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

อาชีพนักวิเคราะห์ออกแบบระบบ ระดับ 3

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

ไม่มี

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

รหัสหน่วยสมรรถนะ	เนื้อหา
10204	ออกแบบระบบเพื่อพัฒนาโปรแกรมแบบ Unit
10205	จัดทำเอกสารการออกแบบระบบเพื่อพัฒนาโปรแกรมแบบ Unit
11103	ออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ระบบเบื้องต้นด้วย UML Modeling

10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาซอฟต์แวร์และการประยุกต์ อาชีพนักวิเคราะห์ออกแบบระบบ ระดับ 3

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

เป็นผู้มีสมรรถนะทางเทคนิคด้านการวิเคราะห์ออกแบบระบบ ที่สามารถประยุกต์หลักการ เลือกใช้และทำงานตามมาตรฐาน สามารถแก้ปัญหาทางเทคนิคหน้างานควบคู่กับการใช้คู่มือ เข้าใจและอธิบายสาระสำคัญของงานด้วยหลักการที่ถูกต้อง ใช้สารสนเทศเพื่อควบคุมคุณภาพของผลงานภายใต้การแนะแนวจากหัวหน้างาน โดยมีสมรรถนะด้านการออกแบบระบบเพื่อพัฒนาโปรแกรมแบบ Unit และจัดทำเอกสารการออกแบบระบบเพื่อพัฒนาโปรแกรมแบบ Unit รวมทั้งออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ระบบเบื้องต้นด้วย UML Modeling

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. คุณสมบัติของผู้ที่สามารถเข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาซอฟต์แวร์และการประยุกต์

อาชีพนักวิเคราะห์แบะออกแบบระบบ ระดับ 3

- มีประสบการณ์ทำงานด้านการพัฒนาโปรแกรม หรือที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 2 ปี หรือ

- ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่า ในด้านการพัฒนาโปรแกรม หรือที่เกี่ยวข้อง

2. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาซอฟต์แวร์และการประยุกต์ อาชีพนักวิเคราะห์แบะออกแบบระบบ ระดับ 3

- ผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะของอาชีพนักวิเคราะห์แบะออกแบบระบบ ระดับ 3 จำนวน 4 หน่วย

3. ในกรณีต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพให้เป็นไปตามคู่มือสำหรับผู้เข้ารับการประเมินหรือคู่มือเจ้าหน้าที่สอบ

หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

นักพัฒนาซอฟต์แวร์ นักพัฒนาเว็บไซต์และสื่อผสม โปรแกรมเมอร์ นักวิเคราะห์และพัฒนาซอฟต์แวร์และโปรแกรมประยุกต์

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

10204 ออกแบบระบบเพื่อพัฒนาโปรแกรมแบบ Unit

10205 จัดทำเอกสารการออกแบบระบบเพื่อพัฒนาโปรแกรมแบบ Unit

11103 ออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ระบบเบื้องต้นด้วย UML Modeling

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	
คำอธิบาย	**รหัส**	**คำอธิบาย**	**รหัส**	**คำอธิบาย**
พัฒนาศักยภาพของบุคลากรในสาขาอาชีพ ICT ให้สามารถแข่งขันและเป็นที่ยอมรับในระดับสากล	10	ปฏิบัติงานด้าน Software & Applications ให้ได้ตามมาตรฐานอาชีพ	102	ออกแบบโปรแกรม (DS)
	11	พัฒนา Software Applications บนระบบ Cloud Technology ให้มีประสิทธิภาพ	111	วิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจในการพัฒนา Software Applications บนระบบ Cloud Technology

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**
102	ออกแบบโปรแกรม (DS)	10204	ออกแบบระบบเพื่อพัฒนาโปรแกรมแบบ Unit	10204.01	ออกแบบลำดับงาน (Activity/ Workflow/ UML) หรือ Scenario
				10204.02	ออกแบบฐานข้อมูล (Database)
				10204.03	ออกแบบหน้าจอและรายงาน (GUI/Report)
		10205	จัดทำเอกสารการออกแบบระบบเพื่อพัฒนาโปรแกรมแบบ Unit	10205.01	จัดทำเอกสารการออกแบบระบบ Functional Specification
				10205.02	จัดทำเอกสาร Test case
111	วิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจในการพัฒนา Software Applications บนระบบ Cloud Technology	11103	ออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ระบบเบื้องต้นด้วย UML Modeling	11103.01	อ่านผลการวิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ
				11103.02	เขียนแผนภาพตามมาตรฐาน UML เช่น Use Case Diagram
				11103.03	ตรวจสอบความถูกต้องของการเขียนแผนภาพ
				11103.04	ออกแบบกระบวนการการดูแลรักษาระบบ

คำอธิบาย

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

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 10204

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ออกแบบระบบเพื่อพัฒนาโปรแกรมแบบ Unit

3. ทบทวนครั้งที่ 1 / -

4. สร้างใหม่ ☐ **ปรับปรุง** ☑

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพนักวิเคราะห์ออกแบบระบบ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

เป็นผู้ที่มีสามารถออกแบบลำดับงาน (Activity/ Workflow/ UML) และ/หรือ Scenario ออกแบบฐานข้อมูล (Database) และออกแบบหน้าจอและรายงาน (GUI/Report)

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☑	☐	☐	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

ผู้ประกอบวิชาชีพด้านอุตสาหกรรมดิจิทัล

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

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

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

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
10204.01 ออกแบบลำดับงาน (Activity/ Workflow/ UML) หรือ Scenario	1.1 วิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจเพื่อออกแบบภาพรวมของระบบเป็น Activity/ Workflow/ UML/ Scenario 1.2 ออกแบบแผนภาพโดยใช้สัญลักษณ์	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสาธิตการปฏิบัติงาน
10204.02 ออกแบบฐานข้อมูล (Database)	2.1 วิเคราะห์ข้อมูลตามความต้องการทางธุรกิจเพื่อออกแบบ ER-Diagram 2.2 ออกแบบตารางเก็บข้อมูล และ Data Dictionary	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสาธิตการปฏิบัติงาน
10204.03 ออกแบบหน้าจอและรายงาน (GUI/Report)	3.1 ออกแบบหน้าจอ 3.2 ออกแบบรายงาน	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสาธิตการปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ใช้สัญลักษณ์ Activity/ Workflow/ UML/ Scenario
2. ออกแบบ ER-Diagram และตารางข้อมูล
3. ออกแบบ Data Dictionary
4. ใช้สัญลักษณ์แทนความหมายในการออกแบบหน้าจอ (GUI)
5. เขียนและออกแบบรายงาน (Report)

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์ของลำดับงาน Activity/ Workflow/ UML/ Scenario
2. ความรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์ของ Activity/ Workflow/ UML/ Scenario
3. ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบหน้าจอ GUI
4. ความรู้เกี่ยวกับหลักการเขียนรายงาน (Report)
5. ความรู้เกี่ยวกับ ER-Diagram และ ตารางข้อมูล
6. ความรู้เกี่ยวกับ Data Dictionary

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 ในกรณีที่ผู้รับการประเมินผ่านไม่ครบตามเกณฑ์ที่กำหนด ผู้ประเมินจะต้องแจ้งหน่วยสมรรถนะที่ ไม่ผ่าน และให้ผู้รับการประเมินไปทบทวนสมรรถนะที่ยังไม่ผ่านและสามารถกลับมาทดสอบสมรรถนะใหม่อีกครั้ง

(ง) วิธีการประเมิน

1. ผู้ประเมินทำการประเมินการปฏิบัติงานที่ต้องการของผู้เข้าทดสอบโดยใช้ เอกสารหลักฐานที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน
2. ผู้ประเมินทำการประเมินความรู้ผู้เข้าทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียน แบบสัมภาษณ์และการสอบปฏิบัติ

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

ในการปฏิบัติงานให้คำนึงถึง ผลการออกแบบลำดับงาน (Activity/ Workflow/ UML) และ/หรือ Scenario การออกแบบฐานข้อมูล (Database) และการออกแบบหน้าจอและรายงาน (GUI/Report)

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. Activity/ Workflow/ UML/ Scenario ตรงตามความต้องการธุรกิจ

2. ER-Diagram ตารางข้อมูล และ Data Dictionary ตรงตามความต้องการธุรกิจ

3. แบบร่างหน้าจอ (GUI) เป็นไปตามมาตรฐานสากล

4. รายงาน (Report) ต้องตรงกับหลักการเขียนและมาตรฐานสากล

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

วิธีการประเมินสามารถจำแนกได้ตามสมรรถนะย่อย ดังนี้

1. สมรรถนะย่อย 10204.01 ออกแบบลำดับงาน (Activity/ Workflow/ UML) และ/หรือ Scenario ให้ทำการทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียน แบบสัมภาษณ์และการสอบปฏิบัติ
2. สมรรถนะย่อย 10204.02 ออกแบบฐานข้อมูล (Database) ให้ทำการทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียน แบบสัมภาษณ์และการสอบปฏิบัติ
3. สมรรถนะย่อย 10204.03 ออกแบบหน้าจอและรายงาน (GUI/Report) ให้ทำการทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียน แบบสัมภาษณ์และการสอบปฏิบัติ

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 10205

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ จัดทำเอกสารการออกแบบระบบเพื่อพัฒนาโปรแกรมแบบ Unit

3. ทบทวนครั้งที่ 1 / -

4. สร้างใหม่ ☐ **ปรับปรุง** ☑

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพนักวิเคราะห์และออกแบบระบบ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

เป็นผู้ที่มีความสามารถในจัดทำเอกสารการออกแบบระบบ Functional Specification และจัดทำเอกสาร Test case

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☑	☐	☐	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

ผู้ประกอบวิชาชีพด้านอุตสาหกรรมดิจิทัล

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

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

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

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
10205.01 จัดทำเอกสารการออกแบบระบบ Functional Specification	1.1 จัดทำเอกสาร (SRS) ตามมาตรฐาน เช่น ISO/IEC 29110, CMMI เป็นต้น (Range Statement) 1.2 จัดทำเอกสาร ER-Diagram ตารางข้อมูลและ Data Dictionary	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสาธิตการปฏิบัติงาน
10205.02 จัดทำเอกสาร Test case	2.1 วิเคราะห์ลำดับงาน Activity/ Workflow/ UML ตามความต้องการทางธุรกิจเพื่อพัฒนาโปรแกรม (Test case) 2.2 กำหนดกระบวนการทดสอบโปรแกรม (Test case)	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสาธิตการปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. บรรยายการทำงานของโปรแกรม
2. บรรยายการใช้งานโปรแกรม
3. บรรยายข้อจำกัดการใช้งานโปรแกรม
4. สร้างเอกสาร SRS
5. จัดทำเอกสาร ER-Diagram ตารางข้อมูล และ Data Dictionary
6. กำหนดกระบวนการทดสอบโปรแกรม (Test case)

(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 ในกรณีที่ผู้รับการประเมินผ่านไม่ครบตามเกณฑ์ที่กำหนด ผู้ประเมินจะต้องแจ้งหน่วยสมรรถนะที่ ไม่ผ่าน และให้ผู้รับการประเมินไปทบทวนสมรรถนะที่ยังไม่ผ่านและสามารถกลับมาทดสอบสมรรถนะใหม่อีกครั้ง

(ง) วิธีการประเมิน

1. ผู้ประเมินทำการประเมินการปฏิบัติงานที่ต้องการของผู้เข้าทดสอบโดยใช้ เอกสารหลักฐานที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน
2. ผู้ประเมินทำประเมินความรู้ผู้เข้าทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียน แบบสัมภาษณ์และการสอบปฏิบัติ

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

ในการปฏิบัติงานให้คำนึงถึง ผลการจัดทำเอกสารการออกแบบระบบ Functional Specification และจัดทำเอกสาร Test case

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. เอกสาร (SRS) เป็นไปตามมาตรฐาน เช่น ISO/IEC 29110, CMMI เป็นต้น (Range Statement)

2. เอกสาร ER-Diagram ตารางข้อมูลและ Data Dictionary เป็นไปตามที่ออกแบบไว้

3. พัฒนาโปรแกรม (Test case) ตามที่ออกแบบไว้ตามความต้องการทางธุรกิจ

4. 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 10205.01 จัดทำเอกสารการออกแบบระบบ Functional Specification ให้ทำการทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียน แบบสัมภาษณ์และการสอบปฏิบัติ
2. สมรรถนะย่อย 10205.02 จัดทำเอกสาร Test case ให้ทำการทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียน แบบสัมภาษณ์และการสอบปฏิบัติ

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 11103

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ระบบเบื้องต้นด้วย UML Modeling

3. ทบทวนครั้งที่ 1 / -

4. สร้างใหม่ ☐ **ปรับปรุง** ☑

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพนักวิเคราะห์และออกแบบระบบ
อาชีพนักออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ด้านเทคโนโลยีคลาวด์

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

เป็นผู้ที่สามารถอ่านผลการวิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ เขียนแผนภาพตามมาตรฐาน UML เช่น Use Case Diagram ตรวจสอบความถูกต้องของการเขียนแผนภาพ และออกแบบกระบวนการการดูแลรักษาระบบ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☑	☐	☐	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

ผู้ประกอบวิชาชีพด้านอุตสาหกรรมดิจิทัล

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

1330 ผู้จัดการด้านการบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร
2166 นักออกแบบกราฟิกและสื่อผสม
2356 ผู้ฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
2512 นักพัฒนาซอฟต์แวร์
2513 นักพัฒนาเว็บไซต์และสื่อผสม
2514 โปรแกรมเมอร์
2519 นักวิเคราะห์และพัฒนาซอฟต์แวร์และโปรแกรมประยุกต์ ซึ่งมิได้จัดประเภทไว้ในที่อื่น
2521 นักออกแบบและผู้บริหารฐานข้อมูล

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

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
11103.01 อ่านผลการวิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ	1.1 อ่านผลการวิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ 1.2 ตีความหมายของความต้องการทางธุรกิจ 1.3 รวบรวมข้อมูลตรงกับความต้องการทางธุรกิจ 1.4 แปลงความต้องการทางธุรกิจออกมาในรูปแบบของไดอะแกรม	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสาธิตการปฏิบัติงาน
11103.02 เขียนแผนภาพตามมาตรฐาน UML เช่น Use Case Diagram	2.1 อ่านแบบไดอะแกรมตรงตามลำดับการทำงาน 2.2 เขียนแผนภาพตรงความต้องการทางธุรกิจออกมาในรูปแบบของมาตรฐาน UML	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสาธิตการปฏิบัติงาน

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
11103.03 ตรวจสอบความถูกต้องของการเขียนแผนภาพ	3.1 ตรวจสอบและแก้ไขแผนภาพตามมาตรฐาน UML ให้ตรงกับความต้องการทางธุรกิจ 3.2 ตรวจสอบลำดับการทำงานของข้อมูลให้สอดคล้องกับความต้องการทางธุรกิจ	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสาธิตการปฏิบัติงาน
11103.04 ออกแบบกระบวนการการดูแลรักษาระบบ	4.1 วิเคราะห์กระบวนการการดูแลรักษาระบบ 4.2 ออกแบบกระบวนการการดูแลรักษาระบบ	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสาธิตการปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. อ่านผลการวิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ
2. ตีความหมายของความต้องการทางธุรกิจ
3. รวบรวมข้อมูลตรงกับความต้องการทางธุรกิจ
4. แปลงความต้องการทางธุรกิจออกมาในรูปแบบของไดอะแกรม
5. อ่านแบบไดอะแกรมตรงตามลำดับการทำงาน
6. เขียนแผนภาพตรงความต้องการทางธุรกิจออกมาในรูปแบบของมาตรฐาน UML
7. ออกแบบกระบวนการการดูแลรักษาระบบ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

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

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

หลักฐานที่ต้องการเพื่อแสดงถึงสมรรถนะในส่วนนี้ ต้องมีความสำคัญและตอบสนองตามข้อกำหนดของสมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติ โดยต้องแสดงถึง

1. ความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้อง
2. กระบวนการในการทำงานและข้อกำหนดต่าง ๆ
3. ขอบเขตด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

(ง) วิธีการประเมิน

1. ผู้ประเมินทำการประเมินการปฏิบัติงานที่ต้องการของผู้เข้าทดสอบโดยใช้ เอกสารหลักฐานที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน
2. ผู้ประเมินทำประเมินความรู้ผู้เข้าทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียน แบบสัมภาษณ์และการสอบปฏิบัติ

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

ในการปฏิบัติงานให้คำนึงถึง ผลการแปลงความต้องการทางธุรกิจ แผนภาพ UML และลำดับการทำงานของข้อมูล

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. จากการอ่าน วิเคราะห์ และตีความผลการแปลงความต้องการทางธุรกิจออกมาในรูปแบบของไดอะแกรม เช่น UML

2. แผนภาพ UML ที่เขียนขึ้นตามมาตรฐาน UML มีความสอดคล้องกับความต้องการทางธุรกิจ รวมถึงออกแบบกระบวนการการดูแลรักษาระบบ 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 11103.01 อ่านผลการวิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ ให้ทำการทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียน แบบสัมภาษณ์และการสอบปฏิบัติ
2. สมรรถนะย่อย 11103.02 เขียนแผนภาพตามมาตรฐาน UML เช่น Use Case Diagram ให้ทำการทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียน แบบสัมภาษณ์และการสอบปฏิบัติ
3. สมรรถนะย่อย 11103.03 ตรวจสอบความถูกต้องของการเขียนแผนภาพ ให้ทำการทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียน แบบสัมภาษณ์และการสอบปฏิบัติ