มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ
Occupational Standard and Professional Qualifications

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาแอนิเมชัน (Animation)

จัดทำโดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)
ร่วมกับ สมาคมดิจิทัลเพื่อการศึกษาไทย

1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาแอนิเมชัน (Animation)

2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน

ครั้งที่ 1 : พ.ศ. 2556 ครั้งที่ 2 : พ.ศ. 2563

3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)

-

4. ข้อมูลเบื้องต้น

มาตรฐานสาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาแอนิเมชัน (Animation) มีวัตถุประสงค์สำคัญเพื่อพัฒนาศักยภาพของบุคลากรในสาขาอาชีพ ICT ให้สามารถแข่งขันและเป็นที่ยอมรับในระดับสากล สนับสนุนบุคลากรในกลุ่มอาชีพ ให้มีสมรรถนะตรงตามความต้องการของผู้ว่าจ้าง มีทักษะทางเทคนิคในการปฏิบัติงาน

5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง

ครั้งที่ 1 : พ.ศ. 2556 ครั้งที่ 2 : พ.ศ. 2563

6. ครั้งที่

ครั้งที่ 3

ปีที่ประกาศ : พ.ศ. 2568

การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ :

- ทบทวนอาชีพและระดับคุณวุฒิให้สอดคล้องกับอาชีพด้านแอนิเมชัน
- ทบทวนคุณลักษณะผลการเรียนรู้ให้มีความสอดคล้องกับสมรรถนะของคุณวุฒิวิชาชีพ
- ทบทวนการเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพสาขาวิชาชีพ
- ทบทวนสมรรถนะอาชีพ (หน่วยสมรรถนะ หน่วยสมรรถนะย่อย เกณฑ์การปฏิบัติงาน และรายละเอียดหน่วยสมรรถนะ)
- ทบทวนเครื่องมือประเมิน กระบวนการประเมิน คู่มือการประเมิน สัดส่วนคะแนน เกณฑ์การผ่านการประเมิน)

7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล

สาขาแอนิเมชัน

นักจัดแสง เรนเดอร์ และประกอบภาพสำหรับแอนิเมชัน 3 มิติ ระดับ 4

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

-

9. หน่วยสมรรถนะทั้งหมดในมาตรฐานอาชีพ (List of All Units of Competence within this Occupational Standards)

รหัสหน่วยสมรรถนะ	**เนื้อหา**
50401	จัดแสงและสื่ออารมณ์ภาพด้วยแสง
50402	ตั้งค่าระบบประมวลผลภาพ (Rendering) และจัดการไฟล์
50403	ประกอบภาพและปรับแต่งสำหรับงานแอนิเมชัน 3 มิติ

10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาแอนิเมชัน นักจัดแสง เรนเดอร์ และประกอบภาพสำหรับแอนิเมชัน 3 มิติ ระดับ 4

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

เป็นผู้สามารถจัดแสงเพื่อถ่ายทอดอารมณ์ของฉากและตัวละคร ตั้งค่าระบบเรนเดอร์เพื่อให้ได้คุณภาพที่เหมาะสมกับการผลิต และสามารถประกอบภาพ (Composite) ในขั้นตอนสุดท้ายของงานแอนิเมชัน 3 มิติได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความเข้าใจทั้งด้านศิลปะและเทคนิคที่เกี่ยวข้องในกระบวนการผลิตภาพขั้นตอนปลายทาง

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. คุณสมบัติของผู้ที่สามารถเข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาแอนิเมชัน อาชีพนักจัดแสง เรนเดอร์ และประกอบภาพสำหรับแอนิเมชัน 3 มิติ ระดับ 4
   - มีประสบการณ์ทำงานด้านแอนิเมชัน หรือที่เกี่ยวข้อง หรือ
   - ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือเทียบเท่า ในด้านแอนิเมชันหรือที่เกี่ยวข้อง หรือ
   - ผู้ที่กำลังศึกษาระดับปริญญาตรี ในด้านแอนิเมชันหรือที่เกี่ยวข้อง
2. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาแอนิเมชัน อาชีพนักจัดแสง เรนเดอร์ และประกอบภาพสำหรับแอนิเมชัน 3 มิติ ระดับ 4
   - ผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะของอาชีพนักจัดแสง เรนเดอร์ และประกอบภาพสำหรับแอนิเมชัน 3 มิติ ระดับ 4 จำนวน 3 หน่วย

หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

N/A

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

นักจัดแสง เรนเดอร์ และคอมโพสิตในสตูดิโอแอนิเมชัน ผู้ทำงานด้านเทคนิคภาพและการจัดแสงสำหรับงานแอนิเมชันหรือโฆษณา รวมถึงผู้เริ่มต้นสายอาชีพด้านงานภาพขั้นตอนปลายทาง

หมายเหตุ : (ข้อแนะนำเฉพาะสำหรับคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

ไม่มี

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

50401 จัดแสงและสื่ออารมณ์ภาพด้วยแสง

50402 ตั้งค่าระบบประมวลผลภาพ (Rendering) และจัดการไฟล์

50403 ประกอบภาพและปรับแต่งสำหรับงานแอนิเมชัน 3 มิติ

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่

1. ตารางแสดงหน้าที่ 1

ประกาศใช้ ณ 21/08/2568

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
พัฒนาศักยภาพของบุคลากรในสาขาอาชีพ ICT ให้สามารถแข่งขันและเป็นที่ยอมรับในระดับสากล	50	ปฏิบัติงานด้าน Animation ให้ได้มาตรฐานอาชีพ	504	จัดแสง ประมวลผลภาพ และประกอบภาพสำหรับแอนิเมชัน 3 มิติ

คำอธิบาย ตารางแผนผังแสดงหน้าที่เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานเพื่อให้ได้หน้าที่หลัก (Key Function)

2. ตารางแสดงหน้าที่ 1 (ต่อ)

ประกาศใช้ ณ 21/08/2568

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**
504	จัดแสง ประมวลผลภาพ และประกอบภาพสำหรับแอนิเมชัน 3 มิติ	50401	จัดแสงและสื่ออารมณ์ภาพด้วยแสง	5040101	ระบุหลักศิลป์ในการจัดแสงเพื่อเล่าเรื่อง
				5040102	สามารถใช้เครื่องมือและวางแสงได้
		50402	ตั้งค่าระบบประมวลผลภาพ (Rendering) และจัดการไฟล์	5040201	ใช้งานระบบ render และสามารถตั้งค่าไฟล์ผลลัพธ์ (output)
				5040202	ตรวจสอบและส่งงานประมาลผลภาพได้ตรงตามกระบวนการผลิต
		50403	ประกอบภาพและปรับแต่งสำหรับงานแอนิเมชัน 3 มิติ	5040301	ดำเนินการประกอบภาพด้วยการรวมเลเยอร์และปรับแต่งภาพให้เหมาะสมกับเนื้อหางาน
				5040302	เลือกใช้เทคนิคในการทำงานประกอบภาพ (Composite)
				5040303	ควบคุมคุณภาพทางเทคนิคของการทำการประกอบภาพ (Compositing)

คำอธิบาย

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

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 50401

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ จัดแสงและสื่ออารมณ์ภาพด้วยแสง

3. ทบทวนครั้งที่ N/A

4. สร้างใหม่ ☑ **ปรับปรุง** ☐

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

N/A

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

เป็นผู้ที่สามารถจัดแสงเพื่อสนับสนุนการเล่าเรื่องผ่านภาพเคลื่อนไหว โดยมีความเข้าใจองค์ประกอบศิลป์ การทำงานของแสง และสามารถเลือกใช้แสงอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อกำหนดบรรยากาศ ถ่ายทอดอารมณ์ และสร้างจุดเด่นของฉาก พร้อมตรวจสอบและแก้ไขความผิดพลาดของแสงก่อนส่งต่อไปสู่กระบวนการผลิต

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☑	☐	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

ผู้ประกอบวิชาชีพด้านอุตสาหกรรมดิจิทัล

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

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

ไม่มี

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
5040101 ระบุหลักศิลป์ในการจัดแสงเพื่อเล่าเรื่อง	1.1 ระบุหลักการขององค์ประกอบศิลป์เพื่อช่วยในการเล่าเรื่อง 1.2 ระบุและสามารถอธิบายการทำงานของแสงและการจัดแสงเพื่อสื่ออารมณ์ 1.3 อธิบายลักษณะการจัดแสงตามบรรยากาศฉากต่าง ๆ	ข้อสอบข้อเขียน แฟ้มสะสมผลงาน
5040102 สามารถใช้เครื่องมือและวางแสงได้	2.1 เลือกประเภทของไฟได้อย่างเหมาะสม 2.2 นำเลือกตำแหน่งและทิศทางของไฟให้เหมาะสมกับคุณสมบัติของฉาก 2.3 ตรวจสอบความผิดพลาดของแสงและแก้ไขให้ถูกต้อง	ข้อสอบข้อเขียน แฟ้มสะสมผลงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

ไม่มี

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ทักษะในการวิเคราะห์บทหรือโครงสร้างฉากเพื่อกำหนดอารมณ์ของแสง
2. ทักษะในการใช้หลักองค์ประกอบศิลป์เพื่อออกแบบ lighting design
3. ทักษะในการเลือกประเภทไฟให้เหมาะสม เช่น Area light, Spot Light, Directional Light, etc.
4. ทักษะในการกำหนดตำแหน่ง ทิศทาง และความเข้มของแสง
5. ทักษะในการจำลองแสงตามบรรยากาศต่าง ๆ เช่น กลางวัน กลางคืน ในอาคาร
6. ทักษะในการตรวจสอบและแก้ไขความผิดพลาดของการจัดแสง เช่นความสว่างหรือมือ สีของแสง หรือทิศทางของแสง

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบศิลป์ เช่น จุดเด่น แสงเงา และการจัดวางภาพ
2. ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำงานของแสงในงานภาพยนตร์หรือแอนิเมชัน
3. ความรู้ด้านประเภทของแสงและคุณสมบัติ เช่น กฎความเข้มของแสงแปรผกผันกับกำลังสอง
4. ความรู้ด้านการจัดแสงเพื่อสร้างอารมณ์ เช่น ดราม่า สดใส ตึงเครียด ลึกลับ
5. ความรู้ในการใช้ซอฟต์แวร์จัดแสง เช่น Maya, Blender, Unreal Engine
6. ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคนิคการจัดแสงใน production เช่น 3-point lighting

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. ผลจากแฟ้มสะสมงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ผลจากการทดสอบข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้เข้ารับการประเมินต้องผ่านการประเมิน ที่ครอบคลุมในทุกสมรรถนะประเมินย่อย ขอบเขต ความรู้ และทักษะที่กำหนด ในกรณีที่ผู้รับการประเมินผ่านไม่ครบตามเกณฑ์ที่กำหนด ผู้ประเมินจะต้องแจ้งหน่วยสมรรถนะที่ไม่ผ่าน และให้ผู้รับการประเมินไปทบทวนสมรรถนะที่ยังไม่ผ่านและสามารถกลับมาทดสอบสมรรถนะใหม่อีกครั้ง

(ง) วิธีการประเมิน

1. ผู้ประเมินประเมินความรู้ โดยใช้การทดสอบด้วยแบบทดสอบข้อสอบข้อเขียน
2. การประเมินผลการปฏิบัติงานใช้แฟ้มสะสมงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

ไม่มี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. ศึกษาบทหรือ mood ของฉากเพื่อกำหนดอารมณ์หลักที่ต้องการถ่ายทอดผ่านแสง
2. ใช้หลักองค์ประกอบศิลป์เพื่อช่วยในการกำหนดทิศทาง จุดเด่น และสมดุลของภาพ
3. เลือกประเภทของแสง เช่น spot, point, area ให้เหมาะสมกับวัตถุและบรรยากาศ
4. วางตำแหน่งและทิศทางของไฟเพื่อสร้างมิติ เงา และความลึก
5. จัดแสงตามลักษณะของฉาก เช่น กลางคืนในเมือง แสงแดดในป่า แสงอ่อนภายในห้อง
6. ปรับค่าความเข้ม สี และคุณลักษณะของแสงเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามที่ออกแบบไว้
7. ตรวจสอบคุณภาพของแสงจากการ render ทดสอบ เช่น noise, shadow clipping
8. แก้ไขข้อผิดพลาดของแสงเพื่อให้ฉากพร้อมใช้งานใน production pipeline

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

ไม่มี

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

ไม่มี

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

วิธีการประเมินสามารถจำแนกได้ตามสมรรถนะย่อย ดังนี้

1. สมรรถนะย่อย 5040101 ระบุหลักศาสตร์และศิลป์ในการจัดแสงเพื่อเล่าเรื่อง ทดสอบโดยใช้ข้อสอบข้อเขียน
2. สมรรถนะย่อย 5040102 สามารถใช้เครื่องมือและวางแสงได้ ทดสอบโดยใช้ ข้อสอบปฏิบัติ แบบสัมภาษณ์ พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 50402

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ตั้งค่าระบบประมวลผลภาพ (Rendering) และจัดการไฟล์

3. ทบทวนครั้งที่ N/A

4. สร้างใหม่ ☑ **ปรับปรุง** ☐

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

N/A

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

เป็นผู้ที่สามารถตั้งค่าระบบสำหรับการประมวลผลภาพ (Render) ได้อย่างถูกต้องตามมาตรฐานของงานแอนิเมชัน รวมถึงสามารถจัดการชื่อไฟล์ โครงสร้างโฟลเดอร์ และการส่งไฟล์อย่างมีระบบ พร้อมตรวจสอบความผิดพลาดของภาพที่ได้จากการ render และแก้ไขให้ถูกต้องก่อนส่งมอบสู่แผนกถัดไป

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☑	☐	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

ผู้ประกอบวิชาชีพด้านอุตสาหกรรมดิจิทัล

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

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

ไม่มี

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
5040201 ใช้งานระบบ render และสามารถตั้งค่าไฟล์ผลลัพธ์ (output)	1.1 สามารถตั้งค่า render setting ได้อย่างถูกต้อง 1.2 สามารถตั้งชื่อไฟล์และจัดหมวดหมู่ไฟล์อย่างเป็นระบบ 1.3 ตรวจสอบความผิดพลาดของ render และแก้ไขได้	ข้อสอบข้อเขียน
5040202 ตรวจสอบและส่งงานประมาลผลภาพได้ตรงตามกระบวนการผลิต	2.1 ตรวจสอบความถูกต้องของผลลัพธ์ก่อนส่ง 2.2 ส่งไฟล์งาน render ให้กับแผนกถัดไปได้	ข้อสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

ไม่มี

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ทักษะในการตั้งค่าระบบ render และ render settings ได้อย่างเหมาะสม
2. ทักษะในการจัดการชื่อไฟล์ โฟลเดอร์ และระบบการเก็บไฟล์ให้เป็นระเบียบ
3. ทักษะในการตรวจสอบผลลัพธ์จากการ render เพื่อค้นหาความผิดพลาด
4. ทักษะในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการ render เช่น noise, missing element
5. ทักษะในการจัดเตรียมและส่งไฟล์ที่ผ่านการตรวจสอบให้กับทีมถัดไปอย่างครบถ้วน
6. ทักษะในการใช้ software render farm หรือ network render (ถ้ามี)

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับระบบ render และประเภทของ renderer (เช่น Arnold, Redshift, Cycles)
2. ความรู้เกี่ยวกับรูปแบบไฟล์ที่ใช้ในการ render เช่น EXR, PNG, TIFF
3. ความเข้าใจในโครงสร้าง pipeline ของงานแอนิเมชัน
4. ความรู้ด้านการตั้งชื่อไฟล์ตามมาตรฐานของ production pipeline
5. ความเข้าใจในการวิเคราะห์ปัญหาภาพ render เช่น black frame, light artifact
6. ความรู้ด้านระบบการส่งมอบงานและจัดเก็บข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

-

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ผลจากการทดสอบข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้เข้ารับการประเมินต้องผ่านการประเมิน ที่ครอบคลุมในทุกสมรรถนะประเมินย่อย ขอบเขต ความรู้ และทักษะที่กำหนด ในกรณีที่ผู้รับการประเมินผ่านไม่ครบตามเกณฑ์ที่กำหนด ผู้ประเมินจะต้องแจ้งหน่วยสมรรถนะที่ไม่ผ่าน และให้ผู้รับการประเมินไปทบทวนสมรรถนะที่ยังไม่ผ่านและสามารถกลับมาทดสอบสมรรถนะใหม่อีกครั้ง

(ง) วิธีการประเมิน

1. ผู้ประเมินประเมินความรู้ โดยใช้การทดสอบด้วยแบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

ไม่มี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. ตั้งค่า render setting เช่น resolution, sampling, camera, output format ให้เหมาะสมกับลักษณะงาน
2. ตั้งชื่อไฟล์และจัดหมวดหมู่โฟลเดอร์ เช่น shot name, version, layer ตามโครงสร้างที่กำหนด
3. ตรวจสอบภาพที่ได้จากการ render เช่น noise, สีผิดเพี้ยน, เงาหาย, หรือเฟรมว่าง
4. แก้ไขค่าหรือการตั้งค่าที่ผิดพลาดเพื่อให้ได้ภาพตามที่ต้องการ
5. ตรวจสอบความครบถ้วนของ shot/sequence ก่อนส่ง เช่น จำนวนเฟรม ความต่อเนื่อง
6. ส่งไฟล์ไปยังแผนก compositing หรือแผนกถัดไป โดยแนบเอกสารประกอบหรือ log ที่จำเป็น
7. ใช้เครื่องมือหรือซอฟต์แวร์สนับสนุน เช่น render manager, asset tracker, version control
8. ปฏิบัติตามแนวทางหรือมาตรฐานการทำงานร่วมกับทีม production

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

ไม่มี

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

ไม่มี

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

วิธีการประเมินสามารถจำแนกได้ตามสมรรถนะย่อย ดังนี้

1. สมรรถนะย่อย 5040201 ใช้งานระบบ render และสามารถตั้งค่าไฟล์ผลลัพธ์ (output) ทดสอบโดยใช้ข้อสอบข้อเขียน
2. สมรรถนะย่อย 5040202 สามารถตรวจสอบและส่งงานประมาลผลภาพได้ตรงตามกระบวนการผลิต ทดสอบโดยใช้ข้อสอบข้อเขียน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 50403

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ประกอบภาพและปรับแต่งสำหรับงานแอนิเมชัน 3 มิติ

3. ทบทวนครั้งที่ 2 / 2568

4. สร้างใหม่ ☐ **ปรับปรุง** ☑

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

N/A

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

เป็นผู้ที่สามารถรวมเลเยอร์ของภาพจากงานแอนิเมชัน 3 มิติ ปรับแต่งค่าแสง สี และองค์ประกอบภาพอย่างเหมาะสม โดยใช้เทคนิคด้าน compositing เช่น การจัดการช่องสัญญาณภาพ (AOV), การใช้งาน premult/unpremult, การควบคุมผลกระทบจากกล้อง (DOF, motion blur) และการจัดการสี (Color Space) เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่มีคุณภาพพร้อมส่งออกในกระบวนการผลิต

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☑	☐	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

ผู้ประกอบวิชาชีพด้านอุตสาหกรรมดิจิทัล

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

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

ไม่มี

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
5040301 ดำเนินการประกอบภาพด้วยการรวมเลเยอร์และปรับแต่งภาพให้เหมาะสมกับเนื้องาน	1.1 จัดวางเลเยอร์และปรับแต่งการประกอบภาพได้ 1.2 ปรับค่าการซ้อนทับแสงและสีของเลเยอร์ (color operation) ได้อย่างเหมาะสมกับลักษณะงาน 1.3 ดำเนินการปรับสี (Color grading) และปรับแต่งงานด้วยการ paint และ rotoscope ได้	ข้อสอบข้อเขียน แฟ้มสะสมผลงาน
5040302 เลือกใช้เทคนิคในการทำงานประกอบภาพ (Composite)	2.1 ดำเนินการ Composite โดยใช้ส่วนประกอบจาก Render Pass ชนิดต่าง ๆ ให้ได้ตามภาพต้นแบบ (Key Visual) 2.2 เลือกใช้ Premultiplied Alpha และ Unpremultiplied Alpha อย่างถูกต้องในกระบวนการประกอบภาพ (Compositing) 2.3 ระบุการตั้งค่ากล้องและควบคุมผลกระทบที่เกิดกับระยะชัดลึก (Depth of Field: DOF) และภาพเบลอจากการเคลื่อนไหว (Motion Blur)	ข้อสอบข้อเขียน แฟ้มสะสมผลงาน

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
5040303 ควบคุมคุณภาพทางเทคนิคของการทำการประกอบภาพ (Compositing)	3.1 ระบุการตั้งค่าระบบจัดการสี (Color Space), เวิร์กโฟลว์เชิงเส้น (Linear Workflow) และตารางแปลงค่าสี (LUT: Look-Up Table) ได้อย่างถูกต้องในการประมวลผลภาพ 3.2 ดำเนินการสร้างผลงานในรูปแบบ (Format) และระบบการจัดการสี (color space) ได้	ข้อสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

