุขภาพให้เกิดความปลอดภัยต่อทั้งผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์ ขอบเขตงานบริการสุขภาพ เทคโนโลยีระบบเครือข่ายทางการแพทย์ยังครอบคลุมถึงงานสนับสนุนการศึกษาและการวิจัยทางการแพทย์ด้วย อาชีพในสาขาวิชาชีพบริการสุขภาพ สาขาเทคโนโลยีระบบเครือข่ายทางการแพทย์ประกอบด้วย อาชีพนักเวชสารสนเทศทางรังสีวิทยา อาชีพนักเวชสารสนเทศด้านพยาธิวิทยา อาชีพนักวิเคราะห์ระบบสารสนเทศทางการแพทย์ และอาชีพผู้ดูแลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทางการแพทย์

ทั้ง 4 อาชีพต้องทำงานประสานกับผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์ทุกฝ่าย ดังนั้นผู้ประกอบอาชีพในสายงานบริการสุขภาพ เทคโนโลยีระบบเครือข่ายทางการแพทย์นอกจากต้องมีความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องกับงานด้านสุขภาพและเทคโนโลยีสารสนเทศ จะต้องมีทักษะการสื่อสารที่ดี มีอุปนิสัยขยัน อดทน ทันสมัย และเข้าใจในงานบริการ (service mind)

**5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง**

ครั้งที่ 1/2564

**6. ครั้งที่**

1

**7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)**

สาขาวิชาชีพบริการสุขภาพ

สาขาเทคโนโลยีระบบเครือข่ายทางการแพทย์

อาชีพผู้ดูแลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทางการแพทย์ (Healthcare Network Administrator) ระดับ 4

**8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)**

ไม่มี

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

| **รหัสหน่วยสมรรถนะ** | **เนื้อหา** |
|---|---|
| MHI03 | ออกแบบและวางแผนงานติดตั้งระบบเครือข่ายและระบบเครือข่ายไร้สาย |
| MHI04 | ดูแลความปลอดภัยระบบเครือข่ายและระบบเครือข่ายไร้สาย |
| MHI05 | ดูแลความพร้อมใช้ระบบเครือข่าย |
| ETH01 | จริยธรรมสำหรับนักเวชสารสนเทศ |

**10. ระดับคุณวุฒิ**

**10.1 สาขาวิชาชีพบริการสุขภาพ สาขาเทคโนโลยีระบบเครือข่ายทางการแพทย์ อาชีพผู้ดูแลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทางการแพทย์ (Healthcare Network Administrator) ระดับ 4**

**คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)**

มีทักษะและเทคนิคการปฏิบัติงานเฉพาะทางการวิเคราะห์ พัฒนา

และติดตามโครงสร้างพื้นฐานของระบบเครือข่ายเพื่อให้มีคุณสมบัติที่เหมาะสมสำหรับการปฏิบัติงานขององค์กร,
ประเมินและให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับระบบเครือข่ายพร้อมทั้งบูรณาการระบบฮาร์ดแวร์ ซอฟท์แวร์ ระบบสื่อสาร เข้าด้วยกัน,
ให้ความรู้และทักษะของการเป็นผู้เชี่ยวชาญในการสนับสนุนการแก้ปัญหาระบบเครือข่ายและในกรณีที่เกิดภาวะฉุกเฉิน, ติดตั้ง กำหนดคุณสมบัติ ทดสอบ บำรุงรักษา
และบริหารระบบเครือข่าย จัดทำและดูแลขั้นตอนการปฏิบัติงานและเอกสารที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการเก็บข้อมูลเครื่องบนระบบเครือข่าย (network inventory)
จัดทำบันทึกข้อวินิจฉัยและการแก้ปัญหาข้อผิดพลาดในระบบเครือข่าย ติดตามดูการจราจร กิจกรรม ขีดความสามารถ และการใช้งานบนระบบเครือข่าย
เพื่อให้แน่ใจว่าระบบสามารถดำเนินงานได้อย่างถูกต้อง น่าเชื่อถือ และมีประสิทธิภาพสูงสุด
สามารถใช้คู่มือและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการภายในขอบเขตของตนเองในการทำงาน สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ มีความคิดริเริ่มสิ่งใหม่ๆ
และสามารถปฏิบัติได้อย่างมีหลักการ แก้ปัญหาที่พบเจอบ่อยได้ มีกระบวนการคิดและทักษะการปฏิบัติที่หลากหลาย
และสามารถตัดสินใจและวางแผนงานระบบเครือข่ายได้

**การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)**

การขอเข้ารับการประเมินเพื่อเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพผู้ดูแลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทางการแพทย์ ระดับ 4 นั้น เปิดโอกาสให้กับบุคคลหลายระดับ
โดยพิจารณาจากคุณวุฒิการศึกษาและประสบการณ์การทำงานในงานสาขาเทคโนโลยีระบบเครือข่ายทางการแพทย์เป็นหลัก
โดยผู้มีสิทธิ์เข้ารับการประเมินต้องมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ใดเกณฑ์หนึ่งต่อไปนี้

| | **คุณวุฒิการศึกษาหรือคุณวุฒิวิชาชีพ** | **ประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้อง** |
|---|---|---|
| **คุณสมบัติข้อ 1** | ได้รับคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพผู้ดูแลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทางการแพทย์ ระดับ 3 มาแล้ว | ด้านการบริหารจัดการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อย่างน้อย 3 ปี หลังได้รับคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพผู้ดูแลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทางการแพทย์ ระดับ 3 มาแล้ว หรือ |
| **คุณสมบัติข้อ 2** | สำเร็จการศึกษาตั้งแต่ระดับปริญญาตรีขึ้นไป ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ | ด้านการบริหารจัดการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อย่างน้อย 6 ปี |

ในส่วนของประสบการณ์ทำงาน จะต้องมีหนังสือรับรองจากโรงพยาบาล หรือสถานประกอบการที่เกี่ยวข้อง

**หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ**

N/A

**กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)**

- นักบริหารจัดการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทางการแพทย์
- นักวิเคราะห์ระบบสื่อสาร (คอมพิวเตอร์)
- นักวิเคราะห์ระบบเครือข่าย
- ผู้ประกอบวิชาชีพด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- นักวิเคราะห์ระบบสารสนเทศทางการแพทย์
- ผู้ปฏิบัติงานในสถานพยาบาล หรือหน่วยงานที่มีความเกี่ยวข้อง ที่มีหน้าที่ควบคุมและดูแลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
ระบบสารสนเทศทางการแพทย์และงานที่เกี่ยวข้อง

หมายเหตุ : ไม่ระบุ

**หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)**

ETH01 จริยธรรมสำหรับนักเวชสารสนเทศ

MHI03 ออกแบบและวางแผนงานติดตั้งระบบเครือข่ายและระบบเครือข่ายไร้สาย

MHI04 ดูแลความปลอดภัยระบบเครือข่ายและระบบเครือข่ายไร้สาย

MHI05 ดูแลความพร้อมใช้ระบบเครือข่าย

**ตารางแผนผังแสดงหน้าที่**

**1. ตารางแสดงหน้าที่ 1**

ประกาศใช้ ณ 16/09/2564

**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 |
| จัดระบบเวชสารสนเทศในสถานพยาบาลอย่างมีประสิทธิภาพ มีคุณภาพและมีความปลอดภัย | P | สนับสนุนการรักษา การให้บริการ การศึกษา และการวิจัยทางการแพทย์ด้านภาพเพื่อการวินิจฉัย (Imaging Informatics) | PAC | งานเวชสารสนเทศด้านรังสีวิทยา |
| | M | สนับสนุนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทางการแพทย์ | MHI | บริหารจัดการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ |

**คำอธิบาย** ตารางแผนผังแสดงหน้าที่เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานเพื่อให้ได้หน้าที่หลัก (Key Function)

**2. ตารางแสดงหน้าที่ 1 (ต่อ)**

ประกาศใช้ ณ 16/09/2564

**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** |
| MHI | บริหารจัดการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ | MHI03 | ออกแบบและวางแผนงานติดตั้งระบบเครือข่ายและระบบเครือข่ายไร้สาย | MHI0301 | ออกแบบโครงสร้างพื้นฐานการติดตั้งระบบเครือข่าย ทั้งแบบมีสายและแบบไร้สาย ตามวัตถุประสงค์ความต้องการใช้งาน |
| | | | | MHI0302 | วางแผนงานการติดตั้งระบบเครือข่าย และระบบเครือข่ายไร้สาย |
| | | | | MHI0303 | วิเคราะห์ผลการทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานระบบเครือข่าย |
| | | | | MHI0304 | ปรับปรุงระบบเครือข่ายให้รองรับกับความต้องการใช้งานที่มีเปลี่ยนแปลง |
| | | MHI04 | ดูแลความปลอดภัยระบบเครือข่ายและระบบเครือข่ายไร้สาย | MHI0401 | ออกแบบขอบข่ายความปลอดภัยของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายไร้สายในสถานพยาบาล |
| | | | | MHI0402 | จัดการการเข้าถึงเครือข่ายในสถานพยาบาลของผู้ใช้ |
| | | | | MHI0403 | ตรวจสอบระบบตรวจจับการบุกรุกเครือข่ายคอมพิวเตอร์ |
| | | | | MHI0404 | ติดตั้งและบำรุงรักษากระบวนการล็อคอินเพื่อเข้าถึงระบบ |
| | | MHI05 | ดูแลความพร้อมใช้ระบบเครือข่าย | MHI0501 | วางแผนและบริหารจัดการระบบเครือข่ายภายในโรงพยาบาล |
| | | | | MHI0502 | กำหนดระดับการให้บริการและคุณภาพการให้บริการ |
| | | | | MHI0503 | ตรวจสอบประสิทธิภาพขอทุกระบบเครือข่ายอย่างสม่ำเสมอ |
| | | | | MHI0504 | ประเมินเทคโนโลยีใหม่ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาปรับปรุงคุณภาพของระบบเครือข่ายและความพร้อมใช้ |
| | | | | MHI0505 | ตรวจสอบการปฏิบัติงานของบุคลากรระบบเครือข่ายให้สอดคล้องกับกฎระเบียบขององค์กร |
| | | | | MHI0506 | ดูแลระบบเครือข่ายที่มีความซับซ้อน |
| PAC | งานเวชสารสนเทศด้านรังสีวิทยา | ETH01 | จริยธรรมสำหรับนักเวชสารสนเทศ | ETH0101 | ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การให้บริการตามคำประกาศสิทธิและข้อพึงปฏิบัติต่อผู้ป่วยภายใต้หน้าที่ของตน |
| | | | | ETH0102 | ปฏิบัติตามหลักจริยธรรมด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ |

**คำอธิบาย**

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

**1. รหัสหน่วยสมรรถนะ** ETH01

**2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ** จริยธรรมสำหรับนักเวชสารสนเทศ

**3. ทบทวนครั้งที่** 1 / 2564

**4. สร้างใหม่** ☐ **ปรับปรุง** ☑

**5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)**

2511 นักวิเคราะห์ระบบคอมพิวเตอร์

**6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)**

หน่วยนี้ครอบคลุมการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การให้บริการตามคำประกาศสิทธิและข้อพึงปฏิบัติต่อผู้ป่วยภายใต้หน้าที่ของตนรวมถึงการปฏิบัติตามหลักจริยธรรมด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

**7. สำหรับระดับคุณวุฒิ**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

**8. กลุ่มอาชีพ (Sector)**

นักวิเคราะห์ระบบสารสนเทศทางการแพทย์

**9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)**

2512 นักพัฒนาซอฟต์แวร์
2519 นักวิเคราะห์และพัฒนาซอฟต์แวร์และโปรแกรมประยุกต์ ซึ่งมิได้จัดประเภทไว้ในที่อื่น

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

- คำประกาศสิทธิและข้อพึงปฏิบัติของผู้ป่วย
- พระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ. 2550
- พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (พ.ศ.2550)

**11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)**

| สมรรถนะย่อย (Element) | เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria) | วิธีการประเมิน (Assessment) |
|---|---|---|
| ETH0101<br>ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การให้บริการตามคำประกาศสิทธิและข้อพึงปฏิบัติต่อผู้ป่วยภายใต้หน้าที่ของตน | 1.1 ปฏิบัติต่อผู้ป่วยอย่างเท่าเทียมกัน<br>1.2<br>ผู้ป่วยได้รับข้อมูลที่เป็นจริงและเพียงพอเกี่ยวกับการเจ็บป่วย การตรวจ และการรักษา<br>ภายใต้ขอบเขตหน้าที่ของนักเวชสารสนเทศ<br>1.3 ผู้ป่วยมีสิทธิได้รับการปกปิดข้อมูลของตน | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสัมภาษณ์ |
| ETH0102<br>ปฏิบัติตามหลักจริยธรรมด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | 2.1 กำหนดชั้นในการเข้าถึงข้อมูลตามหน้าที่ที่แตกต่างกัน<br>2.2 ตรวจสอบข้อมูลของผู้ขอรับสิทธิ<br>2.3 พิจารณาการให้ข้อมูลตามสิทธิ | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสัมภาษณ์ |

**12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)**

ไม่ระบุ

**13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)**

(ก) ความต้องการด้านทักษะ
ไม่มี
(ข) ความต้องการด้านความรู้
มีความเข้าใจในคำประกาศสิทธิและข้อพึงปฏิบัติของผู้ป่วย

**14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)**

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

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

มีหลักฐานการผ่านงานที่เกี่ยวข้อง

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

มีหลักฐานการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้เข้ารับการประเมินต้องผ่านการประเมินที่ครอบคลุมในทุกสมรรถนะย่อยขอบเขตความรู้และทักษะที่กำหนดในกรณีที่ผู้รับการประเมินผ่านไม่ครบตามเกณฑ์กำหนดผู้ประเมินต้องแจ้งหน่วยสมรรถนะและสมรรถนะย่อยที่ไม่ผ่านให้ผู้รับการประเมินไปทบทวนสมรรถนะที่ยังไม่ผ่านและสามารถกลับมาทดสอบสมรรถนะใหม่อีกครั้ง

(ง) วิธีการประเมิน

1. เจ้าหน้าที่สอบทำการประเมินความรู้ผู้เข้ารับการประเมินโดยใช้แบบทดสอบความรู้ข้อเขียน
2. เจ้าหน้าที่สอบทำการประเมินการสาธิตการปฏิบัติงานจริงโดยใช้แบบบันทึกรายการจากการสังเกตและเอกสารหลักฐานที่จำเป็นในการปฏิบัติงานต่างๆ หรือ
3. เจ้าหน้าที่สอบทำการประเมินการสัมภาษณ์โดยใช้แบบบันทึกการสัมภาษณ์

**15. ขอบเขต (Range Statement)**

1. คำประกาศสิทธิและข้อพึงปฏิบัติของผู้ป่วย
2. พระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ. 2550
3. พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (พ.ศ.2550)

**16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)**

ไม่ระบุ

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

ไม่ระบุ

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

สมรรถนะอาจได้รับการประเมินผ่าน

- การสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์

โดยสมรรถนะอาจจะได้รับการประเมินในที่ทำงานหรือในสถานที่ทำงานจำลองที่มีการจัดตั้งขึ้น

**1. รหัสหน่วยสมรรถนะ** MHI03

**2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ** ออกแบบและวางแผนงานติดตั้งระบบเครือข่ายและระบบเครือข่ายไร้สาย

**3. ทบทวนครั้งที่** 1 / 2564

**4. สร้างใหม่** ☐ **ปรับปรุง** ☑

**5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)**

2523 ผู้ประกอบวิชาชีพด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

**6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)**

หน่วยนี้ครอบคลุมระดับพื้นฐานที่จำเป็นในการสนับสนุนงานระบบสารสนเทศทางการแพทย์

**7. สำหรับระดับคุณวุฒิ**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

**8. กลุ่มอาชีพ (Sector)**

ผู้ดูแลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทางการแพทย์

**9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)**

2511 นักวิเคราะห์ระบบคอมพิวเตอร์
2519 นักวิเคราะห์และพัฒนาซอฟต์แวร์และโปรแกรมประยุกต์ ซึ่งมิได้จัดประเภทไว้ในที่อื่น
2522 ผู้บริหารระบบงานคอมพิวเตอร์

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

- พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์. (ฉบับที่2) พ.ศ. 2560
- คำประกาศสิทธิและข้อพึงปฏิบัติของผู้ป่วย

**11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)**

| สมรรถนะย่อย (Element) | เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria) | วิธีการประเมิน (Assessment) |
|---|---|---|
| MHI0301<br>ออกแบบโครงสร้างพื้นฐานการติดตั้งระบบเครือข่าย<br>ทั้งแบบมีสายและแบบไร้สาย<br>ตามวัตถุประสงค์ความต้องการใช้งาน | 1.1<br>สำรวจความต้องการการใช้งานระบบเครือข่ายและระบบเครือข่ายไร้สายขององค์กร<br>1.2<br>กำหนดเกณฑ์การคัดเลือกอุปกรณ์และเทคโนโลยีระบบเครือข่ายที่จะนำมาใช้กับองค์กร<br>1.3 กำหนดมาตรฐานการตรวจรับงานเดินสายระบบเครือข่ายและการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายไร้สาย<br>1.4<br>คำนวณกำลังส่งสัญญาณระบบเครือข่ายไร้และระยะการติดตั้งอุปกรณ์ให้เหมาะสมและคลอบคลุมโดยคำนึงถึงองค์ประกอบต่างๆ รวมถึงสัญญาณรบกวนของอุปกรณ์เครือข่ายไร้สาย | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสัมภาษณ์ |
| MHI0302<br>วางแผนงานการติดตั้งระบบเครือข่าย<br>และระบบเครือข่ายไร้สาย | 2.1 วิเคราะห์ผลกระทบการเปลี่ยนแปลงระบบ<br>2.2 จัดทำแผนงานการติดตั้งอุปกรณ์<br>2.3 จัดทำแผนสำรองกรณีที่พบปัญหาการติดตั้ง<br>2.4 ขออนุมัติแผนงานกับผู้บริหาร | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสัมภาษณ์ |

| สมรรถนะย่อย (Element) | เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria) | วิธีการประเมิน (Assessment) |
|---|---|---|
| MHI0303<br>วิเคราะห์ผลการทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานระบบเครือข่าย | 3.1 วางแผนวิธีการทดสอบโดยใช้เครื่องมือในการทดสอบระบบ<br>3.2 วิเคราะห์ผลการทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานระบบเครือข่าย<br>3.3 หาสาเหตุของปัญหา | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสัมภาษณ์ |
| MHI0304<br>ปรับปรุงระบบเครือข่ายให้รองรับกับความต้องการใช้งานที่มีเปลี่ยนแปลง | 4.1 แก้ไขปัญหาเบื้องต้นเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลง<br>4.2 สำรวจความเปลี่ยนแปลงความต้องการใช้งานระบบเครือข่าย<br>4.3 สรุปแนวทางการปรับปรุงระบบ<br>4.4 ทำรายงานสรุปผล<br>4.5 นำเสนอให้บุคคลที่เกี่ยวข้อง | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสัมภาษณ์ |

**12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)**

ไม่ระบุ

**13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)**

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

ไม่มี

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ในด้านทฤษฎีระบบเครือข่ายทั้งแบบมีสายและแบบไร้สาย
2. ความรู้เกี่ยวกับสินค้าทั้งในด้านฮาร์ดแวร์ และด้านซอฟต์แวร์ที่เป็นที่ยอมรับในด้านวงการระบบเครือข่าย
3. ความรู้เกี่ยวกับแนวโน้มของสินค้าและบริการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศระบบเครือข่าย
4. ความรู้ในด้านส่วนประกอบของกระบวนการออกแบบและวางแผนงานการติดตั้งระบบเครือข่าย
5. ความรู้ด้านเครื่องมือและวิธีการประเมินผลประสิทธิภาพระบบเครือข่าย
6. ความรู้ในการวิเคราะห์ปัญหาและแก้ไขปัญหาเมื่ออุปกรณ์ไม่ทำงานหรือทำงานไม่ถูกต้อง

