



หลักสูตรฝึกอบรมฐานสมรรถนะตามมาตรฐานอาชีพและ คุณวุฒิวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาเกม อาชีพนักพัฒนาโปรแกรมเกม ระดับ 4

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้ Libraries/Tool รวมถึง Assets การอ่าน Error Code การเลือกใช้เครื่องมือในการทดสอบโปรแกรม การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming) การใช้ และข้อจำกัดของ Data Structures, Variables, Statement, Algorithms และทฤษฎีของระบบที่จัดการการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวกับไฟล์ (Version Control)
2. ผู้เรียนมีทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การอ่าน Code การเขียน Game Logic การแก้ไขปัญหาหรือหาข้อผิดพลาดของโปรแกรมที่เกิดขึ้น รวมถึงทักษะในการใช้ระบบจัดการการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับไฟล์ในการพัฒนาเกม
3. ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการอบรมไปพัฒนาต่อยอดสร้างนวัตกรรม เสริมสร้างให้เป็นมาตรฐานทางอาชีพ เป็นกำลังในการพัฒนาอุตสาหกรรมหรือธุรกิจ ให้มีศักยภาพสูงสุด

คุณสมบัติผู้เข้ารับการประเมิน

1. มีประสบการณ์ทำงานด้านการพัฒนาโปรแกรมเกมไม่น้อยกว่า 2 ปี
2. หรือ สำเร็จการศึกษาระดับ ปวช. (หรือเทียบเท่า) ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโปรแกรมเกม
3. หรือ เป็นผู้ที่สนใจในเรื่องการพัฒนาโปรแกรมเกม

หน่วยสมรรถนะที่ใช้ในการอบรมและการประเมิน

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาเกม อาชีพนักพัฒนาโปรแกรมเกม ระดับ 4

1. 3011 เขียนโปรแกรมเกมโดยใช้ไลบรารีหรือเครื่องมือ (Libraries/Tools) ของเกมเอนจิน (Game Engine)
2. 3012 ทดสอบ และแก้ไข ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเขียนโปรแกรมเกม
3. 3013 เขียนโปรแกรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของเกม (Optimization)
4. 3021 ใช้ระบบจัดการการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวกับไฟล์ในการพัฒนาเกม (Version Control)

ระยะเวลาการอบรม พร้อมสอบประเมิน

กิจกรรมฝึกอบรมพร้อมสอบประเมิน 3 วัน (18 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

- วันที่ 1
09:00 – 12:00 น. บรรยายความรู้เตรียมความพร้อมก่อนสอบประเมิน
Module 1: เขียนโปรแกรมเกมโดยใช้ไลบรารีหรือเครื่องมือ (Libraries/Tools) ของเกมเอนจิน (Game Engine)
- **การวิเคราะห์ความต้องการจากเอกสารออกแบบ (Design Document) และการจัดเตรียม Assets สำหรับสร้างเกม**
 - ระบุและรวบรวม Assets ทั้งหมด ที่ต้องใช้ในตัวเองงาน
 - ตรวจสอบความถูกต้องของ Assets และ จัดเก็บ Assets
 - **การเขียนโปรแกรมตามเอกสารออกแบบ (Design Document)**
 - เลือกใช้ ไลบรารีหรือเครื่องมือ (Libraries/Tools) ใน Game Engine
 - ใช้ไลบรารีหรือเครื่องมือ (Libraries/Tools) และ Assets โดยกำหนดค่าได้ตรงตามเอกสารออกแบบ
 - เขียน Game Logic เพิ่มเติมได้เอกสารออกแบบทางเทคนิค (Technical Document)
 - จัดทำเอกสาร (Programming Document)
- 13:00 – 16:00 น. **Module 2: ทดสอบ และแก้ไข ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเขียนโปรแกรม**
- **การทดสอบหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม**
 - ระบุวิธีการและเลือกใช้เครื่องมือในการทดสอบโปรแกรม
 - ค้นหาปัญหาและข้อผิดพลาดของโปรแกรม
 - **การแก้ไขข้อผิดพลาดของโปรแกรม**
 - ระบุสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น
 - แก้ไขปัญหาโปรแกรมที่เกิดขึ้น
- วันที่ 2
09:00 – 12:00 น. บรรยายความรู้เตรียมความพร้อมก่อนสอบประเมิน
Module 3: เขียนโปรแกรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของเกม (Optimization)
- **การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ**
 - ระบุคุณลักษณะการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming)
 - ประยุกต์ใช้คุณลักษณะการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming)
 - **ใช้ Data Structures และ Variables ได้อย่างมีประสิทธิภาพ**
 - ระบุคุณลักษณะการใช้และข้อจำกัดของ Data Structures และ Variables
 - ใช้ Data Structures และ Variables ได้
- 13:00 – 16:00 น. **Module 3: เขียนโปรแกรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของเกม (Optimization) (ต่อ)**
- **การใช้ Statements และ ประยุกต์ใช้ Algorithms ได้อย่างมีประสิทธิภาพ**
 - ระบุคุณลักษณะการใช้และข้อจำกัดของ Statements และ Algorithms
 - ใช้ Statements และ Algorithms ได้



วันที่ 3

บรรยายความรู้เตรียมความพร้อมก่อนสอบประเมิน

09:00 – 12:00 น.

Module 4: ใช้ระบบจัดการเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดกับไฟล์ในการพัฒนาเกม (Version Control)

- **การใช้งานระบบจัดการเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดกับไฟล์ได้ (Version Control Management)**
 - ใช้งานระบบจัดการเก็บภายในของตนเอง
 - ใช้งานระบบจัดการเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงภายนอก (Remote Version Control)
- **การใช้งานการแยกเป็นสาขาของระบบจัดการเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดกับไฟล์ (Version Control Branching Management)**
 - ใช้งานการแยกเป็นสาขา (Branching) ของระบบจัดการเก็บภายในของตนเอง
 - ใช้งานการแยกเป็นสาขา (Branching) ของระบบจัดการเก็บภายนอกได้ (Remote Version Control)

13:00 – 16:00 น.

กิจกรรมสอบประเมิน

แนะนำ และอธิบายกระบวนการ พร้อมสอบประเมิน

3011 เขียนโปรแกรมเกมโดยใช้ไลบรารีหรือเครื่องมือ (Libraries/Tools) ของเกมเอนจิน (Game Engine)

- **30111 การวิเคราะห์ความต้องการจากเอกสารออกแบบ (Design Document) และการจัดเตรียม Assets สำหรับสร้างเกม**
 - 1. ระบุและรวบรวม Assets ทั้งหมด ที่ต้องใช้ในตัวตนงาน
 - 2. ตรวจสอบความถูกต้องของ Assets และ จัดเก็บ Assets
- **30112 การเขียนโปรแกรมตามเอกสารออกแบบ (Design Document)**
 - 1. เลือกใช้ ไลบรารีหรือเครื่องมือ (Libraries/Tools) ใน Game Engine
 - 2. ใช้ไลบรารีหรือเครื่องมือ (Libraries/Tools) และ Assets โดยกำหนดค่าได้ ตรงตามเอกสารออกแบบ
 - 3. เขียน Game Logic เพิ่มเติมได้เอกสารออกแบบทางเทคนิค (Technical Document)
 - 4. จัดทำเอกสาร (Programming Document)

3012 ทดสอบ และแก้ไข ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเขียนโปรแกรมเกม

- **30121 การทดสอบหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม**
 - 1. ระบุวิธีการและเลือกใช้เครื่องมือในการทดสอบโปรแกรม
 - 2. ค้นหาปัญหาและข้อผิดพลาดของโปรแกรม
- **30122 การแก้ไขข้อผิดพลาดของโปรแกรม**
 - 1. ระบุสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น
 - 2. แก้ไขปัญหาโปรแกรมที่เกิดขึ้น

3013 เขียนโปรแกรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของเกม (Optimization)

- **30131 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming) ได้ อย่างมีประสิทธิภาพ**



- 1. ระบุดูปฏิบัติการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming)
 - 2. ประยุกต์ใช้ดูปฏิบัติการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming)
 - **30132 ใช้ Data Structures และ Variables ได้อย่างมีประสิทธิภาพ**
 - 1. ระบุดูปฏิบัติการใช้และข้อจำกัดของ Data Structures และ Variables
 - 2. ใช้ Data Structures และ Variables ได้
 - **30133 การใช้ Statements และ ประยุกต์ใช้ Algorithms ได้อย่างมีประสิทธิภาพ**
 - 1. ระบุดูปฏิบัติการใช้และข้อจำกัดของ Statements และ Algorithms
 - 2. ใช้ Statements และ Algorithms ได้
- 3021 ใช้ระบบจัดการเก็บการเปลี่ยนแปลงที่เกิดกับไฟล์ในการพัฒนาเกม (Version Control)**
- **30211 การใช้งานระบบจัดการเก็บการเปลี่ยนแปลงที่เกิดกับไฟล์ได้ (Version Control Management)**
 - 1. ใช้งานระบบจัดการเก็บภายในของตนเอง
 - 2. ใช้งานระบบจัดการเก็บการเปลี่ยนแปลงภายนอก (Remote Version Control)
 - **30212 การใช้งานการแยกเป็นสาขาของระบบจัดการเก็บการเปลี่ยนแปลงที่เกิดกับไฟล์ (Version Control Branching Management)**
 - 1. ใช้งานการแยกเป็นสาขา (Branching) ของระบบจัดการเก็บภายในของตัวเอง
 - 2. ใช้งานการแยกเป็นสาขา (Branching) ของระบบจัดการเก็บภายนอกได้ (Remote Version Control)



อุปกรณ์ที่ต้องใช้สำหรับอบรมและประเมินสมรรถนะตามมาตรฐานอาชีพและ
คุณวุฒิวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล
สาขาเกม อาชีพนักพัฒนาโปรแกรมเกม ระดับ 4

ลำดับ	อุปกรณ์	จำนวน	หมายเหตุ
1	คอมพิวเตอร์ (ใช้สำหรับการฝึกอบรม และสอบ ประเมิน)	1 เครื่อง	เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องต่อผู้เข้ารับการประเมิน 1 คน • มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 8 GB • ติดตั้งระบบปฏิบัติการไม่ต่ำกว่า Windows 10 64-bit หรือ Window เวอร์ชัน ใหม่กว่า • พื้นที่ฮาร์ดดิสก์อย่างน้อย 1 TB • เชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ต
2	ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการประเมิน สำหรับการพัฒนาเกม	1 โปรแกรม	• โปรแกรม Unity