



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

11201

ออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ระบบด้วย UML Modeling

11202

ออกแบบฐานข้อมูลบนระบบ Cloud Technology

11203

ออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้บนระบบ Cloud Technology

11306

ดำเนินการทดสอบโปรแกรมแบบ Integration Test บนระบบ Cloud Technology

10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และดิจิทัลคอนเทนต์ สาขาซอฟต์แวร์และการประยุกต์  
อาชีพนักออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ด้านเทคโนโลยีคลาวด์ ระดับ 4

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

เป็นผู้มีสมรรถนะทางเทคนิคครอบคลุมงานด้านการออกแบบสถาปัตยกรรมด้านซอฟต์แวร์ด้านเทคโนโลยีคลาวด์ ที่สามารถแก้ไขปัญหาในบริบทที่คาดการณ์ปัญหาได้ ปรับใช้หลักการหาข้อสรุปประเด็นปัญหาและตัดสินใจงานในหน้าที่ได้ด้วยตนเอง ประสานการทำงานเพื่อควบคุมคุณภาพผลงาน โดยมีสมรรถนะในการออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ระบบด้วย UML Modeling ออกแบบฐานข้อมูลบนระบบ Cloud Technology ออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้บนระบบ Cloud Technology และดำเนินการทดสอบโปรแกรมแบบ Integration Test บนระบบ Cloud Technology

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. คุณสมบัติของผู้ที่สามารถเข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาซอฟต์แวร์และการประยุกต์ อาชีพนักออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ด้านเทคโนโลยีคลาวด์ ระดับ 4

- มีประสบการณ์ทำงานด้านการพัฒนาโปรแกรม หรือที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือ
  - ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือเทียบเท่า ในด้านการพัฒนาโปรแกรม หรือที่เกี่ยวข้อง หรือ
  - ผู้ที่กำลังศึกษาระดับปริญญาตรี ในด้านการพัฒนาโปรแกรม หรือที่เกี่ยวข้อง หรือ
  - ได้รับรองคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาซอฟต์แวร์และการประยุกต์ อาชีพนักออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ด้านเทคโนโลยีคลาวด์ ระดับ 3 แล้วเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
2. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาซอฟต์แวร์และการประยุกต์ อาชีพนักออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ด้านเทคโนโลยีคลาวด์ ระดับ 4
- ผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะของอาชีพนักออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ด้านเทคโนโลยีคลาวด์ ระดับ 4 จำนวน 4 หน่วย

3. ในกรณีต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพให้เป็นไปตามคู่มือสำหรับผู้เข้ารับการประเมินหรือคู่มือเจ้าหน้าที่สอบ

หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

N/A

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

นักวิเคราะห์และออกแบบระบบ ผู้บริหารโครงการ นักวิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ นักพัฒนาซอฟต์แวร์ นักออกแบบฐานข้อมูล

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

11201 ออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ระบบด้วย UML Modeling

11202 ออกแบบฐานข้อมูลบนระบบ Cloud Technology

11203 ออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้บนระบบ Cloud Technology