**14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)**

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะ-ความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. ผลการบันทึกรายการจากการสังเกต
2. ผลการบันทึกความคิดเห็นของหัวหน้างาน
3. ผลจากการปฏิบัติงาน
4. เอกสาร/หลักฐานที่เกี่ยวข้อง

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ผลจากสัมภาษณ์และหรือ
2. ผลจากทดสอบความรู้

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้เข้ารับการประเมินต้องผ่านการประเมินที่ครอบคลุมในทุกสมรรถนะย่อยขอบเขตความรู้และทักษะที่กำหนดในกรณีที่ผู้รับการประเมินผ่านไม่ครบตามเกณฑ์กำหนดผู้ประเมินต้องแจ้งหน่วยสมรรถนะและสมรรถนะย่อยที่ไม่ผ่านให้ผู้รับการประเมินไปทบทวนสมรรถนะที่ยังไม่ผ่านและสามารถกลับมาทดสอบสมรรถนะใหม่อีกครั้ง

(ง) วิธีการประเมิน

1. เจ้าหน้าที่สอบทำการประเมินความรู้ผู้เข้ารับการประเมินโดยใช้แบบทดสอบความรู้ข้อเขียน
2. เจ้าหน้าที่สอบทำการประเมินการสาธิตการปฏิบัติงานจริงโดยใช้แบบบันทึกรายการจากการสังเกตและเอกสารหลักฐานที่จำเป็นในการปฏิบัติงานต่างๆ หรือ
3. เจ้าหน้าที่สอบทำการประเมินการสัมภาษณ์โดยใช้แบบบันทึกการสัมภาษณ์

**15. ขอบเขต (Range Statement)**

1. มีความรู้ด้านทฤษฎีระบบเครือข่าย และระบบเครือข่ายไร้สาย
2. การแก้ปัญหาระบบเครือข่ายใช้งานไม่ได้ในระดับที่มีความซับซ้อน
3. วิธีการประเมิน ได้แก่ การวัดผลระยะเวลาที่ระบบใช้งานไม่ได้ การวัดผลระยะเวลาในการแก้ไขปัญหา เป็นต้น

**16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)**

ไม่ระบุ

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

ไม่ระบุ

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

สมรรถนะอาจได้รับการประเมินผ่าน

- การสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์

โดยสมรรถนะอาจจะได้รับการประเมินในที่ทำงานหรือในสถานที่ทำงานจำลองที่มีการจัดตั้งขึ้น

**1. รหัสหน่วยสมรรถนะ** MHI04

**2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ** ดูแลความปลอดภัยระบบเครือข่ายและระบบเครือข่ายไร้สาย

**3. ทบทวนครั้งที่** 1 / 2564

**4. สร้างใหม่** ☐ **ปรับปรุง** ☑

**5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)**

2523 ผู้ประกอบวิชาชีพด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

**6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)**

หน่วยนี้ครอบคลุมระดับพื้นฐานที่จำเป็นในการสนับสนุนงานระบบสารสนเทศทางการแพทย์

**7. สำหรับระดับคุณวุฒิ**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

**8. กลุ่มอาชีพ (Sector)**

ผู้ดูแลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทางการแพทย์

**9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)**

2511 นักวิเคราะห์ระบบคอมพิวเตอร์
2519 นักวิเคราะห์และพัฒนาซอฟต์แวร์และโปรแกรมประยุกต์ ซึ่งมิได้จัดประเภทไว้ในที่อื่น
2522 ผู้บริหารระบบงานคอมพิวเตอร์

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

- พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์. (ฉบับที่2) พ.ศ. 2560
- คำประกาศสิทธิและข้อพึงปฏิบัติของผู้ป่วย

**11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)**

| สมรรถนะย่อย (Element) | เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria) | วิธีการประเมิน (Assessment) |
|---|---|---|
| MHI0401<br>ออกแบบขอบข่ายความปลอดภัยของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายไร้สายในสถานพยาบาล | 1.1<br>สำรวจความต้องการการเชื่อมต่อระบบและโปรโตคอลในการเข้าถึงระบบแต่ละระบบ<br>1.2<br>วิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐานของระบบเครือข่ายเพื่อระบุภัยคุกคามต่อเครือข่าย<br>1.3<br>ประเมินภัยคุกคามต่อระบบเครือข่ายด้วยการวิเคราะห์เมทริกซ์เพื่อให้ทราบระดับความเสี่ยงของโอกาศที่เครือข่ายจะล้มเหลว<br>1.4 กำหนดขอบเขตและเกณฑ์การเข้าถึงระบบ<br>1.5<br>คัดเลือกอุปกรณ์และเทคโนโลยีระบบความปลอดภัยเครือข่ายที่นำมาใช้กับองค์กร | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสัมภาษณ์ |

| สมรรถนะย่อย (Element) | เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria) | วิธีการประเมิน (Assessment) |
|---|---|---|
| MHI0402<br>จัดการการเข้าถึงเครือข่ายในสถานพยาบาลของผู้ใช้ | 2.1<br>ตั้งค่าระบบความปลอดภัยระบบเครือข่ายตามขอบเขตและเกณฑ์การเข้าถึงระบบเท่าที่จำเป็น<br>2.2<br>จำกัดสิทธิการเข้าถึงระบบของเครื่องคอมพิวเตอร์หรือผู้ใช้งานที่ไม่เกี่ยวข้องกับระบบงานคอมพิวเตอร์แต่ละงานระบบ<br>2.3 จัดทำแผนสำรองกรณีที่พบปัญหาการติดตั้ง | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสัมภาษณ์ |
| MHI0403<br>ตรวจสอบระบบตรวจจับการบุกรุกเครือข่ายคอมพิวเตอร์ | 3.1<br>ตรวจสอบการเข้าถึงระบบที่ไม่ได้อยู่ในขอบข่ายที่อนุญาตให้เข้าถึง<br>3.2 ตรวจสอบการพฤติกรรมเข้าถึงระบบที่ผิดปกติ<br>3.3<br>ติดตามข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยระบบเครือข่ายเพื่อนำมาปรับปรุงระบบอย่างสม่ำเสมอ<br>3.4 ตรวจสอบช่องโหว่ของการเข้าถึงระบบ<br>และหาทางป้องกันที่เหมาะสม | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสัมภาษณ์ |
| MHI0404<br>ติดตั้งและบำรุงรักษากระบวนการล็อคอินเพื่อเข้าถึงระบบ | 4.1<br>เลือกเทคโนโลยีความปลอดภัยสำหรับใช้ในการล็อคอินเพื่อเข้าถึงระบบ<br>4.2 ตรวจสอบและยกเลิกสิทธิ์ผู้ใช้งานที่ลาออก<br>4.3<br>ดูแลกระบวนการล็อคอินเพื่อเข้าถึงระบบให้มีความปลอดภัย<br>4.4<br>จัดทำรายงานสรุปผลการทดสอบการใช้งานระบบเครือข่าย | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสัมภาษณ์ |

**12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)**

ความรู้พื้นฐานระบบเครือข่าย

**13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)**

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

ไม่มี

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ในด้านความปลอดภัยระบบเครือข่าย
2. ความรู้เกี่ยวกับสินค้าทั้งในด้านฮาร์ดแวร์ และด้านซอฟต์แวร์ที่เป็นที่ยอมรับในด้านวงการความปลอดภัยระบบเครือข่าย
3. ความรู้เกี่ยวกับแนวโน้มของสินค้าและบริการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศระบบความปลอดภัยเครือข่าย
4. ความรู้ในด้านส่วนประกอบของกระบวนการออกแบบและวางแผนงานการติดตั้งระบบความปลอดภัยเพื่อเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย
5. ความรู้ด้านเครื่องมือและวิธีการประเมินผลประสิทธิภาพระบบความปลอดภัยเครือข่าย
6. ความรู้ในการตรวจสอบและวิเคราห์การบุกรุก รวมถึงการป้องกันและแก้ไขปัญหา
7. ความรู้ในการวิเคราะห์ปัญหาและแก้ไขปัญหาเมื่ออุปกรณ์ระบบความปลอดภัยเครือข่ายไม่ทำงานหรือทำงานไม่ถูกต้อง

**14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)**

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะ-ความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. ผลการบันทึกรายการจากการสังเกต
2. ผลการบันทึกความคิดเห็นของหัวหน้างาน
3. ผลจากการปฏิบัติงาน
4. เอกสาร/หลักฐานที่เกี่ยวข้อง

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ผลจากสัมภาษณ์และหรือ
2. ผลจากทดสอบความรู้

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้เข้ารับการประเมินต้องผ่านการประเมินที่ครอบคลุมในทุกสมรรถนะย่อยขอบเขตความรู้และทักษะที่กำหนดในกรณีที่ผู้รับการประเมินผ่านไม่ครบตามเกณฑ์กำหนดผู้ประเมินต้องแจ้งหน่วยสมรรถนะและสมรรถนะย่อยที่ไม่ผ่านให้ผู้รับการประเมินไปทบทวนสมรรถนะที่ยังไม่ผ่านและสามารถกลับมาทดสอบสมรรถนะใหม่อีกครั้ง

(ง) วิธีการประเมิน

1. เจ้าหน้าที่สอบทำการประเมินความรู้ผู้เข้ารับการประเมินโดยใช้แบบทดสอบความรู้ข้อเขียน
2. เจ้าหน้าที่สอบทำการประเมินการสาธิตการปฏิบัติงานจริงโดยใช้แบบบันทึกรายการจากการสังเกตและเอกสารหลักฐานที่จำเป็นในการปฏิบัติงานต่างๆ หรือ
3. เจ้าหน้าที่สอบทำการประเมินการสัมภาษณ์โดยใช้แบบบันทึกการสัมภาษณ์

**15. ขอบเขต (Range Statement)**

1. มีความรู้ด้านทฤษฎีระบบเครือข่ายไร้สาย ได้แก่ Firewall, IPS, Antivirus, Web application firewall, Proxy, Load Balance, VPN, Wireless Authentication, Encryption, Certificate, Multi level authentication เป็นต้น

2. การดูแลความปลอดภัยระบบเครือข่าย รวมถึง การเฝ้าระวัง การตรวจสอบผู้บุกรุก การวิเคราะห์พฤติกรรมการเข้าถึงระบบที่ผิดปกติ การตั้งค่าระบบให้แจ้งเตือนการใช้ซอฟท์แวร์ในการตรวจสอบและเฝ้าระวังพฤติกรรมการเข้าถึงระบบ การการใช้ซอฟท์แวร์ในการตรวจสอบอุปกรณ์เสียหรือใช้งานไม่ได้ การจัดเตรียมอุปกรณ์สำรองหรือแผนสำรองในกรณีอุปกรณ์เสีย หรือมีปัญหาใช้งานไม่ได้ การสำรองข้อมูลการตั้งค่าอุปกรณ์อย่าสม่ำเสม

3. วิธีการประเมิน ได้แก่ การวัดผลระยะเวลาที่ระบบใช้งานไม่ได้ การวัดผลระยะเวลาในการแก้ไขปัญหา การวัดการติด Virus เป็นต้น

**16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)**

ไม่ระบุ

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

ไม่ระบุ

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

สมรรถนะอาจได้รับการประเมินผ่าน

- การสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์

โดยสมรรถนะอาจจะได้รับการประเมินในที่ทำงานหรือในสถานที่ทำงานจำลองที่มีการจัดตั้งขึ้น

**1. รหัสหน่วยสมรรถนะ** MHI05

**2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ** ดูแลความพร้อมใช้ระบบเครือข่าย

**3. ทบทวนครั้งที่** 1 / 2564

**4. สร้างใหม่** ☐ **ปรับปรุง** ☑

**5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)**

2523 ผู้ประกอบวิชาชีพด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

**6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)**

หน่วยนี้ครอบคลุมระดับพื้นฐานที่จำเป็นในการสนับสนุนงานระบบสารสนเทศทางการแพทย์

**7. สำหรับระดับคุณวุฒิ**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

**8. กลุ่มอาชีพ (Sector)**

ผู้ดูแลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทางการแพทย์

**9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)**

2511 นักวิเคราะห์ระบบคอมพิวเตอร์
2519 นักวิเคราะห์และพัฒนาซอฟต์แวร์และโปรแกรมประยุกต์ ซึ่งมิได้จัดประเภทไว้ในที่อื่น
2522 ผู้บริหารระบบงานคอมพิวเตอร์

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

- พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์. (ฉบับที่2) พ.ศ. 2560
- คำประกาศสิทธิและข้อพึงปฏิบัติของผู้ป่วย

**11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)**

| สมรรถนะย่อย (Element) | เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria) | วิธีการประเมิน (Assessment) |
|---|---|---|
| MHI0501<br>วางแผนและบริหารจัดการระบบเครือข่ายภายในโรงพยาบาล | 1.1<br>กำหนดขั้นตอนเฝ้าระวังระบบและการยกระดับในการแก้ไขปัญหา<br>1.2<br>เลือกใช้เครื่องมือในการเฝ้าระวังและแจ้งเตือนเมื่อระบบมีปัญหา<br>1.3<br>จัดเตรียมแผนงานสำรองในกรณีฉุกเฉินเมื่ออุปกรณ์หลักขององค์กรใช้งานไม่ได้ | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสัมภาษณ์ |
| MHI0502<br>กำหนดระดับการให้บริการและคุณภาพการให้บริการ | 2.1 กำหนดคุณภาพการให้บริการ (Service Level Agreement: SLA)<br>2.2<br>ตรวจสอบปริมาณการใช้งานระบบเครือข่ายด้วยเครื่องมือบริหารจัดการระบบเครือข่าย (Network Management System: NMS)<br>เพื่อประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบเครือข่าย<br>2.3 ปรับปรุงคุณภาพการให้บริการให้ดีขึ้น | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสัมภาษณ์ |

| สมรรถนะย่อย (Element) | เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria) | วิธีการประเมิน (Assessment) |
|---|---|---|
| MHI0503<br>ตรวจสอบประสิทธิภาพขอทุกระบบเครือข่ายอย่างสม่ำเสมอ | 3.1 วางแผนบำรุงรักษาระบบในเชิงป้องกัน<br>โดยกำหนดวงรอบการเข้าตรวจความพร้อมใช้<br>และประสิทธิภาพของอุปกรณ์เครือข่ายอย่างสม่ำเสมอ<br>3.2 ตรวจสอบตรวจความพร้อมใช้<br>และประสิทธิภาพของอุปกรณ์เครือข่ายตามวงรอบที่กำหนด<br>3.3 ทดสอบ โดยใช้เครื่องมือในการทดสอบระบบ | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสัมภาษณ์ |
| MHI0504<br>ประเมินเทคโนโลยีใหม่ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาปรับปรุงคุณภาพของระบบเครือข่ายและความพร้อมใช้ | 4.1<br>ติดตามข่าวสารเทคโนโลยีด้านระบบเครือข่ายและความปลอดภัยอย่างสม่ำเสมอ<br>4.2 ประเมินเทคโนโลยีใหม่<br>ที่เหมาะสมโดยสามารถนำมาปรับปรุงคุณภาพของระบบเครือข่าย ได้ในค่าใช้จ่ายที่เหมาะสม<br>และรองรับการขยายระบบเครือข่ายในอนาคต<br>4.3<br>ทำรายงานสรุปผลการประเมินและเปรียบเทียบอุปกรณ์หรือเทคโนโลยีที่ต้องการนำมาใช้<br>4.4 นำเสนอให้บุคคลที่เกี่ยวข้อง | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสัมภาษณ์ |
| MHI0505<br>ตรวจสอบการปฏิบัติงานของบุคลากรระบบเครือข่ายให้สอดคล้องกับกฎระเบียบขององค์กร | 5.1<br>ตรวจสอบผลการติดตั้งอุปกรณ์และการตั้งการระบบเครือข่าย<br>5.2 ตรวจสอบผลการเดินสายระบบเครือข่าย<br>5.3<br>ตรวจสอบผลการสำรองข้อมูลการตั้งค่าอุปกรณ์ระบบเครือข่ายให้มีข้อมูลล่าสุดและครบถ้วน | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสัมภาษณ์ |
| MHI0506<br>ดูแลระบบเครือข่ายที่มีความซับซ้อน | 6.1<br>ให้คำปรึกษาในการแก้ไขปัญหาระบบเครือข่ายกับผู้ที่เกี่ยวข้อง<br>6.2<br>แก้ไขปัญหาระบบเครือข่ายและระบบเครือข่ายไร้สายที่มีความซับซ้อน<br>6.3<br>ประสานงานกับผู้เชี่ยวชาญระบบเครือข่ายในการแก้ไขปัญหาที่มีความยากในระดับสูง<br>6.4 แก้ไขปัญหาและทำรายงานสรุปผลการแก้ไขปัญหา<br>6.5 นำเสนอให้บุคคลที่เกี่ยวข้อง | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสัมภาษณ์ |

**12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)**

ไม่ระบุ

**13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)**

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

ไม่มี

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ในการแก้ไขปัญหาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีความซับซ้อน
2. ความรู้เกี่ยวกับแนวโน้มของสินค้าและบริการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศระบบเครือข่าย
3. ความรู้ด้านเครื่องมือและวิธีการประเมินผลประสิทธิภาพระบบเครือข่าย

**14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)**

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะ-ความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. ผลการบันทึกรายการจากการสังเกต
2. ผลการบันทึกความคิดเห็นของหัวหน้างาน
3. ผลจากการปฏิบัติงาน
4. เอกสาร/หลักฐานที่เกี่ยวข้อง

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ผลจากสัมภาษณ์และหรือ
2. ผลจากทดสอบความรู้

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้เข้ารับการประเมินต้องผ่านการประเมินที่ครอบคลุมในทุกสมรรถนะย่อยขอบเขตความรู้และทักษะที่กำหนดในกรณีที่ผู้รับการประเมินผ่านไม่ครบตามเกณฑ์กำหนดผู้ประเมินต้องแจ้งหน่วยสมรรถนะและสมรรถนะย่อยที่ไม่ผ่านให้ผู้รับการประเมินไปทบทวนสมรรถนะที่ยังไม่ผ่านและสามารถกลับมาทดสอบสมรรถนะใหม่อีกครั้ง

(ง) วิธีการประเมิน

1. เจ้าหน้าที่สอบทำการประเมินความรู้ผู้เข้ารับการประเมินโดยใช้แบบทดสอบความรู้ข้อเขียน
2. เจ้าหน้าที่สอบทำการประเมินการสาธิตการปฏิบัติงานจริงโดยใช้แบบบันทึกรายการจากการสังเกตและเอกสารหลักฐานที่จำเป็นในการปฏิบัติงานต่างๆ หรือ
3. เจ้าหน้าที่สอบทำการประเมินการสัมภาษณ์โดยใช้แบบบันทึกการสัมภาษณ์

**15. ขอบเขต (Range Statement)**

1. กำหนดลำดับความสำคัญของอุปกรณ์โดยคำนึงถึงผลกระทบของความไม่พร้อมใช้ของระบบหรืออุปกรณ์ ต่อผู้ใช้ในด้านธุรกิจและด้านต่างๆ เพื่อกำหนดความสำคัญของปัญหาในการแก้ไขปัญหาก่อนหลัง และความเร่งด่วนในการแก้ปัญหา รวมถึงกรอบระยะเวลาในการแก้ไขปัญหา เพื่อใช้ประเมินขีดความสามารถในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา และกระบวนการยกระดับของปัญหา
2. การตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบจำเป็นจะต้องมีการกำหนดมาตรฐานชี้วัดประสิทธิภาพการทำงานของระบบและความพร้อมใช้ (KPI)
3. วิธีการประเมิน ได้แก่ การวัดผลระยะเวลาที่ระบบใช้งานไม่ได้ การวัดผลระยะเวลาในการแก้ไขปัญหา เป็นต้น

**16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)**

ไม่ระบุ

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

ไม่ระบุ

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

สมรรถนะอาจได้รับการประเมินผ่าน

- การสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์

โดยสมรรถนะอาจจะได้รับการประเมินในที่ทำงานหรือในสถานที่ทำงานจำลองที่มีการจัดตั้งขึ้น