ไม่มี

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ทักษะในการจัดการเลเยอร์และเรียงลำดับภาพตามลำดับที่ถูกต้อง
2. ทักษะในการปรับแสง สี และค่า compositing ให้สอดคล้องกันระหว่างเลเยอร์
3. ทักษะในการใช้ AOV (Arbitrary Output Variable) ในการควบคุมรายละเอียดภาพ
4. ทักษะในการใช้งาน premultiplied/unpremultiplied alpha อย่างถูกต้อง
5. ทักษะในการควบคุม DOF, motion blur และ effect จากกล้อง
6. ทักษะในการจัดการระบบสี เช่น color space, linear workflow, LUT

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการจัดเลเยอร์และหลักการ compositing ในงานภาพเคลื่อนไหว
2. ความเข้าใจเรื่องแสง เงา และสีสำหรับการรวมภาพให้กลมกลืน
3. ความรู้เกี่ยวกับ AOV และการแยก channel เพื่อตกแต่งเฉพาะส่วน
4. ความเข้าใจหลักการทำงานของ alpha channel, premult/unpremult
5. ความรู้ด้านการตั้งค่าและจัดการ Color Space, Linear Workflow, LUT
6. ความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานไฟล์ ผลลัพธ์ และการเตรียมส่งงาน compositing

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แฟ้มสะสมงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ผลจากการทดสอบข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้เข้ารับการประเมินต้องผ่านการประเมิน ที่ครอบคลุมในทุกสมรรถนะประเมินย่อย ขอบเขต ความรู้ และทักษะที่กำหนด ในกรณีที่ผู้รับการประเมินผ่านไม่ครบตามเกณฑ์ที่กำหนด ผู้ประเมินจะต้องแจ้งหน่วยสมรรถนะที่ไม่ผ่าน และให้ผู้รับการประเมินไปทบทวนสมรรถนะที่ยังไม่ผ่านและสามารถกลับมาทดสอบสมรรถนะใหม่อีกครั้ง

(ง) วิธีการประเมิน

1. ผู้ประเมินประเมินความรู้ โดยใช้การทดสอบด้วยแบบทดสอบข้อเขียน
2. การประเมินผลการปฏิบัติงานใช้แฟ้มสะสมงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

ไม่มี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. รวมเลเยอร์จากการ render หลาย layer เช่น beauty, shadow, specular, Z-depth
2. จัดเรียงลำดับเลเยอร์และการซ้อนทับแสง/สี เพื่อให้ภาพสมบูรณ์และสื่ออารมณ์
3. ปรับแต่งค่าการซ้อนภาพ (blending), การ mask และการควบคุมแสงเฉพาะจุด
4. ใช้ AOV ในการปรับแต่งองค์ประกอบแสง สี หรือรายละเอียดแยกตามฟังก์ชัน

5. ใช้ premultiplied alpha และ unpremultiplied alpha เพื่อรักษาความถูกต้องของขอบภาพ
6. ควบคุมกล้อง เช่น depth of field, motion blur ให้สัมพันธ์กับการถ่ายทำสมจริง
7. ตั้งค่าและควบคุมระบบสี เช่น working space, render space และ output space
8. ส่งออกผลงาน compositing พร้อมจัดการไฟล์ตามมาตรฐานการส่งงานใน pipeline

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

ไม่มี

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

ไม่มี

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

วิธีการประเมินสามารถจำแนกได้ตามสมรรถนะย่อย ดังนี้

1. สมรรถนะย่อย 5040301 เนินการประกอบภาพด้วยการรวมเลเยอร์และปรับแต่งภาพให้เหมาะสมกับเนื้อหางาน ทดสอบโดยใช้ข้อสอบข้อเขียน ข้อสอบปฏิบัติ พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน
2. สมรรถนะย่อย 5040302 เลือกใช้เทคนิคในการทำงานประกอบภาพ (Composite) ได้ ทดสอบโดยใช้ข้อสอบข้อเขียน ข้อสอบปฏิบัติ พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน
3. สมรรถนะย่อย 5040303 ควบคุมคุณภาพทางเทคนิคของการทำการประกอบภาพ (Compositing) ได้ ทดสอบโดยใช้ข้อสอบข้อเขียน ข้อสอบปฏิบัติ พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน