รายละเอียดของรายวิชาตามเกณฑ์คุณภาพหลักสูตรแบบมุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้

สาขาวิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2569

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสวิชา 5551401 **ชื่อวิชา** เทคโนโลยีการนำเสนองานสถาปัตยกรรม **จำนวนหน่วยกิต** 3(1-4-4)

2. หลักสูตร

ชื่อหลักสูตรที่ใช้รายวิชานี้ *หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)*

ประเภทหมวดวิชา

- ☐ **หมวดวิชาศึกษาทั่วไป**
  - ☐ กลุ่มวิชาภาษา
  - ☐ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์
  - ☐ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์
  - ☐ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี
  - ☐ วิชาเลือก
- ☑ **หมวดวิชาเฉพาะ**
  - ☐ วิชาแกน
  - ☑ วิชาเฉพาะด้าน
  - ☐ วิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ หรือหกิจศึกษา
- ☐ **หมวดวิชาเลือกเสรี**

3. อาจารย์ผู้สอน

3.1 อาจารย์ ดร.ดนัย นิลสกุล
วุฒิการศึกษา.ปร.ด.สถาปัตยกรรมศาสตร์

4. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2/2569 ชั้นปีที่ 1

5. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre - requisite) (ถ้ามี)

.....-ไม่มี-.....

6. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

.....-ไม่มี-.....

7. สถานที่เรียน

อาคาร 18 ชั้นเรียน 7 ห้องเรียน 1874

8. ข้อมูลประกอบการประกันคุณภาพการศึกษา

☑ มีระบบการเลือกกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมสอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาและนำไปสู่ความสำเร็จตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง รวมถึงควรนำข้อมูลเสียงสะท้อนจากผู้มีส่วนได้เสีย ผลการประเมิน และผลการศึกษาของนักศึกษาไปใช้เพื่อการกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ

☑ มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตและส่งเสริมให้นักศึกษาบรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

☑ มีการติดตามตรวจสอบ ประเมิน และปรับปรุงคุณภาพของกิจกรรมการเรียนการสอน โดยเครื่องมือที่นำมาใช้ในการติดตามตรวจสอบและประเมิน เช่น การประเมินหรือข้อเสนอแนะโดยนักศึกษาที่มีต่อหลักสูตร การประเมินหรือการสังเกตโดยผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิ

☑ มีการปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง มีการจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ และส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต

☑ การเรียนการสอนในรายวิชานี้มีส่วนที่ได้รับการพัฒนาขึ้นใหม่หรือปรับปรุงจากที่สอนเมื่อครั้งก่อน

9. สิ่งที่ปรับปรุงแก้ไขจากการสอนครั้งที่ผ่านมา ปรับปรุงกิจกรรมการค้นคว้าและนำเสนอ

10. วันที่คณะกรรมการรายวิชาให้ความเห็นชอบ 30 พฤษภาคม 2568

11. **วันที่ เดือน ปี ที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด** 20 พฤษภาคม 2568

หมวดที่ 2 การดำเนินการจัดการเรียนการสอน

1. รหัสวิชา 5551401 **ชื่อวิชา** เทคโนโลยีการนำเสนองานสถาปัตยกรรม (Architectural Presentation Technology)

หน่วยกิต 3(1-4-4)

คำอธิบายรายวิชา

ทฤษฎีและปฏิบัติการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อสร้างสรรค์ภาพ การตกแต่งภาพให้มีระยะ มิติ การสร้างแหล่งกำเนิดแสงและเงา หลักการใช้สี การปรับสภาพบรรยากาศเสมือนจริง กระบวนการสร้างสื่อภาพเคลื่อนไหวสองมิติและสามมิติ เพื่อนำเสนอแบบทางสถาปัตยกรรมโดยเน้นความงามอันถูกจุดประสงค์ของงานนำเสนอทางสถาปัตยกรรม

2. จุดประสงค์ของรายวิชา

เพื่อให้นักศึกษามีความรู้และทักษะความเชี่ยวชาญในการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) และสื่อดิจิทัลเคลื่อนไหวมาประยุกต์ใช้ในการนำเสนองานออกแบบสถาปัตยกรรมได้อย่างมีสุนทรียภาพ ถูกต้องตามจุดประสงค์ของงาน ตลอดจนมีจริยธรรมในวิชาชีพและการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่

3. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี (ชั่วโมง)	**ฝึกปฏิบัติ** (ชั่วโมง)	**การศึกษาด้วยตนเอง** (ชั่วโมง)	**กิจกรรมเพิ่มเติม** (ชั่วโมง)
16 ชั่วโมง (1 ชั่วโมง/สัปดาห์)	64 ชั่วโมง (4 ชั่วโมง/สัปดาห์)	64 ชั่วโมง (4 ชั่วโมง/สัปดาห์)	ไม่มี

ลักษณะรายวิชา ☑ **บรรยาย** ☑ **ปฏิบัติการ**
การวัดและประเมินผล ☑ A - F, I ☐ S/U

4. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

4.1 อาจารย์ผู้สอนจัดเวลาให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา ไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ นอกเหนือจากเวลาเรียนปกติ

4.2 รายละเอียดการให้คำปรึกษาและแนะแนว เช่น รูปแบบ (พบตัว/ออนไลน์) ช่องทางติดต่อ วัน-เวลา เนื้อหาที่ให้คำปรึกษา ฯลฯ

อาจารย์ประจำวิชาจะให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม (รูปแบบ On-site และ Online) ณ ห้องพักอาจารย์สาขาวิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม ทุกวันพุธ เวลา 13.00 - 14.00 น. หรือผ่านช่องทางออนไลน์ (MS Teams และ Line Group ประจำรายวิชา) ได้ตลอดภาคการศึกษา

5. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs)

CLO1 : อธิบายหลักการ ทฤษฎีการจัดองค์ประกอบภาพ ระยะ มิติ แสงเงา การใช้สี และการทำงานของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในงานนำเสนอสถาปัตยกรรมได้อย่างถูกต้อง (K1)

CLO2 : ปฏิบัติการใช้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการสร้างสรรค์ ตกแต่งภาพ และปรับสภาพบรรยากาศเสมือนจริงของงานสถาปัตยกรรมให้งดงามตรงตามวัตถุประสงค์ (S2)

CLO3 .: สร้างสรรค์สื่อภาพเคลื่อนไหวสองมิติและสามมิติ (2D and 3D Animation) เพื่อนำเสนอแนวคิดและแบบทางสถาปัตยกรรมได้อย่างเป็นมืออาชีพ (S2)

CLO4 .: แสดงออกถึงความรับผิดชอบ มีวินัย ตรงต่อเวลา และเคารพในจริยธรรมวิชาชีพรวมถึงลิขสิทธิ์ทางปัญญาในการใช้เทคโนโลยี AI และการนำเสนอผลงาน (E3)

6. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชากับปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย

“บัณฑิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เป็นผู้นำด้านวิชาการและวิชาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรม สร้างสรรค์ภูมิปัญญาเพื่อพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน”

มิติ/ด้านในปรัชญาการศึกษา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs) ที่เกี่ยวข้อง	เนื้อหาหรือกิจกรรมในรายวิชาที่ส่งเสริม
ด้านวิชาการและวิชาชีพ	CLO1, CLO2, CLO3	* การบรรยายเชิงทฤษฎีและปฏิบัติการใช้ AI เจนเนอเรตภาพนิ่ง การควบคุมทิศทางแสงเงา และการทำ 2D/3D Animation เพื่อสร้างความเชี่ยวชาญในทักษะดิจิทัลสถาปัตยกรรมระดับมืออาชีพ
ด้านคุณธรรม จริยธรรม	CLO4	* กิจกรรมการวิเคราะห์กรณีศึกษา (Case Study) เกี่ยวกับ "จริยธรรมปัญญาประดิษฐ์ (AI Ethics)" กฎหมายลิขสิทธิ์ และการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล รวมถึงการประเมินการตรงต่อเวลาในการส่งมอบผลงาน
ด้านการสร้างภูมิปัญญาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน	CLO2, CLO3	* การมอบหมายโจทย์โครงงาน (Project-based Learning) ให้นักศึกษานำเทคโนโลยี AI และภาพเคลื่อนไหวไปใช้ในการนำเสนอคุณค่าของสถาปัตยกรรมหรือแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นจังหวัดบุรีรัมย์ เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์และการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม

7. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) และผลลัพธ์การเรียนรู้คาดหวังของรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO 4	รวม (จำนวน CLO ที่สนับสนุน PLO)
PLO 1: ประยุกต์ใช้องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีดิจิทัลในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง *(ระดับผลลัพธ์: ทักษะ/คุณลักษณะ)*	✓	✓	✓		3
PLO 5: อธิบายหลักการทางด้านเทคโนโลยีและหลักการเทคนิคทางสถาปัตยกรรม และประยุกต์ใช้หลักการกระบวนการการออกแบบสถาปัตยกรรมเข้ากับหลักการด้านเทคโนโลยีสถาปัตยกรรมและหลักการเทคนิคสถาปัตยกรรมที่เกี่ยวข้อง เช่น หลักการการนำเสนอผลงานสถาปัตยกรรม เป็นต้น *(ระดับผลลัพธ์: ความรู้/ทักษะ)*	✓	✓	✓		3

PLO 7: แสดงออกถึงจรรยาบรรณวิชาชีพ ความซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย รอบคอบ และความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น *(ระดับผลลัพธ์: จริยธรรม/คุณลักษณะ)*				✓	1

หมายเหตุ : ให้ใส่เครื่องหมายถูก (✓) รายการที่มีความสอดคล้อง
"**รวม**" ช่วยแสดงความชัดเจนว่า CLO ใดสนับสนุน PLO ได้มากน้อยเพียงใด (ช่วยการประเมินช่องว่างของหลักสูตร)
(ระดับ) คือ ระดับผลลัพธ์การเรียนรู้

8. ความสอดคล้องของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี และ CLOs

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ	**คำอธิบายผลลัพธ์การเรียนรู้**	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	**รวม**
1. ความรู้ (Knowledge)	มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี AI และหลักการทัศนศิลป์ในงานสถาปัตยกรรม	✓	✓			2
2. ทักษะ (Skills)	ทักษะการคิดวิเคราะห์ การใช้เครื่องมือดิจิทัล และสร้างภาพเคลื่อนไหว 2D/3D		✓	✓		2
3. จริยธรรม (Ethics)	มีวินัย รับผิดชอบ และเคารพสิทธิ์ในผลงานผู้อื่นในการใช้ AI				✓	1
4. ลักษณะบุคคล (Character)	คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิต					
4.1 คุณลักษณะตามอัตลักษณ์มรภ.บุรีรัมย์	เป็นผู้มีวินัย ซื่อสัตย์สุจริต และมีจิตสาธารณะต่อท้องถิ่น				✓	1
4.2 คุณลักษณะเฉพาะของหลักสูตร	เป็นนักเทคโนโลยีสถาปัตยกรรมที่ก้าวทันนวัตกรรมและสร้างสรรค์ผลงานอย่างมืออาชีพ		✓	✓		2

9. แผนการสอนและแผนการประเมินตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา

*วิธีการวัดและประเมินควร **หลากหลายและสัมพันธ์กับ CLOs** "กิจกรรม" ควรชี้ให้เห็น Active Learning และ Evidence-based การใช้ข้อมูลหรือหลักฐานที่ตรวจสอบได้ รวมสัดส่วนการประเมินให้ได้ **100%***

สัปดาห์ที่	CLOs	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมงทฤษฎี	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติ	วัตถุประสงค์รายข้อ (Lesson Learning Outcome : LLO)	กิจกรรมการเรียนรู้/สื่อที่ใช้/เครื่องมือในการวัด	วิธีการวัดผลและประเมินผล	สัดส่วนการประเมิน (100%)	ผู้สอน
1	CLO1	**บทนำสู่ AI ในงานสถาปัตยกรรม และการตั้งเป้าหมายการนำเสนอ (Purpose of Presentation)** - ขอบเขต บทบาท และข้อจำกัดของ Generative AI - การวิเคราะห์วัตถุประสงค์และกลุ่มเป้าหมายของงานนำเสนอสถาปัตยกรรม	1	4	นักศึกษาสามารถอธิบายความสัมพันธ์ของการใช้เทคโนโลยี AI และวิเคราะห์วัตถุประสงค์ในการนำเสนองานสถาปัตยกรรมแต่ละประเภทได้ถูกต้อง	* **กิจกรรม (Active Learning):** บรรยายร่วมกับการระดมสมอง (Brainstorming) และจำลองสถานการณ์บทบาทผู้ใช้บริการ (Persona Mapping) * **สื่อ:** สไลด์บรรยาย, แพลตฟอร์ม AI ในปัจจุบัน (เช่น Midjourney, Stable Diffusion) * **เครื่องมือ:** แบบบันทึกการสะท้อนคิดสั้น (Minute Paper) บน Google Forms	* ตรวจสอบและประเมินผลบันทึกการสะท้อนคิดรายบุคคลเพื่อเช็กฐานคิดและความเข้าใจ	3%	ดร. ดนัย

2	CLO1 CLO2	**การเขียนคำสั่งและการสร้างภาพจากข้อความ (Text-to-Image) สำหรับงาน Concept Design** - โครงสร้างและหลักการทำ Prompt Engineering - การควบคุมสไตล์อาคารและวัสดุจากข้อความคำสั่ง	1	4	นักศึกษาสามารถเขียนคำสั่ง (Prompt) และควบคุมเครื่องมือ AI ในการผลิตภาพแนวคิดการออกแบบทัศนียภาพสถาปัตยกรรมขั้นต้นได้	* **กิจกรรม (Active Learning):** Hands-on Workshop ทดลองปรับแก้คีย์เวิร์ดแบบเรียลไทม์ และกิจกรรมแข่งขัน Prompt Battle ในห้องเรียน * **สื่อ:** คู่มือคำสั่งสำเร็จรูป (Prompt Guide Sheet), คลังภาพประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม * **เครื่องมือ:** ใบงานบันทึกคำสั่งและไฟล์ภาพผลลัพธ์ (Prompting Log & Gallery)	* ตรวจความถูกต้องของโครงสร้างคำสั่งและความงดงามเหมาะสมของภาพผลลัพธ์ (Digital Artifact)	5%	ดร. ดนัย
3	CLO2	**การควบคุมรูปทรงสถาปัตยกรรมด้วย Sketch-to-Image และ Image-to-Image** - การล็อกโครงสร้างอาคารด้วยเทคโนโลยี AI ควบคุมเส้นสาย (เช่น ControlNet) - การแปลงภาพร่างให้เป็นภาพเรนเดอร์เสมือนจริง	1	4	นักศึกษาสามารถแปลงไฟล์ภาพลายเส้นร่างหรือหุ่นจำลองให้เป็นภาพเรนเดอร์สถาปัตยกรรมที่คงรูปทรงอาคารเดิมได้อย่างแม่นยำ	* **กิจกรรม (Active Learning):** Practice-based Workshop การแก้ไขโจทย์ลายเส้นอาคารเก่าให้กลายเป็นภาพเรนเดอร์โมเดิร์นอุบัติใหม่ * **สื่อ:** ไฟล์ลายเส้นสเก็ตช์อาคารตัวอย่าง, ระบบ AI Image Rendering	* ตรวจและประเมินเปรียบเทียบสัดส่วนระหว่างภาพร่างต้นฉบับกับภาพเรนเดอร์ที่ AI สร้างขึ้น	5%	ดร. ดนัย

						(ControlNet/Stable Diffusion) * **เครื่องมือ:** เกณฑ์การประเมินความสอดคล้องของรูปทรง (Structural Fidelity Rubric)			
4	CLO2	**การสร้างวัสดุ (Texture) และรายละเอียดอาคารเฉพาะทางด้วย AI** - เทคนิคการคำนวณสัดส่วนลวดลายบนพื้นผิวอาคาร - การซ่อมแซมและแต่งเติมรายละเอียดเฉพาะจุด (Inpainting/Outpainting)	1	4	นักศึกษาสามารถใช้เครื่องมือ AI ในการเจนเนอเรตและตกแต่งวัสดุบนพื้นผิวอาคารให้มีรายละเอียดสอดคล้องกับสภาพจริงได้	* **กิจกรรม (Active Learning):** Problem-based Learning โจทย์การซ่อมแซมภาพเรนเดอร์สถาปัตยกรรมที่พื้นผิวบิดเบี้ยวให้สวยงาม * **สื่อ:** คลิปวิดีโอสาธิตการซ่อมภาพเจาะลึกเฉพาะจุด , คลังวัสดุดิจิทัล * **เครื่องมือ:** ใบงานตรวจสอบรายการความกลมกลืนของวัสดุ (Texture Quality Checklist)	* ตรวจงาน Digital Artifacts เปรียบเทียบความเรียบร้อยและรายละเอียดของชิ้นงานก่อน-หลังแก้ไข	5%	ดร. ดนัย
5	CLO1	**ทฤษฎีองค์ประกอบภาพ (Composition) และการสร้างระยะลึก**	1	4	นักศึกษาสามารถวิเคราะห์และจัดสัดส่วนมุมกล้อง ระยะลึก และ	* **กิจกรรม (Active Learning):** Case-based Learning วิเคราะห์ผลงาน	* ตรวจสอบและประเมินผลงานใบงานจัดองค์ประกอบและ	4%	ดร. ดนัย

		(Depth/Perspective) ในงานนำเสนอ - กฎสามส่วน เส้นนำสายตา และน้ำหนักของภาพ - เทคนิคการจัดมุมกล้องและการเน้นทัศนียภาพ			องค์ประกอบทัศนียภาพสถาปัตยกรรมได้อย่างมีสุนทรียภาพ	ภาพถ่ายและภาพเรนเดอร์ของสตูดิโอระดับโลก * **สื่อ:** คลังภาพถ่ายทัศนียภาพอาคาร, ซอฟต์แวร์จำลองมุมกล้อง * **เครื่องมือ:** แบบประเมินใบงานวิเคราะห์องค์ประกอบภาพ (Aesthetic Composition Rubric)	สร้างระยะลึกของภาพทัศนียภาพ		
6	CLO1 CLO2	**การจัดการแสงและเงา (Light & Shadow) การสร้างแหล่งกำเนิดแสงเสมือนจริงและการตกแต่งเงาตกทอด** - ทิศทางแสง ธรรมชาติของแสงแดด แสงประดิษฐ์ภายในอาคาร - การเกลี่ยเงาตกทอดและการทำ Ambient Occlusion	1	4	นักศึกษาสามารถปรับใช้เครื่องมือดิจิทัลและ AI เพื่อกำหนดแหล่งกำเนิดแสงและสร้างเงาตกทอดที่ถูกต้องตามหลักฟิสิกส์และความงามได้	* **กิจกรรม (Active Learning):** Studio-based Learning โจทย์การเปลี่ยนทิศทางแสงแดดของอาคารเดียวกันจากเช้า-กลางวัน-ค่ำ * **สื่อ:** ไฟล์โมเดลอาคารจำลอง, โปรแกรมปรับแต่งภาพ (Photoshop บูรณาการ AI) * **เครื่องมือ:** แบบประเมินความสมจริงของแสงและเงา (Lighting Accuracy Rubric)	* ตรวจสอบคุณภาพไฟล์รูปภาพและให้คะแนนความถูกต้องของการกระจายแสงและการเกิดเงาตกทอด	5%	ดร. ดนัย

7	CLO1 CLO2	**หลักการใช้สี (Color Theory) การใช้คู่สีเพื่อสื่ออารมณ์และเน้นจุดเด่นในงานสถาปัตยกรรม** - ทฤษฎีสีและจิตวิทยาของสีในงานสถาปัตยกรรม - การปรับสภาพบรรยากาศเสมือนจริง (Mood & Tone)	1	4	นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ทฤษฎีคู่สีและคุมโทนบรรยากาศภาพเพื่อสื่อสารถึงอารมณ์และเน้นจุดเด่นของงานออกแบบได้ตรงเป้าหมาย	* **กิจกรรม (Active Learning):** Challenge-based Learning โจทย์การสร้างชุดภาพ 3 อารมณ์ (สงบอบอุ่น, สนุกสนาน, ลึกลับเคร่งขรึม) จากสเปซเดียวกัน * **สื่อ:** จานสีดิจิทัล (Digital Color Palettes), ตัวอย่างงานสเปซที่มีสไตล์ชัดเจน * **เครื่องมือ:** แบบประเมินอารมณ์ภาพ (Mood & Tone Rubric)	* ตรวจประเมินเซ็ตภาพนำเสนอสถาปัตยกรรมที่ผ่านการปรับแต่งคู่สีและคุมโทนบรรยากาศ	5%	ดร.ดนัย
8	CLO1 CLO2	**สอบกลางภาค** (ปฏิบัติการสร้างสรรค์และตกแต่งภาพทัศนียภาพสถาปัตยกรรมด้วย AI บูรณาการตามโจทย์ที่กำหนด)	**-**	**4**	นักศึกษาสามารถประมวลความรู้และทักษะการเขียน Prompt การจัดแสงเงา องค์ประกอบภาพ และคู่สี เพื่อสร้างสรรค์ภาพสถาปัตยกรรมตามเงื่อนไขได้	* **กิจกรรม:** สอบปฏิบัติการรายบุคคลในห้องคอมพิวเตอร์ภายใต้เวลาจำกัด (On-site Practical Examination) * **สื่อ:** เอกสารโจทย์สอบและทรัพยากรภาพดิจิทัลลายเส้นที่ระบบกำหนด * **เครื่องมือ:** เกณฑ์การให้คะแนนข้อสอบปฏิบัติกลาง	* ประเมินจากความสมบูรณ์ ความงดงาม และความถูกต้องตามเงื่อนไขของไฟล์ชิ้นงานที่ส่งเข้ามาในระบบ LMS	**20%**	ดร.ดนัย

						ภาค (Midterm Practical Rubrics)			
9	CLO3	**พื้นฐานการสร้างสื่อภาพเคลื่อนไหว (Introduction to Motion Graphics for Architects)** - กระบวนการทำภาพเคลื่อนไหวเบื้องต้น ขอบเขตของเฟรม เรต และเวลา - การแยกแผนผังอาคาร (Exploded Axonometric Animation)	1	4	นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการและปฏิบัติการใช้ซอฟต์แวร์แอนิเมชันเพื่อขยับเคลื่อนย้ายชิ้นส่วนแบบสถาปัตยกรรมพื้นฐานได้	* **กิจกรรม (Active Learning):** Practice-based Learning สาธิตและฝึกแยกชิ้นส่วนของอาคารแล้วทำให้เคลื่อนที่เข้ามาประกอบกัน * **สื่อ:** โปรแกรมโมชันกราฟิก (เช่น After Effects / Canva ขั้นสูง), ไฟล์ชิ้นส่วนอาคาร 3D แบบแยกเลเยอร์ * **เครื่องมือ:** เกณฑ์การประเมินความลื่นไหลของวัตถุ (Keyframe Smoothness Checklist)	* ตรวจสอบความถูกต้องของการเคลื่อนที่และการทำงานร่วมกันของเลเยอร์ในคลิปวิดีโอสั้น	5%	ดร. ดนัย
10	CLO3	**เทคนิคภาพเคลื่อนไหว 2 มิติ: การทำ Parallax Effect และ Motion Infographic เพื่ออธิบายฟังก์ชัน**	1	4	นักศึกษาสามารถสร้างวิดีโอแอนิเมชัน 2 มิติแบบ Parallax และใช้โมชันอินโฟกราฟิกสื่อสารฟังก์ชันการใช้งาน	* **กิจกรรม (Active Learning):** Workshop การซ้อนภาพนิ่งสถาปัตยกรรมให้มีมิติเคลื่อนไหว และใส่เส้นกราฟิกแสดงลม-แดด	* ตรวจประเมินคลิปวิดีโอแอนิเมชัน 2 มิติ ความยาว 20-30 วินาที ที่แสดงมิติและการไหลเวียนในสเปซ	5%	ดร. ดนัย

		- การสร้างระยะลึกในภาพ 2D ด้วยความเร็วของเลเยอร์ที่ต่างกัน - การทำกราฟิกเคลื่อนไหวอธิบายทิศทางลม/แสง			ของอาคารได้ชัดเจน	* **สื่อ:** คลิปวิดีโอตัวอย่างงานสถาปัตยกรรมเชิงวิเคราะห์, โปรแกรม AI Video Generator (เช่น Runway/Luma) * **เครื่องมือ:** แบบประเมินทักษะการสื่อสารฟังก์ชัน (Function Communication Rubric)			
11	CLO3 CLO4	**การตัดต่อวิดีโอ การใส่เสียงประกอบ และการเล่าเรื่อง (Storytelling) ผ่านภาพเคลื่อนไหว** - การเขียนบทและการจัดทำโครงเรื่อง (Storyboard) - เทคนิคการลากกล้อง การเชื่อมโยงภาพ และการผสมผสานซาวด์เอฟเฟกต์	1	4	นักศึกษาสามารถเรียงร้อยเรื่องราวผ่าน Storyboard และตัดต่อวิดีโอนำเสนอสถาปัตยกรรมพร้อมเสียงประกอบได้อย่างมีจังหวะและน่าสนใจ	* **กิจกรรม (Active Learning):** Project-based Learning ฝึกเขียนสตอรี่บอร์ดและนำคลิปมาตัดต่อเรียงร้อยตามโครงเรื่องร่วมกับการวิจารณ์กลุ่ม * **สื่อ:** โปรแกรมตัดต่อวิดีโอ (เช่น CapCut / Premiere Pro), คลังเสียงที่ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ * **เครื่องมือ:** เกณฑ์ประเมินการเล่าเรื่องและ	* ตรวจสอบความสมบูรณ์ ความลื่นไหล และการสื่ออารมณ์ของโครงร่างคลิปวิดีโอนำเสนอที่ผ่านการตัดต่อ	5%	ดร. ดนัย

						การตัดต่อ (Storytelling & Editing Rubric)			
12	CLO2 CLO3	**การจัดทำ Portfolio และ Layout การนำเสนอที่มีประสิทธิภาพ (Visual Storytelling)** - หลักการออกแบบหน้ากระดาษ กราฟิก และการเลือกใช้ฟอนต์ - การร้อยเรียงผลงานแบบซีรีส์เพื่อสื่อสารใจความสำคัญ	1	4	นักศึกษาสามารถออกแบบจัดหน้าแผ่นนำเสนอ (Layout Board) และพอร์ตโฟลิโอดิจิทัลที่ร้อยเรียงเนื้อหาได้อย่างมีระเบียบและเป็นมืออาชีพ	* **กิจกรรม (Active Learning):** Studio Critique นำแผ่นพอร์ตโฟลิโอกางตรวจและจัดกลุ่มวิจารณ์ความสวยงามร่วมกับเพื่อนในชั้นเรียน * **สื่อ:** ตัวอย่างการจัดบอร์ดสถาปัตยกรรมระดับสากล, โปรแกรมจัดหน้ากราฟิก * **เครื่องมือ:** เกณฑ์การประเมินการจัดหน้าบอร์ดนำเสนอ (Layout Design Rubric)	* ตรวจประเมินไฟล์โครงร่างแผ่นนำเสนอรวมและ Layout Portfolio ดิจิทัลของนักศึกษา	5%	ดร. ดนัย
13	CLO2 CLO3 CLO4	**พัฒนาโครงการนำเสนอส่วนบุคคล (Pre-Final)** - โจทย์: บูรณาการ AI และภาพเคลื่อนไหว นำเสนอคุณค่าสถาปัตยกรรมท้องถิ่นจังหวัดบุรีรัมย์	1	4	นักศึกษาสามารถบูรณาการทักษะ AI ภาพนิ่ง แอนิเมชัน และทฤษฎีความงามมาใช้วางแผนจัดทำโครงการนำเสนอของตนเองได้อย่างมีระบบ	* **กิจกรรม (Active Learning):** Project-based Learning และระบบ Desk Critique (การให้คำปรึกษาทีละคน ณ โต๊ะทำงาน) * **สื่อ:** ฐานข้อมูลและภาพถ่ายดิบของ	* ตรวจสอบแผนงาน สคริปต์ และไฟล์ดราฟต์ชิ้นงานแรก (Rough Cut) ของโครงการนำเสนอส่วนบุคคล	5%	ดร. ดนัย

		- การขึ้นโครงงานจริงและการปรึกษารายบุคคล				สถาปัตยกรรมท้องถิ่น/แหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดบุรีรัมย์ * **เครื่องมือ:** แบบบันทึกการส่งความก้าวหน้าโครงงาน (Project Milestone Tracker)			
14	CLO2 CLO3	**การปรับแต่งขั้นสุดท้าย (Post-Production) และการวิจารณ์ผลงานรายบุคคล** - การปรับแต่งความคมชัด แก้ไขความบิดเบี้ยวของสีและแสงในคลิป - การประมวลผลวิดีโอคุณภาพสูง (Rendering Output)	-	5	นักศึกษาสามารถตรวจสอบ ค้นหาข้อบกพร่อง และทำการปรับปรุงคุณภาพสื่อนำเสนอให้ได้มาตรฐานวิชาชีพตามคำแนะนำได้	* **กิจกรรม (Active Learning):** Peer Review และ Open Critic เปิดพื้นที่วิพากษ์วิจารณ์ผลงานร่วมกันระหว่างอาจารย์และนักศึกษาในคลาส * **สื่อ:** จอแสดงผลความละเอียดสูงสำหรับวิพากษ์ภาพ, คอมพิวเตอร์ประมวลผลกราฟิก * **เครื่องมือ:** รายการตรวจสอบสิ่งแก้ไข (Revision Checklist Spreadsheet)	* ประเมินผลจากการปรับปรุงแก้ไขชิ้นงานตามข้อเสนอแนะ และพฤติกรรมการแก้ไขปัญหาหน้างาน	5%	ดร. ดนัย
15	CLO4	**นำเสนอผลงานนิทรรศการเสมือนจริงหรือสื่อประสม**	-	5	นักศึกษาสามารถนำเสนอสื่อดิจิทัล	* **กิจกรรม (Active Learning):** Digital	* ประเมินผลการตรงต่อเวลา วินัย	5%	ดร. ดนัย

		- การส่งมอบชิ้นงานฉบับสมบูรณ์ - การจัดนิทรรศการแสดงผลงานนำเสนอดิจิทัลสู่สาธารณะ			และสื่อสารความหมายต่อหน้าผู้ฟัง ตรงต่อเวลา มีจรรยาบรรณ และเคารพกฎหมายลิขสิทธิ์	Exhibition กิจกรรมนิทรรศการแสดงผลงานและการนำเสนอปากเปล่าเชิงวิชาชีพ * **สื่อ:** เว็บไซต์แกลเลอรีออนไลน์ หรือ พื้นที่จัดแสดงผลงานดิจิทัลของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม * **เครื่องมือ:** แบบประเมินพฤติกรรมการนำเสนอ จิตพิสัย วินัย และความรับผิดชอบ	ในการส่งมอบผลงานฉบับสมบูรณ์ และทักษะการสื่อสารเชิงวิชาชีพ		
16	CLO2 CLO3	**สอบปลายภาค** (การตรวจชิ้นงานโครงการนำเสนอส่วนบุคคลฉบับสมบูรณ์โดยคณะกรรมการวิพากษ์ผลงาน)	**-**	**4**	นักศึกษาสามารถผลิตและนำเสนอสื่อวิดีโอบูรณาการภาพนิ่ง AI และแอนิเมชันที่สะท้อนสุนทรียภาพและความงามอันถูกจุดประสงค์ได้อย่างสมบูรณ์	* **กิจกรรม:** Final Project Defense การนำเสนอสื่อภาพเคลื่อนไหวและบอร์ดนำเสนอฉบับสมบูรณ์ต่อคณะกรรมการ (Jury System) * **สื่อ:** สื่อวิดีโอภาพเคลื่อนไหวความยาว 2-3 นาที และดิจิทัลบอร์ดนำเสนอฉบับสมบูรณ์	* ประเมินผลคุณภาพผลงานวิดีโอแอนิเมชันรอบสุดท้าย และทักษะการตอบคำถามเชิงเทคนิคต่อหน้าคณะกรรมการ	**15%**	ดร.ดนัย

						* **เครื่องมือ:** เกณฑ์การให้คะแนนโครงงานปลายภาค ฉบับสมบูรณ์ (Final Project Evaluation Rubrics)			
รวม			**15**	**80**				**100%**	

เมื่อสิ้นสุดช่วงการสอบปลายภาค อาจารย์ผู้สอนดำเนินการประเมินผลการศึกษาแบบอิงเกณฑ์เท่านั้นจากคะแนนรวม 100 คะแนน โดยประเมินผลตามเกณฑ์การประเมินผลการเรียนด้วยระบบค่าคะแนน 8 ระดับ และให้คะแนนการเรียนรายวิชา ดังนี้ คือ

ระดับ	ความหมายของผลการเรียน	ช่วงคะแนน	ค่าระดับคะแนน
A	ยอดเยี่ยม (Excellent)	80 - 100	4.00
B^+	ดีมาก (Very Good)	75 - 79	3.50
B	ดี (Good)	70 - 74	3.00
C^+	ดีพอใช้ (Fairly Good)	65 - 69	2.50
C	พอใช้ (Average)	60 - 64	2.00
D^+	อ่อน (Poor)	55 - 59	1.50
D	อ่อนมาก (Very Poor)	50 - 54	1.00
F	ตก (Fail)	0 - 49	0.00

หมวดที่ 3 การพัฒนานักศึกษาตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้หรือทักษะ และการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs) ในหมวดที่ 2 ข้อ 5

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการสอน/ประสบการณ์การเรียนรู้ตาม CLOs	วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม CLOs
CLO1: อธิบายหลักการทฤษฎีองค์ประกอบภาพ ระยะ มิติ แสงเงา การใช้สี และการทำงานของ AI ในงานนำเสนอสถาปัตยกรรม	1. บรรยายพร้อมยกตัวอย่างจริงจากผลงานระดับโลก 2. ศึกษากรณีตัวอย่างภาพเรนเดอร์ประเภทต่าง ๆ 3. อภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในชั้นเรียน	1. ข้อสอบปรนัยและอัตนัยวัดความรู้ทฤษฎี 2. การตอบคำถามเชิงวิเคราะห์ในชั้นเรียน 3. แบบสะท้อนความคิด (Self-assessment) รายบุคคล
CLO2: ปฏิบัติการใช้เครื่องมือ AI ในการสร้างสรรค์ ตกแต่งภาพ และปรับสภาพบรรยากาศเสมือนจริงให้งดงามตามวัตถุประสงค์	1. ใช้ Simulation Software และแพลตฟอร์ม AI เจนภาพ 2. กิจกรรมกรณีศึกษาโจทย์สเปซและอาคารทางสถาปัตยกรรม 3. ทำงานกลุ่มเชิงโครงงานร่วมกันแก้ไขคลังภาพถ่ายเก่า	1. การประเมินชิ้นงานดิจิทัลด้วยเกณฑ์เกลี่ยคะแนน (Rubric) 2. การส่งเล่มรายงานบันทึกโครงสร้างคำสั่งและการทดลอง 3. การตรวจชิ้นงานปฏิบัติการรายสัปดาห์ในห้องเรียน
CLO3: สร้างสรรค์สื่อภาพเคลื่อนไหวสองมิติและสามมิติ (2D/3D Animation) เพื่อนำเสนอแนวคิดและแบบทางสถาปัตยกรรม	1. ฝึกปฏิบัติการทีละขั้นตอนโดยใช้ซอฟต์แวร์ตัดต่อเคลื่อนไหว 2. แก้โจทย์ปัญหาเป็นกลุ่มในการจัดทำลำดับสตอรี่บอร์ด 3. การนำเสนอกลุ่มความก้าวหน้าไฟล์คลิปวิดีโอโครงงาน	1. การให้คะแนนการนำเสนอสื่อเคลื่อนไหวต่อหน้ากรรมการ 2. การประเมินผลงานวิดีโอฉบับสมบูรณ์ด้วยเกณฑ์ Rubric 3. การประเมินความลื่นไหลของผลงานจากเพื่อน (Peer Review)
CLO4: แสดงออกถึงความรับผิดชอบ มีวินัย ตรงต่อเวลา และเคารพในจริยธรรมวิชาชีพรวมถึงลิขสิทธิ์ทางปัญญาในการใช้ AI	1. อภิปรายในชั้นเรียนเกี่ยวกับคดีข้อพิพาทและกฎหมายลิขสิทธิ์ AI 2. สะท้อนตนเองหลังการเรียน (Reflection) ในประเด็นจริยธรรม 3. กิจกรรมจิตอาสานำทักษะการเจนภาพ AI ไปช่วยโปรโมตชุมชน	1. แบบบันทึกพฤติกรรมจริยธรรมการเข้าเรียน และส่งงานตรงเวลา 2. แบบประเมินคุณลักษณะ Soft skills ความรับผิดชอบและการทำงานกลุ่ม 3. แบบประเมินใบงานสะท้อนความคิดและจิตสำนึกวิชาชีพ

หมายเหตุ

- แต่ละ CLO ควรมี อย่างน้อย 3 องค์ประกอบ (1) พฤติกรรมที่แสดงออกได้ (2) วิธีสอนที่เหมาะสม (3) วิธีวัดผลที่เชื่อมโยงกับพฤติกรรมนั้น

- วิธีการวัดผลควรหลากหลาย เช่น ข้อสอบ, รายงาน, การประเมินจากเพื่อน, Rubric ฯลฯ

2. แผนการประเมินตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา [ให้ตรงกับแผนที่แสดงการกระจายผลการเรียนรู้ฯ Mapping ตามที่ระบุไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร]

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน	กำหนดการประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการประเมินผล
CLO1: อธิบายหลักการทฤษฎีองค์ประกอบภาพ ระยะ มิติ แสงเงา การใช้สี และการทำงานของ AI ในงานนำเสนอสถาปัตยกรรม	1. การตอบคำถามและการอภิปรายวิเคราะห์กรณีศึกษาในชั้นเรียน 2. ใบงานวิเคราะห์องค์ประกอบภาพและระยะลึกทัศนียภาพ 3. การทดสอบข้อสอบทฤษฎีในโครงสร้างข้อสอบกลางภาค	สัปดาห์ที่ 1, 2, 5, 6, 7, 8	20%
CLO2: ปฏิบัติการใช้เครื่องมือ AI ในการสร้างสรรค์ ตกแต่งภาพ และปรับสภาพบรรยากาศเสมือนจริงให้งดงามตามวัตพุประสงค์	1. ชิ้นงานปฏิบัติการเขียน Prompt และควบคุมการเจนภาพ 2. ใบงานการแปลงภาพสเก็ตช์และการแก้ไขวัสดุเฉพาะจุดด้วย AI 3. การทดสอบปฏิบัติการสร้างสรรค์ภาพสถาปัตยกรรมกลางภาค 4. บอร์ดนำเสนอและพอร์ตโฟลิโอดิจิทัลฉบับ Pre-Final 5. ชิ้นงานภาพนิ่ง AI บูรณาการในโครงงานสอบปลายภาค	สัปดาห์ที่ 2, 3, 4, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 16	35%
CLO3: สร้างสรรค์สื่อภาพเคลื่อนไหวสองมิติและสามมิติ (2D/3D Animation) เพื่อ	1. ไฟล์คลิปวิดีโอแยกชิ้นส่วนอาคารและโมชันอินโฟกราฟิก	สัปดาห์ที่ 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16	30%

นำเสนอแนวคิดและแบบทางสถาปัตยกรรม	2. โครงร่างสตอรี่บอร์ดและวิดีโอดราฟต์ตัดต่อประกอบเสียง 3. การตรวจความก้าวหน้าและการปรับปรุงไฟล์ Post-Production 4. สื่อวิดีโอภาพเคลื่อนไหวแอนิเมชันฉบับสมบูรณ์ในสอบปลายภาค		
CLO4: แสดงออกถึงความรับผิดชอบ มีวินัย ตรงต่อเวลา และเคารพในจริยธรรมวิชาชีพ รวมถึงลิขสิทธิ์ทางปัญญาในการใช้ AI	1. แบบประเมินรายงานการวิเคราะห์และอภิปรายเชิงจริยธรรม AI 2. การบันทึกเวลาเข้าเรียนและการส่งมอบผลงานตรงตามเวลานัดหมาย 3. การประเมินคุณลักษณะ Soft skills ความรับผิดชอบและการทำงานกลุ่ม 4. ความตั้งใจ วินัย และพฤติกรรมในการร่วมจัดนิทรรศการผลงาน	สัปดาห์ที่ 7, 11, 13, 15	15%
รวม			**100%**

หมวดที่ 4 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก (เขียนในลักษณะอ้างอิง)

ตัวอย่างภาษาอังกฤษ:

Agkathidis, A. (2024). *AI-assisted architectural design: Generative form-finding methods*. Routledge.

Del Campo, M. (2024). *Artificial intelligence in architecture*. Routledge.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ (ถ้ามี) (เขียนในลักษณะอ้างอิง)

Architizer. (2026). *How to visualize architecture: A guide to contemporary architectural representation*. Phaidon Press.

Farrelly, L. (2014). *Basics architecture 01: Representational techniques* (2nd ed.). Bloomsbury Visual Arts.

Ching, F. D. K. (2019). *Design drawing* (3rd ed.). Wiley.

Ching, F. D. K. (2015). *Architectural graphics* (6th ed.). Wiley.

3. เอกสาร แหล่งเรียนรู้และข้อมูลแนะนำ (เขียนในลักษณะอ้างอิง)

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2564). *รายงานทิศทางการพัฒนาการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: สกศ.

Darling-Hammond, L., Flook, L., Cook-Harvey, C. M., Barron, B., & Osher, D. (2020). *Implications for educational practice of the science of learning and development*. Applied Developmental Science, 24(2), 97–140. https://doi.org/10.1080/10888691.2018.1537791

4. การอุทธรณ์ของนักศึกษา

นักศึกษามีสิทธิ์ในการอุทธรณ์ผลการประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง หากเห็นว่าไม่ได้รับความเป็นธรรม โดยต้องดำเนินการยื่นคำร้องอุทธรณ์เป็นลายลักษณ์อักษรต่ออาจารย์ผู้สอนหรือคณบดี ภายใน 7 วันทำการ นับจากวันที่มีการประกาศผลการเรียนอย่างเป็นทางการ ทั้งนี้ การพิจารณาผลการอุทธรณ์จะดำเนินการโดยคณะกรรมการคณะและจะมีการแจ้งผลให้ผู้เรียนทราบภายในระยะเวลาไม่เกิน 15 วันทำการ

หมวดที่ 5 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชาโดยนักศึกษา ได้นำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาจาก

- ☐ การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- ☐ การสะท้อนคิดจากพฤติกรรมของผู้เรียน
- ☑ การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน
- ☑ แบบประเมินผู้สอน ฯลฯ
- ☑ แบบประเมินรายวิชา
- ☑ ข้อเสนอแนะผ่านช่องทางออนไลน์ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษา
- ☐ อื่นๆ (ระบุ) .....

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- ☑ ประเมินผลการสอนโดยหน่วยประเมินผลกลางของมหาวิทยาลัย
- ☑ ประเมินผลการสอนโดยคณะกรรมการประเมินการสอนของคณะ/สาขาวิชา
- ☑ ประเมินผลการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญทางออนไลน์
- ☐ สังเกตการณ์การสอน และการเสนอแนะของผู้ร่วมทีมสอน
- ☑ วิเคราะห์ผลจากสัมฤทธิ์ของการเรียน

3. กลไกการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้

☑ สัมมนาการจัดการเรียนการสอน

☐ การวิจัยในและนอกชั้นเรียน

☐ อื่นๆ (ระบุ) .....

4. กระบวนการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาของนักศึกษา

☑ มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชาตรวจสอบผลการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบรายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

☑ การทวนสอบการให้คะแนนการตรวจผลงานของนักศึกษาโดยกรรมการประจำหลักสูตรและคณะวิชา

☑ การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ประจำหลักสูตร หรือผู้ทรงคุณวุฒิอื่น ๆ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อื่นๆ (ระบุ) .....

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

☑ ปรับปรุงรายวิชาในแต่ละปี ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบตามข้อ 4

☑ ปรับปรุงรายวิชาในแต่ละปี ตามผลการประเมินผู้สอนโดยนักศึกษา

☐ อื่นๆ (ระบุ) .....

6. การปรับปรุงการสอน

ไม่มี

.