



หลักสูตรฝึกอบรมฐานสมรรถนะตามมาตรฐานอาชีพและ คุณวุฒิวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาเกม อาชีพนักออกแบบศิลปะเกม (โมเดล 3 มิติ) ระดับ 4

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. ผู้เรียนสามารถออกแบบ เรียนรู้ และสร้างโมเดล 3 มิติ รูปแบบการ์ตูน สำหรับเกม (Stylized Game Modeling) ได้อย่างถูกต้อง
2. ผู้เรียนสามารถออกแบบ เรียนรู้ และสร้างการควบคุมกระดูกชั้นพื้นฐาน (Basic Rigging) ได้อย่างถูกต้อง และตรงกับวัตถุประสงค์ตามหลักสูตร
3. ผู้เรียนสามารถออกแบบ เรียนรู้ และสร้างภาพเคลื่อนไหวเบื้องต้น (Basic Animation) ให้กับโมเดล 3 มิติได้อย่างถูกต้อง
4. ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ และจัดระบบข้อมูลให้สมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้จริง ได้อย่างถูกต้อง

คุณสมบัติผู้เข้ารับการประเมิน

1. มีประสบการณ์ทำงานด้านการออกแบบศิลปะเกม (โมเดล 3 มิติ) ไม่น้อยกว่า 2 ปี
2. หรือ สำเร็จการศึกษาระดับ ปวช. (หรือเทียบเท่า) ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบศิลปะเกม (โมเดล 3 มิติ)
3. หรือ เป็นผู้ที่สนใจในเรื่องการออกแบบโมเดล 3 มิติผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น ตัวละครการ์ตูน โมเดล

หน่วยสมรรถนะที่ใช้ในการอบรมและการประเมิน

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาเกม อาชีพนักออกแบบศิลปะเกม (โมเดล 3 มิติ) ระดับ 4

1. 1021 สร้างโมเดล 3 มิติ รูปแบบการ์ตูนสำหรับเกม (Stylized Game Modeling)
2. 1031 สร้างการควบคุมกระดูกชั้นพื้นฐาน (Basic Rigging)
3. 1041 สร้างภาพเคลื่อนไหวเบื้องต้น (Basic Animation)
4. 1071 จัดระบบข้อมูลให้สมบูรณ์เพื่อนำไปใช้จริง

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	บรรยายความรู้เตรียมความพร้อมก่อนสอบประเมิน
09:00 – 12:00 น.	Module 1: สร้างโมเดล 3 มิติ รูปแบบการ์ตูนสำหรับเกม (Stylized Game Modeling) <ul style="list-style-type: none">• สร้างโมเดลแบบ Low Polygon<ul style="list-style-type: none">- วิเคราะห์ภาพร่างและแนวคิด- จัดทำโมเดล 3 มิติในเกม แบบ Low Polygon ได้ตรงกับภาพร่างแนวคิดเกมหรือโจทย์ที่ได้รับ• สร้างสรรครายละเอียด ลงบนโมเดลสำหรับเกม (Game Texturing)<ul style="list-style-type: none">- ปรับแต่ง หรือใส่สีลงบนโมเดล (Stylized Game Texture Painting)- กำหนดค่าพื้นผิวให้กับโมเดล
13:00 – 16:00 น.	Module 2: สร้างการควบคุมกระดูกขั้นพื้นฐาน (Basic Rigging) <ul style="list-style-type: none">• ติดตั้งกระดูกให้กับโมเดลภายในเกม (Rigging)<ul style="list-style-type: none">- กำหนดแนวคิด และกระบวนการสร้างกระดูก ส่วนควบคุมกระดูกขั้นพื้นฐานได้- จัดทำกระดูกที่ต้องการใช้ได้อย่างถูกต้อง• ติดตั้งกระดูกเข้ากับโมเดลสำหรับใช้ในเกม (Skinning and Binding)<ul style="list-style-type: none">- ติดตั้งส่วนควบคุมกระดูก (controller) ขั้นพื้นฐานได้- ปรับแต่งค่าน้ำหนักแรงดึงระหว่างโมเดลกับกระดูกและแก้ไขข้อบกพร่องของค่าแรงดึงได้
วันที่ 2	บรรยายความรู้เตรียมความพร้อมก่อนสอบประเมิน
09:00 – 12:00 น.	Module 3: สร้างภาพเคลื่อนไหวเบื้องต้น (Basic Animation) <ul style="list-style-type: none">• วิเคราะห์การสร้างภาพเคลื่อนไหว<ul style="list-style-type: none">- ระบุสตอรี่บอร์ดและแนวทางการสร้างภาพเคลื่อนไหว- จำแนกความรู้พื้นฐานการสร้างภาพเคลื่อนไหว• สร้างภาพเคลื่อนไหว (Animate)<ul style="list-style-type: none">- จัดทำภาพเคลื่อนไหวได้ตรงสตอรี่บอร์ดและแนวทางหรือโจทย์ของเกมที่ได้รับ- กำหนด Keyframe และ Inbetweening ได้
13:00 – 16:00 น.	Module 4: จัดระบบข้อมูลให้สมบูรณ์เพื่อนำไปใช้จริง <ul style="list-style-type: none">• กำหนดการจัดการไฟล์<ul style="list-style-type: none">- ระบุ Naming หรือ Tag หรือ String Ids ที่เกี่ยวข้อง- จัดเก็บไฟล์ได้อย่างถูกต้อง
วันที่ 3	บรรยายความรู้เตรียมความพร้อมก่อนสอบประเมิน
09:00 – 12:00 น.	Module 4: จัดระบบข้อมูลให้สมบูรณ์เพื่อนำไปใช้จริง (ต่อ) <ul style="list-style-type: none">• ส่งออกไฟล์ไปยัง Game Engine<ul style="list-style-type: none">- กำหนดค่า Export Parameter และ File Format- ตรวจสอบความถูกต้องของไฟล์ใน Game Engine
13:00 – 16:00 น.	กิจกรรมสอบประเมิน แนะนำ และอธิบายกระบวนการ พร้อมสอบประเมิน



1021 สร้างโมเดล 3 มิติ รูปแบบการ์ตูนสำหรับเกม (Stylized Game Modeling)

- **10211 สร้างโมเดลแบบ Low Polygon**
 - 1. วิเคราะห์ภาพร่างและแนวคิด
 - 2. จัดทำโมเดล 3 มิติในเกม แบบ Low Polygon ได้ตรงกับภาพร่างแนวคิดเกม หรือโจทย์ที่ได้รับ
- **10212 สร้างสรรค์รายละเอียด ลงบนโมเดลสำหรับเกม (Game Texturing)**
 - 1. ปรับแต่งหรือใส่สีลงบนโมเดลสำหรับเกม (Stylized Game Texture Painting)
 - 2. กำหนดค่าพื้นผิวให้กับโมเดล

1031 สร้างการควบคุมกระดูกขั้นพื้นฐาน (Basic Rigging)

- **10311 ติดตั้งกระดูกให้กับโมเดลภายในเกม (Rigging)**
 - 1. กำหนดแนวคิดและกระบวนการสร้างกระดูกและส่วนควบคุมกระดูกขั้นพื้นฐานได้
 - 2. จัดทำกระดูกที่ต้องการใช้ได้อย่างถูกต้อง
- **10312 ติดตั้งกระดูกเข้ากับโมเดลสำหรับใช้ในเกม (Skinning and Binding)**
 - 1. ติดตั้งส่วนควบคุมกระดูก (controller) ขั้นพื้นฐานได้
 - 2. ปรับแต่งค่าน้ำหนักแรงดึงระหว่างโมเดลกับกระดูกและแก้ไขข้อบกพร่องของค่าแรงดึงได้

1041 สร้างภาพเคลื่อนไหวเบื้องต้น (Basic Animation)

- **10411 วิเคราะห์การสร้างภาพเคลื่อนไหว**
 - 1. ระบุสตอรี่บอร์ดและแนวทางการสร้างภาพเคลื่อนไหว
 - 2. จำแนกความรู้พื้นฐานการสร้างภาพเคลื่อนไหว
- **10412 สร้างภาพเคลื่อนไหว (Animate)**
 - 1. จัดทำภาพเคลื่อนไหวได้ตรงสตอรี่บอร์ดและแนวทางหรือโจทย์ของเกมที่ได้รับ
 - 2. กำหนด Keyframe และ Inbetweening ได้

1071 จัดระบบข้อมูลให้สมบูรณ์เพื่อนำไปใช้จริง

- **10711 กำหนดการจัดการไฟล์**
 - 1. ระบุ Naming หรือ Tag หรือ String Ids ที่เกี่ยวข้อง
 - 2. จัดเก็บไฟล์ได้อย่างถูกต้อง
- **10712 ส่งออกไฟล์ไปยัง Game Engine**
 - 1. กำหนดค่า Export Parameter และ File Format
 - 2. ตรวจสอบความถูกต้องของไฟล์ใน Game Engine



อุปกรณ์ที่ต้องใช้สำหรับอบรมและประเมินสมรรถนะตามมาตรฐานอาชีพและ
คุณวุฒิวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล
สาขาเกม อาชีพนักออกแบบศิลปะเกม (โมเดล 3 มิติ) 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 สำหรับการฝึกสร้างโมเดล 3D	1 โปรแกรม	• โปรแกรม Blender หมายเหตุ : หากต้องการสร้างโมเดล 3D ด้วยโปรแกรม อื่นๆ สามารถติดตั้งเพิ่มเติมได้