



ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา .

คณะ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สาขาวิชา ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑. รหัสและชื่อรายวิชา IDP 2201 คอมพิวเตอร์ ช่วยงานออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Computer Aided Industrial Design)
๒. จำนวนหน่วยกิต ๓ หน่วยกิต (๒-๒-๕)
๓. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา
วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ประเภทของรายวิชา หมวดวิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาแกน
๔. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
ผศ.ดร. พลัง วงษ์ธนสุภรณ์
๕. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน
ภาคปลาย ชั้นปีที่ ๑
๖. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน
ไม่มี
๗. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน
ไม่มี
๘. สถานที่เรียน
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
๙. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด
วันที่ ๑๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๘

หมวดที่ ๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

๑. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

๑.๑ เพื่อให้นักศึกษาตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

๑.๒ เพื่อให้ศึกษามีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญ ในวิธีการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบผลิตภัณฑ์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีทางการออกแบบ ที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหาเพื่อพัฒนาความรู้ความชำนาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมต่อไป

๑.๓ เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม จากการจำลองกรณีศึกษาที่เหมาะสมกับระดับความสามารถ เพื่อสนับสนุนการออกแบบและการนำเสนอผลงานในโอกาสต่อไป

๑.๔ เพื่อให้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการความรู้ด้านใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

๒. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา / ปรับปรุงรายวิชา

ฝึกให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการทำงานร่วมกันระหว่างการใช้งานคอมพิวเตอร์ และการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม จนเกิดทักษะสามารถประยุกต์ใช้ได้ในการเรียน และการทำงาน

หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ

๑. คำอธิบายรายวิชา

การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในการสร้างภาพด้วยคอมพิวเตอร์ เทคนิคการสร้างภาพสามมิติในงานออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เพื่อใช้ประกอบในการนำเสนอผลงานออกแบบ และการผลิตเชิงอุตสาหกรรม ฝึกปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยในการออกแบบโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

This subject provides the opportunity for students to explore, in theoretical and practical terms, an introduction to 3D CAD computing as a design practice, and to investigate the problem solving potential of technologically mediated product design through 3D modelling.

๒. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

| | | | |
|--------|----------|---------------------------------|----------------------|
| บรรยาย | สอนเสริม | การฝึกปฏิบัติ/ภาคสนาม/การฝึกงาน | งานการศึกษาด้วยตนเอง |
|--------|----------|---------------------------------|----------------------|

| | | | |
|--------------------------------|-------|--------------------------------|--|
| บรรยาย ๒ ชั่วโมง ต่อสัปดาห์ | ไม่มี | ฝึกปฏิบัติ ๒ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ | การศึกษาด้วยตนเอง ๕ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ |
|--------------------------------|-------|--------------------------------|--|

๓.จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายบุคคล

จัดให้นักศึกษาพบอาจารย์เพื่อขอคำปรึกษาและแนะนำสัปดาห์ละ ๒ ชั่วโมง โดยอาจารย์จะแจ้งวัน
เวลาให้นักศึกษาทราบ

หมวดที่ ๔ การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

| คุณธรรม จริยธรรม | | | | | | ความรู้ | | | | | | | | ทักษะทางปัญญา | | | | ทักษะทางความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ | | | | | | ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี | | | |
|------------------|---|---|---|---|---|---------|---|---|---|---|---|---|---|---------------|---|---|---|--|---|---|---|---|---|--|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| • | • | • | • | ○ | ○ | ○ | • | • | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | • | ○ | ○ | • | ○ | ○ | ○ | • | ○ | | • | ○ | • | • |

๑. คุณธรรม จริยธรรม

๑.๑ คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- สามารถแยกแยะความถูกต้อง ความดีและความชั่วได้ (๑.๑)
- เคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ (๑.๒)
- มีความรับผิดชอบต่อการกระทำของตนเอง (๑.๓)
- มีระเบียบวินัย และซื่อสัตย์ (๑.๔)

๑.๒ วิธีการสอน

- มีการสอดแทรกเนื้อหา หรือยกตัวอย่างประกอบในการสอน ไม่คัดลอกผลงานผู้อื่น
- มีการสอดแทรกเนื้อหา หรือยกตัวอย่างประกอบในการสอน
- กำหนดกฎเกณฑ์ในการเรียนการสอน การส่งผลงาน การแบ่งเวลาในการทำงาน
- กำหนดเกณฑ์ในการเรียนการสอน เรื่องการเข้าเรียน ความรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย

๑.๓ วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากการเข้าห้องเรียนตรงเวลาและเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอของนักศึกษา
- ประเมินผลการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย ตามกฎเกณฑ์ที่อาจารย์ผู้สอนกำหนด
- ประเมินจากการส่งงาน ตรงเวลา ความรับผิดชอบ และการมีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- ประเมินผลจากการซื่อสัตย์ต่อการสอบการภาคและปลายภาค

๒. ความรู้

๒.๑ ความรู้ที่ต้องได้รับ

- สามารถวิเคราะห์ปัญหาเข้าใจและอธิบายความต้องการออกแบบผลิตภัณฑ์รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา (๒.๑)
- สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจ และอธิบายการออกแบบผลิตภัณฑ์ เน้นการศึกษา ด้านรูปแบบ แนวคิด รวมทั้งวัสดุที่นำมาใช้ ฝึกปฏิบัติการออกแบบและ ปฏิบัติการทำผลิตภัณฑ์ต้นแบบ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับ การแก้ไขปัญหาทางการออกแบบ (๒.๓)

๒.๒ วิธีการสอน

- บรรยาย ยกตัวอย่างขั้นตอนการดำเนินงานออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ตถกรรมและงานออกแบบผลิตภัณฑ์ ประกอบกับการให้นักศึกษาฝึกการปฏิบัติการออกแบบผลิตภัณฑ์ ที่เน้น การศึกษา ด้านรูปแบบ แนวคิด กระบวนการที่ถูกต้องในการพัฒนาผลิตภัณฑ์
- บรรยาย ยกตัวอย่างขั้นตอนการดำเนินงานออกแบบผลิตภัณฑ์ ประกอบกับการให้นักศึกษาฝึกการปฏิบัติการออกแบบผลิตภัณฑ์ ที่เน้น การศึกษา ด้านรูปแบบ แนวคิด กระบวนการที่ถูกต้องในการพัฒนาผลิตภัณฑ์

๒.๓ วิธีการประเมินผล

- สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินผล เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม
- ทดสอบโดยแบบทดสอบ และการประเมินผลจากงานที่ได้รับมอบหมาย
- ประเมินจากการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

๓. ทักษะทางปัญญา

๓.๑ ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- สามารถคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณและอย่างเป็นระบบ (๓.๑)
- สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม กับการสร้างสรรค์งานออกแบบ (๓.๔)

๓.๒ วิธีการสอน

- บรรยายสอดแทรกเนื้อหา การวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ ต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำ (๓.๑)
- ให้วิเคราะห์งานด้านการเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมกับงานออกแบบผลิตภัณฑ์ สามารถเลือกวิธีการทำงาน เหมาะสมกับงานและงบประมาณของงาน รวมถึงการฝึกสร้างชิ้นงานจากแบบ โดยให้ไปค้นคว้าจากเอกสารต่างๆ และจากงานออกแบบผลิตภัณฑ์จริงเพื่อนำมาเสนอแนะ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน (๓.๔)

๓.๓ วิธีการประเมินผล

- การบรรยาย ยกตัวอย่าง การคิด วิเคราะห์ ถาม-ตอบ ในชั้นเรียน
- ประเมินจากการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
- ประเมินจากการนำเสนองาน

๔. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

๔.๑ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- นำความรู้ที่ได้มาพัฒนาทักษะของตนเองและปรับใช้กับการ การปฏิบัติงานของกลุ่มอื่นๆ (๔.๔)

๔.๒ วิธีการสอน

- ให้โครงการร่วมโดยมีขนาดของกลุ่มนักศึกษาที่จำนวนมากขึ้นและจัดให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกลุ่ม (๔.๔)

๔.๓ วิธีการประเมินผล

- มีการประเมินผลจากอาจารย์และนักศึกษาจากกลุ่มอื่นๆ

๕. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

๕.๑ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- มีทักษะในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่จำเป็นต่อการทำงานที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีทางการออกแบบ (๕.๑)
- เลือกใช้ช่องทางการสื่อสารได้เหมาะสมกับลักษณะความต้องการ (๕.๔)

๕.๒ วิธีการสอน

- พัฒนาทักษะโดยเสนอแนะวิธีการใช้งาน และเทคนิควิธี ในการใช้เครื่องมือที่จำเป็น และมีอยู่ในปัจจุบัน ต่อการทำงานที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีทางการออกแบบ
- แนะนำแนวทางการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งเพื่อการค้นหาข้อมูลความรู้เพิ่มเติม การเรียน และการส่งผลงาน

๕.๓ วิธีการประเมินผล

- ตรวจสอบความถูกต้องของผลงาน และความเหมาะสมของกระบวนการ และหรือขั้นตอนการทำงาน
- ตรวจสอบความเหมาะสม และประสิทธิภาพของการใช้ที่ใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารในการนำเสนอผลงานและหรือความคิด
- นำผลงานนักศึกษาให้ภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องพิจารณาและเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง

หมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล

๑. แผนการสอน

| สัปดาห์ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | จำนวน ชั่วโมง | กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้ | ผู้สอน |
|------------|--|------------------|--|-----------------------|
| ๑ | ปฐมนิเทศรายวิชา -อธิบายกรอบ ของรายวิชา -แจกแจง เป้าหมาย และแนวทางในการนำ ความรู้ไปประยุกต์ใช้ -ชี้แจง กติกา มารยาท ข้อพึงปฏิบัติ ในการ เรียน -ชี้แจง การวัดประเมินผล -แนะนำแหล่งข้อมูล เพื่อศึกษาเพิ่มเติม -สอบถามและแลกเปลี่ยน ความคาดหวัง ของผู้เรียน ต่อรายวิชา -แนะนำหนังสืออ่านนอกเวลา - แจกแจง สิ่งที่ต้องเตรียม สำหรับ กิจกรรม ครั้งต่อไป | ๔ | แนวการสอน บรรยาย, ถาม-ตอบ Hybrid 1 | ดร. พลัง วงษ์ธนสุภรณ์ |
| ๒ | Lesson 1 เทคโนโลยี หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง กับการประยุกต์ใช้ คอมพิวเตอร์ในงาน ออกแบบผลิตภัณฑ์ | ๔ | ๑.เอกสารประกอบสอน และหนังสือที่เกี่ยวข้อง ๒.ตัวอย่างงานที่เกี่ยวข้อง จากตัวอย่างจริง ๓.บรรยาย, ถาม-ตอบ ๔.PowerPoint Hybrid 2 | ดร. พลัง วงษ์ธนสุภรณ์ |
| ๓-๔ | Lesson 2 เริ่มต้นใช้งานคอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบ | ๘ | ๑.เอกสารประกอบสอน และหนังสือที่เกี่ยวข้อง ๒.ตัวอย่างงานที่เกี่ยวข้อง จากตัวอย่างจริง ๓.บรรยาย, ถาม-ตอบ ๔.PowerPoint Hybrid 3-4 | ดร. พลัง วงษ์ธนสุภรณ์ |
| ๕-๖ | Lesson 3 การสร้างภาพ 2 มิติ | ๘ | ๑.เอกสารประกอบสอน และหนังสือที่เกี่ยวข้อง ๒.บรรยาย, ถาม-ตอบ ๓. PowerPoint Hybrid 5-6 | ดร. พลัง วงษ์ธนสุภรณ์ |

| | | | | |
|-------|--|---|---|-----------------------|
| ๗ | สัปดาห์สอบกลางภาค | ๔ | ทดสอบการเรียนรู้ (Google form) | ดร. พลัง วงษ์ธนสุภรณ์ |
| ๘-๙. | Lesson 4 การสร้างชิ้นงาน 3 มิติ ด้วยวิธี Extrude | ๘ | ๑.เอกสารประกอบสอน และหนังสือที่เกี่ยวข้อง ๒.สาธิต, ถาม-ตอบ ๓. PowerPoint Hybrid 7-8 | ดร. พลัง วงษ์ธนสุภรณ์ |
| ๑๐-๑๑ | Lesson 5 การสร้างชิ้นงาน 3 มิติ ด้วยวิธี Revolve และ Sweep | ๘ | ๑.เอกสารประกอบสอน และหนังสือที่เกี่ยวข้อง ๒.ตัวอย่างงานที่เกี่ยวข้อง จากตัวอย่างจริง ๓.บรรยาย, ถาม-ตอบ ๔.PowerPoint ๕.มอบหมายงาน Hybrid 9-10 | ดร. พลัง วงษ์ธนสุภรณ์ |
| ๑๒-๑๓ | Lesson 6 การสร้างชิ้นงาน 3 มิติ ด้วยวิธี Loft และ Emboss | ๘ | ๑.เอกสารประกอบสอน และหนังสือที่เกี่ยวข้อง ๒.บรรยาย, ถาม-ตอบ ๓. PowerPoint | ดร. พลัง วงษ์ธนสุภรณ์ |
| ๑๔ | Lesson 7 การสร้างชิ้นงาน 3 มิติ ด้วยวิธี Pattern | ๔ | ๑.เอกสารประกอบสอน และหนังสือที่เกี่ยวข้อง ๒.ตัวอย่างงานที่เกี่ยวข้อง จากตัวอย่างจริง ๓.บรรยาย, ถาม-ตอบ ๔.PowerPoint ๕.มอบหมายงาน | ดร. พลัง วงษ์ธนสุภรณ์ |
| ๑๕ | Lesson 8 การสร้างภาพฉายจาก ชิ้นงาน 3 มิติ | ๔ | ๑.เอกสารประกอบสอน และหนังสือที่เกี่ยวข้อง ๒.ตัวอย่างงานที่เกี่ยวข้อง จากตัวอย่างจริง ๓.บรรยาย, ถาม-ตอบ ๔.PowerPoint ๕.มอบหมายงาน | ดร. พลัง วงษ์ธนสุภรณ์ |
| ๑๖ | Lesson 9 Assembly & Animation | ๔ | ๑.เอกสารประกอบสอน และหนังสือที่เกี่ยวข้อง ๒.ตัวอย่างงานที่เกี่ยวข้อง จากตัวอย่างจริง | ดร. พลัง วงษ์ธนสุภรณ์ |

| | | | | |
|----|-------------------------|----|---|-----------------------|
| | | | ๓.บรรยาย, ถาม-ตอบ ๔.PowerPoint ๕.มอบหมายงาน | |
| ๑๗ | สอบประมวลความรู้ปลายภาค | ๔ | ๑.เอกสารประกอบสอน และหนังสือที่เกี่ยวข้อง ๒.ตัวอย่างงานที่เกี่ยวข้อง จากตัวอย่างจริง ๓.บรรยาย, ถาม-ตอบ ๔.PowerPoint ๕.มอบหมายงานกลุ่ม ทดสอบการเรียนรู้ | ดร. พลัง วงษ์ธนสุภรณ์ |
| | รวม | ๖๐ | | |

๒. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

| กิจกรรมที่ | ผลการเรียนรู้ | กิจกรรมการประเมิน | | กำหนดการประเมิน (สัปดาห์ที่) | สัดส่วนของการประเมินผลปลายภาค |
|------------|---|--------------------------|--|------------------------------|-------------------------------|
| ๑ | ๑.๑, ๑.๒, ๑.๓, ๑.๔ ๒.๒, ๒.๓, ๓.๑, ๔.๔ ๕.๑, ๕.๓, ๕.๔ | การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน | | ทุกสัปดาห์ | ๑๐ |
| ๒ | ๑.๑, ๒.๒, ๒.๓, ๒.๕, ๒.๘ ๓.๑, ๔.๓, ๕.๑, ๕.๔ | งานที่ได้รับมอบหมาย | | ๔, ๖, ๘, ๑๑, ๑๓, ๑๕ | ๖๐ |
| ๓ | ๑.๑, ๒.๒, ๒.๓, ๒.๕, ๒.๘ ๓.๑, ๔.๓, ๕.๑, ๕.๔ | งาน Final Project | | ๑๗ | ๒๐ |
| ๔ | ๑.๑, ๒.๒, ๒.๓, ๒.๕, ๒.๘ ๓.๑, ๔.๓, ๕.๑, ๕.๔ | สอบกลางภาค | | ๗ | ๑๐ |

หมวดที่ ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

๑. ตำราและเอกสารหลัก

พลัง วงษ์ธนสุภรณ์. ๒๕๕๗. เอกสารประกอบการสอน รายวิชา IDE 3310 คอมพิวเตอร์ ช่วยงานออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (Computer Aided Industrial Design)

๒. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

Bryden, D. (2014). *CAD and Rapid Prototyping for Product Design*. London: Laurence King.Chang, K.-H. (2014). *Product Design Modelling using CAD/CAE: The Computer Aided Engineering Design Series*. Boston: Elsevier.

Hansen, S. (2014). *Autodesk Inventor 2015: A Tutorial Introduction*. Massachusetts: Stephen Schroff.

Shih, R. (2013). *Parametric Modeling with Autodesk Inventor 2014*. New York: SDC Publications.

หมวดที่ ๗ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

๑. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

ให้นักศึกษาประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ได้แก่ วิธีการสอน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่ได้รับพร้อมข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง นำผลงานนักศึกษาให้ภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องพิจารณาและเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง

๒. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ประเมินโดยคณะแต่งตั้งคณะกรรมการประเมิน

๓. การปรับปรุงการสอน

สาขาวิชากำหนดให้อาจารย์ผู้สอนทบทวนและปรับปรุงกลยุทธ์และวิธีการสอนจากผลการประเมิน ประสิทธิภาพของรายวิชา นอกจากนี้ควรกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนเข้ารับการฝึกอบรมกลยุทธ์การสอนหรือการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ควรมีการประชุมอาจารย์ทั้งสาขาวิชาเพื่อหารือปัญหาการเรียนรู้ของนักศึกษาและร่วมกันหาแนวทางแก้ไข เพิ่ม Assembly และ Animation

๔. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

คณะมีคณะกรรมการประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน โดยการสุ่มรายวิชา ภายในรอบเวลาหลักสูตร

๕. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

สาขาวิชา มีระบบการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา ผลการประเมินโดยคณะกรรมการประเมินของคณะ การรายงานรายวิชาโดยอาจารย์ผู้สอน หลังการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้ และนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาในรายงานรายวิชา เสนอต่อที่ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร พิจารณาให้ความคิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงพร้อมนำเสนอสาขาวิชา / คณะ เพื่อใช้ในการสอน ครั้งต่อไป