



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 จำนวน 9 อาชีพ 18 ชั้นคุณวุฒิ 47 หน่วยสมรรถนะ	กรอบคุณวุฒิ 8 ระดับ 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

อาชีพนักเทคโนโลยีควบคุมโครงข่ายหลักโทรคมนาคม ระดับ 5

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

ไม่มี

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

รหัสหน่วยสมรรถนะ	เนื้อหา
21203	ประเมินโครงข่ายหลักโทรคมนาคม
21301	ออกแบบระบบโครงข่ายหลักโทรคมนาคม
21302	วางแผนระบบโครงข่ายหลักโทรคมนาคม
21303	วางแผนกลยุทธ์โครงข่ายหลักโทรคมนาคม

10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาการสื่อสารโทรคมนาคม อาชีพนักเทคโนโลยีควบคุมโครงข่ายหลักโทรคมนาคม ระดับ 5

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

เป็นผู้มีสมรรถนะทางเทคนิคและการจัดการด้านการสื่อสารโทรคมนาคมด้านควบคุมโครงข่ายหลักโทรคมนาคมที่สามารถแก้ไขปัญหาในบริบทที่มีการเปลี่ยนแปลงทั่วไป สามารถคิดวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ได้ด้วยตนเอง มีความเป็นผู้นำจัดการผลิตภาพด้านการทำงาน ถ่ายทอด สอนงาน และกำกับดูแลผู้ร่วมงานให้บรรลุงานตามแผนได้ โดยมีสมรรถนะในการประเมินโครงข่ายหลักโทรคมนาคม การออกแบบระบบโครงข่ายหลักโทรคมนาคม การวางแผนกลยุทธ์ โครงข่ายหลักโทรคมนาคม การวางแผนระบบโครงข่ายหลักโทรคมนาคม

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

- คุณสมบัติของผู้ที่สามารถเข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาการสื่อสารโทรคมนาคม อาชีพนักเทคโนโลยีควบคุมโครงข่ายหลักโทรคมนาคม ระดับ 5
  - มีประสบการณ์ทำงานด้านควบคุมโครงข่ายหลักโทรคมนาคม หรือที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 8 ปี หรือ
  - ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ในด้านควบคุมโครงข่ายหลักโทรคมนาคม หรือที่เกี่ยวข้อง และมีจำนวนชั่วโมงการอบรมเกี่ยวกับระบบควบคุมโครงข่ายหลักโทรคมนาคม ไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง หรือ
  - ได้รับรองคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาการสื่อสารโทรคมนาคม อาชีพนักเทคโนโลยีควบคุมโครงข่ายหลักโทรคมนาคม ระดับ 4 แล้วเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี และมีจำนวนชั่วโมงการอบรมเกี่ยวกับระบบควบคุมโครงข่ายหลักโทรคมนาคม ไม่น้อยกว่า 20 ชั่วโมง
- ผู้ที่ผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาการสื่อสารโทรคมนาคม อาชีพนักเทคโนโลยีควบคุมโครงข่ายหลักโทรคมนาคม ระดับ 5
  - ผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะของอาชีพนักเทคโนโลยีควบคุมโครงข่ายหลักโทรคมนาคม ระดับ 5 จำนวน 4 หน่วย
- ในกรณีต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพให้เป็นไปตามคู่มือสำหรับผู้เข้ารับการประเมินหรือคู่มือเจ้าหน้าที่สอบ

หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

N/A

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

วิศวกรโทรคมนาคม ผู้จัดการด้านการบริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร วิศวกรโทรคมนาคม ผู้จัดการด้านการบริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร วิศวกรโทรคมนาคม

**หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวชิวิชาชีพนี้)**

- 21203 ประเมินโครงข่ายหลักโทรคมนาคม
- 21301 ออกแบบระบบโครงข่ายหลักโทรคมนาคม
- 21302 วางแผนระบบโครงข่ายหลักโทรคมนาคม
- 21303 วางแผนกลยุทธ์โครงข่ายหลักโทรคมนาคม

**ตารางแผนผังแสดงหน้าที่**

**1. ตารางแสดงหน้าที่ 1**

ประกาศใช้ ณ 01/03/2564

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

ความมุ่งหมายหลัก Key Purpose	บทบาทหลัก Key Roles		หน้าที่หลัก Key Function	
	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
พัฒนาศักยภาพของสาขาอาชีพโทรคมนาคม ให้สามารถแข่งขันและเป็นที่ยอมรับในระดับสากล	21	บริการด้านการควบคุมโครงข่ายหลักโทรคมนาคม ให้ได้เทียบเท่าตามมาตรฐานอาชีพระดับสากล	212	บริหารจัดการด้านการควบคุมโครงข่ายหลักโทรคมนาคม
			213	ออกแบบระบบควบคุมโครงข่ายหลักโทรคมนาคม

**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 Key Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
212	บริหารจัดการด้านการควบคุมโครงข่ายหลักโทรคมนาคม	21203	ประเมินโครงข่ายหลักโทรคมนาคม	21203.01	ศึกษาแผนกลยุทธ์
				21203.02	ประเมินโครงข่ายเทียบกับแผนกลยุทธ์
				21203.03	จัดทำข้อเสนอเพื่อการปรับปรุงโครงข่ายหลักโทรคมนาคม
213	ออกแบบระบบควบคุมโครงข่ายหลักโทรคมนาคม	21301	ออกแบบระบบโครงข่ายหลักโทรคมนาคม	21301.01	รวบรวมความต้องการ การใช้ งานโครงข่ายหลักโทรคมนาคม
				21301.02	จัดทำแผนการขยายโครงข่ายตามความต้องการ
		21302	วางแผนระบบโครงข่ายหลักโทรคมนาคม	21302.01	รวบรวมข้อมูลและศึกษาแผนกลยุทธ์และจัดทำ การประมาณการความจุของ Core Network
				21302.02	จัดทำแผนดำเนินงานของ Core Network
		21303	วางแผนกลยุทธ์โครงข่ายหลักโทรคมนาคม	21303.01	ศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ
				21303.02	ประเมินเทคโนโลยี Core Network
				21303.03	วิเคราะห์และประเมินความคุ้มค่าของการลงทุน
				21303.04	กำหนดขนาดโครงข่ายหลักตามความต้องการ

หน้าที่หลัก Key Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
213	ออกแบบระบบควบคุมโครงข่ายหลักโทรคมนาคม	21303	วางแผนกลยุทธ์โครงข่ายหลักโทรคมนาคม	21303.05	จำลองและประเมินผลตามความต้องการทางธุรกิจ
				21303.06	จัดทำแผนกลยุทธ์ Core Network
				21303.07	ติดตามและปรับปรุงแผนกลยุทธ์ Core Network
				21303.01	ศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ
				21303.02	ประเมินเทคโนโลยี Core Network
				21303.03	วิเคราะห์และประเมินความคุ้มค่าของการลงทุน
				21303.04	กำหนดขนาดโครงข่ายหลักตามความต้องการ

**คำอธิบาย**

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

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 21203
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ประเมินโครงข่ายหลักโทรคมนาคม
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / 2563
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพนักเทคโนโลยีควบคุมโครงข่ายหลักโทรคมนาคม

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

เป็นผู้ที่สามารถวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรมบุคลากร วางแผนการฝึกอบรม ครบถ้วน เหมาะสม ดำเนินการฝึกอบรม ตามแผนที่กำหนด และประเมินผลการฝึกอบรม

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

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

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

ผู้ประกอบการวิชาชีพด้านอุตสาหกรรมดิจิทัล

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

- 3521 ช่างเทคนิคด้านการแพร่ภาพกระจายเสียงและสเตชันบุปกรณ
- 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)
21203.01 ศึกษาแผนกลยุทธ์	1.1 ออกแบบชุดประเมินตามเกณฑ์เป้าหมายกำหนดไว้ในแผนกลยุทธ์ 1.2 สืบค้นข้อเท็จจริงและสัมภาษณ์เพื่อให้ได้ข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมาย 1.3 วิเคราะห์ผลประเมินและยืนยันความถูกต้อง	ข้อสอบข้อเขียน การสังเกตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์
21203.02 ประเมินโครงข่ายเทียบกับแผนกลยุทธ์	2.1 วิเคราะห์โครงข่ายและเปรียบเทียบผลการดำเนินงาน 2.2 ประเมินความเสี่ยงโครงข่ายและค้นหาแนวทางเลือกการปรับแผน	ข้อสอบข้อเขียน การสังเกตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์
21203.03 จัดทำข้อเสนอเพื่อการปรับปรุงโครงข่ายหลักโทรคมนาคม	3.1 วิเคราะห์และออกแบบทางเลือกการปรับปรุงโครงข่าย 3.2 สังเคราะห์จากผลกระทบเพื่อกำหนดแนวทางปรับปรุง	ข้อสอบข้อเขียน การสังเกตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ความสามารถเกี่ยวกับการคาดการณ์เทคโนโลยี สภาวะธุรกิจ การตลาด และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงความต้องการ
2. ความสามารถการถามนำ การฟัง การสรุปประเด็น
3. ทักษะการวิเคราะห์ (Problem analysis, Risk analysis)
4. ทักษะการสร้างแบบจำลองความคิด
5. ความสามารถในการทำ Scenario analysis and planning
6. ทักษะการนำเสนอและสรุปประเด็น
7. ความสามารถเกี่ยวกับ Network and Technology Assessment
8. ทักษะการบูรณาการเทคโนโลยี (Technology Integration)
9. ความสามารถเกี่ยวกับ Knowledge creation,
10. ความสามารถเกี่ยวกับ Project planning
11. ความสามารถ Collaboration and Information collection

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับ Network และ Data protocol
2. ความรู้เกี่ยวกับ Technology Trends
3. ความรู้เกี่ยวกับการแก้ปัญหา (Problem solving)
4. ความรู้เกี่ยวกับ Conceptual design
5. ความรู้เกี่ยวกับ Network design
6. ความรู้เกี่ยวกับ Network assessment,
7. ความรู้เกี่ยวกับ Risk analysis and management
8. ความรู้เกี่ยวกับ Organizing and Project management
9. ความรู้เกี่ยวกับ Data analysis and analytic
10. ความสามารถ Information Integration
11. ความรู้เกี่ยวกับ Strategic Design and Planning
12. ความรู้เกี่ยวกับการจัดทำแผนแบบ Log Frame

#### 14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

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

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. ผลจากการทดสอบ
2. ผลจากสัมภาษณ์

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ผลจากการทดสอบ
2. ผลจากสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้เข้ารับการประเมินต้องผ่านการประเมิน ที่ครอบคลุมในทุกสมรรถนะประเมินย่อย ขอบเขต ความรู้และทักษะที่กำหนด ในกรณีที่ผู้รับการประเมินผ่านไม่ครบตามเกณฑ์ที่กำหนด ผู้ประเมินจะต้องแจ้งหน่วยสมรรถนะที่ไม่ผ่าน และให้ผู้รับการประเมินไปทบทวนสมรรถนะที่ยังไม่ผ่านและสามารถกลับมาทดสอบสมรรถนะใหม่อีกครั้ง

(ง) วิธีการประเมิน

1. การประเมินผลการปฏิบัติงานจากแบบทดสอบภาคปฏิบัติ
2. ผู้ประเมินประเมินความรู้ โดยใช้ ผลจากการสัมภาษณ์ ผลจากแบบทดสอบภาคทฤษฎี

#### 15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ



ผู้เข้าทดสอบควรคำนึงถึง การคาดการณ์เทคโนโลยี สภาวะธุรกิจ การตลาด และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงความต้องการ การถามนำ การฟัง การสรุปประเด็นการวิเคราะห์ (Problem analysis, Risk analysis) สร้างแบบจำลองความคิด ทำ Scenario analysis and planning นำเสนอและสรุปประเด็น Network and Technology Assessment บูรณาการเทคโนโลยี (Technology Integration) Knowledge creation, Project planning Collaboration and Information collection

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. รวบรวมแผนและรายงานปฏิบัติการข้อมูลผลและรายงานปฏิบัติการ 3 ปีย้อนหลัง หรือตั้งแต่เริ่มดำเนินการ (กรณีได้ดำเนินการมาน้อยกว่า 3 ปี)
2. รวบรวมแผนและรายงานผลดำเนินงานพิเศษข้อมูลผลและรายงานปฏิบัติการ 3 ปีย้อนหลัง
3. ออกแบบชุดประเมินโดยสร้างชุดคำถามทั้งแบบเปิดและปิด ให้ครอบคลุมตามแผนที่กำหนดไว้
4. สัมภาษณ์ผู้บริหารด้วยชุดคำถามแบบเปิดเป็นหลัก
5. สัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติด้วยชุดคำถามแบบปิดที่เน้นเฉพาะเพื่ออธิบายหรือแสดงปฏิบัติงาน
6. ประเมินผลการศึกษาและยืนยันความถูกต้องรายงานจากกลุ่มเป้าหมาย
7. วิเคราะห์ข้อมูลโครงข่ายบนฐานการใช้งานข้อมูลย้อนหลัง 3 ปี ด้วยเครื่องมือ Protocol analyzer และ Network analyzer
8. เปรียบเทียบระหว่างแผนและผลดำเนินงานบนเกณฑ์ฐานการกว้างไกล +/- 10%
9. เกณฑ์ตัดสินใจ (ขยาย, เปลี่ยนเทคโนโลยี) เมื่อขีดความสามารถของเทคโนโลยีโครงข่ายสามารถรองรับบริการของระบบที่ระดับ 70 % ตามแผนที่ออกแบบไว้และข้อมูลทางเทคนิคของผู้ผลิตอุปกรณ์ และตารางเทียบความสามารถอุปกรณ์
10. พิจารณากลุ่มปัจจัยที่ส่งผลต่อการดำเนินแผน 3 กลุ่ม คือ กลุ่มปัจจัย (แรงแผน, ไม่มีผลกระทบ, การคำนึงถึงงานแผนล่าช้า)
11. ใช้เครื่องมือประมวลผลทางสถิติ ประเมินความเสี่ยงดำเนินงานตามแผน และเลือกปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อแผนที่ส่งผลกระทบต่อหลัก 3 ปัจจัย
12. รวบรวมผลกระทบและแนวทางลดข้อจำกัดพร้อมหลักฐานและเหตุผลการวิเคราะห์
13. ศึกษา Learning case และ Best practice สำหรับกรณีปรับปรุงโครงข่าย Core Network บนฐานระบบโครงข่าย Core network ปัจจุบัน
14. วิเคราะห์และออกแบบทางเลือกการปรับปรุงโครงข่าย Core Network ให้มีคุณภาพบริการเทียบเท่าหรือดีกว่าโครงข่ายปัจจุบัน
15. วิเคราะห์ความเสี่ยง ผลกระทบ และจัดลำดับความสำคัญ โดยแบ่งตามระดับความรุนแรงของผลกระทบ 3 ระดับ ของแต่ละผลกระทบเชิงบวกและลบ
16. สังเคราะห์ ประเมินผลกระทบ และแนวทางในการปรับปรุงจากปัจจัยเสี่ยง 3 ลำดับความสำคัญแรกที่ส่งผลกระทบต่ออย่างมีนัยสำคัญ
17. จัดทำข้อมูลเสนอแผนทางเลือกเพื่อการปรับปรุง จำนวน 3 แผนทางเลือก บนฐานข้อมูลสังเคราะห์เพื่อการปรับปรุง
18. ทบทวนผลการดำเนินงานก่อนนำเสนอข้อมูลวิเคราะห์อย่างน้อย 2 สัปดาห์ ผ่านสื่อ social media ที่เหมาะสมกับลักษณะงาน
19. นำเสนอข้อมูลวิเคราะห์และแผนทางเลือกเพื่อการปรับปรุง โดยข้อมูลนำเสนอมีรายละเอียด ปัจจัยผลกระทบ ข้อจำกัด และทางเลือกเพื่อการปรับปรุง พร้อมอธิบายเหตุผล
20. ทบทวนผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์ โดยปรับข้อมูลและผลวิเคราะห์ตามข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เกี่ยวข้อง

21. จัดทำรายงานผลดำเนินงานประจำปี ที่มีรายละเอียด ผลดำเนินงาน ข้อจำกัด และทางเลือกเพื่อการปรับปรุงจริง

22. จัดทำแผนปรับปรุงแผนปฏิบัติและแผนกลยุทธ์ ที่มีรายละเอียด ผลดำเนินงาน ข้อจำกัด ขั้นตอนและทางเลือกเพื่อการปรับปรุงจริง

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

วิธีการประเมินสามารถจำแนกได้ตามสมรรถนะย่อย ดังนี้

1. สมรรถนะ 21203.01 ศึกษาแผนกลยุทธ์ ทดสอบโดยใช้ข้อสอบข้อเขียน ข้อสอบปฏิบัติ แบบสัมภาษณ์
2. สมรรถนะ 21203.02 ประเมินโครงข่ายเทียบกับแผนกลยุทธ์ ทดสอบโดยใช้ข้อสอบข้อเขียน ข้อสอบปฏิบัติ แบบสัมภาษณ์
3. สมรรถนะ 21203.03 จัดทำข้อเสนอเพื่อการปรับปรุงโครงข่ายหลักโทรคมนาคม ทดสอบโดยใช้ข้อสอบข้อเขียน ข้อสอบปฏิบัติ แบบสัมภาษณ์

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 21301
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ออกแบบระบบโครงข่ายหลักโทรคมนาคม
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / 2563
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพนักเทคโนโลยีควบคุมโครงข่ายหลักโทรคมนาคม

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

เป็นผู้ที่สามารถออกแบบโครงข่ายหลักโดยพิจารณาถึง ความจุ สถาปัตยกรรม ขนาดและอุปกรณ์ที่ใช้งานร่วมกันได้ของโครงข่ายหลัก (Core Network) เพื่อให้สามารถรองรับการใช้งานใน 1-3 ปี รวมถึงติดตามการเติบโตปริมาณการใช้งานของโครงข่ายเทียบกับความจุของโครงข่ายที่ได้รับการออกแบบไว้ จัดทำเอกสารการออกแบบ ทำรายงานและสรุปรายงาน

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

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

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

ผู้ประกอบการวิชาชีพด้านอุตสาหกรรมดิจิทัล

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

- 3521 ช่างเทคนิคด้านการแพร่ภาพกระจายเสียงและสื่อดิจิทัล
- 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)
21301.01 รวบรวมความต้องการ การใช้งานโครงข่ายหลักโทรคมนาคม	1.1 รวบรวมความต้องการ การใช้งานโครงข่ายจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 1.2 ออกแบบ และเลือกใช้อุปกรณ์และเทคโนโลยี	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์
21301.02 จัดทำแผนการขยายโครงข่ายตามความต้องการ	2.1 จัดทำแผนการขยายโครงข่าย 2.2 จัดทำเอกสารการออกแบบ และรายการอุปกรณ์โครงข่ายที่ต้องการขยายตามความต้องการ การใช้งาน	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. การวิเคราะห์ทางสถิติ
2. การใช้งาน Function ทางสถิติของMS Excel
3. การใช้เครื่องมือสำหรับทำ Network diagram, Simulation tools

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ทางสถิติ
2. ความรู้เกี่ยวกับสเปคและความจุของอุปกรณ์ในโครงข่ายหลัก (Core Network)
3. ความรู้เกี่ยวกับ Network Topology และ Network Configuration
4. ความรู้เกี่ยวกับระยะเวลาในการจัดซื้อและการขยายโครงข่าย
5. ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมจัดการเอกสาร เช่น MS Office เป็นต้น

#### 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
2. ผลจากสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้เข้ารับการประเมินต้องผ่านการประเมิน ที่ครอบคลุมในทุกสมรรถนะประเมินย่อย ขอบเขต ความรู้และทักษะที่กำหนด ในกรณีที่ผู้รับการประเมินผ่านไม่ครบตามเกณฑ์ที่กำหนด ผู้ประเมินจะต้องแจ้งหน่วยสมรรถนะที่ไม่ผ่าน และให้ผู้รับการประเมินไปทบทวนสมรรถนะที่ยังไม่ผ่านและสามารถกลับมาทดสอบสมรรถนะใหม่อีกครั้ง

(ง) วิธีการประเมิน

1. การประเมินผลการปฏิบัติงานจากแบบทดสอบภาคปฏิบัติ
2. ผู้ประเมินประเมินความรู้ โดยใช้ ผลจากการสัมภาษณ์ ผลจากแบบทดสอบภาคทฤษฎี

#### 15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

ในการปฏิบัติให้คำนึงถึงความต้องการการใช้งานโครงข่ายหลักโทรคมนาคม แผนการขยายโครงข่ายตามความต้องการ การออกแบบและรายการอุปกรณ์โครงข่ายที่ต้องการขยายตามความต้องการ

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. รวบรวมความต้องการ การใช้งานโครงข่าย เช่น ความหนาแน่นการใช้งานข้อมูล
2. วิเคราะห์ความต้องการ การใช้งานโครงข่าย เช่น ค่าพารามิเตอร์ที่จำเป็นต่อการออกแบบ
3. จัดทำแผนการขยายโครงข่าย
4. ติดตามการเติบโตปริมาณการใช้งานของโครงข่าย
5. จัดทำรายงานต่าง ๆ

#### 16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

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

N/A

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

วิธีการประเมินสามารถจำแนกได้ตามสมรรถนะย่อย ดังนี้

1. สมรรถนะ 21301.01 รวบรวมความต้องการ การใช้งานโครงข่ายหลักโทรคมนาคม ทดสอบโดยใช้ข้อสอบข้อเขียน ข้อสอบปฏิบัติ แบบสัมภาษณ์
2. สมรรถนะ 21301.02 จัดทำแผนการขยายโครงข่ายตามความต้องการการใช้งาน ทดสอบโดยใช้ข้อสอบข้อเขียน ข้อสอบปฏิบัติ แบบสัมภาษณ์

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 21302
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วางแผนระบบโครงข่ายหลักโทรคมนาคม
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / 2563
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพนักเทคโนโลยีควบคุมโครงข่ายหลักโทรคมนาคม

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

เป็นผู้ที่สามารถวิเคราะห์แผนกลยุทธ์ และแจกแจงรายละเอียดความต้องการทางด้านธุรกิจมาเป็นรายละเอียดทางด้านเทคนิคที่สอดคล้องกับกลยุทธ์ ประเมินการความจุของระบบโครงข่ายหลัก (core network) ให้สามารถรองรับความต้องการตามกลยุทธ์ สามารถจัดทำแผนดำเนินงานระบบโครงข่ายหลัก สรุปและสื่อสารแผนงานให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

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

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

ผู้ประกอบการวิชาชีพด้านอุตสาหกรรมดิจิทัล

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

- 3521 ช่างเทคนิคด้านการแพร่ภาพกระจายเสียงและสื่อดิจิทัล
- 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)
21302.01 รวบรวมข้อมูลและศึกษาแผนกลยุทธ์และจัดการประมาณการความจุของ Core Network	1.1 ระบุความต้องการทางด้านเทคนิคที่สอดคล้องกับกลยุทธ์ 1.2 วิเคราะห์ความจุของโครงข่ายหลักที่ต้องการตามแผนกลยุทธ์	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์
21302.02 จัดทำแผนดำเนินงานของ Core Network	2.1 จัดเตรียมข้อมูลความต้องการทรัพยากรให้สอดคล้องกับความต้องการด้านเทคนิคและความจุของโครงข่ายหลัก 2.2 จัดเตรียมแผนดำเนินงานให้สอดคล้องกับทรัพยากรและเวลาตามที่กำหนด	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ความสามารถในการวิเคราะห์ความจุของโครงข่ายหลัก
2. ความสามารถในการวิเคราะห์ทฤษฎีและแปลงเป็นข้อมูลทางด้านเทคนิค
3. ความสามารถในการประเมินทรัพยากรที่ต้องการ
4. ความสามารถในการจัดทำแผนงาน
5. ความสามารถในการสื่อสาร

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ทฤษฎีและงาน
2. ความรู้เกี่ยวกับสเปคของอุปกรณ์ในโครงข่ายหลัก (Core Network)
3. ความรู้เกี่ยวกับ Network Topology และ Network Configuration
4. ความรู้ด้านการจัดการ
5. ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมที่เกี่ยวข้อง เช่น Microsoft project, Excel เป็นต้น

#### 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
2. ผลจากสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้เข้ารับการประเมินต้องผ่านการประเมิน ที่ครอบคลุมในทุกสมรรถนะประเมินย่อย ขอบเขต ความรู้และทักษะที่กำหนด ในกรณีที่ผู้รับการประเมินผ่านไม่ครบตามเกณฑ์ที่กำหนด ผู้ประเมินจะต้องแจ้งหน่วยสมรรถนะที่ไม่ผ่าน และให้ผู้รับการประเมินไปทบทวนสมรรถนะที่ยังไม่ผ่านและสามารถกลับมาทดสอบสมรรถนะใหม่อีกครั้ง

(ง) วิธีการประเมิน

1. การประเมินผลการปฏิบัติงานจากแบบทดสอบภาคปฏิบัติ
2. ผู้ประเมินประเมินความรู้ โดยใช้ ผลจากการสัมภาษณ์ ผลจากแบบทดสอบภาคทฤษฎี

#### 15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

ในการปฏิบัติให้คำนึงถึงการประมาณการความจุของ Core Network ให้สอดคล้องตามแผนกลยุทธ์ แผนดำเนินงานของ Core Network ให้สอดคล้องตามแผนกลยุทธ์ที่กำหนด และการสรุปและสื่อสารแผนงาน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

การแปลงแผนกลยุทธ์เป็นความต้องการทางด้านเทคนิค คือ

1. การวิเคราะห์แผนกลยุทธ์
2. ระบุเป็นลักษณะสมบัติที่ต้องการ
3. จึงกำหนดว่าจะต้องใช้ทรัพยากรใดบ้างเพื่อให้ระบบสามารถทำงานตามความต้องการตามกลยุทธ์

#### 16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

วิธีการประเมินสามารถจำแนกได้ตามสมรรถนะย่อย ดังนี้

1. สมรรถนะ 21302.01 จัดทำการประมาณการความจุของ Core Network ให้สอดคล้องตามแผนกลยุทธ์ ทดสอบโดยใช้ข้อสอบข้อเขียน ข้อสอบปฏิบัติ แบบสัมภาษณ์
2. สมรรถนะ 21302.02 จัดทำแผนดำเนินงานของ Core Network ให้สอดคล้องตามแผนกลยุทธ์ที่กำหนด ทดสอบโดยใช้ข้อสอบข้อเขียน ข้อสอบปฏิบัติ แบบสัมภาษณ์



1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 21303
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วางแผนกลยุทธ์โครงข่ายหลักโทรคมนาคม
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / 2563
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพนักเทคโนโลยีควบคุมโครงข่ายหลักโทรคมนาคม

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

เป็นผู้ที่สามารถวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรมบุคลากร วางแผนการฝึกอบรม ครอบคลุม เหมาะสม ดำเนินการฝึกอบรม ตามแผนที่กำหนด และประเมินผลการฝึกอบรม

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

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

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

ผู้ประกอบการวิชาชีพด้านอุตสาหกรรมดิจิทัล

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

- 3521 ช่างเทคนิคด้านการแพร่ภาพกระจายเสียงและสเตชันบุปกรณ
- 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)
21303.01 ศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ	1.1 ศึกษาแผนแม่บทการพัฒนาของประเทศถึงการเชื่อมโยงแต่ละแผนหลักอย่างบูรณาการด้วยการพิจารณาทวนสอบซ้ำ ๆ 1.2 วิเคราะห์ผลและประเมินผลการดำเนินธุรกิจของบริษัทจากรายงานการประเมินโครงข่ายและรายงานผลปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์
21303.02 ประเมินเทคโนโลยี Core Network	2.1 ศึกษามาตรฐานและการพัฒนาการของเทคโนโลยีสำหรับเทคโนโลยี Core Network 2.2 เปรียบเทียบเทคโนโลยีปัจจุบันและการปรับปรุงมาตรฐานเทคโนโลยี	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์
21303.03 วิเคราะห์และประเมินความคุ้มค่าของการลงทุน	3.1 ศึกษาปัจจัยแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงเทียบกับความต้องการทางธุรกิจ และการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยี 3.2 ศึกษาการเงินและความคุ้มค่าในการลงทุนจากผลกระทบจากแต่ละปัจจัย	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
21303.04 กำหนดขนาดโครงข่ายหลักตามความต้องการ	4.1 ศึกษารายงานประเมินความคุ้มค่าในการลงทุน 4.2 สังเคราะห์แผนโครงการระยะยาว (Scenarios plans) จากผลการศึกษาเพื่อวางแผนลงทุนขยายระบบ ด้วยการพิจารณาผลกระทบซ้ำ ๆ อย่างระมัดระวัง	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์
21303.05 จำลองและประเมินผลตามความต้องการทางธุรกิจ	5.1 ศึกษาแบบกลยุทธ์การปรับเปลี่ยนการดำเนินงานธุรกิจ 5.2 ออกแบบจำลองธุรกิจ ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์
21303.06 จัดทำแผนกลยุทธ์ Core Network	6.1 ศึกษารายงานผลประเมินความต้องการและกำหนดทิศทางการดำเนินงาน 6.2 กำหนดตัวชี้วัดและกรอบระยะเวลาแผนกลยุทธ์	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์
21303.07 ติดตามและปรับปรุงแผนกลยุทธ์ Core Network	7.1 พิจารณาผลการดำเนินงานตามแผนกลยุทธ์ (แผนหลักและแผนสำรองโครงการระยะยาว) 7.2 ปรับปรุงและบูรณาการแผนกลยุทธ์	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ความสามารถด้าน Project and Business Assessment
2. ความสามารถด้าน Network and Technology Assessment
3. ความสามารถด้าน Technology and Business Assessment
4. ความสามารถด้าน Policy and Politic Assessment
5. ความสามารถด้าน Economic Assessment
6. ความสามารถด้าน Economics and Financial Analysis
7. ความสามารถด้าน Technology Analysis
8. ความสามารถด้าน Scenarios planning
9. ความสามารถด้าน Strategic planning
10. ความสามารถด้าน Service design and simulation
11. ความสามารถด้าน Network design and simulation

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับ Planning analysis
2. ความรู้เกี่ยวกับ Log Frame
3. ความรู้เกี่ยวกับ Balance Score card
4. ความรู้เกี่ยวกับ Task analysis
5. ความรู้เกี่ยวกับ Network Architecture and Protocol platform
6. ความรู้เกี่ยวกับ Virtualized and Cloud Technology
7. ความรู้เกี่ยวกับ Open Flow, Open Network
8. ความรู้เกี่ยวกับ Technology Migration and Transformation
9. ความรู้เกี่ยวกับ Social Media and Culture Change
10. ความรู้เกี่ยวกับ Economics and Financial Analysis
11. ความรู้เกี่ยวกับ Social Analysis
12. ความรู้เกี่ยวกับ Change Analysis
13. ความรู้เกี่ยวกับ Risk and Change analysis

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

2. ผลจากสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้เข้ารับการประเมินต้องผ่านการประเมิน ที่ครอบคลุมในทุกสมรรถนะประเมินย่อย ขอบเขต ความรู้และทักษะที่กำหนด ในกรณีที่ผู้รับการประเมินผ่านไม่ครบตามเกณฑ์ที่กำหนด ผู้ประเมินจะต้องแจ้งหน่วยสมรรถนะที่ไม่ผ่าน และให้ผู้รับการประเมินไปทบทวนสมรรถนะที่ยังไม่ผ่านและสามารถกลับมาทดสอบสมรรถนะใหม่อีกครั้ง

(ง) วิธีการประเมิน

1. ผู้ประเมินทำการประเมินการปฏิบัติงานที่ต้องการของผู้เข้าทดสอบโดยใช้ ใบบันทึกการปฏิบัติการจากการสังเกต และใบบันทึกความคิดเห็นของหัวหน้างานและแฟ้มสะสมงาน แก่ใบผ่านงาน ประกาศนียบัตร ใบวุฒิบัตร เอกสารต่าง ๆ
2. ผู้ประเมินทำการประเมินความรู้ผู้เข้าทดสอบโดยใช้แบบทดสอบ และหรือใช้แบบสัมภาษณ์

## 15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

ในการปฏิบัติงานให้คำนึงถึงความต้องการทางธุรกิจ เทคโนโลยี Core Network การวิเคราะห์และประเมินความคุ้มค่าของการลงทุน ขนาดโครงข่ายหลักตามความต้องการ การจำลองและประเมินผลตามความต้องการทางธุรกิจแผนกลยุทธ์ Core Network และการติดตามและปรับปรุงแผนกลยุทธ์ Core Network

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

ไม่มี

## 16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

## 17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

## 18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

วิธีการประเมินสามารถจำแนกตามสมรรถนะย่อย ดังนี้

1. สมรรถนะ 21303.01 ศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ ทดสอบโดยใช้ข้อสอบข้อเขียน ข้อสอบปฏิบัติ แบบสัมภาษณ์
2. สมรรถนะ 21303.02 ประเมินเทคโนโลยี Core Network ทดสอบโดยใช้ข้อสอบข้อเขียน ข้อสอบปฏิบัติ แบบสัมภาษณ์
3. สมรรถนะ 21303.03 วิเคราะห์และประเมินความคุ้มค่าของการลงทุน ทดสอบโดยใช้ข้อสอบข้อเขียน ข้อสอบปฏิบัติ แบบสัมภาษณ์
4. สมรรถนะ 21303.04 กำหนดขนาดโครงข่ายหลักตามความต้องการ ทดสอบโดยใช้ข้อสอบข้อเขียน ข้อสอบปฏิบัติ แบบสัมภาษณ์
5. สมรรถนะ 21303.05 จำลองและประเมินผลตามความต้องการทางธุรกิจ ทดสอบโดยใช้ข้อสอบข้อเขียน ข้อสอบปฏิบัติ แบบสัมภาษณ์
6. สมรรถนะ 21303.06 จัดทำแผนกลยุทธ์ Core Network ทดสอบโดยใช้ข้อสอบข้อเขียน ข้อสอบปฏิบัติ แบบสัมภาษณ์
7. สมรรถนะ 21303.07 ติดตามและปรับปรุงแผนกลยุทธ์ Core Network ทดสอบโดยใช้ข้อสอบข้อเขียน ข้อสอบปฏิบัติ แบบสัมภาษณ์