



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 4

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

ไม่มี

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

รหัสหน่วยสมรรถนะ	เนื้อหา
12201	ออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ระบบด้วย UML Modeling
12202	ออกแบบฐานข้อมูลบนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
12203	ออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้บนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
12310	ดำเนินการทดสอบโปรแกรมแบบ Integration Test

10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาซอฟต์แวร์และการประยุกต์ อาชีพนักออกแบบสถาปัตยกรรมด้านซอฟต์แวร์ ระดับ 4

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

เป็นผู้มีสมรรถนะทางเทคนิคครอบคลุมงานด้านการออกแบบสถาปัตยกรรมด้านซอฟต์แวร์ที่สามารถแก้ไขปัญหาในบริบทที่คาดการณ์ปัญหาได้ ปรับใช้หลักการหาข้อสรุปประเด็นปัญหาและตัดสินใจงานในหน้าที่ได้ด้วยตนเอง ประสานการทำงานเพื่อควบคุมคุณภาพผลงาน โดยมีสมรรถนะในการออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ระบบด้วย UML Modeling ออกแบบฐานข้อมูลบนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้บนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และดำเนินการทดสอบโปรแกรมแบบ Integration Test

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

- คุณสมบัติของผู้ที่สามารถเข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาซอฟต์แวร์และการประยุกต์ อาชีพนักออกแบบสถาปัตยกรรมด้านซอฟต์แวร์ ระดับ 4
 - มีประสบการณ์ทำงานด้านการพัฒนาโปรแกรม หรือที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือ
 - ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือเทียบเท่า ในด้านการพัฒนาโปรแกรม หรือที่เกี่ยวข้อง หรือ
 - ผู้ที่กำลังศึกษาระดับปริญญาตรี ในด้านการพัฒนาโปรแกรม หรือที่เกี่ยวข้อง หรือ
 - ได้รับรองคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาซอฟต์แวร์และการประยุกต์ อาชีพนักออกแบบสถาปัตยกรรมด้านซอฟต์แวร์ ระดับ 3 แล้วเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
- ผู้ที่ผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาซอฟต์แวร์และการประยุกต์ อาชีพนักออกแบบสถาปัตยกรรมด้านซอฟต์แวร์ ระดับ 4
 - ผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะของอาชีพนักออกแบบสถาปัตยกรรมด้านซอฟต์แวร์ ระดับ 4 จำนวน 4 หน่วย
- ในกรณีต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพให้เป็นที่ไปตามคู่มือสำหรับผู้เข้ารับการประเมินหรือคู่มือเจ้าหน้าที่สอบ

หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

นักวิเคราะห์และออกแบบระบบ ผู้บริหารโครงการ นักวิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ นักพัฒนาซอฟต์แวร์ นักออกแบบฐานข้อมูล

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

- 12201 ออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ระบบด้วย UML Modeling
- 12202 ออกแบบฐานข้อมูลบนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
- 12203 ออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้บนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
- 12310 ดำเนินการทดสอบโปรแกรมแบบ Integration Test

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	12201	ออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ระบบด้วย UML Modeling	12201.01	อ่านผลการวิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ
				12201.02	เขียนแผนภาพตามมาตรฐาน UML เช่น Use Case Diagram, Class Diagram และ Sequence Diagram
				12201.03	ตรวจสอบความถูกต้องของการเขียนแผนภาพ
		12202	ออกแบบฐานข้อมูลบนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	12202.01	อ่าน Class Diagram จากความต้องการทางธุรกิจ
				12202.02	แปลง Class Diagram เป็น ER Diagram
				12202.03	ตรวจสอบความถูกต้องการแปลง Class Diagram เป็น ER Diagram
		12203	ออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้บนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	12203.01	แปลงความต้องการมาจัดออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้
				12203.02	เลือกใช้เครื่องมือในการออกแบบ
				12203.03	นำเสนอส่วนติดต่อผู้ใช้ให้กับผู้ที่เกี่ยวข้อง
123	พัฒนาสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ในการพัฒนา Software Applications บนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	12310	ดำเนินการทดสอบโปรแกรมแบบ Integration Test	12310.01	ออกแบบบททดสอบโปรแกรมตาม ลำดับงาน (work flow) หน้าจอ (GUI) / ฐานข้อมูล (Database)
				12310.02	ทดสอบโปรแกรม
				12310.03	สรุปผลการทดสอบโปรแกรมและข้อเสนอแนะ

