



หลักสูตรฝึกอบรมฐานสมรรถนะตามมาตรฐานอาชีพและ คุณวุฒิวิชาชีพสาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาวิทยาศาสตร์ข้อมูล อาชีพนักวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analyst) ระดับ 3

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจเกี่ยวกับความต้องการใช้งานข้อมูล ของผู้ใช้งานได้ สามารถจัดทำข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์เบื้องต้น โดยการร่างความต้องการและข้อกำหนดข้อมูล สามารถตรวจสอบความพร้อมใช้งานของข้อมูล สามารถกำหนดเกณฑ์การเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานตรงกับความต้องการใช้งานข้อมูลที่เป็นในการวิเคราะห์ และใช้ข้อมูลแก้ปัญหา และพัฒนาอุตสาหกรรมหรือธุรกิจได้
2. ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูล ทั้งคุณลักษณะ ชนิด ประเภท และรายละเอียดของข้อมูลที่ใช้ในแบบจำลองหรือธุรกิจ โดยอธิบายรายละเอียดข้อมูลได้อย่างชัดเจน สามารถบันทึกและกำหนดคำอธิบายได้อย่างเหมาะสม ทำให้ผู้ใช้งานข้อมูลสามารถเข้าใจหรือตีความหมายของข้อมูลได้อย่างถูกต้อง และมีความเข้าใจข้อมูลที่ตรงกัน ซึ่งจะช่วยให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการแก้ไขหรือพัฒนาธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความหมายของข้อมูลที่ได้รับโดยใช้ความรู้ทางธุรกิจ สามารถตรวจสอบคุณสมบัติพื้นฐานของข้อมูล และทำความเข้าใจเกี่ยวกับการกระจายของคุณลักษณะที่สำคัญของข้อมูล และเข้าใจความสัมพันธ์ของข้อมูล

คุณสมบัติผู้เข้ารับการประเมิน

1. นักเรียน หรือนักศึกษา
2. ข้าราชการ หรือบุคลากรภาครัฐ
3. บุคคลทั่วไปที่สนใจ

หน่วยสมรรถนะที่ใช้ในการอบรมและการประเมิน

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาวิทยาศาสตร์ข้อมูล อาชีพนักวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analyst) ระดับ 3

1. 70202 จัดทำข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์เบื้องต้น (Collect Initial Data)
2. 70203 อธิบายข้อมูล (Describe Data)
3. 70204 สำรวจข้อมูล (Explore Data)

ระยะเวลาการอบรม พร้อมสอบประเมิน

กิจกรรมฝึกอบรมพร้อมสอบประเมิน 1 วัน (6 ชั่วโมง) เวลา 09:00 – 16:00 น.

เกณฑ์การผ่านการประเมิน

- "ผ่านการประเมิน"
หมายถึง ผู้เข้ารับการประเมิน มีผลคะแนน ภาคทฤษฎีไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 และภาคปฏิบัติไม่น้อยกว่า ร้อยละ 80
- "ไม่ผ่านการประเมิน"
หมายถึง ผู้เข้ารับการประเมิน มีผลคะแนน ภาคทฤษฎีน้อยกว่าร้อยละ 70 และภาคปฏิบัติน้อยกว่าร้อยละ 80



กำหนดการจัดกิจกรรม

09:00 – 12:00 น.

บรรยายความรู้เตรียมความพร้อมก่อนสอบประเมิน

Module 1: การจัดทำข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์เบื้องต้น (Collect Initial Data)

- **การร่างความต้องการ และข้อกำหนดของข้อมูล**
 - วิเคราะห์ความต้องการข้อมูล และข้อกำหนดของข้อมูล
 - ประเภทของการวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจ
 - ความหมาย และคุณลักษณะของข้อมูล
 - รายการข้อมูลที่มีความจำเป็น และประเภทของข้อมูล
 - รายละเอียดของรายการข้อมูล
- **การตรวจสอบความพร้อมใช้งานของข้อมูล**
 - ความหมายของแบบจำลองข้อมูล
 - ส่วนประกอบของแบบจำลองข้อมูล
 - ประเภทของแบบจำลอง
 - พื้นฐานการสร้างแบบจำลองข้อมูล (Data Model Basic Building Blocks)
 - ชั้นความลับของข้อมูล
- **ออกแบบการกำหนดเกณฑ์สำหรับเลือกข้อมูล**
 - โครงสร้างของข้อมูล
 - การจำแนกข้อมูลเบื้องต้น
 - สถาปัตยกรรมข้อมูล (Data Architecture)
 - เครื่องมือที่ช่วยดึงและนำเสนอข้อมูลในหลายมิติ (OLAP)
 - กระบวนการโหลด แปลง และเท็โ (Extract Transform Loading : ETL)

Module 2: การอธิบายข้อมูล (Describe Data)

- **รายละเอียดของข้อมูล**
 - ประเภทของข้อมูล เช่น ปฐมภูมิ ฤกษ์ภูมิ เชิงคุณภาพ เชิงปริมาณ
 - มาตรฐานของข้อมูล
 - ระดับการวัดข้อมูล เช่น มาตรฐานนามบัญญัติ มาตรฐานเรียงอันดับ มาตรฐานอัตราภาค มาตรฐานอัตราส่วน
 - ลักษณะของข้อมูลสถิติสำหรับตัวแปร
 - โครงสร้างของข้อมูลทางสถิติเศรษฐศาสตร์
- **บันทึกรายละเอียดของข้อมูล**
 - วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น การสัมภาษณ์ การส่งแบบสอบถาม การสังเกตแบบสอบถาม
 - วิธีการสุ่มตัวอย่าง เช่น แบบทราบความน่าจะเป็น แบบไม่ทราบความน่าจะเป็น
 - การจัดเก็บข้อมูลบน Cloud
- **การกำหนดคำอธิบายของข้อมูล**
 - ฐานข้อมูล
 - ลักษณะ และประเภทของ Metadata
 - ลักษณะของ Data Dictionary



- การนำเสนอแผนภาพข้อมูล (Data Visualization)

Module 3: การสำรวจข้อมูล (Explore Data)

• ตรวจสอบคำนิยาม และความหมายของข้อมูล

- นิยามของข้อมูลสถิติและข้อมูล
- ข้อมูลจำแนกตามคุณภาพ
- ข้อมูลจำแนกตามกาลเวลา
- ข้อมูลจำแนกตามภูมิศาสตร์
- การวัดแนวโน้มเข้าสู่ศูนย์กลาง (Measure of Location)
- การเปรียบเทียบการเลือกใช้สถิติการวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง

• ตรวจสอบคุณลักษณะของข้อมูล

- การวัดการกระจายของข้อมูล (Measure of Dispersion)
- การกระจายข้อมูลของตัวแปรเบื้องต้น
- สถิติที่ใช้หาค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร
- สถิติที่ใช้ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยสองกลุ่ม
- สถิติที่ใช้ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยมากกว่าสองกลุ่ม
- สถิติที่ใช้ทดสอบความแตกต่าง และความสัมพันธ์ของข้อมูลที่เป็นความถี่

• การสรุปผลสำรวจข้อมูล

- การนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิ (Graphical Data Presentation)
- การทดสอบการกระจายแบบปกติ (Normality Test)
- เครื่องมือทดสอบการแจกแจงแบบปกติ
- การแปลความหมายสำหรับการทดสอบการแจกแจงแบบปกติ

• การสื่อสารระหว่างสำรวจข้อมูล

- ความหมาย และวัตถุประสงค์ของการสื่อสาร
- องค์ประกอบของการสื่อสาร
- ประเภทของการสื่อสาร และคุณสมบัติของการสื่อสารข้อมูล

13:00 – 16:00 น.

กิจกรรมสอบประเมิน

แนะนำ และอธิบายกระบวนการ พร้อมสอบประเมิน

70202 จัดทำข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์เบื้องต้น (Collect Initial Data)

• 70202.01 การร่างความต้องการ และข้อกำหนดของข้อมูล

- 1. ระบุความต้องการและข้อกำหนดของข้อมูลได้
- 2. ระบุรายการและประเภทข้อมูลที่จำเป็นได้
- 3. ระบุรายละเอียดของรายการและประเภทข้อมูลที่จำเป็นได้

• 70202.02 การตรวจสอบความพร้อมใช้งานของข้อมูล

- 1. ระบุรายการที่ต้องตรวจสอบข้อมูลได้และถูกต้อง
- 2. สรุปผลการตรวจสอบข้อมูลได้
- 3. ระบุข้อมูลที่ไม่ถูกต้องหรือข้อมูลที่จำเป็นใช้งานเพิ่มเติมได้และถูกต้อง

• 70202.03 ออกแบบการกำหนดเกณฑ์สำหรับเลือกข้อมูล

- 1. ระบุเกณฑ์การเลือกข้อมูลได้
- 2. ระบุแหล่งข้อมูลที่จำเป็นใช้งานได้



- 3. รวบรวมและเรียบเรียงข้อมูลที่เป็นใช้งานและกรณีข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับงานได้

70203 อธิบายข้อมูล (Describe Data)

- **70203.01 รายละเอียดของข้อมูล**
 - 1. ระบุชนิด หรือประเภทของข้อมูลได้
 - 2. รวบรวมและเรียบเรียงข้อมูลได้
 - 3. สรุปรายละเอียดของข้อมูลได้
- **70203.02 บันทึกรายละเอียดของข้อมูล**
 - 1. รวบรวมและเรียบเรียงที่จะบันทึกได้
 - 2. เขียนบันทึกรายละเอียดข้อมูลได้
 - 3. ระบุแหล่งข้อมูลที่บันทึกได้
 - 4. สรุปรายละเอียดข้อมูลได้
- **70203.03 การกำหนดคำอธิบายของข้อมูล**
 - 1. ระบุคำอธิบายข้อมูลได้
 - 2. แสดงคำอธิบายข้อมูลได้
 - 3. สรุปผลการอธิบายข้อมูลได้

70204 สำรวจข้อมูล (Explore Data)

- **70204.01 ตรวจสอบคำนิยาม และความหมายของข้อมูล**
 - 1. ระบุคำนิยามของข้อมูลได้
 - 2. ระบุความหมายของข้อมูลได้
 - 3. สรุปคำนิยามและความหมายของข้อมูลได้
- **70204.02 ตรวจสอบคุณลักษณะของข้อมูล**
 - 1. ระบุคุณลักษณะของข้อมูลที่ได้รับได้
 - 2. รวบรวมและเรียบเรียงคุณลักษณะของข้อมูลที่ได้รับได้
 - 3. สรุปคุณลักษณะของข้อมูลที่ได้รับได้
- **70204.03 การสรุปผลสำรวจข้อมูล**
 - 1. รวบรวมและเรียบเรียงผลการสำรวจข้อมูลได้
 - 2. วิเคราะห์คุณลักษณะที่สำคัญของข้อมูลที่ได้รับได้
 - 3. รวบรวมและเรียบเรียงผลการวิเคราะห์รายละเอียดคุณลักษณะที่สำคัญของข้อมูลที่ได้รับได้
 - 4. สรุปรายผลการวิเคราะห์และเรียบเรียงคุณลักษณะที่สำคัญของข้อมูลที่ได้รับได้
- **70204.04 การสื่อสารระหว่างสำรวจข้อมูล**
 - 1. รับและส่งสารในระหว่างการสำรวจข้อมูลได้
 - 2. สอบถามและตอบข้อมูลในระหว่างการสำรวจข้อมูลได้
 - 3. สามารถสื่อสารผ่านสื่อสารสนเทศช่องทางต่าง ๆ ได้



อุปกรณ์ที่ต้องใช้สำหรับอบรมและประเมินสมรรถนะตามมาตรฐานอาชีพและ
คุณวุฒิวิชาชีพสาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาวิทยาศาสตร์ข้อมูล
อาชีพนักวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analyst) ระดับ 3

ลำดับ	อุปกรณ์	จำนวน	หมายเหตุ
1	คอมพิวเตอร์ (ใช้สำหรับการฝึกอบรม และสอบ ประเมิน)	1 เครื่อง	เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องต่อผู้เข้ารับการประเมิน 1 คน • มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 4 GB • ติดตั้งระบบปฏิบัติการไม่ต่ำกว่า Windows 10 64-bit หรือ Window เวอร์ชัน ใหม่กว่า • เชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ต
2	ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการอบรมและสอบ ประเมิน	เลือก โปรแกรมที่ใช้ สำหรับสอบ ได้ตามความ ถนัด	- โปรแกรมสเปรดชีต (Microsoft Excel หรือ Google Sheets) - โปรแกรมประมวลผลคำ (Microsoft Word หรือ Google Docs) - โปรแกรมภาษา R (R Studio) หรือ โปรแกรมภาษา Python - โปรแกรม Weka หรือ Rapid Mindner - โปรแกรม Power BI หรือ Tableau ผู้อบรมสามารถติดตั้งโปรแกรมอื่นเพิ่มเติมได้ตามความ เหมาะสม