11306 ดำเนินการทดสอบโปรแกรมแบบ Integration Test บนระบบ Cloud Technology

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่

1. ตารางแสดงหน้าที่ 1

ประกาศใช้ ณ 03/09/2563

ตาราง 1 : FUNCTIONAL MAP แสดง KEY PURPOSE , KEY ROLES , KEY FUNCTION

| ความมุ่งหมายหลัก<br>Key Purpose |  | บทบาทหลัก<br>Key Roles |          | หน้าที่หลัก<br>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<br>Key Function |                                                                              | หน่วยสมรรถนะ<br>Unit of Competence |                                                                   | หน่วยสมรรถนะย่อย<br>Element of Competence |                                                                                     |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| รหัส                        | คำอธิบาย                                                                     | รหัส                               | คำอธิบาย                                                          | รหัส                                      | คำอธิบาย                                                                            |
| 01                          | Key Function<br>สาขาวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และดิจิทัลคอนเทนต์ | 11201                              | ออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ระบบด้วย UML Modeling                   | 1120101                                   | อ่านผลการวิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ                                              |
|                             |                                                                              |                                    |                                                                   | 1120102                                   | เขียนแผนภาพตามมาตรฐาน UML เช่น Use Case Diagram, Class Diagram และ Sequence Diagram |
|                             |                                                                              |                                    |                                                                   | 1120103                                   | ตรวจสอบความถูกต้องของการเขียนแผนภาพ                                                 |
|                             |                                                                              | 11202                              | ออกแบบฐานข้อมูลบนระบบ Cloud Technology                            | 1120201                                   | อ่าน Class Diagram จากความต้องการทางธุรกิจ                                          |
|                             |                                                                              |                                    |                                                                   | 1120202                                   | แปลง Class Diagram เป็น ER Diagram                                                  |
|                             |                                                                              |                                    |                                                                   | 1120203                                   | ตรวจสอบความถูกต้องการแปลง Class Diagram เป็น ER Diagram                             |
|                             |                                                                              | 11203                              | ออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้บนระบบ Cloud Technology                     | 1120301                                   | รวบรวมความต้องการมาจัดออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้                                        |
|                             |                                                                              |                                    |                                                                   | 1120302                                   | เลือกใช้เครื่องมือในการออกแบบ                                                       |
|                             |                                                                              |                                    |                                                                   | 1120303                                   | นำเสนอส่วนติดต่อผู้ใช้ให้กับผู้ที่เกี่ยวข้อง                                        |
|                             |                                                                              | 11306                              | ดำเนินการทดสอบโปรแกรมแบบ Integration Test บนระบบ Cloud Technology | 1130601                                   | ออกแบบบททดสอบโปรแกรมตามลำดับงาน (work flow ) หน้าจอ (GUI)/ฐานข้อมูล (Database)      |
|                             |                                                                              |                                    |                                                                   | 1130602                                   | ทดสอบโปรแกรม                                                                        |
|                             |                                                                              |                                    |                                                                   | 1130603                                   | สรุปผลการทดสอบโปรแกรมและข้อเสนอแนะ                                                  |

### คำอธิบาย

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

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 11201
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ระบบด้วย UML Modeling
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                        |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

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) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1120101 อ่านผลการวิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ                                              | 1.1 อ่านผลการวิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ<br>1.2 ตีความหมายของความต้องการทางธุรกิจ<br>1.3 รวบรวมข้อมูลตรงกับความต้องการทางธุรกิจ<br>1.4 แปลงความต้องการทางธุรกิจออกมาในรูปแบบของไดอะแกรม |                             |
| 1120102 เขียนแผนภาพตามมาตรฐาน UML เช่น Use Case Diagram, Class Diagram และ Sequence Diagram | 2.1 อ่านแบบไดอะแกรมตรงตามลำดับการทำงาน<br>2.2 เขียนแผนภาพตรงความต้องการทางธุรกิจออกมาในรูปแบบของมาตรฐาน UML                                                                               |                             |
| 1120103 ตรวจสอบความถูกต้องของการเขียนแผนภาพ                                                 | 3.1 ตรวจสอบและแก้ไขแผนภาพตามมาตรฐาน UML ให้ตรงกับความต้องการทางธุรกิจ<br>3.2 ตรวจสอบลำดับการทำงานของข้อมูลให้สอดคล้องกับความต้องการทางธุรกิจ                                              |                             |

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

11202
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ

ออกแบบฐานข้อมูลบนระบบ Cloud Technology
3. ทบทวนครั้งที่

1 / -
4. สร้างใหม่

☐

ปรับปรุง

☒
5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

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)

ไม่มี

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

| สมรรถนะย่อย (Element)                                           | เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)                                                                                                                                       | วิธีการประเมิน (Assessment) |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1120201 อ่าน Class Diagram จากความต้องการทางธุรกิจ              | 1.1 อ่านแผนภาพตามมาตรฐาน UMLจากการวิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ<br>1.2 ตีความหมายการวิเคราะห์จากความต้องการทางธุรกิจ<br>1.3 แปลงความต้องการทางธุรกิจออกมาในรูปแบบของClass Diagram |                             |
| 1120202 แปลง Class Diagram เป็น ER Diagram                      | 2.1 อ่าน Class Diagram ตรงตามลำดับการทำงาน<br>2.2 ตีความหมายของ Class Diagram<br>2.3 แปลง Class Diagram เป็น ER Diagram                                                           |                             |
| 1120203 ตรวจสอบความถูกต้องการแปลง Class Diagram เป็น ER Diagram | 3.1 ตรวจสอบการแปลง Class Diagram เป็น ER Diagram ทางธุรกิจ<br>3.2 ทบทวนและแก้ไขการเขียน ER Diagram                                                                                |                             |

