



มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ
Occupational Standard and Professional Qualifications

1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

N/A

2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน

N/A

3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)

N/A

4. ข้อมูลเบื้องต้น

N/A

5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง

N/A

6. ครั้งที่

N/A

7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

สาขาวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และดิจิทัลคอนเทนต์

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

N/A

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 สาขาวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และดิจิทัลคอนเทนต์ สาขาซอฟต์แวร์และการประยุกต์ อาชีพนักวิเคราะห์ออกแบบระบบ ระดับ 3

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

เป็นผู้มีสมรรถนะทางเทคนิคด้านการวิเคราะห์ออกแบบระบบ ที่สามารถประยุกต์หลักการ เลือกใช้ และทำงานตามมาตรฐาน สามารถแก้ปัญหาทางเทคนิคหน้างานควบคู่กับการใช้คู่มือ เข้าใจและอธิบายสาระสำคัญของงานด้วยหลักการที่ถูกต้อง ใช้สารสนเทศเพื่อควบคุมคุณภาพของผลงานภายใต้การแนะแนวจาก หัวหน้างาน โดยมีสมรรถนะด้านการออกแบบระบบเพื่อพัฒนาโปรแกรมแบบ Unit และจัดทำเอกสารการออกแบบระบบเพื่อพัฒนาโปรแกรมแบบ Unit รวมทั้งออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ระบบเบื้องต้นด้วย UML Modeling

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. คุณสมบัติของผู้ที่สามารถเข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาซอฟต์แวร์และการประยุกต์ อาชีพนักวิเคราะห์ออกแบบระบบ ระดับ 3

- มีประสบการณ์ทำงานด้านการพัฒนาโปรแกรม หรือที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 2 ปี หรือ
 - ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่า ในด้านการพัฒนาโปรแกรม หรือที่เกี่ยวข้อง
2. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาซอฟต์แวร์และการประยุกต์ อาชีพนักวิเคราะห์แบบออกแบบระบบ ระดับ 3
- ผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะของอาชีพนักวิเคราะห์แบบออกแบบระบบ ระดับ 3 จำนวน 4 หน่วย
3. ในกรณีต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพให้เป็นไปตามคู่มือสำหรับผู้เข้ารับการประเมินหรือคู่มือเจ้าหน้าที่สอบ

หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

N/A

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 03/09/2563

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

คำอธิบาย ตารางแผนผังแสดงหน้าที่เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานเพื่อให้ได้หน้าที่หลัก (Key Function)

2. ตารางแสดงหน้าที่ 1 (ต่อ)

ประกาศใช้ ณ 03/09/2563

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
01	Key Function สาขาวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และดิจิทัลคอนเทนต์	10204	ออกแบบระบบเพื่อพัฒนาโปรแกรมแบบ Unit	10204 01	ออกแบบลำดับงาน (Activity/ Workflow/ UML) หรือ Scenario
				102040 2	ออกแบบฐานข้อมูล (Database)
				102040 3	ออกแบบหน้าจอและรายงาน (GUI/Report)
		10205	จัดทำเอกสารการออกแบบระบบเพื่อพัฒนาโปรแกรมแบบ Unit	10205 01	จัดทำเอกสารการออกแบบระบบ Functional Specification
				102050 2	จัดทำเอกสาร Test case
		11103	ออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ระบบเบื้องต้นด้วย UML Modeling	11103 01	อ่านผลการวิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ
				111030 2	เขียนแผนภาพตามมาตรฐาน UML เช่น Use Case Diagram
				111030 3	ตรวจสอบความถูกต้องของการเขียนแผนภาพ
				111030 4	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 N/A
4. สร้างใหม่ ☐ ปรับปรุง ☐

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

N/A

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

N/A

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

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

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
1020401 ออกแบบลำดับงาน (Activity/ Workflow/ UML) หรือ Scenario	1.1 วิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจเพื่อออกแบบภาพรวมของระบบเป็น Activity/ Workflow/ UML/ Scenario 1.2 ออกแบบแผนภาพโดยใช้สัญลักษณ์	
1020402 ออกแบบฐานข้อมูล (Database)	2.1 วิเคราะห์ข้อมูลตามความต้องการทางธุรกิจเพื่อออกแบบ ER-Diagram 2.2 ออกแบบตารางเก็บข้อมูล และ Data Dictionary	
1020403 ออกแบบหน้าจอและรายงาน (GUI/Report)	3.1 ออกแบบหน้าจอ 3.2 ออกแบบรายงาน	

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

- (ก) ความต้องการด้านทักษะ
- (ข) ความต้องการด้านความรู้

N/A

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

N/A

15. ขอบเขต (Range Statement)

N/A

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

N/A

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 10205
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ จัดทำเอกสารการออกแบบระบบเพื่อพัฒนาโปรแกรมแบบ Unit
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่ ☐ ปรับปรุง ☐

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

N/A

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

N/A

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

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

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
1020501 จัดทำเอกสารการออกแบบระบบ Functional Specification	1.1 จัดทำเอกสาร (SRS) ตามมาตรฐานเช่น ISO/IEC 29110, CMMI เป็นต้น (RangeStatement) 1.2 จัดทำเอกสาร ER-Diagramตารางข้อมูลและ Data Dictionary	
1020502 จัดทำเอกสาร Test case	2.1 วิเคราะห์ลำดับงาน Activity/ Workflow/ UML ตามความต้องการทางธุรกิจเพื่อพัฒนาโปรแกรม(Test case) 2.2 กำหนดกระบวนการทดสอบโปรแกรม (Testcase)	

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

- (ก) ความต้องการด้านทักษะ
- (ข) ความต้องการด้านความรู้

N/A

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

N/A

15. ขอบเขต (Range Statement)

N/A

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

N/A

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ11103
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ระบบเบื้องต้นด้วย UML Modeling
3. ทบทวนครั้งที่1 / -
4. สร้างใหม่

☐

ปรับปรุง

☒
5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

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)

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)

ไม่มี

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
1110301 อ่านผลการวิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ	1.1 อ่านผลการวิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ 1.2 ตีความหมายของความต้องการทางธุรกิจ 1.3 รวบรวมข้อมูลตรงกับความต้องการทางธุรกิจ 1.4 แปลงความต้องการทางธุรกิจออกมาในรูปแบบของไดอะแกรม	
1110302 เขียนแผนภาพตามมาตรฐาน UML เช่น Use Case Diagram	2.1 อ่านแบบไดอะแกรมตรงตามลำดับการทำงาน 2.2 เขียนแผนภาพตรงความต้องการทางธุรกิจออกมาในรูปแบบของมาตรฐานUML	
1110303 ตรวจสอบความถูกต้องของการเขียนแผนภาพ	3.1 ตรวจสอบและแก้ไขแผนภาพตามมาตรฐาน UML ให้ตรงกับความต้องการทางธุรกิจ 3.2 ตรวจสอบลำดับการทำงานของข้อมูลให้สอดคล้องกับความต้องการทางธุรกิจ	

สมรรถนย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
1110304 ออกแบบกระบวนการการดูแลรักษาระบบ	4.1 วิเคราะห์กระบวนการการดูแลรักษาระบบ 4.2 ออกแบบกระบวนการการดูแลรักษาระบบ	

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

ไม่มี

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- 1.อ่านผลการวิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ
 - 0.4648 1.1 อ่านผลการวิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ
 - 0.4649 1.2 ตีความหมายของความต้องการทางธุรกิจ
 - 0.4650 1.3 รวบรวมข้อมูลตรงกับความต้องการทางธุรกิจ
 - 0.4651 1.4 แปลงความต้องการทางธุรกิจออกมาในรูปแบบของไดอะแกรม
- 1.เขียนแผนภาพตามมาตรฐาน UML เช่น Use Case Diagram
 - 0.4652 2.1 อ่านแบบไดอะแกรมตรงตามลำดับการทำงาน
 - 0.4653 2.2 เขียนแผนภาพตรงความต้องการทางธุรกิจออกมาในรูปแบบของมาตรฐานUML
- 1.ตรวจสอบความถูกต้องของการเขียนแผนภาพ
 - 0.4654 3.1 ตรวจสอบและแก้ไขแผนภาพตามมาตรฐาน UML ให้ตรงกับความต้องการทางธุรกิจ
 - 0.4655 3.2 ตรวจสอบลำดับการทำงานของข้อมูลให้สอดคล้องกับความต้องการทางธุรกิจ
- 1.ออกแบบกระบวนการการดูแลรักษาระบบ
 - 0.4656 4.1 วิเคราะห์กระบวนการการดูแลรักษาระบบ
 - 0.4657 4.2 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)

1. เอกสารหลักฐานที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน

(ก) **หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)**

1. ผลจากการสอบข้อเขียน
2. ผลจากการสัมภาษณ์
3. ผลจากการสอบปฏิบัติ

(ข) **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)

ไม่มี

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

ไม่มี

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