



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 - ทบทวนคุณลักษณะผลการเรียนรู้ที่มีความสอดคล้องกับสมรรถนะของคุณวุฒิวิชาชีพ - ทบทวนการเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพสาขาวิชาชีพ - ทบทวนสมรรถนะอาชีพ (หน่วยสมรรถนะ หน่วยสมรรถนะย่อย เกณฑ์การปฏิบัติงาน และรายละเอียดหน่วยสมรรถนะ) - ทบทวนเครื่องมือประเมิน กระบวนการประเมิน คู่มือการประเมิน สัดส่วนคะแนน เกณฑ์การผ่านการประเมิน

7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล

สาขาซอฟต์แวร์และการประยุกต์

อาชีพนักวิเคราะห์ออกแบบระบบ ระดับ 4

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

ไม่มี

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

รหัสหน่วยสมรรถนะ	เนื้อหา
10103	วิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจเพื่อออกแบบระบบ
10206	ออกแบบระบบเพื่อพัฒนาโปรแกรมแบบ Integration
10207	จัดทำเอกสารการออกแบบระบบเพื่อพัฒนาโปรแกรมแบบ Integration

10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาซอฟต์แวร์และการประยุกต์ อาชีพนักวิเคราะห์ออกแบบระบบ ระดับ 4

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

เป็นผู้มีสมรรถนะทางเทคนิคครอบคลุมงานด้านการวิเคราะห์ออกแบบระบบ ที่สามารถแก้ไขปัญหาในบริบทที่คาดการณ์ปัญหาได้ ปรับใช้หลักการหาข้อสรุปประเด็นปัญหาและตัดสินใจงานในหน้าที่ได้ด้วยตนเอง ประสานการทำงานเพื่อควบคุมคุณภาพผลงาน โดยมีสมรรถนะในการวิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจเพื่อออกแบบระบบ ออกแบบระบบเพื่อพัฒนาโปรแกรมแบบ Integration และจัดทำเอกสารการออกแบบระบบเพื่อพัฒนาโปรแกรมแบบ Integration

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. คุณสมบัติของผู้ที่สามารถเข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาซอฟต์แวร์และการประยุกต์ อาชีพนักวิเคราะห์แบบออกแบบระบบ ระดับ 4
 - มีประสบการณ์ทำงานด้านการพัฒนาโปรแกรม หรือที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือ
 - ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือเทียบเท่า ในด้านการพัฒนาโปรแกรม หรือที่เกี่ยวข้อง หรือ
 - ผู้ที่กำลังศึกษาระดับปริญญาตรี ในด้านการพัฒนาโปรแกรม หรือที่เกี่ยวข้อง หรือ
 - ได้รับรองคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัลสาขาซอฟต์แวร์และการประยุกต์ อาชีพนักวิเคราะห์แบบออกแบบระบบ ระดับ 3 แล้วเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
2. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาซอฟต์แวร์และการประยุกต์ อาชีพนักวิเคราะห์แบบออกแบบระบบ ระดับ 4
 - ผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะของอาชีพนักวิเคราะห์แบบออกแบบระบบ ระดับ 4 จำนวน 2 หน่วย
3. ในกรณีต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพให้เป็นไปตามคู่มือสำหรับผู้เข้ารับการประเมินหรือคู่มือเจ้าหน้าที่สอบ

หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

นักพัฒนาซอฟต์แวร์ นักพัฒนาเว็บไซต์และสื่อผสม โปรแกรมเมอร์ นักวิเคราะห์และพัฒนาซอฟต์แวร์และโปรแกรมประยุกต์

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

- 10103 วิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจเพื่อออกแบบระบบ
- 10206 ออกแบบระบบเพื่อพัฒนาโปรแกรมแบบ Integration
- 10207 จัดทำเอกสารการออกแบบระบบเพื่อพัฒนาโปรแกรมแบบ Integration

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่

1. ตารางแสดงหน้าที่ 1

ประกาศใช้ ณ 01/03/2563

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	10	ปฏิบัติงานด้าน Software & Applications ให้ได้ตามมาตรฐานอาชีพ	101	วิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ (SA)
			102	ออกแบบโปรแกรม (DS)

คำอธิบาย ตารางแผนผังแสดงหน้าที่เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานเพื่อให้ได้หน้าที่หลัก (Key Function)

2. ตารางแสดงหน้าที่ 1 (ต่อ)

ประกาศใช้ ณ 01/03/2563

ตาราง 2 : FUNCTIONAL MAP แสดง KEY FUNCTION , UNIT OF COMPETENCE , ELEMENT OF COMPETENCE

หน้าที่หลัก Key Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
101	วิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ (SA)	10103	วิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจเพื่อออกแบบระบบ	10103.01	วิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจเพื่อออกแบบระบบ
				10103.02	ออกแบบภาพรวมของระบบ SRS
102	ออกแบบโปรแกรม (DS)	10206	ออกแบบระบบเพื่อพัฒนาโปรแกรมแบบ Integration	10206.01	ออกแบบลำดับงาน (Workflow/UML) หรือ Scenario
				10206.02	ออกแบบฐานข้อมูล (Database) ในระดับ Integration
				10206.03	ออกแบบหน้าจอและ รายงาน (GUI/Report)
		10207	จัดทำเอกสารการออกแบบระบบเพื่อพัฒนาโปรแกรมแบบ Integration	10207.01	จัดทำเอกสารการออกแบบระบบ (Integration System)
				10207.02	จัดทำเอกสาร Test case (Integration System)

คำอธิบาย

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

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 10103
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจเพื่อออกแบบระบบ
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / -
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพนักวิเคราะห์และออกแบบระบบ ระดับ 3
 อาชีพนักวิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ ระดับ 4

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

เป็นผู้ที่มีสามารถ วิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ สรุปผลการวิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ ออกแบบระบบและจัดทำเอกสาร Software Requirement Specification (SRS)

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)
10103.01 วิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจเพื่อออกแบบระบบ	1.1 วิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ 1.2 สรุปผลการวิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสังเกตการปฏิบัติงาน
10103.02 ออกแบบภาพรวมของระบบ SRS	2.1 ออกแบบภาพรวมของระบบ SRS 2.2 จัดทำเอกสาร SRS ตามผลการวิเคราะห์ โดยพิจารณา Migration	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสังเกตการปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. แยกแยะรูปแบบตรงตามความต้องการของธุรกิจ
2. สรุปผลลัพธ์จากการวิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ
3. ออกแบบภาพรวมของระบบ SRS
4. จัดทำเอกสาร SRS

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับรูปแบบธุรกิจ
2. ความรู้ด้านการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงธุรกิจ
3. ความรู้เกี่ยวกับพื้นฐานของเทคโนโลยี
4. ความรู้เกี่ยวกับพื้นฐานทางธุรกิจ
5. ความรู้ในการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้กับธุรกิจ
6. ความรู้เกี่ยวกับประโยชน์ของเทคโนโลยีที่ตรงกับรูปแบบทางธุรกิจ
7. ความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานของเทคโนโลยีแต่ละรูปแบบ
8. ความรู้เกี่ยวกับเทคนิคในการนำเสนอ

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบรวมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. เอกสารหลักฐานที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ผลจากการสอบข้อเขียน
2. ผลจากการสัมภาษณ์
3. ผลจากการสอบปฏิบัติ

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้เข้ารับการประเมินต้องผ่านการประเมิน ที่ครอบคลุมในทุกสมรรถนะประเมินย่อย ขอบเขต ความรู้และทักษะที่กำหนด ในกรณีที่ผู้รับการประเมินผ่านไม่ครบตามเกณฑ์ที่กำหนด ผู้ประเมินจะต้องแจ้งหน่วยสมรรถนะที่ไม่ผ่าน และให้ผู้รับการประเมินไปทบทวนสมรรถนะที่ยังไม่ผ่านและสามารถกลับมาทดสอบสมรรถนะใหม่อีกครั้ง

(ง) วิธีการประเมิน

1. ผู้ประเมินทำการประเมินการปฏิบัติงานที่ต้องการของผู้เข้าทดสอบโดยใช้ เอกสารหลักฐานที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน
2. ผู้ประเมินทำประเมินความรู้ผู้เข้าทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียน แบบสัมภาษณ์และการสอบปฏิบัติ

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

ในการปฏิบัติงานให้คำนึงถึง การวิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ สรุปผลการวิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ ออกแบบระบบและจัดทำเอกสาร Software Requirement Specification (SRS)

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. แยกแยะรูปแบบตรงตามความต้องการของธุรกิจ
2. สรุปผลลัพธ์จากการวิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ
3. ออกแบบภาพรวมของระบบ SRS
4. เอกสาร SRS เป็นไปตามการออกแบบ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

วิธีการประเมินสามารถจำแนกได้ตามสมรรถนะย่อย ดังนี้

1. สมรรถนะย่อย 10103.01 วิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจเพื่อออกแบบระบบ ให้ทำการทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียน แบบสัมภาษณ์และการสอบปฏิบัติ
2. สมรรถนะย่อย 10103.02 ออกแบบภาพรวมของระบบ SRS ให้ทำการทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียน แบบสัมภาษณ์และการสอบปฏิบัติ

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 10206
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ออกแบบระบบเพื่อพัฒนาโปรแกรมแบบ Integration
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / -
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพนักวิเคราะห์ออกแบบระบบ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

เป็นผู้ที่มีสามารถออกแบบลำดับงาน (Workflow/UML) และหรือ Scenario ออกแบบฐานข้อมูล (Database) ในระดับ Integration และออกแบบหน้าจอและรายงาน (GUI/Report)

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 นักวิเคราะห์และพัฒนาระบบซอฟต์แวร์และโปรแกรมประยุกต์ 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)
10206.01 ออกแบบลำดับงาน (Workflow/UML) หรือ Scenario	1.1 วิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ เพื่อออกแบบภาพรวมของระบบเป็น Activity/ Workflow/ UML ในระดับ Integration System 1.2 ออกแบบแผนภาพโดยใช้สัญลักษณ์	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสังเกตการปฏิบัติงาน
10206.02 ออกแบบฐานข้อมูล (Database) ในระดับ Integration	2.1 วิเคราะห์ข้อมูลตามความต้องการทางธุรกิจ เพื่อออกแบบ ER-Diagram ในระดับ Integration System 2.2 ออกแบบตารางเก็บข้อมูล และ Data Dictionary	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสังเกตการปฏิบัติงาน
10206.03 ออกแบบหน้าจอและ รายงาน (GUI/Report)	1.1 ออกแบบหน้าจอ ในระดับ Integration System 1.2 ออกแบบรายงาน ในระดับ Integration System	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสังเกตการปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ใช้สัญลักษณ์ Workflow/ UML/ Scenario ในระดับ Integration System
2. ออกแบบ ER-Diagram และตารางข้อมูล ในระดับ Integration System
3. ออกแบบ Data Dictionary ในระดับ Integration System
4. ใช้สัญลักษณ์แทนความหมายในการออกแบบหน้าจอ (GUI)
5. เขียนรายงาน (Report)

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์ของลำดับงาน Workflow/ UML/ Scenario เพื่อออกแบบระบบ ในระดับ Integration System
2. ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบหน้าจอ GUI
3. ความรู้เกี่ยวกับหลักการเขียนรายงาน (Report)
4. ความรู้เกี่ยวกับ ER-Diagram และตารางข้อมูล
5. ความรู้เกี่ยวกับ Data Dictionary

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

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

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. เอกสารหลักฐานที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ผลจากการสอบข้อเขียน
2. ผลจากการสัมภาษณ์
3. ผลจากการสอบปฏิบัติ

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้รับการประเมินต้องผ่านการประเมิน ที่ครอบคลุมในทุกสมรรถนะประเมินย่อย ขอบเขต ความรู้และทักษะที่กำหนด ในกรณีที่ได้รับประเมินผ่านไม่ครบตามเกณฑ์ที่กำหนด ผู้ประเมินจะต้องแจ้งหน่วยสมรรถนะที่ไม่ผ่าน และให้ผู้รับการประเมินไปทบทวนสมรรถนะที่ยังไม่ผ่านและสามารถกลับมาทดสอบสมรรถนะใหม่อีกครั้ง

(ง) วิธีการประเมิน

1. ผู้ประเมินทำการประเมินการปฏิบัติงานที่ต้องการของผู้เข้าทดสอบโดยใช้ เอกสารหลักฐานที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน
2. ผู้ประเมินทำประเมินความรู้ผู้เข้าทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียน แบบสัมภาษณ์และการสอบปฏิบัติ

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

ในการปฏิบัติงานให้คำนึงถึง ผลการออกแบบลำดับงาน (Workflow/UML) และหรือ Scenario ออกแบบฐานข้อมูล (Database) ในระดับ Integration และออกแบบหน้าจอและรายงาน (GUI/Report)

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. จัดทำเอกสาร ER-Diagram ตารางข้อมูลและ Data Dictionary ตามที่ออกแบบไว้
2. วิเคราะห์ลำดับงาน Activity/ Workflow/ UML ตามความต้องการทางธุรกิจเพื่อพัฒนาโปรแกรม (Test case) ตามที่ออกแบบไว้
3. กำหนดกระบวนการทดสอบโปรแกรม (Test case) ตามที่ออกแบบไว้

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

วิธีการประเมินสามารถจำแนกได้ตามสมรรถนะย่อย ดังนี้

1. สมรรถนะย่อย 10206.01 ออกแบบลำดับงาน (Workflow/UML) และหรือ Scenario ให้ทำการทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียน แบบสัมภาษณ์และการสอบปฏิบัติ
2. สมรรถนะย่อย 10206.02 ออกแบบฐานข้อมูล (Database) ในระดับ Integration ให้ทำการทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียน แบบสัมภาษณ์และการสอบปฏิบัติ
3. สมรรถนะย่อย 10206.03 ออกแบบหน้าจอและ รายงาน (GUI/Report) ให้ทำการทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียน แบบสัมภาษณ์และการสอบปฏิบัติ

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 10207
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ จัดทำเอกสารการออกแบบระบบเพื่อพัฒนาโปรแกรมแบบ Integration
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / -
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพนักวิเคราะห์และออกแบบระบบ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

เป็นผู้ที่มีความสามารถในการจัดทำเอกสารการออกแบบระบบ (Integration System) และจัดทำเอกสาร Test case (Integration System)

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)

ผู้ประกอบวิชาชีพด้านอุตสาหกรรมดิจิทัล

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)
10207.01 จัดทำเอกสารการออกแบบระบบ (Integration System)	1.1 จัดทำเอกสารตามมาตรฐาน SRS ในระดับ Integration System เช่น ISO/IEC 29110, CMMI เป็นต้น (Range Statement) 1.2 จัดทำเอกสาร ER-Diagram ตารางข้อมูลและ Data Dictionary ในระดับ Integration System	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสาธิตการปฏิบัติงาน
10207.02 จัดทำเอกสาร Test case (Integration System)	2.1 วิเคราะห์ลำดับงาน Workflow ตามความต้องการทางธุรกิจเพื่อพัฒนาโปรแกรม (Test case) ในระดับ Integration System 2.2 กำหนดกระบวนการทดสอบโปรแกรม (Test case) ในระดับ Integration System 2.3 กำหนดผลลัพธ์กระบวนการทดสอบโปรแกรม (Expected result) ในระดับ Integration System	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสาธิตการปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. บรรยายการทำงานของโปรแกรม
2. บรรยายการใช้งานโปรแกรม
3. บรรยายข้อกำหนดการใช้งานโปรแกรม
4. สร้างเอกสาร SRS ในระดับ Integration System
5. จัดทำเอกสาร ER-Diagram ตารางข้อมูล และ Data Dictionary ในระดับ Integration System
6. กำหนดกระบวนการทดสอบโปรแกรม (Test case) ในระดับ Integration System
7. เขียนและทดสอบข้อมูลตั้งแต่ 2 ระบบขึ้นไป

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ในปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้งานโปรแกรม
2. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ในการแก้ปัญหา
3. ความรู้เกี่ยวกับการทำงานของโปรแกรมที่พัฒนา
4. ความรู้ในการจัดทำเอกสาร SRS
5. ความรู้ในการชุดทดสอบ

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
3. ผลจากการสอบปฏิบัติ

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้เข้ารับการประเมินต้องผ่านการประเมิน ที่ครอบคลุมในทุกสมรรถนะประเมินย่อย ขอบเขต ความรู้และทักษะที่กำหนด ในกรณีที่ได้รับประเมินผ่านไม่ครบตามเกณฑ์ที่กำหนด ผู้ประเมินจะต้องแจ้งหน่วยสมรรถนะที่ไม่ผ่าน และให้ผู้รับการประเมินไปทบทวนสมรรถนะที่ยังไม่ผ่านและสามารถกลับมาทดสอบสมรรถนะใหม่อีกครั้ง

(ง) วิธีการประเมิน

1. ผู้ประเมินทำการประเมินการปฏิบัติงานที่ต้องการของผู้เข้าทดสอบโดยใช้ เอกสารหลักฐานที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน
2. ผู้ประเมินทำการประเมินความรู้ผู้เข้าทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียน แบบสัมภาษณ์และการสอบปฏิบัติ

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

ในการปฏิบัติงานให้คำนึงถึง ผลการจัดทำเอกสารการออกแบบระบบ (Integration System) และจัดทำเอกสาร Test case (Integration System)

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. จัดทำเอกสารตามมาตรฐาน SRS ในระดับ Integration System เช่น ISO/IEC 29110, CMMI เป็นต้น (Range Statement) ตามที่ออกแบบไว้
2. จัดทำเอกสาร ER-Diagram ตารางข้อมูล และ Data Dictionary ในระดับ Integration System ตามที่ออกแบบไว้
3. วิเคราะห์ลำดับงาน Workflow ตามความต้องการทางธุรกิจเพื่อพัฒนาโปรแกรม (Test case) ในระดับ Integration System ตามที่ออกแบบไว้
4. กำหนดกระบวนการทดสอบโปรแกรม (Test case) ในระดับ Integration System ตามที่ออกแบบไว้
5. กำหนดผลลัพธ์กระบวนการทดสอบโปรแกรม (Expected result) ในระดับ Integration System

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

วิธีการประเมินสามารถจำแนกได้ตามสมรรถนะย่อย ดังนี้

1. สมรรถนะย่อย 10207.01 จัดทำเอกสารการออกแบบระบบ (Integration System) ให้ทำการทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียน แบบสัมภาษณ์และการสอบปฏิบัติ
2. สมรรถนะย่อย 10207.02 จัดทำเอกสาร Test case (Integration System) ให้ทำการทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียน แบบสัมภาษณ์และการสอบปฏิบัติ