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

ไม่มี

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. อ่าน Class Diagram จากความต้องการทางธุรกิจ
  - 0.4666 1.1 อ่านแผนภาพตามมาตรฐาน UMLจากการวิเคราะห์ความต้องการทางธุรกิจ
  - 0.4667 1.2 ตีความหมายการวิเคราะห์จากความต้องการทางธุรกิจ
  - 0.4668 1.3 แปลงความต้องการทางธุรกิจออกมาในรูปแบบของ Class Diagram
1. แปลง Class Diagram เป็น ER Diagram
  - 0.4669 2.1 อ่าน Class Diagram ตรงตามลำดับการทำงาน
  - 0.4670 2.2 ตีความหมายของ Class Diagram
  - 0.4671 2.3 แปลง Class Diagram เป็น ER Diagram
1. ตรวจสอบความถูกต้องการแปลง Class Diagram เป็น ER Diagram
  - 0.4672 3.1 ตรวจสอบการแปลง Class Diagram เป็น ER Diagram ทางธุรกิจ
  - 0.4673 3.2 ทบทวนและแก้ไขการเขียน ER Diagram

(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 สัญลักษณ์ตามมาตรฐานสากล วัตถุประสงค์ของฐานข้อมูล การจัดระเบียบข้อมูล การแบ่งข้อมูลในตาราง การ

## เปลี่ยนรายการข้อมูลให้เป็นคอลัมน์ การระบุคีย์หลัก การ Normalization

### (ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. ดีความหมายความต้องการทางธุรกิจ ตามที่กำหนดของขอบเขตงาน
2. โครงสร้างความสัมพันธ์ของแฟ้มข้อมูล (ER-Diagram) ตามมาตรฐานสากล
3. สัญลักษณ์ ตามมาตรฐานสากล
4. โครงสร้างพจนานุกรมฐานข้อมูล (Data Dictionary) ตามมาตรฐานสากล
5. กำหนดวัตถุประสงค์ของฐานข้อมูล เป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้งานในการออกแบบและลำดับชั้นของงาน
6. ค้นหาและจัดระเบียบข้อมูลที่ต้องการเป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้งานในการออกแบบและลำดับชั้นของงาน
7. แบ่งข้อมูลลงในตารางต่างๆ เป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้งานในการออกแบบและลำดับชั้นของงาน
8. เปลี่ยนรายการของข้อมูลให้เป็นคอลัมน์ต่างๆ เป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้งานในการออกแบบและลำดับชั้นของงาน
9. ระบุคีย์หลักและกำหนดความสัมพันธ์ของตาราง เป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้งานในการออกแบบและลำดับชั้นของงาน
10. วิเคราะห์การออกแบบเพื่อหาข้อผิดพลาดและปรับเปลี่ยนให้เป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้งานในการออกแบบและลำดับชั้นของงาน
11. ใช้กฎ Normalization ตามโครงสร้างฐานข้อมูลเป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้งานในการออกแบบและลำดับชั้นของงาน
16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)  
ไม่มี
17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)  
ไม่มี
18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

วิธีการประเมินสามารถจำแนกได้ตามสมรรถนะย่อย ดังนี้

1. สมรรถนะย่อย 11202.01 อ่าน Class Diagram จากความต้องการทางธุรกิจ ให้ทำการทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียนและแบบสัมภาษณ์
2. สมรรถนะย่อย 11202.02 แปลง Class Diagram เป็น ER Diagram ให้ทำการทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียนและแบบสัมภาษณ์
3. สมรรถนะย่อย 11202.03 ตรวจสอบความถูกต้องการแปลง Class Diagram เป็น ER Diagram ให้ทำการทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียนและแบบสัมภาษณ์

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ11203
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้บนระบบ Cloud Technology
3. ทบทวนครั้งที่1 / -
4. สร้างใหม่

☐

ปรับปรุง

☒
5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

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)

ไม่มี

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

| สมรรถนะย่อย (Element)                                | เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)                                                                                                                         | วิธีการประเมิน (Assessment) |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1120301 รวบรวมความต้องการมาจัดออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ | 1.1 รวบรวมข้อมูลแบบสำรวจตามกลุ่มเป้าหมายที่กำหนด<br>1.2 เก็บข้อมูลที่ถูกต้องตรงกับความต้องการทางธุรกิจที่กำหนด<br>1.3 แปลงความต้องการมาจัดการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ |                             |
| 1120302 เลือกใช้เครื่องมือในการออกแบบ                | 2.1 วิเคราะห์รูปแบบของเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบ<br>2.2 เลือกเครื่องมือในการออกแบบให้สอดคล้องกับรูปแบบเชิงธุรกิจ                                                   |                             |
| 1120303 นำเสนอส่วนติดต่อผู้ใช้ให้กับผู้ที่เกี่ยวข้อง | 3.1 สรุปจุดเด่น จุดด้อยของเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบ<br>3.2 เลือกใช้เครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบ<br>3.3 นำเสนอเครื่องมือใช้ในการออกแบบ                              |                             |

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

ไม่มี

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. รวบรวมความต้องการมาจัดออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้
  - 0.4674 1.1 รวบรวมข้อมูลแบบสำรวจตามกลุ่มเป้าหมายที่กำหนด
  - 0.4675 1.2 เก็บข้อมูลที่ถูกต้องตรงกับความต้องการทางธุรกิจที่กำหนด
  - 0.4676 1.3 แปลงความต้องการมาจัดการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้
1. เลือกใช้เครื่องมือในการออกแบบ
  - 0.4677 2.1 วิเคราะห์รูปแบบของเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบ
  - 0.4678 2.2 เลือกเครื่องมือในการออกแบบให้สอดคล้องกับรูปแบบเชิงธุรกิจ
1. นำเสนอส่วนติดต่อผู้ใช้ให้กับผู้ที่เกี่ยวข้อง
  - 0.4679 3.1 สรุปจุดเด่น จุดด้อยของเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบ
  - 0.4680 3.2 เลือกใช้เครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบ
  - 0.4681 3.3 นำเสนอเครื่องมือใช้ในการออกแบบ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

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

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 การรวบรวมข้อมูลจากการเก็บข้อมูลจากแบบสำรวจ การแปลงความ

ต้องการทางธุรกิจมาจัดการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ การวิเคราะห์รูปแบบของเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบ และการเลือกเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบ

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. การรวบรวมข้อมูลจากการเก็บข้อมูลจากแบบสำรวจตามกลุ่มเป้าหมาย เป็นไปตามที่วางแผนการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล และข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาตรงกับความต้องการทางธุรกิจ
2. การแปลงความต้องการทางธุรกิจมาจัดการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ เป็น UI, UX ที่มีความง่าย สะดวก และตอบสนองการใช้งานของผู้ใช้ ตามรูปแบบสากลนิยม
3. การวิเคราะห์รูปแบบของเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบ สามารถนำรูปแบบของเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ต่างๆ มาใช้กับการใช้งานของข้อมูลที่จะนำเข้าหรือส่งออกจากระบบ เพื่อนำเสนอผล เป็นมาตรฐาน และสวยงาม
4. การเลือกเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ โดยมีการนำเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบที่มีอยู่กับข้อมูลนำเข้าระบบ และส่งออกจากระบบ ให้เป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งงาน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

ไม่มี

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

ไม่มี

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

วิธีการประเมินสามารถจำแนกได้ตามสมรรถนะย่อย ดังนี้

1. สมรรถนะย่อย 11203.01 รวบรวมความต้องการมาจัดการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ ให้ทำการทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียนและแบบสัมภาษณ์
2. สมรรถนะย่อย 11203.02 เลือกใช้เครื่องมือในการออกแบบ ให้ทำการทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียนและแบบสัมภาษณ์
3. สมรรถนะย่อย 11203.03 นำเสนอส่วนติดต่อผู้ใช้ให้กับผู้ที่เกี่ยวข้อง ให้ทำการทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียนและแบบสัมภาษณ์

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 11306
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ดำเนินการทดสอบโปรแกรมแบบ Integration Test บนระบบ Cloud Technology
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / -
4. สร้างใหม่ ☐ ปรับปรุง ☒
5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

เป็นผู้ที่สามารถออกแบบขั้นตอนการทดสอบโปรแกรมตาม 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)

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) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1130601 ออกแบบขั้นตอนการทดสอบโปรแกรมตามลำดับงาน (work flow ) หน้าจอ (GUI)/ฐานข้อมูล (Database) | 1.1 เขียนแผนการทดสอบโปรแกรม<br>1.2 ประเมินผลการทดสอบโปรแกรม                                                                                        |                             |
| 1130602 ทดสอบโปรแกรม                                                                           | 2.1 ดำเนินการทดสอบตามแผนการทดสอบโปรแกรม<br>2.2 เลือกใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์กับการทดสอบในแต่ละขั้นตอน<br>2.3 ระบุผลการทดลองตามลำดับขั้นตอนการทำงาน |                             |
| 1130603 สรุปผลการทดสอบโปรแกรมและข้อเสนอแนะ                                                     | 3.1 ดำเนินการทดสอบตามแผนการทดสอบโปรแกรม<br>3.2 เลือกใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์กับการทดสอบในแต่ละขั้นตอน<br>3.3 ระบุผลการทดลองตามลำดับขั้นตอนการทำงาน |                             |

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

ไม่มี

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1.ออกแบบทดสอบโปรแกรมตามลำดับงาน (work flow ) หน้าจอ (GUI)/ฐานข้อมูล (Database)

0.4699 1.1 เขียนแผนการทดสอบโปรแกรม

0.4700 1.2 ประเมินผลการทดสอบโปรแกรม

1.ทดสอบโปรแกรม

0.4701 2.1 ดำเนินการทดสอบตามแผนการทดสอบโปรแกรม

0.4702 2.2 เลือกใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์กับการทดสอบในแต่ละขั้นตอน

0.4703 2.3 ระบุผลการทดลองตามลำดับขั้นตอนการทำงาน

1.สรุปผลการทดสอบโปรแกรมและข้อเสนอแนะ

0.4704 3.1 ดำเนินการทดสอบตามแผนการทดสอบโปรแกรม

0.4705 3.2 เลือกใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์กับการทดสอบในแต่ละขั้นตอน

0.4706 3.3 ระบุผลการทดลองตามลำดับขั้นตอนการทำงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์ของลำดับงาน (Work Flow)

2. ความรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์ของแบบร่างหน้าจอ (GUI)

3. ความรู้เกี่ยวกับการจัดลำดับผังงาน (Flow Chart)

4. ความรู้เกี่ยวกับการตีความหมายของลำดับงาน (Work Flow) เพื่อเขียนผังงาน (Flow Chart)

5. ความรู้เกี่ยวกับในการใช้แบบการทดสอบโปรแกรม

6. ความรู้เกี่ยวกับการเขียนผลการทดลองตามลำดับขั้นตอนการทำงานโปรแกรม

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

ผู้เข้ารับการประเมินต้องผ่านการประเมิน ที่ครอบคลุมในทุกสมรรถนะประเมินย่อย ขอบเขต ความรู้และทักษะที่กำหนด ในกรณีที่ผู้รับการประเมินผ่านไม่ครบตามเกณฑ์ที่กำหนด ผู้ประเมินจะต้องแจ้งหน่วยสมรรถนะที่ไม่ผ่าน และให้ผู้รับการประเมินไปทบทวนสมรรถนะที่ยังไม่ผ่านและสามารถกลับมาทดสอบสมรรถนะใหม่อีกครั้ง

(ง) วิธีการประเมิน

1. ผู้ประเมินทำการประเมินการปฏิบัติงานที่ต้องการของผู้เข้าทดสอบโดยใช้ เอกสารหลักฐานที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน

2. ผู้ประเมินทำประเมินความรู้ผู้เข้าทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียนและแบบสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

ในการปฏิบัติงานให้คำนึงถึง แผนการทดสอบโปรแกรม การใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ตามที่กำหนดไว้ในขั้นตอนการออกแบบทดสอบและผลการทดสอบการทำงานในแต่ละโมดูล

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. แผนการทดสอบโปรแกรมต้องดำเนินการตามลำดับงานที่กำหนด โดยมีกิจกรรม ข้อกำหนด ขอบเขตของการทดสอบ และสามารถทดสอบ ตรวจสอบ
2. ดำเนินการทดสอบตามแผนการทดสอบโปรแกรมที่ออกแบบไว้
3. ใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ตามที่กำหนดไว้ในขั้นตอนการออกแบบทดสอบ
4. ผลการทดสอบ ประกอบด้วย รายงานผลการทำงานในแต่ละโมดูลที่ทดสอบ

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

ไม่มี

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

ไม่มี

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

วิธีการประเมินสามารถจำแนกได้ตามสมรรถนะย่อย ดังนี้

1. สมรรถนะย่อย 11306.01 ออกแบบบททดสอบโปรแกรมตาม ลำดับงาน (work flow) หน้าจอ (GUI) / ฐานข้อมูล (Database) ให้ทำการทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียนและแบบสัมภาษณ์
2. สมรรถนะย่อย 11306.02 ทดสอบโปรแกรม ให้ทำการทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียนและแบบสัมภาษณ์
3. สมรรถนะย่อย 11306.03 สรุปผลการทดสอบโปรแกรมและข้อเสนอแนะ ให้ทำการทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียนและแบบสัมภาษณ์