



มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ
Occupational Standard and Professional Qualifications

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาซอฟต์แวร์และการประยุกต์ (Software and Applications)

จัดทำโดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)
ร่วมกับ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาซอฟต์แวร์และการประยุกต์ (Software and Applications)

2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน

ไม่มี

3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)

ไม่มี

4. ข้อมูลเบื้องต้น

มาตรฐานสาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาซอฟต์แวร์และการประยุกต์ (Software and Applications)

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

7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล

สาขาซอฟต์แวร์และการประยุกต์

อาชีพนักออกแบบสถาปัตยกรรมด้านซอฟต์แวร์ ระดับ 5

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

ไม่มี

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

รหัสหน่วยสมรรถนะ	เนื้อหา
12204	ออกแบบโครงสร้างพื้นฐานทางสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ (Infrastructure)
12313	ดำเนินการควบคุมคุณภาพการผลิตซอฟต์แวร์

10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาซอฟต์แวร์และการประยุกต์ อาชีพนักออกแบบสถาปัตยกรรมด้านซอฟต์แวร์ ระดับ 5

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

เป็นผู้มีสมรรถนะทางเทคนิคและการจัดการด้านการออกแบบสถาปัตยกรรมด้านซอฟต์แวร์ ที่สามารถแก้ไขปัญหาในบริบทที่มีการเปลี่ยนแปลงทั่วไป สามารถคิดวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ได้ด้วยตนเอง มีความเป็นผู้นำจัดการผลิตภาพด้านการทำงาน ถ่ายทอด สอนงาน และกำกับดูแลผู้ร่วมงานให้บรรลุงานตามแผนได้ โดยมีสมรรถนะในการออกแบบโครงสร้างพื้นฐานทางสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ (Infrastructure) ดำเนินการควบคุมคุณภาพการผลิตซอฟต์แวร์

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. คุณสมบัติของผู้ที่สามารถเข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาซอฟต์แวร์และการประยุกต์

อาชีพนักออกแบบสถาปัตยกรรมด้านซอฟต์แวร์ ระดับ 5

- มีประสบการณ์ทำงานด้านการพัฒนาโปรแกรม หรือที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 5 ปี หรือ
 - ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ในด้านการพัฒนาโปรแกรม หรือที่เกี่ยวข้อง หรือ
 - ได้รับรองคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาซอฟต์แวร์และการประยุกต์ อาชีพนักออกแบบสถาปัตยกรรมด้านซอฟต์แวร์ ระดับ 4 แล้วเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
2. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาซอฟต์แวร์และการประยุกต์ อาชีพนักออกแบบสถาปัตยกรรมด้านซอฟต์แวร์ ระดับ 5
- ผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะของอาชีพนักออกแบบสถาปัตยกรรมด้านซอฟต์แวร์ ระดับ 5 จำนวน 2 หน่วย

3. ในกรณีต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพให้เป็นไปตามคู่มือสำหรับผู้เข้ารับการประเมินหรือคู่มือเจ้าหน้าที่สอบ

หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

นักวิเคราะห์และออกแบบระบบ ผู้บริหารโครงการ นักวิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ นักพัฒนาซอฟต์แวร์ นักออกแบบฐานข้อมูล

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

- 12204 ออกแบบโครงสร้างพื้นฐานทางสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ (Infrastructure)
- 12313 ดำเนินการควบคุมคุณภาพการผลิตซอฟต์แวร์

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
พัฒนาศักยภาพของบุคลากรในสาขาอาชีพ ICT ให้สามารถแข่งขันและเป็นที่ยอมรับในระดับสากล	12	พัฒนา Software Applications บนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ให้มีประสิทธิภาพ	122	ออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ในการพัฒนา Software Applications บนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
			123	พัฒนาสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ในการพัฒนา Software Applications บนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

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
122	ออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ในการพัฒนา Software Applications บนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	12204	ออกแบบโครงสร้างพื้นฐานทางสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ (Infrastructure)	12204.01	เลือกใช้ Software Component ให้ตรงกับความต้องการทางธุรกิจ
				12204.02	เลือกใช้ Infrastructure Component ให้ตรงกับความต้องการทางธุรกิจ
				12204.03	เลือกใช้ Platform Component ให้ตรงกับความต้องการทางธุรกิจ
				12204.04	นำเสนอโครงสร้างพื้นฐานทางสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์กับผู้เกี่ยวข้อง
				12204.05	เชื่อมโยงโครงสร้างพื้นฐานทางสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์กับโครงสร้างระบบคลาวด์
				12204.06	เลือกใช้โครงสร้างทางสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์โดยคำนึงถึงการป้องกันภัยคุกคาม
123	พัฒนาสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ในการพัฒนา Software Applications บนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	12313	ดำเนินการควบคุมคุณภาพการผลิตซอฟต์แวร์	12313.01	จัดทำแผนการตรวจสอบการผลิตโปรแกรม
				12313.02	ตรวจสอบแผนการตรวจสอบการผลิตโปรแกรม
				12313.03	ตรวจสอบลำดับขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมตามแผน
				12313.04	ตรวจสอบเวลาการพัฒนาโปรแกรม
				12313.05	บันทึกผลการตรวจสอบการผลิตโปรแกรม

คำอธิบาย

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

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 12204
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ออกแบบโครงสร้างพื้นฐานทางสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ (Infrastructure)
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / -
4. สร้างใหม่ ☐ ปรับปรุง ☒

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพนักออกแบบสถาปัตยกรรมด้านซอฟต์แวร์

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

เป็นผู้ที่สามารถเลือกใช้ Software Component ให้ตรงกับความต้องการทางธุรกิจ เลือกใช้ Infrastructure Component ให้ตรงกับความต้องการทางธุรกิจ เลือกใช้ Platform Component ให้ตรงกับความต้องการทางธุรกิจ และนำเสนอโครงสร้างพื้นฐานทางสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์กับผู้ที่เกี่ยวข้อง

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

ผู้ประกอบการวิชาชีพด้านอุตสาหกรรมดิจิทัล

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

1330 ผู้จัดการด้านการบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร

2166 นักออกแบบกราฟิกและสื่อผสม

2356 ผู้ฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

2512 นักพัฒนาซอฟต์แวร์

2513 นักพัฒนาเว็บไซต์และสื่อผสม

2514 โปรแกรมเมอร์

2519 นักวิเคราะห์และพัฒนาซอฟต์แวร์และโปรแกรมประยุกต์ ซึ่งมีได้จัดประเภทไว้ในที่อื่น

2521 นักออกแบบและผู้บริหารฐานข้อมูล

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

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
12204.01 เลือกใช้ Software Component ให้ตรงกับความต้องการทางธุรกิจ	1.1 วิเคราะห์การเลือกใช้ Software Component ตามความต้องการทางธุรกิจ 1.2 เลือกใช้ Software Component ตามความต้องการทางธุรกิจ	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
12204.02 เลือกใช้ Infrastructure Component ให้ตรงกับความต้องการทางธุรกิจ	2.1 วิเคราะห์การเลือกใช้ Infrastructure Component ตามความต้องการทางธุรกิจ 2.2 เลือกใช้ Infrastructure Component ตามความต้องการทางธุรกิจ	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
12204.03 เลือกใช้ Platform Component ให้ตรงกับความต้องการทางธุรกิจ	3.1 วิเคราะห์การเลือกใช้ Platform Component ตามความต้องการทางธุรกิจ 3.2 เลือกใช้ Platform Component ตามความต้องการทางธุรกิจ	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
12204.04 นำเสนอโครงสร้างพื้นฐานทางสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์กับผู้ที่เกี่ยวข้อง	4.1 สรุปจุดเด่น จุดต่อของโครงสร้างพื้นฐานทางสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์กับผู้ที่เกี่ยวข้อง 4.2 อธิบาย โครงสร้างพื้นฐานทางสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์กับผู้ที่เกี่ยวข้อง 4.3 นำเสนอผลการออกแบบโครงสร้างสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
12204.05 เชื่อมโยงโครงสร้างพื้นฐานทางสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์กับโครงสร้างระบบคลาวด์	5.1 เชื่อมโยง Software Component กับ Software Component บนระบบคลาวด์ 5.2 เชื่อมโยง Infrastructure Component กับ Infrastructure Component บนระบบคลาวด์ 5.3 เชื่อมโยง Platform Component กับ Platform Component บนระบบคลาวด์	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
12204.06 เลือกใช้โครงสร้างทางสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์โดยคำนึงถึงการป้องกันภัยคุกคาม	6.1 วิเคราะห์การเลือกใช้โครงสร้างทางสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์เพื่อป้องกันภัยคุกคาม 6.2 เลือกใช้โครงสร้างทางสถาปัตยกรรมเพื่อป้องกันภัยคุกคาม	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ใช้และเชื่อมโยง Software Component ตามความต้องการทางธุรกิจ
2. ใช้และเชื่อมโยง Infrastructure Component ตามความต้องการทางธุรกิจ
3. ใช้และเชื่อมโยง Platform Component ตามความต้องการทางธุรกิจ
4. นำเสนอผลการออกแบบโครงสร้างสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์
5. เลือกใช้โครงสร้างทางสถาปัตยกรรมเพื่อป้องกันภัยคุกคามสรุปจุดเด่น จุดด้อยของโครงสร้างพื้นฐานทางสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์กับผู้เกี่ยวข้อง
6. อธิบายโครงสร้างพื้นฐานทางสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์กับผู้เกี่ยวข้อง
7. เชื่อมโยง Software Component กับ Software Component บนระบบคลาวด์
8. เชื่อมโยง Infrastructure Component กับ Infrastructure Component บนระบบคลาวด์
9. เชื่อมโยง Platform Component กับ Platform Component บนระบบคลาวด์
10. วิเคราะห์การเลือกใช้โครงสร้างทางสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์เพื่อป้องกันภัยคุกคาม
11. เลือกใช้โครงสร้างทางสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์เพื่อป้องกันภัยคุกคาม

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการใช้และเชื่อมโยง Software Component ตามความต้องการทางธุรกิจ
2. ความรู้เกี่ยวกับการใช้และเชื่อมโยง Infrastructure Component ตามความต้องการทางธุรกิจ
3. ความรู้เกี่ยวกับการใช้และเชื่อมโยง Platform Component ตามความต้องการทางธุรกิจ
4. ความรู้เกี่ยวกับการนำเสนอผลการออกแบบโครงสร้างสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์
5. ความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้โครงสร้างทางสถาปัตยกรรมเพื่อป้องกันภัยคุกคามสรุปจุดเด่น จุดด้อยของโครงสร้างพื้นฐานทางสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์กับผู้เกี่ยวข้อง
6. ความรู้เกี่ยวกับการอธิบายโครงสร้างพื้นฐานทางสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์กับผู้เกี่ยวข้อง
7. ความรู้เกี่ยวกับการเชื่อมโยง Software Component กับ Software Component บนระบบคลาวด์
8. ความรู้เกี่ยวกับการเชื่อมโยง Infrastructure Component กับ Infrastructure Component บนระบบคลาวด์
9. ความรู้เกี่ยวกับการเชื่อมโยง Platform Component กับ Platform Component บนระบบคลาวด์
10. ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์การเลือกใช้โครงสร้างทางสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์เพื่อป้องกันภัยคุกคามเลือกใช้โครงสร้างทางสถาปัตยกรรมเพื่อป้องกันภัยคุกคาม
11. ความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้โครงสร้างทางสถาปัตยกรรมเพื่อป้องกันภัยคุกคาม

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

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

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. เอกสารหลักฐานที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ผลจากการสอบข้อเขียน
2. ผลจากการสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

หลักฐานที่ต้องการเพื่อแสดงถึงสมรรถนะในส่วนนี้ ต้องมีความสำคัญและตอบสนองตามข้อกำหนดของสมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติ โดยต้องแสดงถึง

1. ความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้อง
2. กระบวนการในการทำงานและข้อกำหนดต่าง ๆ
3. ขอบเขตด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(ง) วิธีการประเมิน

1. ผู้ประเมินทำการประเมินการปฏิบัติงานที่ต้องการของผู้เข้าทดสอบโดยใช้ เอกสารหลักฐานที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน
2. ผู้ประเมินทำการประเมินความรู้ผู้เข้าทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียนและแบบสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

ในการปฏิบัติงานให้คำนึงถึง การเลือกใช้ Software Component, Infrastructure Component, Platform Component และการออกแบบโครงสร้างสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. การเลือกใช้ Software Component ให้ตรงกับระบบงานที่ออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ(System Architecture Design)

ซึ่งตรงกับตามความต้องการทางธุรกิจ

2. การใช้ Infrastructure Component มีความสอดคล้องกับสถาปัตยกรรมของระบบ (System Architecture Design)

ซึ่งทำให้ระบบงานสามารถทำงานตามความต้องการทางธุรกิจ

3. การใช้ Platform Component

สอดคล้องตามการใช้งานของระบบงานทำให้ระบบงานมีประสิทธิภาพเข้าถึงการใช้งานตามรูปแบบการทำงานบนระบบที่กำหนด และเป็นไปตามความต้องการทางธุรกิจ

4. การออกแบบโครงสร้างสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ ตอบสนองการทำงานร่วมกันของซอฟต์แวร์อย่างชัดเจน และรองรับการทำงานของระบบงานบน

Platform และ Infrastructure ซึ่งตรง

ตามความต้องการทางธุรกิจวิเคราะห์การเลือกใช้โครงสร้างทางสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์เพื่อป้องกันภัยคุกคามเลือกใช้โครงสร้างทางสถาปัตยกรรมเพื่อป้องกันภัยคุกคาม

5. อธิบายและนำเสนอผลการออกแบบโครงสร้างสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์

6. เลือกใช้โครงสร้างทางสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์เพื่อป้องกันภัยคุกคาม

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

N/A

17. ชุดสาหรณ์รวม/กลุ่มอาชีพรวม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

วิธีการประเมินสามารถจำแนกได้ตามสมรรถนะย่อย ดังนี้

1. สมรรถนะย่อย 12204.01 เลือกใช้ Software Component ให้ตรงกับความต้องการทางธุรกิจ ให้ทำการทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียนและแบบสัมภาษณ์
2. สมรรถนะย่อย 12204.02 เลือกใช้ Infrastructure Component ให้ตรงกับความต้องการทางธุรกิจ ให้ทำการทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียนและแบบสัมภาษณ์
3. สมรรถนะย่อย 12204.03 เลือกใช้ Platform Component ให้ตรงกับความต้องการทางธุรกิจ ให้ทำการทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียนและแบบสัมภาษณ์
4. สมรรถนะย่อย 12204.04 นำเสนอโครงสร้างพื้นฐานทางสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์กับผู้ที่เกี่ยวข้อง ให้ทำการทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียนและแบบสัมภาษณ์
5. สมรรถนะย่อย 12204.05 เชื่อมโยงพื้นฐานทางสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์กับโครงสร้างบนระบบคลาวด์ ให้ทำการทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียนและแบบสัมภาษณ์
6. สมรรถนะย่อย 12204.06 เลือกใช้โครงสร้างทางสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์โดยคำนึงถึงการป้องกันภัยคุกคาม ให้ทำการทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียนและแบบสัมภาษณ์

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ12313
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะดำเนินการควบคุมคุณภาพการผลิตซอฟต์แวร์
3. ทบทวนครั้งที่1 / -
4. สร้างใหม่

☐

ปรับปรุง

☒

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพนักออกแบบสถาปัตยกรรมด้านซอฟต์แวร์

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

เป็นผู้ที่มีสมรรถนะ

จัดทำแผนการตรวจสอบการผลิตโปรแกรมตรวจสอบแผนการตรวจสอบการผลิตโปรแกรมตรวจสอบลำดับขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมตามแผนตรวจสอบเวลาการพัฒนาโปรแกรมและ บันทึกผลการตรวจสอบการผลิตโปรแกรม

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

ผู้ประกอบการวิชาชีพด้านอุตสาหกรรมดิจิทัล

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

- 2166 นักออกแบบกราฟิกและสื่อผสม
- 2356 ผู้ฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2512 นักพัฒนาซอฟต์แวร์
- 2513 นักพัฒนาเว็บไซต์และสื่อผสม
- 2514 โปรแกรมเมอร์
- 2519 นักวิเคราะห์และพัฒนาซอฟต์แวร์และโปรแกรมประยุกต์ ซึ่งมีได้จัดประเภทไว้ในที่อื่น
- 2521 นักออกแบบและผู้บริหารฐานข้อมูล

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

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
12313.01 จัดทำแผนการตรวจสอบการผลิตโปรแกรม	1.1 กำหนดขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพการผลิตโปรแกรม 1.2 กำหนดหัวข้อการตรวจสอบคุณภาพการผลิตโปรแกรม 1.3 กำหนดรูปแบบการตรวจสอบคุณภาพการผลิตโปรแกรม 1.4 กำหนดตัวชี้วัดการตรวจสอบคุณภาพการผลิตโปรแกรม	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
12313.02 ตรวจสอบแผนการตรวจสอบการผลิตโปรแกรม	2.1 ตรวจสอบแผนการตรวจสอบการผลิตโปรแกรม ครอบคลุมมาตรฐานสากลหรือ องค์กร 2.2 ตรวจสอบขั้นตอนการตรวจสอบในแผนการตรวจสอบการผลิตโปรแกรม 2.3 ตรวจสอบหัวข้อการตรวจสอบในแผนการตรวจสอบการผลิตโปรแกรม 2.4 ตรวจสอบตัวชี้วัดการตรวจสอบในแผนการตรวจสอบการผลิตโปรแกรม	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
12313.03 ตรวจสอบลำดับขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมตามแผน	3.1 ตรวจสอบขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมตามแผนการตรวจสอบการผลิตโปรแกรม 3.2 ตรวจสอบการติดตามการพัฒนาโปรแกรมตามแผนการตรวจสอบการผลิตโปรแกรม	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
12313.04 ตรวจสอบเวลาการพัฒนาโปรแกรม	4.1 ตรวจสอบการใช้ทรัพยากรในการพัฒนาโปรแกรมเป็นไปตามแผนการดำเนินงาน 4.2 ตรวจสอบปัญหาที่พบและการแก้ไขปัญหาในการพัฒนาโปรแกรมเป็นไปตามแผนการดำเนินงาน 4.3 ตรวจสอบระยะเวลาที่ใช้จริงในการพัฒนาโปรแกรมเป็นไปตามแผนการดำเนินการ	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
12313.05 บันทึกผลการตรวจสอบการผลิตโปรแกรม	5.1 เขียนผลการตรวจสอบการพัฒนา โปรแกรม 5.2 เขียนปัญหาและสาเหตุที่ตรวจพบจากการพัฒนาโปรแกรม	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. กำหนดขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพการผลิตโปรแกรม
2. กำหนดหัวข้อการตรวจสอบคุณภาพการผลิตโปรแกรม
3. ตรวจสอบแผนการตรวจสอบการผลิตโปรแกรม
4. ตรวจสอบลำดับขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม
5. ตรวจสอบการใช้ทรัพยากรในการพัฒนาโปรแกรม
6. ตรวจสอบปัญหาที่พบและการแก้ไขปัญหาในการพัฒนาโปรแกรม
7. ตรวจสอบระยะเวลาที่ใช้จริงในการพัฒนาโปรแกรม
8. บันทึกผลการตรวจสอบการผลิตโปรแกรม
9. สรุปผลการตรวจสอบการผลิตโปรแกรม

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ในการกำหนดขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพการผลิตโปรแกรม
2. ความรู้ในการกำหนดหัวข้อการตรวจสอบคุณภาพการผลิตโปรแกรม
3. ความรู้ในการกำหนดรูปแบบการตรวจสอบคุณภาพการผลิตโปรแกรม
4. ความรู้ในการกำหนดตัวชี้วัดการตรวจสอบคุณภาพการผลิตโปรแกรม
5. ความรู้ในการผลิตโปรแกรมมาตรฐานสากลหรือมาตรฐานท้องถิ่น
6. ความรู้ในการตรวจสอบขั้นตอนการตรวจสอบในแผนการตรวจสอบการผลิตโปรแกรม
7. ความรู้ในการตรวจสอบหัวข้อการตรวจสอบในแผนการตรวจสอบการผลิตโปรแกรม
8. ความรู้เรื่องตรวจสอบการติดตามการพัฒนาโปรแกรมตามแผนการตรวจสอบการผลิตโปรแกรม
9. ความรู้เรื่องการตรวจสอบการใช้ทรัพยากรในการพัฒนาโปรแกรมเป็นไปตามแผนการดำเนินงาน
10. ความรู้ในการปัญหาที่พบและการแก้ไขปัญหาในการพัฒนาโปรแกรมเป็นไปตามแผนการดำเนินงาน
11. ความรู้ในการตรวจสอบระยะเวลาที่ใช้จริงในการพัฒนาโปรแกรม เป็นไปตามแผนการดำเนินการ
12. ความรู้การใช้เขียนผลการตรวจสอบการพัฒนาโปรแกรม
13. ความรู้ในการเขียนปัญหาและสาเหตุที่ตรวจพบจากการพัฒนาโปรแกรม

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

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

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. เอกสารหลักฐานที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ผลจากการสอบข้อเขียน
2. ผลจากการสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้เข้ารับการประเมินต้องผ่านการประเมิน ที่ครอบคลุมในทุกสมรรถนะประเมินย่อย ขอบเขต ความรู้และทักษะที่กำหนด ในกรณีที่ผู้รับการประเมินไม่ครบตามเกณฑ์ที่กำหนด ผู้ประเมินจะต้องแจ้งหน่วยสมรรถนะที่ไม่ผ่าน และให้ผู้รับการประเมินไปทบทวนสมรรถนะที่ยังไม่ผ่านและสามารถกลับมาทดสอบสมรรถนะใหม่อีกครั้ง

(ง) วิธีการประเมิน

1. ผู้ประเมินทำการประเมินการปฏิบัติงานที่ต้องการของผู้เข้าทดสอบโดยใช้ เอกสารหลักฐานที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน
2. ผู้ประเมินทำประเมินความรู้ผู้เข้าทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียนและแบบสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

ในการปฏิบัติงานให้คำนึงถึง แผนการตรวจสอบโปรแกรมต้องอยู่ในมาตรฐานการผลิตโปรแกรมแผน การทำงานมีขั้นตอนและหัวข้อครอบคลุมทุกขั้นตอน แผนการตรวจสอบการพัฒนาโปรแกรม ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม ระยะเวลาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม ผลกระทบจากปัญหาที่พบระหว่างการพัฒนาโปรแกรม การบันทึกผลตรวจสอบและปัญหาจากการพัฒนาโปรแกรม

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. แผนการตรวจสอบโปรแกรมต้องอยู่ในมาตรฐานการผลิตโปรแกรมที่เป็นมาตรฐานสากลหรือองค์กรกำหนด
2. แผนการทำงานมีขั้นตอนและหัวข้อครอบคลุมทุกขั้นตอนที่อยู่ในการผลิตโปรแกรม
3. แผนการตรวจสอบการพัฒนาโปรแกรมต้องไม่เกินระยะเวลาที่กำหนด
4. แผนการตรวจสอบการพัฒนาโปรแกรมต้องครอบคลุมมาตรฐานสากลหรือองค์กร
5. แบบประเมินผลแผนการตรวจสอบการพัฒนาโปรแกรมต้องครอบคลุมการทำงานทั้งหมดของโปรแกรม
6. ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมต้องอ้างอิงกับแผนการพัฒนาโปรแกรมที่กำหนดไว้และสามารถนำไปใช้จริงในการตรวจสอบ
7. ระยะเวลาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมที่ใช้ไป กับระยะเวลาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมตาม แผนการดำเนินการ
8. ผลกระทบจากปัญหาที่พบระหว่างการพัฒนาที่ส่งผลกระทบต่อระยะเวลาการพัฒนาโปรแกรม
9. บันทึกผลตรวจสอบการพัฒนาโปรแกรมตามแผนที่กำหนด
10. บันทึกปัญหาและสาเหตุที่ตรวจพบจากการพัฒนาโปรแกรมต้องระบุตำแหน่งในโปรแกรม

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

วิธีการประเมินสามารถจำแนกได้ตามสมรรถนะย่อย ดังนี้

1. สมรรถนะย่อย 12313.01 จัดทำแผนการตรวจสอบการผลิตโปรแกรม ให้ทำการทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียนและแบบสัมภาษณ์
2. สมรรถนะย่อย 12313.02 ตรวจสอบแผนการตรวจสอบการผลิตโปรแกรม ให้ทำการทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียนและแบบสัมภาษณ์
3. สมรรถนะย่อย 12313.03 ตรวจสอบลำดับขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมตามแผน ให้ทำการทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียนและแบบสัมภาษณ์
4. สมรรถนะย่อย 12313.04 ตรวจสอบเวลาการพัฒนาโปรแกรม ให้ทำการทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียนและแบบสัมภาษณ์
5. สมรรถนะย่อย 12313.05 บันทึกผลการตรวจสอบการผลิตโปรแกรม ให้ทำการทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียนและแบบสัมภาษณ์