มคอ. 3 รายละเอียดรายวิชา

Course Specification

0214381 คอมพิวเตอร์กราฟิกส์

(Computer Graphics)

รายวิชานี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

สารบัญ

หมวด		หน้า
หมวด 1	ข้อมูลทั่วไป	2
หมวด 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	3
หมวด 3	ลักษณะและการดำเนินการ	3
หมวด 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต	4
หมวด 5	แผนการสอนและการประเมินผล	6
หมวด 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	10
หมวด 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	11

รายละเอียดของรายวิชา
(Course Specification)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยทักษิณ

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา : วิทยาเขตพัทลุง/คณะวิทยาศาสตร์/สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1. **รหัสและชื่อรายวิชา**

   0214381 คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ (Computer Graphics)

2. **จำนวนหน่วยกิต**

   3 (2-2-5)

3. **หลักสูตรและประเภทของรายวิชา**

   วิชาเลือก

4. **อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน**

   อ.ดร.วิสิทธิ์ บุญชุม อาจารย์สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

5. **ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน**

   ภาคการศึกษาที่ 1/2561 / ชั้นปีที่ 4

6. **รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)**

   ไม่มี

7. **รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite)**

   ไม่มี

8. **สถานที่เรียน**

   มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง

9. **วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด**

   30 กรกฎาคม 2561

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา : เพื่อให้ผู้เรียน

1.1 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ

- ทฤษฎีคอมพิวเตอร์กราฟิกส์
- ฮาร์ดแวร์ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์กราฟิกส์
- การแปลงในสองมิติและสามมิติ
- การตัดต่อและการมองภาพ แบบจำลองเชิงลำดับชั้น
- กราฟิกส์แรสเตอร์
- การติดต่อกับผู้ใช้
- ฝึกพัฒนาชุดคำสั่งสามมิติโดยใช้โปรแกรมภาษา

1.2 สามารถนำความรู้ ความเข้าใจที่ได้รับมาประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 มีเจตคติและมีความตระหนักถึงความสำคัญของการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกส์และสามารถนำไปใช้ประโยชน์กับงานในชีวิตประจำวันได้

1.4 มีทักษะปฏิบัติ สามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้เพื่อสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

ให้เพิ่มโจทย์ตัวอย่างให้มากขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ตระหนักถึงความสำคัญของการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ และสามารถนำไปใช้ต่อไปได้

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาทฤษฎีคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ การแปลงในสองมิติและสามมิติ การตัดต่อและการมองภาพ แบบจำลองเชิงลำดับชั้น ฮาร์ดแวร์ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ กราฟิกส์แรสเตอร์ การติดต่อกับผู้ใช้ ฝึกพัฒนาชุดคำสั่งสามมิติโดยใช้โปรแกรมภาษา

2. หัวข้อและจำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	ตามความต้องการของนิสิตเฉพาะราย	30 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	90 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายบุคคล

อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มตามความต้องการ ประมาณ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ)

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิต

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

○ ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต

○ มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

○ มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ

● คารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

● เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

○ สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม

● มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

○ มีจิตสาธารณะ

1.2 วิธีการสอน

1. อาจารย์ผู้สอนสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพในการสอน
2. เน้นการเข้าชั้นเรียนตรงเวลาและการแต่งกายให้เป็นตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

1.3 วิธีการประเมิน

การเข้าชั้นเรียน และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

2. ด้านความรู้

2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

○ มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

- ● สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- ● สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด
- ○ สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์
- ○ รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง
- ● มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ
- ○ มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง
- ○ สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์กับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.2 วิธีการสอน

1. ผู้สอนบรรยาย ยกตัวอย่างประกอบโดยใช้สไลด์ประกอบการบรรยาย (PowerPoint) และอธิบายตัวอย่างการเขียนโปรแกรม
2. ผู้เรียนซักถาม ร่วมกันอภิปรายข้อปัญหาและเขียนโปรแกรมทำแบบฝึกหัดท้ายบท
3. ผู้สอนปฏิบัติการสาธิตแสดงตัวอย่างการเขียนโปรแกรมและการใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูป
4. ผู้เรียนปฏิบัติการเขียนโปรแกรมทำแบบฝึกหัดท้ายบท
5. ผู้เรียนปฏิบัติการเขียนโปรแกรมของแต่ละบทนอกชั้นเรียน

2.3 วิธีการประเมิน

1. การทดสอบย่อยในชั้นเรียน
2. การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
3. การทำโจทย์แบบฝึกหัด
4. การซักถามและสังเกตความสนใจ

3. ด้านทักษะทางปัญญา

3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- ○ สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- ● สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- ○ สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- ○ สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

3.2 วิธีการสอน

1. จัดกระบวนการเรียนการสอนที่ฝึกทักษะการคิดและสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ทั้งในระดับบุคคลและกลุ่ม
   เช่น สะท้อนคิด อภิปรายกลุ่ม การทำโจทย์กรณีศึกษา ฯลฯ

2. จัดกิจกรรมให้นิสิตมีโอกาสปฏิบัติ และฝึกทักษะ

3.3 วิธีการประเมิน

1. การทดสอบย่อยในชั้นเรียน
2. การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน โดยใช้โจทย์ประเภทวิเคราะห์
3. การใช้ข้อสอบหรือแบบฝึกหัดที่ให้นิสิตคิดแก้ปัญหาและนำเสนองาน
4. การซักถามและสังเกตความสนใจ

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ

○ สามารถใช้ภาษาสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายอย่างมีประสิทธิภาพ

● สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ในกลุ่ม ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน

○ สามารถใช้ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม

● มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

○ สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม

○ มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

4.2 วิธีการสอน

1. จัดกิจกรรมให้มีการนำเสนอเทคนิคการเขียนโปรแกรมรูปแบบต่างๆ เพื่อกระตุ้นการเรียนรู้
2. สอดแทรกเรื่องความรับผิดชอบ การมีมนุษยสัมพันธ์ ฯลฯ
3. มอบหมายงานงานเดี่ยว งานกลุ่มให้ฝึกปฏิบัติ

4.3 วิธีการประเมิน

1. สังเกตพฤติกรรม การมีส่วนร่วมคิด ร่วมทำและการนำเสนองาน
2. ประเมินความสม่ำเสมอของการเข้าเรียน
3. ประเมินความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

○ มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันในการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

○ สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

● สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูดและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม

● สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

○ มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นเพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสม

5.2 วิธีการสอน

1. จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหลากหลายและเหมาะสม
2. จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสำหรับการสืบค้น ศึกษาด้วยตนเองและการนำเสนอผลงาน

5.3 วิธีการประเมิน

1. ทักษะการสืบค้นและศึกษาด้วยตนเองเพื่อทำรายงานเดี่ยวและรายงานกลุ่ม
2. ทักษะการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน* (ชั่วโมง)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	**ชี้แจงประมวลรายวิชา** ศึกษาทฤษฎีคอมพิวเตอร์กราฟิกส์	4	**กิจกรรมการเรียนการสอน** - ชี้แจงรายละเอียดวิชา - บรรยาย อภิปรายตัวอย่าง - แนะนำวิธีการใช้เครื่องมือที่ใช้ในงานคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ - อธิบายตัวอย่างและฝึกเขียนโปรแกรม **สื่อที่ใช้** - เอกสารประมวลรายวิชา - เอกสารประกอบการสอน - สไลด์ประกอบการบรรยาย - โปรแกรมสำหรับงานคอมพิวเตอร์กราฟิกส์	อ.ดร.วิสิทธิ์ บุญชุม

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน* (ชั่วโมง)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	ผู้สอน
2-3	ฮาร์ดแวร์ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์กราฟิกส์	8	**กิจกรรมการเรียนการสอน** - บรรยาย อภิปรายตัวอย่าง - อธิบายตัวอย่างและฝึกเขียนโปรแกรม **สื่อที่ใช้** - เอกสารประกอบการสอน - สไลด์ประกอบการบรรยาย - โจทย์แบบฝึกหัด	อ.ดร.วิสิทธิ์ บุญชุม
4-5	การแปลงในสองมิติและสามมิติ	8	**กิจกรรมการเรียนการสอน** - บรรยาย อภิปรายตัวอย่าง - อธิบายตัวอย่างและฝึกเขียนโปรแกรม **สื่อที่ใช้** - เอกสารประกอบการสอน - สไลด์ประกอบการบรรยาย - โปรแกรมโปรแกรมสำหรับงานคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ - โจทย์แบบฝึกหัด	อ.ดร.วิสิทธิ์ บุญชุม
6-7	การตัดต่อและการมองภาพ	8	**กิจกรรมการเรียนการสอน** - บรรยาย อภิปรายตัวอย่าง - อธิบายตัวอย่างและฝึกเขียนโปรแกรม **สื่อที่ใช้** - เอกสารประกอบการสอน - สไลด์ประกอบการบรรยาย - โปรแกรมสำหรับงานคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ - โจทย์แบบฝึกหัด - Project base Learning	อ.ดร.วิสิทธิ์ บุญชุม

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน* (ชั่วโมง)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	ผู้สอน
8-9	แบบจำลองเชิงลำดับชั้น	8	**กิจกรรมการเรียนการสอน** - บรรยาย อภิปรายตัวอย่าง - ฝึกเขียนโปรแกรม - การทดสอบย่อยในชั้นเรียน **สื่อที่ใช้** - เอกสารประกอบการสอน - สไลด์ประกอบการบรรยาย - โปรแกรมสำหรับงานคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ - โจทย์แบบฝึกหัด - Project base Learning	อ.ดร.วิสิทธิ์ บุญชุม
10-11	กราฟิกส์แรสเตอร์	8	**กิจกรรมการเรียนการสอน** - บรรยาย อภิปรายตัวอย่าง - ฝึกเขียนโปรแกรม **สื่อที่ใช้** - เอกสารประกอบการสอน - สไลด์ประกอบการบรรยาย - โปรแกรมสำหรับงานคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ - โจทย์แบบฝึกหัด - Project base Learning	อ.ดร.วิสิทธิ์ บุญชุม

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน* (ชั่วโมง)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	ผู้สอน
12-13	การติดต่อกับผู้ใช้	8	**กิจกรรมการเรียนการสอน** - บรรยาย อภิปรายตัวอย่าง - ฝึกเขียนโปรแกรม - การทดสอบย่อยในชั้นเรียน **สื่อที่ใช้** - เอกสารประกอบการสอน - สไลด์ประกอบการบรรยาย - โปรแกรมสำหรับงานคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ - โจทย์แบบฝึกหัด - Project base Learning	อ.ดร.วิสิทธิ์ บุญชุม
14-15	ชุดคำสั่งสามมิติโดยใช้โปรแกรมภาษา	8	**กิจกรรมการเรียนการสอน** - บรรยาย อภิปรายตัวอย่าง - ฝึกเขียนโปรแกรม **สื่อที่ใช้** - เอกสารประกอบการสอน - สไลด์ประกอบการบรรยาย - โจทย์แบบฝึกหัด - Project base Learning	อ.ดร.วิสิทธิ์ บุญชุม

2. แผนประเมินการเรียนรู้

(● : ประเมินเฉพาะความรับผิดชอบหลัก)

ลำดับการประเมิน	ผลการเรียนรู้	ลักษณะการประเมิน (เช่น สอบ รายงาน โครงงาน ฯลฯ)	สัดส่วนของคะแนนที่ประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน
1	2.1.1, 2.2.2, 3.1.1, 3.1.4	สอบกลางภาค	30%	ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
2	2.1.1, 2.2.2, 3.1.1, 3.1.4	สอบปลายภาค	30%	ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2. แผนประเมินการเรียนรู้

(● : ประเมินเฉพาะความรับผิดชอบหลัก)

3	2.1.1, 2.2.2, 3.1.1, 3.1.4	แบบฝึกหัดในชั้นเรียน	10%	ตลอดภาคเรียน
4	2.1.1, 2.2.2, 3.1.1, 3.1.4	การบ้านและรายงาน	10%	ตลอดภาคเรียน
5	2.2.7, 4.1.4, 5.1.1	Mini Project	10%	16
6	1.1.2	การเข้าชั้นเรียน	10%	ตลอดภาคเรียน

2. แผนประเมินการเรียนรู้

นิสิตจะต้องเข้าเรียน 80% ของเวลาทั้งหมดจึงจะมีสิทธิสอบปลายภาค กรณีไม่เข้าสอบปลายภาคจะต้องได้ผลการเรียน F รวมถึงปฏิบัติตามข้อกำหนดอื่น ๆ ของการเรียนการสอน

เกณฑ์การประเมินผลการเรียน

80.00 – 100.00	ได้เกรด A	53.00 – 60.99	ได้เกรด C
74.00 – 79.99	ได้เกรด B+	47.00 – 52.99	ได้เกรด D+
68.00 – 73.99	ได้เกรด B	41.00 – 46.99	ได้เกรด D
61.00 – 67.99	ได้เกรด C+	0.00 – 40.99	ได้เกรด F

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

1. Firebaugh, Morris W. (1993). Computer graphic : tools for visualization. Dubuque, Iowa : Wm.C. 547 p.
2. วรเกษมสันต์ สิริศุภรัชต์ และ เบญจวรรณ หมั่นเจริญ. (2555). Computer arts & graphic design CS5 : เส้นทางสู่การเป็นนัก graphic designer มืออาชีพ กรุงเทพฯ : เน็ตดีไซน์ พับลิชชิ่ง, 372 หน้า
3. Evening, Martin. (1998). Adobe photoshop 5.0 for photographers : an illustrated guide to image editing and manipulation in photoshop. Oxford : Focal Press. 306 p

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

ไม่มี

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อในประมวลรายวิชา

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

กลยุทธ์ที่ใช้ในการประเมินรายวิชานี้จัดโดยมหาวิทยาลัยทักษิณได้ให้นิสิตประเมินผลการเรียนการสอนสอนทางเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยทักษิณด้วยแบบประเมินรายวิชา ประเมินผู้สอน และประเมินนิสิตผู้เรียน

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ใช้กลยุทธ์ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอนจากผลการประเมินผู้สอน ผลการเรียนของนิสิตและการทวนสอบผลประเมินผลการเรียนรู้

3. การปรับปรุงการสอน

อาจารย์ผู้สอนทบทวนและปรับปรุงวิธีการสอนจากผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชา จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) ทุกภาคการศึกษา

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

กรรมการพัฒนาหลักสูตรและมาตรฐานการศึกษาทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชาโดยประเมินคุณภาพของข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนนตลอดจนพิจารณาระดับคะแนนในรายวิชา

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมินและผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชาได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชาเพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น โดยมีการปรับปรุงรายวิชาทุก 2 ปี

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา:คอมพิวเตอร์กราฟิกส์

ลงชื่อ

(อ.ดร.วิสิทธิ์ บุญชุม)