คำอธิบาย

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

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 12201
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ระดับด้วย UML Modeling
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / -
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพนี้ก่อกแบบสถาปัตยกรรมด้านซอฟต์แวร์

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

เป็นผู้ที่สามารถอ่านผลการวิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ เขียนแผนภาพตามมาตรฐาน UML เช่น Use Case Diagram, Class Diagram และ Sequence Diagram และตรวจสอบความถูกต้องของการเขียนแผนภาพ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

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

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

ผู้ประกอบการวิชาชีพด้านอุตสาหกรรมดิจิทัล

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

- 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)
12201.01 อ่านผลการวิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ	1.1 อ่านผลการวิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ 1.2 ตีความหมายของความต้องการทางธุรกิจ 1.3 รวบรวมข้อมูลตรงกับความต้องการทางธุรกิจ 1.4 แปลงความต้องการทางธุรกิจออกมาในรูปแบบของไดอะแกรม	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
12201.02 เขียนแผนภาพตามมาตรฐาน UML เช่น Use Case Diagram, Class Diagram และ Sequence Diagram	2.1 อ่านแบบไดอะแกรมตรงตามลำดับการทำงาน 2.2 เขียนแผนภาพตรงความต้องการทางธุรกิจออกมาในรูปแบบของมาตรฐาน UML	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
12201.03 ตรวจสอบความถูกต้องของการเขียนแผนภาพ	3.1 ตรวจสอบและแก้ไขแผนภาพตามมาตรฐาน UML ให้ตรงกับความต้องการทางธุรกิจ 3.2 ตรวจสอบลำดับการทำงานของข้อมูลให้สอดคล้องกับความต้องการทางธุรกิจ	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. อ่านผลการวิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ
2. ตีความหมายของความต้องการทางธุรกิจถูกต้อง
3. รวบรวมข้อมูลตรงกับความต้องการทางธุรกิจ
4. แปลงความต้องการทางธุรกิจออกมาในรูปแบบของไดอะแกรม
5. อ่านแบบไดอะแกรมตรงตามลำดับการทำงาน
6. เขียนแผนภาพตรงความต้องการทางธุรกิจออกมาในรูปแบบของมาตรฐาน UML

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านผลการวิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ
2. ความรู้เกี่ยวกับการตีความหมายของความต้องการทางธุรกิจ
3. ความรู้เกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลตรงกับความต้องการทางธุรกิจ
4. ความรู้เกี่ยวกับการแปลงความต้องการทางธุรกิจออกมาในรูปแบบของไดอะแกรม
5. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบไดอะแกรม
6. ความรู้เกี่ยวกับการทบทวนและแก้ไขแบบไดอะแกรม
7. ความรู้เกี่ยวกับการเขียนแผนภาพตรงความต้องการทางธุรกิจออกมาในรูปแบบของมาตรฐาน UML
8. ความรู้เกี่ยวกับการตรวจสอบแผนภาพตามมาตรฐาน UML ให้ตรงกับความต้องการทางธุรกิจ
9. ความรู้เกี่ยวกับการทบทวนและแก้ไขเขียนแผนภาพตามมาตรฐาน UML
10. ความรู้เกี่ยวกับการตรวจสอบลำดับการทำงานของข้อมูลให้สอดคล้องกับความต้องการทางธุรกิจ

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 ผลการแปลงความต้องการทางธุรกิจออกมาในรูปแบบของไดอะแกรม แผนภาพที่เขียนขึ้นตามมาตรฐาน UML และลำดับการทำงานของข้อมูล

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. จากการอ่าน วิเคราะห์ และตีความผลการแปลงความต้องการทางธุรกิจออกมาในรูปแบบของไดอะแกรม เช่น UML
2. แผนภาพ UML ที่เขียนขึ้นตามมาตรฐาน UML มีความสอดคล้องกับความต้องการทางธุรกิจ เช่น Use Case Diagram, Class Diagram และ Sequence Diagram โดยใช้ UML tools ที่มีอยู่ในการจัดทำ
3. ลำดับการทำงานของข้อมูลให้สอดคล้องกับความต้องการทางธุรกิจ มีการแสดงลำดับขั้นตอนการทำงานที่ชัดเจน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

วิธีการประเมินสามารถจำแนกได้ตามสมรรถนะย่อย ดังนี้

1. สมรรถนะย่อย 12201.01 อ่านผลการวิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ ให้ทำการทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียนและแบบสัมภาษณ์
2. สมรรถนะย่อย 12201.02 เขียนแผนภาพตามมาตรฐาน UML เช่น Use Case Diagram, Class Diagram และ Sequence Diagram ให้ทำการทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียนและแบบสัมภาษณ์
3. สมรรถนะย่อย 12201.03 ตรวจสอบความถูกต้องของการเขียนแผนภาพ ให้ทำการทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียนและแบบสัมภาษณ์

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 12202
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ออกแบบฐานข้อมูลบนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / -
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพนักออกแบบสถาปัตยกรรมด้านซอฟต์แวร์

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

เป็นผู้ที่สามารถอ่าน Class Diagram จากความต้องการทางธุรกิจ แปลง Class Diagram เป็น ER Diagram และตรวจสอบความถูกต้องการแปลง Class Diagram เป็น ER Diagram

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

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

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

ผู้ประกอบการวิชาชีพด้านอุตสาหกรรมดิจิทัล

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

- 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)
12202.01 อ่าน Class Diagram จากความต้องการทางธุรกิจ	1.1 อ่านแผนภาพตามมาตรฐาน UML จากการวิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ 1.2 ตีความหมายการวิเคราะห์จากความต้องการทางธุรกิจ 1.3 แปลงความต้องการทางธุรกิจออกมาในรูปแบบของ Class Diagram	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
12202.02 แปลง Class Diagram เป็น ER Diagram	2.1 อ่าน Class Diagram ตรงตามลำดับการทำงาน 2.2 ตีความหมายของ Class Diagram 2.3 แปลง Class Diagram เป็น ER Diagram	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
12202.03 ตรวจสอบความถูกต้องการแปลง Class Diagram เป็น ER Diagram	3.1 ตรวจสอบการแปลง Class Diagram เป็น ER Diagram ทางธุรกิจ 3.2 ทบทวนและแก้ไขการเขียน ER Diagram	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. อ่านแผนภาพตามมาตรฐาน UML จากการวิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ
2. ตีความหมายการวิเคราะห์จากความต้องการทางธุรกิจ
3. แปลงความต้องการทางธุรกิจออกมาในรูปแบบของ Class Diagram
4. อ่าน Class Diagram ตรงตามลำดับการทำงาน
5. ตีความหมายของ Class Diagram
6. แปลง Class Diagram เป็น ER Diagram
7. ตรวจสอบต้องการแปลง Class Diagram เป็น ER Diagram ทางธุรกิจ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านแผนภาพตามมาตรฐาน UML จากการวิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ
2. ความรู้เกี่ยวกับการตีความหมายการวิเคราะห์จากความต้องการทางธุรกิจ
3. ความรู้เกี่ยวกับการแปลงความต้องการทางธุรกิจออกมาในรูปแบบของ Class Diagram
4. ความรู้เกี่ยวกับการอ่าน Class Diagram
5. ความรู้เกี่ยวกับการตีความหมายของ Class Diagram
6. ความรู้เกี่ยวกับการแปลง Class Diagram เป็น ER Diagram
7. ความรู้เกี่ยวกับการตรวจสอบต้องการแปลง Class Diagram เป็น ER Diagram ทางธุรกิจ
8. ความรู้เกี่ยวกับการทบทวนและแก้ไขการเขียน ER Diagram

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. ผลจากการสอบข้อเขียน
2. ผลจากการสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

หลักฐานที่ต้องการเพื่อแสดงถึงสมรรถนะในส่วนนี้ ต้องมีความสำคัญและตอบสนองตามข้อกำหนดของสมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติ โดยต้องแสดงถึง

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

(ง) วิธีการประเมิน

1. ผู้ประเมินทำการประเมินการปฏิบัติงานที่ต้องการของผู้เข้าทดสอบโดยใช้ เอกสารหลักฐานที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน
2. ผู้ประเมินทำประเมินความรู้ผู้เข้าทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียนและแบบสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

ในการปฏิบัติงานให้คำนึงถึง ความหมายความต้องการทางธุรกิจ โครงสร้างความสัมพันธ์ของแฟ้มข้อมูล สัญลักษณ์ ตามมาตรฐานสากล โครงสร้างพจนานุกรมฐานข้อมูล โครงสร้างของฐานข้อมูล วัตถุประสงค์ของฐานข้อมูล การจัดระเบียบข้อมูล การเปลี่ยนรายการของข้อมูล วิเคราะห์การออกแบบ ใช้กฎ Normalization

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. ความหมายความต้องการทางธุรกิจ ตามที่กำหนดของขอบเขตงาน
2. โครงสร้างความสัมพันธ์ของแฟ้มข้อมูล (ER-Diagram) ตามมาตรฐานสากล

3. สัญลักษณ์ ตามมาตรฐานสากล
4. ความต้องการทางธุรกิจเป็นพจนานุกรมฐานข้อมูล (Data Dictionary) ตามที่กำหนดของขอบเขตงาน
5. โครงสร้างพจนานุกรมฐานข้อมูล (Data Dictionary) ตามมาตรฐานสากล
6. โครงสร้างของฐานข้อมูล ตามที่กำหนดของขอบเขตงาน
7. กำหนดวัตถุประสงค์ของฐานข้อมูล เป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้งานในการออกแบบและลำดับชั้นของงาน
8. ค้นหาและจัดระเบียบข้อมูลที่ต้องการเป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้งานในการออกแบบและลำดับชั้นของงาน
9. แบ่งข้อมูลลงในตารางต่าง ๆ เป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้งานในการออกแบบและลำดับชั้นของงาน
10. เปลี่ยนรายการของข้อมูลให้เป็นคอลัมน์ต่างๆ เป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้งานในการออกแบบและลำดับชั้นของงาน
11. ระบุคีย์หลักและกำหนดความสัมพันธ์ของตารางเป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้งานในการออกแบบและลำดับชั้นของงาน
12. วิเคราะห์การออกแบบเพื่อหาข้อผิดพลาดและปรับเปลี่ยนให้เป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้งานในการออกแบบและลำดับชั้นของงาน
13. ใช้กฎ Normalization ตามโครงสร้างฐานข้อมูลเป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้งานในการออกแบบและลำดับชั้นของงาน
14. โครงสร้างของแฟ้มข้อมูล (ER-Diagram) ต้องตามที่กำหนดของขอบเขตงาน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

วิธีการประเมินสามารถจำแนกได้ตามสมรรถนะย่อย ดังนี้

1. สมรรถนะย่อย 12202.01 อ่าน Class Diagram จากความต้องการทางธุรกิจ ให้ทำการทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียนและแบบสัมภาษณ์
2. สมรรถนะย่อย 12202.02 แปลง Class Diagram เป็น ER Diagram ให้ทำการทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียนและแบบสัมภาษณ์
3. สมรรถนะย่อย 12202.03 ตรวจสอบความถูกต้องการแปลง Class Diagram เป็น ER Diagram ให้ทำการทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียนและแบบสัมภาษณ์

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 12203
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้บนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / -
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพนักออกแบบสถาปัตยกรรมด้านซอฟต์แวร์

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

เป็นผู้ที่สามารถรวบรวมความต้องการมาจัดออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ เลือกใช้เครื่องมือในการออกแบบ และนำเสนอส่วนติดต่อผู้ใช้ให้กับผู้ที่เกี่ยวข้อง

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

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

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

ผู้ประกอบการวิชาชีพด้านอุตสาหกรรมดิจิทัล

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

- 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)
12203.01 แปลงความต้องการมาจัดออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้	1.1 รวบรวมข้อมูล แบบสำรวจตามกลุ่มเป้าหมายที่กำหนด 1.2 เก็บข้อมูลที่ถูกต้องตรงกับความต้องการทางธุรกิจที่กำหนด 1.3 แปลงความต้องการมาจัดการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
12203.02 เลือกใช้เครื่องมือในการออกแบบ	2.1 วิเคราะห์รูปแบบของเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบ 2.2 เลือกเครื่องมือในการออกแบบให้สอดคล้องกับรูปแบบเชิงธุรกิจ	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
12203.03 นำเสนอส่วนติดต่อผู้ใช้ให้กับผู้ที่เกี่ยวข้อง	3.1 สรุปจุดเด่น จุดด้อยของเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบ 3.2 เลือกใช้เครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบ 3.3 นำเสนอเครื่องมือใช้ในการออกแบบ	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. รวบรวมข้อมูล แบบสำรวจตามกลุ่มเป้าหมายที่กำหนด
2. เก็บข้อมูลที่ถูกต้องตรงกับความต้องการทางธุรกิจที่กำหนด
3. แปลงความต้องการมาจัดการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้
4. วิเคราะห์รูปแบบของเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบ
5. เลือกเครื่องมือในการออกแบบให้สอดคล้องกับรูปแบบเชิงธุรกิจ
6. นำเสนอเครื่องมือใช้ในการออกแบบ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลแบบสำรวจตามกลุ่มเป้าหมายที่กำหนด
2. ความรู้เกี่ยวกับการเก็บข้อมูลที่ถูกต้องตรงกับความต้องการทางธุรกิจที่กำหนด
3. ความรู้เกี่ยวกับการแปลงความต้องการมาจัดการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้
4. ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์รูปแบบของเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบ
5. ความรู้เกี่ยวกับการเลือกเครื่องมือในการออกแบบให้สอดคล้องกับรูปแบบเชิงธุรกิจ
6. ความรู้เกี่ยวกับการสรุปจุดเด่น จุดด้อยของเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบ
7. ความรู้เกี่ยวกับการอธิบาย เครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบ
8. ความรู้เกี่ยวกับการนำเสนอเครื่องมือใช้ในการออกแบบ

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบรวมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (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. ผู้ประเมินทำประเมินความรู้ผู้เข้าทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียนและแบบสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

ในการปฏิบัติงานให้คำนึงถึง การรวบรวมข้อมูลจากการเก็บข้อมูลจากแบบสำรวจตามกลุ่มเป้าหมาย และ ความต้องการมาจัดการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ และการเลือกเครื่องมือใช้ในการออกแบบ

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. การรวบรวมข้อมูลจากการเก็บข้อมูลจากแบบสำรวจตามกลุ่มเป้าหมาย เป็นไปตามที่วางแผนการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล และข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาตรงกับความต้องการทางธุรกิจ

2. การแปลงความต้องการทางธุรกิจมาจัดการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ เป็น UI, UX ที่มีความง่าย สะดวก และตอบสนองการใช้งานของผู้ใช้ตามรูปแบบสากลนิยม

3. การวิเคราะห์รูปแบบของเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบ สามารถนำรูปแบบของเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ต่างๆ

มาใช้กับการใช้งานของข้อมูลที่จะนำเข้าหรือส่งออกจากระบบเพื่อนำเสนอผล เป็นมาตรฐาน และสวยงาม

4. การเลือกเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ โดยมีกรนำเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบที่มีอยู่กับข้อมูลที่นำเข้าระบบ และส่งออกจากระบบ ให้เป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งงาน

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

วิธีการประเมินสามารถจำแนกได้ตามสมรรถนะย่อย ดังนี้

1. สมรรถนะย่อย 12203.01 แปลงความต้องการมาจัดออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ ให้ทำการทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียนและแบบสัมภาษณ์
2. สมรรถนะย่อย 12203.02 เลือกใช้เครื่องมือในการออกแบบ ให้ทำการทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียนและแบบสัมภาษณ์
3. สมรรถนะย่อย 12203.03 นำเสนอส่วนติดต่อผู้ใช้ให้กับผู้ที่เกี่ยวข้อง ให้ทำการทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียนและแบบสัมภาษณ์

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 12310
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ดำเนินการทดสอบโปรแกรมแบบ Integration Test
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / -
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพนักออกแบบสถาปัตยกรรมด้านซอฟต์แวร์

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

เป็นผู้ที่สามารถ ออกแบบบททดสอบโปรแกรมตาม ลำดับงาน (work flow) หน้าจอ (GUI) / ฐานข้อมูล (Database) ทดสอบโปรแกรม และสรุปผลการทดสอบโปรแกรมและข้อเสนอแนะ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

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

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

ผู้ประกอบการวิชาชีพด้านอุตสาหกรรมดิจิทัล

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

- 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)
12310.01 ออกแบบบททดสอบโปรแกรมตาม ลำดับงาน (work flow) หน้าจอ (GUI) / ฐานข้อมูล (Database)	1.1 เขียนแผนการทดสอบโปรแกรม 1.2 ประเมินผลการทดสอบโปรแกรม	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
12310.02 ทดสอบโปรแกรม	2.1 ดำเนินการทดสอบตามแผนการทดสอบโปรแกรม 2.2 เลือกใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์การทดสอบในแต่ละขั้นตอน 2.3 ระบุผลการทดลองตามลำดับขั้นตอนการทำงาน	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
12310.03 สรุปผลการทดสอบโปรแกรมและข้อเสนอแนะ	3.1 ดำเนินการทดสอบตามแผนการทดสอบโปรแกรม 3.2 เลือกใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์กับการทดสอบในแต่ละขั้นตอน 3.3 ระบุผลการทดลองตามลำดับขั้นตอนการทำงาน	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. เขียนผลการทดสอบโปรแกรม
2. ประเมินผลการทดสอบโปรแกรม
3. เลือกใช้เครื่องมือในการทดสอบ
4. ทดสอบโปรแกรม
5. เขียนรายงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์ของลำดับงาน (Work Flow)
2. ความรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์ของแบบหน้าจอ (GUI)
3. ความรู้เกี่ยวกับการจัดลำดับผังงาน (Flow Chart)
4. ความรู้เกี่ยวกับการตีความหมายของลำดับงาน (Work Flow) เพื่อเขียนผังงาน (Flow Chart)
5. ความรู้เกี่ยวกับการใช้แบบการทดสอบโปรแกรม
6. ความรู้เกี่ยวกับการเขียนผลการทดลองตามลำดับขั้นตอนการทำงานโปรแกรม
7. ความรู้ในการเขียนผลการทดลองตามลำดับขั้นตอนการทำงานโปรแกรม

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 ในกรณีที่ผู้รับการประเมินผ่านไม่ครบตามเกณฑ์ที่กำหนด ผู้ประเมินจะต้องแจ้งหน่วยสมรรถนะที่ไม่ผ่าน และให้ผู้รับการประเมินไปทบทวนสมรรถนะที่ยังไม่ผ่านและสามารถกลับมาทดสอบสมรรถนะใหม่อีกครั้ง

(ง) วิธีการประเมิน

1. ผู้ประเมินทำการประเมินการปฏิบัติงานที่ต้องการของผู้เข้าทดสอบโดยใช้ เอกสารหลักฐานที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน
2. ผู้ประเมินทำประเมินความรู้ผู้เข้าทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียนและแบบสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

ในการปฏิบัติงานให้คำนึงถึง ออกแบบบททดสอบโปรแกรมตาม ลำดับงาน (work flow) หน้าจอ (GUI)/ ฐานข้อมูล (Database) ทดสอบโปรแกรม และสรุปผลการทดสอบโปรแกรมและข้อเสนอแนะ

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. แผนการทดสอบโปรแกรมต้องดำเนินการตามลำดับงานที่กำหนด โดยมีกิจกรรม ข้อกำหนด ขอบเขตของการทดสอบ สามารถทดสอบ และตรวจสอบ
2. ใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ตามที่กำหนดไว้ในขั้นตอนการออกแบบทดสอบ
3. ผลการทดสอบ ประกอบด้วย รายงานผลการทำงานในแต่ละโมดูลที่ทดสอบ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

วิธีการประเมินสามารถจำแนกได้ตามสมรรถนะย่อย ดังนี้

1. สมรรถนะย่อย 12310.01 ออกแบบทดสอบโปรแกรมตาม ลำดับงาน (work flow) หน้าจอ (GUI)/ ฐานข้อมูล (Database) ให้ทำการทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียนและแบบสัมภาษณ์
2. สมรรถนะย่อย 12310.02 ทดสอบโปรแกรม ให้ทำการทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียนและแบบสัมภาษณ์
3. สมรรถนะย่อย 12310.03 สรุปผลการทดสอบโปรแกรมและข้อเสนอแนะ ให้ทำการทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียนและแบบสัมภาษณ์