



รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3)

รายวิชา ปฏิบัติการการออกแบบกราฟิกส์สำหรับงานมัลติมีเดีย
รหัสวิชา 4122624

ภาคเรียนที่ 2/2561

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	2
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ	2
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	3
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล	7
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	16
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	16

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
 วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

รหัสวิชา 4122624 ชื่อรายวิชา ปฏิบัติการการออกแบบกราฟิกส์สำหรับงานมัลติมีเดีย
 (Practice of Human-computer Interaction Design)

2. จำนวนหน่วยกิต

2(0-4-2) หน่วยกิต

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

3.2 ประเภทของรายวิชา หมวดวิชาเฉพาะ วิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเฉพาะสาขา
 วิชาบังคับ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

อาจารย์ณรงค์ฤทธิ์ ภิรมย์นง

4.2 อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน

อาจารย์ณรงค์ฤทธิ์ ภิรมย์นง กลุ่มเรียน A1

5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2561 / ชั้นปีที่ 2

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

“ไม่มี”

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

“ไม่มี”

8. สถานที่เรียน

ในมหาวิทยาลัยสวนดุสิต

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่จัดทำ 20 พฤศจิกายน 2560

วันที่ปรับปรุงรายละเอียดล่าสุด 20 พฤศจิกายน 2561

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- 1.1 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเรื่อง การออกแบบกราฟิกส์สำหรับงานมัลติมีเดีย การออกแบบตัวอักษร การออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ การออกแบบอินโฟกราฟิกส์ การสร้างภาพเคลื่อนไหว การเผยแพร่ผลงาน
- 1.2 เพื่อให้ นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ได้
- 1.3 เพื่อให้ นักศึกษามีทักษะในด้านการออกแบบอินโฟกราฟิกส์
- 1.4 เพื่อให้ นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ขั้นตอนการสร้างภาพกราฟิกส์และนำมาสร้างเป็นภาพเคลื่อนไหวได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

วัตถุประสงค์ในการพัฒนารายวิชานี้ เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในการฝึกปฏิบัติการออกแบบกราฟิกส์สำหรับงานมัลติมีเดีย การออกแบบตัวอักษร การออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ การออกแบบอินโฟกราฟิกส์ การสร้างภาพเคลื่อนไหว การเผยแพร่ผลงาน และเพื่อให้สอดคล้องกับเกณฑ์ มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี พ.ศ. 2560 โดยมีการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

การฝึกปฏิบัติการออกแบบกราฟิกส์สำหรับงานมัลติมีเดีย การออกแบบตัวอักษร การออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ การออกแบบอินโฟกราฟิกส์ การสร้างภาพเคลื่อนไหว การเผยแพร่ผลงาน Practicing on human-computer interaction design; font design (Typography); publication design; infographic design; animation creating; publishing

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/ การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
-	ขึ้นอยู่กับความต้องการ ของนักศึกษา	60 ชั่วโมง/ ภาคการศึกษา	30 ชั่วโมง/ ภาคการศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- อาจารย์ประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่านเว็บไซต์หรือเฟซบุ๊กของหลักสูตร
- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1.1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- 1.1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม สามารถปรับตัวเพื่อพร้อมเข้าสู่สังคมยุคเศรษฐกิจดิจิทัล
- 1.1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำ ผู้ตาม และสามารถทำงานเป็นหมู่คณะ
- 1.1.4 สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางเทคโนโลยีต่อบุคคล องค์กรสังคม และสิ่งแวดล้อม
- 1.1.5 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ มีความรับผิดชอบต่อในฐานะผู้ประกอบการ วิชาชีพ คำนึงถึงและอุทิศตนเพื่อประโยชน์ส่วนรวม และเข้าใจถึงบริบทของวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.2 วิธีการสอน

- 1.2.1 ฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น
- 1.2.2 ปลูกฝังวัฒนธรรมองค์กรที่ดีให้แก่นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบ
- 1.2.3 อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา รู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น ตระหนักถึงผลกระทบของซอฟต์แวร์ที่มีต่อสังคม
- 1.2.4 จัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม เช่น การยกย่องชมเชยนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ และประกาศเกียรติคุณด้านคุณธรรมจริยธรรม

1.3 วิธีการประเมินผล

- 1.3.1 สังเกตพฤติกรรมในการทำงานและการสอบวัดผล
- 1.3.2 พิจารณาจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และความพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรม
- 1.3.3 สังเกตพฤติกรรมในการทำงานเป็นทีม
- 1.3.4 สังเกตพฤติกรรมมีส่วนร่วมในชั้นเรียน และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสาร
- 1.3.5 สังเกตพฤติกรรมการทำรายงาน การอ้างอิงผลงาน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างถูกต้องตามกฎหมาย

2. ความรู้

2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

2.1.1 มีความรู้ ความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พื้นฐานบริหารจัดการและเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านเทคโนโลยีและการสร้างนวัตกรรม

○ 2.1.2 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

● 2.1.3 มีความรู้ในวิธีการและการใช้เครื่องมือด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสมในการทำงาน

○ 2.1.4 สามารถบูรณาการความรู้ด้านเทคโนโลยีกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องและเหมาะสม

● 2.1.5 สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการปฏิบัติงานและประยุกต์กับการแก้ปัญหาในงานจริงได้

2.2 วิธีการสอน

2.2.1 การสอนแบบบรรยาย

2.2.2 การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

2.2.3 การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning

2.2.4 การฝึกปฏิบัติและการประยุกต์ใช้ความรู้ในการค้นคว้า

2.3 วิธีการประเมินผล

2.3.1 การทดสอบย่อย และการทดสอบปลายภาคเรียน

2.3.2 พิจารณาจากโครงการที่นำเสนอ

2.3.3 พิจารณาจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ และการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

○ 3.1.1 มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี

3.1.2 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการทางด้านเทคโนโลยี

3.1.3 สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านเทคโนโลยีได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

● 3.1.4 มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์

3.1.5 สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้ทางด้านเทคโนโลยีเพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ

3.2 วิธีการสอน

3.2.1 กรณีศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ

3.2.2 การอภิปรายกลุ่ม

3.2.3 ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริง

3.3 วิธีการประเมินผล

- 3.3.1 พิจารณาจากการทำงานกลุ่ม
- 3.3.2 สังเกตพฤติกรรมการสืบค้นข้อมูลเพื่อใช้แก้ปัญหาในการทำงานกลุ่ม
- 3.3.3 พิจารณาจากผลงาน
- 3.3.4 การทดสอบย่อย และการทดสอบปลายภาคเรียน

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- 4.1.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพทางด้านเทคโนโลยี เพื่อสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
 - 4.1.2 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ
 - 4.1.3 สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านเทคโนโลยี ทั้งของตนเองและสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
 - 4.1.4 รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 - 4.1.5 มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงานด้านเทคโนโลยี

4.2 วิธีการสอน

การจัดกิจกรรมโครงการ นิทรรศการให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากการทำงาน (Work-based Learning) และแสดงผลงานวิชาการ

4.3 วิธีการประเมินผล

- 4.3.1 สังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม
- 4.3.2 สังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ
- 4.3.3 สังเกตพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน
- 4.3.4 สังเกตพฤติกรรมการค้นคว้าและศึกษาด้วยตนเอง

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- 5.1.1 มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
- 5.1.2 มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
- 5.1.3 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

5.1.4 มีทักษะในการสื่อสาร การนำเสนอข้อมูล ทั้งทางวาจาและลายลักษณ์อักษร และการเลือกใช้สื่อในการนำเสนอที่เหมาะสม

5.1.5 สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางเทคโนโลยี เพื่อประกอบวิชาชีพ ในสาขาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องได้

5.2 วิธีการสอน

5.2.1 ให้ทำรายงานหรืองานวิจัย และฝึกการนำเสนองาน

5.2.2 แนะนำรูปแบบ เทคนิค เครื่องมือ และการนำเสนอที่เหมาะสม

5.3 วิธีการประเมินผล

5.3.1 พิจารณาจากภาษาที่ใช้ในการเขียนรายงานและการนำเสนองาน

5.3.2 สังเกตพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้และการพัฒนา

ตนเอง

5.3.3 พิจารณาจากเทคนิคและเครื่องมือที่ใช้ในการนำเสนองาน

6. ทักษะการปฏิบัติงาน

6.1 ทักษะการปฏิบัติงาน

● 6.1.1 มีทักษะปฏิบัติ การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์พื้นฐาน รวมถึงเทคโนโลยี เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

○ 6.1.2 มีทักษะในการบริหารจัดการ วางแผน การบริหารความเสี่ยง รวมทั้งการปรับปรุงพัฒนาระบบการทำงานอย่างต่อเนื่อง

○ 6.1.3 สามารถบูรณาการการเรียนรู้ร่วมกับการทำงาน

○ 6.1.4 มีทักษะและความสามารถในการทำงานรูปแบบโครงงาน

6.1.5 สามารถปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการยุคเศรษฐกิจดิจิทัล

6.2 วิธีการสอน

6.2.1 ฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในหน่วยงานสนับสนุนของมหาวิทยาลัย

6.3 วิธีการประเมินผล

6.3.1 พิจารณาจากผลงาน การนำเสนอของนักศึกษา

6.3.2 สังเกตพฤติกรรมจากการทำงาน

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	1. แนะนำเนื้อหาวิชา คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ 2. ชี้แจงวิธีการวัดผล และประเมินผล	4	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> - กลยุทธ์การสอน 1. การเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 2. การเรียนการสอนในรูปแบบ Active Learning และนำเสนอเนื้อหาข่าวสาร	อาจารย์ณรงค์ฤทธิ์ ภิรมย์นง

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
	<p>การใช้งาน Adobe Photoshop เบื้องต้น</p> <p>1. การใช้งานโปรแกรม Adobe Photoshop เบื้องต้น</p> <p>2. การใช้งานเมนูย่อยและเครื่องมือต่างๆ ในโปรแกรม Adobe Photo Shop</p>		<p>ที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี</p> <p>3. ใช้สื่อเทคโนโลยีในการสืบค้น</p> <p>- วิธีการสอน</p> <p>1. ผู้สอนแนะนำเนื้อหาวิชาและชี้แจงการวัดผลและประเมินผล</p> <p>คอมพิวเตอร์กราฟิกส์</p> <p>1. ผู้สอนสาธิตการใช้งานโปรแกรม Adobe Photoshop และการใช้งานเมนูย่อยต่างๆ</p> <p>2. ผู้สอนให้นักศึกษาดาวน์โหลดไฟล์รูปภาพตัวอย่างที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนจากเว็บล็อกของผู้สอน เพื่อใช้ในการศึกษาการใช้งานเครื่องมือแต่ละตัวในโปรแกรม</p> <p>3. นักศึกษาทดลองใช้งานเครื่องมือในโปรแกรมตามคำแนะนำของอาจารย์</p> <p>4. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุป</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <p>1. PowerPoint</p> <p>2. เว็บล็อกและเฟสบุ๊กผู้สอน</p>	
2	<p>การใช้งาน Adobe Photoshop เบื้องต้น (ต่อ)</p> <p>1. การใช้งานโปรแกรม Adobe Photoshop เบื้องต้น (ต่อ)</p> <p>2. การใช้งานเมนูย่อยและเครื่องมือต่างๆ ในโปรแกรม Adobe Photo Shop (ต่อ)</p>		<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>- กลยุทธ์การสอน</p> <p>1. การเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</p> <p>2. การเรียนการสอนในรูปแบบ Active Learning และนำเสนอเนื้อหาข่าวสารที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี</p> <p>3. ใช้สื่อเทคโนโลยีในการสืบค้น</p> <p>- วิธีการสอน</p> <p>1. ผู้สอนให้นักศึกษาออกแบบโปสเตอร์ร้านขายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และสินค้าไอที</p> <p>2. ผู้สอนเลือกผลงานที่นักศึกษาออกแบบมาเป็นตัวอย่างโดยให้นักศึกษานำเสนอรูปภาพที่ตนเองออกแบบและหลักการที่ใช้ในการออกแบบ พร้อมให้เพื่อนในห้องช่วยกันออกความคิดเห็น</p> <p>3. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุป</p>	อาจารย์ณรงค์ฤทธิ์ ภิรมย์นุก

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<u>สื่อที่ใช้</u> 1. PowerPoint 2. เว็บบล็อกและเฟสบุ๊กผู้สอน	
3	การใช้งาน Adobe Photoshop เบื้องต้น (ต่อ) 1. การใช้เครื่องมือสำหรับการรีทัชรูปภาพเบื้องต้น		กิจกรรมการเรียนการสอน - กลยุทธ์การสอน 1. การเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 2. การเรียนการสอนในรูปแบบ Active Learning และนำเสนอเนื้อหาข่าวสารที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี 3. ใช้สื่อเทคโนโลยีในการสืบค้น - วิธีการสอน 1. ผู้สอนสาธิตการใช้เครื่องมือในการตัดต่อรีทัชรูปภาพแต่ละตัว โดยให้นักศึกษาปฏิบัติตามไปพร้อมๆ กัน 2. ให้นักศึกษาลองค้นหาวิธีการรีทัชรูปภาพใน youtube.com ตามที่นักศึกษาต้องการ โดยค้นหาตามคีย์เวิร์ดที่อาจารย์แนะนำ 3. ให้นักศึกษาลองปฏิบัติตามขั้นตอนตามตัวอย่าง แต่ให้ใช้ภาพของนักศึกษาเอง <u>สื่อที่ใช้</u> 1. PowerPoint 2. เว็บบล็อกและเฟสบุ๊กผู้สอน	อาจารย์ณรงค์ฤทธิ์ภิรมย์นุก
4	การใช้งาน Adobe Illustrator เบื้องต้น 1. การใช้งานโปรแกรม Adobe Illustrator เบื้องต้น 2. การใช้งานเมนูย่อยและเครื่องมือต่างๆ ในโปรแกรม Adobe Illustrator	4	กิจกรรมการเรียนการสอน - กลยุทธ์การสอน 1. การเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 2. การเรียนการสอนในรูปแบบ Active Learning และนำเสนอเนื้อหาข่าวสารที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี 3. ใช้สื่อเทคโนโลยีในการสืบค้น - วิธีการสอน 1. ผู้สอนแนะนำการใช้งานเบื้องต้นของโปรแกรม Adobe Illustrator 2. ผู้สอนสาธิตการใช้งานเครื่องมือที่ใช้ในการวาดภาพเบื้องต้น โดยให้นักศึกษาปฏิบัติตามขั้นตอนที่ผู้สอนสาธิต	อาจารย์ณรงค์ฤทธิ์ภิรมย์นุก

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			3. สรุปการใช้งานเครื่องมือร่วมกัน <u>สื่อที่ใช้</u> 1. PowerPoint 2. เว็บบล็อกและเฟสบุ๊กผู้สอน	
5	การใช้งาน Adobe Illustrator เบื้องต้น (ต่อ) 1. การใช้งานโปรแกรม Adobe Illustrator เบื้องต้น (ต่อ) 2. การใช้งานเมนูย่อยและเครื่องมือต่างๆ ในโปรแกรม Adobe Illustrator (ต่อ)	4	กิจกรรมการเรียนการสอน - กลยุทธ์การสอน 1. การเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 2. การเรียนการสอนในรูปแบบ Active Learning และนำเสนอเนื้อหาข่าวสารที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี 3. ใช้สื่อเทคโนโลยีในการสืบค้น - วิธีการสอน 1. ผู้สอนสาธิตการใช้งานเครื่องมือวาดภาพต่อจากสัปดาห์ที่แล้ว โดยให้นักศึกษาทดลองวาดภาพตามที่อาจารย์กำหนดให้ โดยใช้ภาพการ์ตูนที่สามารถวาดตามได้ง่ายๆ ก่อน 2. ให้นักศึกษาลงสีของภาพโดยดูความเข้มและอ่อนของสีจากภาพตัวอย่าง 3. สรุปการใช้งานเครื่องมือร่วมกัน <u>สื่อที่ใช้</u> 1. PowerPoint 2. เว็บบล็อกและเฟสบุ๊กผู้สอน	อาจารย์ณรงค์ฤทธิ์ภิรมย์นุก
6	การใช้งาน Adobe Illustrator เบื้องต้น (ต่อ) 1. การออกแบบอินโฟกราฟิกส์ (infographics)	4	กิจกรรมการเรียนการสอน - กลยุทธ์การสอน 1. การเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 2. การเรียนการสอนในรูปแบบ Active Learning และนำเสนอเนื้อหาข่าวสารที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี 3. ใช้สื่อเทคโนโลยีในการสืบค้น - วิธีการสอน 1. ผู้สอนอธิบายหลักการออกแบบอินโฟกราฟิกส์ให้นักศึกษาฟัง พร้อมยกตัวอย่างอินโฟกราฟิกส์ที่ดี และให้นักศึกษาลองออกแบบอินโฟกราฟิกส์	อาจารย์ณรงค์ฤทธิ์ภิรมย์นุก

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>เกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรมสวนดุสิต โดยมีเนื้อหาเรื่อง ประวัติความเป็นมาของสวนดุสิต สวนดุสิตกับอัตลักษณ์ด้านอาหาร สถานที่สำคัญในสวนดุสิต โดยใช้หลักในการออกแบบอินโฟกราฟิกส์ ตามขั้นตอนการออกแบบที่ดี</p> <p>2. ผู้สอนเลือกผลงานที่นักศึกษาออกแบบมาเป็นตัวอย่างโดยให้นักศึกษานำเสนอรูปภาพที่ตนเองออกแบบและหลักการที่ใช้ในการออกแบบ พร้อมให้เพื่อนในห้องช่วยกันออกความคิดเห็น</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PowerPoint 2. วิดีโออินโฟกราฟิกตัวอย่าง 3. ภาพตัวอย่างประกอบการเรียน 	
7	<p>การใช้งาน Adobe Illustrator เบื้องต้น (ต่อ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. หลักการออกแบบตัวอักษร 2. ตัวอย่างการออกแบบตัวอักษรที่ดี 	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>- กลยุทธ์การสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 2. การเรียนการสอนในรูปแบบ Active Learning และนำเสนอเนื้อหาข่าวสารที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี 3. ใช้สื่อเทคโนโลยีในการสืบค้น <p>- วิธีการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์อธิบายขั้นตอนการออกแบบตัวอักษร และการออกแบบที่ดี พร้อมยกตัวอย่าง 2. ให้นักศึกษาลองคิดออกแบบตัวอักษรในรูปแบบที่ตนเองชอบเพื่อใช้ในการออกแบบโลโก้ในสัปดาห์ต่อไป 3. ให้นักศึกษาทดลองวาดแบบตัวอักษรในแบบที่ตนเองชอบ 4. อาจารย์เลือกตัวอย่างของแบบตัวอักษรที่ดีเพื่อใช้ประกอบการยกตัวอย่าง 5. อาจารย์และนักศึกษอภิปรายร่วมกัน <p>สื่อที่ใช้</p>	อาจารย์ณรงค์ฤทธิ์ ภิรมย์นุก

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			1. PowerPoint	
8	<p>การใช้งาน Adobe Illustrator เบื้องต้น (ต่อ)</p> <ol style="list-style-type: none"> หลักการออกแบบโลโก้ ตัวอย่างโลโก้ที่ดี 	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>- กลยุทธ์การสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> การเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การเรียนการสอนในรูปแบบ Active Learning และนำเสนอเนื้อหาข่าวสารที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ใช้สื่อเทคโนโลยีในการสืบค้น <p>- วิธีการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> อาจารย์แนะนำหลักการออกแบบโลโก้ที่ดี อาจารย์ยกตัวอย่างโลโก้ที่ดีให้นักศึกษาดู ให้นักศึกษาสืบค้นโลโก้ที่ดีที่นักศึกษาชอบ และให้นักศึกษาอธิบายโลโก้ที่ตนเองเลือกมา ให้นักศึกษาออกแบบโลโก้ร้านค้าของตนเอง และทดลองวาดตาม นักศึกษานำเสนอผลงานของตนเอง อาจารย์และนักศึกษาร่วมกันสรุป <p>สื่อที่ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> PowerPoint 	อาจารย์ณรงค์ฤทธิ์ ภิรมย์นุก
9	<p>การใช้งาน Adobe Animate เบื้องต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> แนะนำการใช้งานโปรแกรมเบื้องต้น การใช้เครื่องมือพื้นฐานของโปรแกรม การจัดการกับ Timeline 	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>- กลยุทธ์การสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> การเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การเรียนการสอนในรูปแบบ Active Learning และนำเสนอเนื้อหาข่าวสารที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ใช้สื่อเทคโนโลยีในการสืบค้น <p>- วิธีการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> อาจารย์แนะนำการใช้งานโปรแกรมเบื้องต้น อาจารย์สาธิตการใช้เครื่องมือต่างๆ ในการสร้างภาพเคลื่อนไหว และการจัดการกับ Timeline เพื่อสร้างภาพเคลื่อนไหว นักศึกษาปฏิบัติตามที่อาจารย์สาธิต 	อาจารย์ณรงค์ฤทธิ์ ภิรมย์นุก

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			ให้ดู 4. ร่วมกันสรุปการใช้งานเครื่องมือ ต่างๆ <u>สื่อที่ใช้</u> 1. PowerPoint	
10	การใช้งาน Adobe Animate เบื้องต้น (ต่อ) 1. การสร้างแอนิเมชันแบบ Frame by frame 2. การสร้างแอนิเมชันแบบ Shape Tween 3. การสร้างแอนิเมชันแบบ Motion Tween	4	กิจกรรมการเรียนการสอน - กลยุทธ์การสอน 1. การเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 2. การเรียนการสอนในรูปแบบ Active Learning และนำเสนอเนื้อหาข่าวสารที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี 3. ใช้สื่อเทคโนโลยีในการสืบค้น - วิธีการสอน 1. ผู้สอนอธิบายการทำงานของแอนิเมชันแบบต่างๆ ให้นักศึกษาฟังพร้อมเปิดตัวอย่างให้ดู 2. ผู้สอนสาธิตให้นักศึกษาทำแอนิเมชันแต่ละแบบตาม 3. ให้นักศึกษาลองคิดการนำเสนอแบบอื่นนอกเหนือจากที่อาจารย์สาธิตให้ดู 4. สุ่มผลงานมานำเสนอหน้าชั้นเรียน 5. อาจารย์และนักศึกษาร่วมกันอภิปราย <u>สื่อที่ใช้</u> 1. PowerPoint	อาจารย์ณรงค์ฤทธิ์ภิรมย์นุก
11	การใช้งาน Adobe Animate เบื้องต้น (ต่อ) 1. การออกแบบ Story board เบื้องต้น 2. การสร้างการ์ตูนแอนิเมชัน โดยใช้รูปแบบการเคลื่อนไหวต่างๆ	4	กิจกรรมการเรียนการสอน - กลยุทธ์การสอน 1. การเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 2. การเรียนการสอนในรูปแบบ Active Learning และนำเสนอเนื้อหาข่าวสารที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี 3. ใช้สื่อเทคโนโลยีในการสืบค้น - วิธีการสอน 1. อาจารย์ให้นักศึกษาลองคิดเนื้อเรื่องการ์ตูนมา 1 เรื่อง	อาจารย์ณรงค์ฤทธิ์ภิรมย์นุก

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			2. อาจารย์อธิบายขั้นตอนการทำ story board โดยยกตัวอย่าง 3. ให้นักศึกษาลองออกแบบ story board ในกระดาษ 4. ให้นักศึกษาลองใช้แอนิเมชันที่ได้เรียนมาในการออกแบบการ์ตูนสั้นๆ ความยาวประมาณ 2-3 นาที 5. นำผลงานมานำเสนอแนวคิดในการออกแบบหน้าชั้นเรียน และส่งในเฟสบุ๊กลูกเรียน <u>สื่อที่ใช้</u> 1. PowerPoint	
12	การใช้งาน Adobe Premiere เบื้องต้น 1. การใช้เครื่องมือเบื้องต้น 2. การตัดและการต่อคลิปวิดีโอ 3. การใส่ Video Effect และ Video Transition 4. การใส่ Audio Effect และ Audio Transition	4	กิจกรรมการเรียนการสอน - กลยุทธ์การสอน 1. การเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 2. การเรียนการสอนในรูปแบบ Active Learning และนำเสนอเนื้อหาข่าวสารที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี 3. ใช้สื่อเทคโนโลยีในการสืบค้น - วิธีการสอน 1. อาจารย์แนะนำการใช้เครื่องมือเบื้องต้น 2. อาจารย์สาธิตการใช้เครื่องมือให้นักศึกษาดูและทำตาม 3. ให้นักศึกษาทดลองดาวน์โหลดคลิปวิดีโอในเว็บไซต์มาทำการตัดต่อใส่ effect ต่างๆ 4. นำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน <u>สื่อที่ใช้</u> 1. PowerPoint	อาจารย์ณรงค์ฤทธิ์ ภิรมย์นุก
13	การใช้งาน Adobe Premiere เบื้องต้น (ต่อ) 1. การสร้างภาพกราฟิกจากโปรแกรม Adobe Photoshop และ Adobe Illustrator เพื่อนำมาใส่	4	กิจกรรมการเรียนการสอน - กลยุทธ์การสอน 1. การเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 2. การเรียนการสอนในรูปแบบ Active Learning และนำเสนอเนื้อหาข่าวสารที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทาง	อาจารย์ณรงค์ฤทธิ์ ภิรมย์นุก

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
	ในวิดีโอ		เทคโนโลยี 3. ใช้สื่อเทคโนโลยีในการสืบค้น - วิธีการสอน 1. ผู้สอนแนะนำการประยุกต์ใช้ Photoshop และ Illustrator ในการประกอบการจัดทำวิดีโอ พร้อมยกตัวอย่างประกอบ 2. ให้ผู้เรียนลองดูตัวอย่างจากเว็บไซต์หลายๆ ตัวอย่างแล้วเลือกตัวอย่างที่ชอบที่สุดนำมาออกแบบและตัดต่อวิดีโอของตนเองโดยใช้เทคนิคดังกล่าว 3. นำเสนอร่วมกันหน้าชั้นเรียน สื่อที่ใช้ 1. PowerPoint	
14	1. การออกแบบสติกเกอร์ไลน์รูปแบบต่างๆ กฎในการสร้าง และขั้นตอนในการสร้าง 2. การออกแบบตัวละครสติกเกอร์ไลน์ โดยประยุกต์ใช้โปรแกรม Adobe Photoshop, Adobe Illustrator และ Adobe Animate ร่วมกันในการสร้างตัวละคร และการออกแบบคาแรคเตอร์ของตัวละคร	4	กิจกรรมการเรียนการสอน - กลยุทธ์การสอน 1. การเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 2. การเรียนการสอนในรูปแบบ Active Learning และนำเสนอเนื้อหาข่าวสารที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี 3. ใช้สื่อเทคโนโลยีในการสืบค้น - วิธีการสอน 1. อาจารย์แนะนำวิธีการทำไลน์สติกเกอร์แบบเคลื่อนไหวได้ โดยให้นักศึกษาลองอ่านกฎเกณฑ์การทำตามคู่มือ 2. ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มละ 3 คน และทดลองคิดออกแบบตัวการ์ตูนจาก Illustrator มา 1 ตัวอย่าง โดยให้นักศึกษาลองวาดออกมาเป็นตัวละครและใช้โปรแกรม Photoshop, Illustrator หรือ Animate ในการทำภาพตัวการ์ตูนให้มีหลายๆ ท่าทางเพื่อให้สามารถทำภาพเคลื่อนไหวได้ 3. ให้นักศึกษาใช้โปรแกรม APNG ในการรวมภาพเป็น Line Sticker แบบเคลื่อนไหว 4. ให้นักศึกษาสมัคร Line Creator	อาจารย์ณรงค์ฤทธิ์ภิรมย์นุก

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			Studio แล้วทดลองนำไฟล์เข้าไปใส่ในระบบ 5. นำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนพร้อมแนวคิดในการออกแบบ สื่อที่ใช้ 1. PowerPoint	
15	สรุปและทบทวน	4	ผู้สอนสรุปและทบทวนเนื้อหาในรายวิชา	อาจารย์ณรงค์ฤทธิ์ภิรมย์นุก

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
1.1.2	- สอบปลายภาค - งานกลุ่ม	16 14	30% 10%	คะแนนสอบ ความสำเร็จจากงานที่มอบหมาย
2.1.3, 2.1.5, 3.1.4, 4.1.5 5.1.1, 5.1.3 6.1.1	- งานเดี่ยว	6, 8, 10, 11	50 %	ความสำเร็จจากงานที่มอบหมาย
1.1.4	การเข้าชั้นเรียน ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ทุกสัปดาห์	10%	การเข้าชั้นเรียนและการส่งงานตรงตามเวลาที่กำหนด

3. การประเมินผลการศึกษา

1) การวัดผล

- จิตพิสัย 10%
- งานเดี่ยว 50%
- งานกลุ่ม 10%
- การทดสอบปลายภาคเรียน 30%

2) การประเมินผล : ใช้ระบบ อิงกลุ่ม อิงเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย ดังนี้

เกณฑ์คะแนน	เกรด
90-100	A
85-89	B+

เกณฑ์คะแนน	เกรด
75-84	B
70-74	C+
60-69	C
55-59	D+
50-54	D
0-49	F
การถอนรายวิชา (Withdrawal)	W
ขาดสอบ (Missing)	M
การประเมินยังไม่สมบูรณ์เนื่องจากนักศึกษา ยังทำงานไม่เสร็จ (Incomplete)	I

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

ณรงค์ฤทธิ์ ภิรมย์นง. (2561). *เอกสารประกอบการสอนรายวิชาปฏิบัติการการออกแบบกราฟิกส์สำหรับงานมัลติมีเดีย*. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์บริการสื่อและสิ่งพิมพ์กราฟิกส์.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

-

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

นิพัทธ์ ไพบูลย์พรพงศ์. (2551). *การจัดการสีเพื่องานกราฟิก (Color Management System)*.

กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

ทัตยาภรณ์ เกื้อหนุน และพรพรรณ แพฝักฝน (2555). *คู่มือ Adobe Photoshop CS6*.

กรุงเทพมหานคร: โปรวิชั่น.

อิศเรศ ภาชนะกาญจน์ (2557). *Flash CS6 Essential*. กรุงเทพมหานคร: ไอดีซี พรีเมียร์.

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชาดำเนินการดังนี้

- นักศึกษาประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา เช่น วิธีการสอน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่ได้รับและเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชา โดยการแสดงความคิดเห็นผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัยและของรายวิชา

- การสังเกตจากพฤติกรรมของผู้เรียนในชั้นเรียน และการแสดงความคิดเห็นผ่านสื่อสังคมออนไลน์

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

แนวทางประเมินการสอนมีดังต่อไปนี้

- นักศึกษาประเมินการสอนของอาจารย์ โดยการประเมินผู้สอนผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัยและของรายวิชา ในด้านต่างๆ เช่น การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์ของรายวิชา กลวิธีการสอน กิจกรรม การใช้สื่อการสอน เกณฑ์การวัดและประเมินผล
- พิจารณาจากผลการเรียนและพฤติกรรมของนักศึกษา

3. การปรับปรุงการสอน

-

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

หลักสูตรมีคณะกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ดังนี้

- สุ่มประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนนของรายวิชา

- สุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา

- มีการประชุมเพื่อพิจารณาความเหมาะสม ความถูกต้อง ชัดเจนของข้อสอบปลายภาค

ข้อสอบภาคปฏิบัติ

- ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการตรวจสอบความรู้ นักศึกษาอย่างสม่ำเสมอ โดยการสอบถามและให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็นระหว่างการเรียนรู้

มาตรฐานผลการเรียนรู้	การสอบ/เกรด	การสังเกตพฤติกรรมและการมีส่วนร่วม	การมอบหมายงาน/การนำเสนอผลงาน
1. คุณธรรมและจริยธรรม	✓	✓	✓
2. ความรู้	✓		✓
3. ทักษะทางปัญญา	✓	✓	✓
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		✓	✓
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		✓	✓
6. ทักษะการปฏิบัติงาน			

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

-