

รายละเอียดของรายวิชา

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชา วิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา.....2565

มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา CS2203 เทคโนโลยีสื่อประสม
2. จำนวนหน่วยกิต 3
3. หลักสูตร และประเภทรายวิชา หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2563 วิชาเอกเลือก
4. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 1 / ชั้นปีที่ 3
5. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) ไม่มี
6. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) ไม่มี
7. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ณัฐพร นันทจิระพงศ์
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาร่วม ไม่มี
8. สถานที่เรียน

Onsite	กลุ่ม 01	วันจันทร์	ภาคบรรยาย เวลา 12.30-14.30 น. ห้อง 2-430
		วันจันทร์	ภาคปฏิบัติ เวลา 14.30-16.30 น. ห้อง 2-430

อาคารเรียน มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

Online ระบบการประชุมออนไลน์ MS-Teams, and etc.
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด 25 กรกฎาคม 2565

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1 จุดมุ่งหมายของรายวิชา เพื่อให้นักศึกษา

- 1.1 มีความรู้พื้นฐานของทฤษฎีเทคโนโลยีสื่อประสมได้แก่นิยาม มาตรฐานชนิดของไฟล์ การสร้าง และการประยุกต์ใช้สื่อประสมทั้ง 5 ชนิด ได้แก่ ข้อความ (Text) ภาพนิ่ง (Image) เสียง (Sound) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) และวีดิทัศน์ (Video) การพัฒนาเว็บสื่อประสม สื่อประสมกับโปรแกรมประยุกต์บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ รวมถึงกระบวนการในการประมวลผลภาพกับการรู้จำเสียง
- 1.2 มีทักษะปฏิบัติในการใช้งานซอฟต์แวร์สำเร็จรูปที่ใช้ในการออกแบบและจัดทำสื่อประสม รวมถึงภาษาโปรแกรมที่เกี่ยวข้อง

- 1.3 มีทักษะในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเกี่ยวกับแนวโน้มการพัฒนาเทคโนโลยีสื่อประสมทั้งด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์
- 1.4 มีความสามารถในการพัฒนาโครงงานสื่อประสมที่มีประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป ภาษาโปรแกรมที่เกี่ยวข้อง ร่วมกับความรู้อื่นๆพื้นฐานทางทฤษฎีเทคโนโลยีสื่อประสม การออกแบบและพัฒนาสื่อประสมเพื่อนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสมกับการนำเสนอผ่านโปรแกรมประยุกต์บนเว็บหรือสมาร์ทโฟน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชานี้ สามารถ

1. ระบุองค์ประกอบของสื่อประสม พร้อมยกตัวอย่างการประยุกต์ใช้งาน
2. อธิบายความแตกต่างระหว่างรูปแบบและมาตรฐานของไฟล์สื่อประสมแต่ละชนิด
3. แสดงขั้นตอนการออกแบบ และพัฒนาโครงงานสื่อประสม
4. เลือกใช้และพัฒนางานสื่อประสมให้เหมาะสมกับกับโปรแกรมประยุกต์บนเว็บและโทรศัพท์เคลื่อนที่
5. อธิบายกระบวนการประมวลภาพ และการรู้จำเสียง
6. สร้างงานสื่อประสมด้วยเครื่องมือ ซอฟต์แวร์และภาษาโปรแกรมที่เกี่ยวข้อง

1.5 วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

2.1 การปรับปรุงรายวิชาโดยอาจารย์ผู้สอน

- เพื่อให้การเรียนการสอนของรายวิชานี้มีคุณภาพและมาตรฐานที่เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ พ.ศ.2552 กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ.2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558
- จัดกิจกรรมการเรียนการสอนและการมอบหมายงานให้เหมาะสมกับสภาพผู้เรียน เน้นการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง (Active learning) ทักษะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี พร้อมทั้งส่งเสริมการพัฒนาทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) ตามหลักการของ 4C ให้กับผู้เรียน รวมถึงการพัฒนาทักษะการนำเสนอและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งเป็น ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learning)
- ปรับรูปแบบการเรียนการสอนให้เป็น การผสมผสานระหว่างการเรียนรู้ในชั้นเรียนและการเรียนออนไลน์ (Blended learning) ร่วมกับการจัดการเรียนการสอนภาคทฤษฎีแบบ ห้องเรียนกลับด้าน (Flipped classroom) ในบางหัวข้อ และการเรียนรู้ภาคปฏิบัติโดยใช้ทักษะเป็นฐาน (Skill based learning) เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์หลังเกิดการแพร่ระบาดของโรค Covid-19 และการพัฒนาทักษะปฏิบัติของนักศึกษาในยุคของการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Transformation)

- จัดลำดับหัวข้อเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอนในแผนการสอนให้เหมาะสมกับการมอบหมายงาน และการจัดกิจกรรมเพิ่มเติม
- จัดหาสื่อที่มีความหลากหลายและทันสมัย ได้แก่ E-books, Video clip, Infographics, Cartoon, Game, Course online และสื่ออื่น ๆ ที่น่าสนใจทั้งที่เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษจากเว็บไซต์และสื่อสังคมออนไลน์ต่าง ๆ มาประกอบการเรียนการสอนในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหารายวิชา เพื่อให้นักศึกษาได้ความรู้ที่ทันสมัยและได้ฝึกทักษะการอ่านและการฟังภาษาอังกฤษ รวมถึงการนำไปทบทวนด้วยตนเองนอกเวลาเรียน
- จัดหา Software หรือเครื่องมือที่ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์มาประกอบการจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติการ เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้และฝึกทักษะการสร้างและประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยีสื่อประสมที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญของผู้เรียนหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
- ปรับเกณฑ์และรูปแบบการวัดและประเมินผลโครงงานประจำรายวิชา โดยมีการให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ในการนำเสนอผลงานรอบหัวข้อโครงงานและรอบความก้าวหน้า เพื่อให้นักศึกษาใช้ประกอบการพัฒนาผลงานและนำเสนอโครงงานรอบสุดท้าย รวมถึงให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการเสนอความคิดเห็นและประเมินผลงานของเพื่อนร่วมชั้นเรียน

2.2 การปรับปรุงตามข้อวิพากษ์ของนักศึกษา

ไม่มี เนื่องจากเป็นการสอนครั้งแรกของหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2563)

หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

1. คำอธิบายรายวิชา

องค์ประกอบของสื่อประสม การประยุกต์ใช้สื่อประสม รูปแบบและมาตรฐานของไฟล์สื่อประสม ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ทางด้านสื่อประสม การพัฒนาโครงงานสื่อประสมและทักษะที่เกี่ยวข้อง การออกแบบและพัฒนาสื่อประสมกับโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ สื่อประสมกับโปรแกรมประยุกต์บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ การประมวลผลภาพ การรู้จำเสียง แนวโน้มการพัฒนาเทคโนโลยีสื่อประสม และการฝึกปฏิบัติโดยใช้เครื่องมือซอฟต์แวร์สำเร็จรูป และภาษาโปรแกรมที่เกี่ยวข้อง

Multimedia element, Multimedia applications, Multimedia file format and standards, Multimedia hardware and software, The development process of Multimedia project and skills, Multimedia design and development on web application, Multimedia design and development on mobile application, Image processing, Voice recognition, Multimedia technology development trends, and Practice with related tools, software packages, and programming languages.

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเรียนการสอน/ภาคการศึกษา

บรรยาย	ปฏิบัติ
บรรยาย 30 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา	ฝึกปฏิบัติ 30 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล

- เข้าพบเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม เพื่อปรึกษาหารือกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบและอาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วมได้ตามความต้องการครั้งละ 1-2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เป็นช่วงเวลาที่อาจารย์ผู้สอนไม่ติดภาระงานสอนรายวิชาอื่น)

อาจารย์	วันเวลาที่พบได้
อาจารย์ณัฐพร นันทจิระพงศ์	วันพุธ 13.30-15.30 น.

ทั้งนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบได้แจ้งให้นักศึกษาทราบในคาบเรียนแรก และประกาศไว้ในตารางสอนที่หน้าบุรุษห้องพักอาจารย์

- ส่งข้อความออนไลน์ที่ HCU E-Learning <http://online.hcu.ac.th>
- การสื่อสารออนไลน์ (Microsoft Teams/Line group/Discord)

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน ให้ข้อมูลในแต่ละด้าน ดังนี้

- เขียนผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน ซึ่งต้องสอดคล้องกับที่ระบุในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
- ระบุวิธีการสอนที่ใช้ในการพัฒนาความรู้/หรือทักษะใน ข้อ 1
- ระบุวิธีวัดและประเมินผลรายวิชาที่สอดคล้องกับประเมินผลการเรียนรู้ในมาตรฐานการเรียนรู้แต่ละด้าน

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	1.คุณธรรม จริยธรรม								2.ความรู้								3.ทักษะทางปัญญา				4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5.ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
			1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
CS 2203	เทคโนโลยีสื่อประสม	3(2/2-1/2-0)			•				•		•							•				•					•	○	•		•	

1. คุณธรรม จริยธรรม

(1) คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้ง และลำดับความสำคัญ

1.7 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

(2) วิธีการสอน

- ในคาบแรกของการสอน ผู้สอนได้ทำความตกลงกับนักศึกษาเกี่ยวกับการปฏิบัติตนตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย เช่น การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน/การสอบ/การส่งงาน การแต่งกาย การใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ การไม่นำอาหารและน้ำเข้ามาทานและดื่มในชั้นเรียน การไม่ทิ้งขยะในห้องเรียน การไม่ทุจริตในการสอบ ไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น ความสำคัญของ 7 ส เป็นต้น เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาเคารพกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย และมีความซื่อสัตย์ต่อคำสัญญาที่ได้ตกลงไว้
- ในทุกชั่วโมงของการสอน ผู้สอนได้สอดแทรกคุณธรรม 6 ประการ จริยธรรม อัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย รวมทั้งได้เน้นย้ำให้นักศึกษาตระหนักถึงความสำคัญของการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน และการยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการเรียนและการใช้ชีวิตประจำวัน
- ในการมอบหมายงานทุกครั้ง ผู้สอนได้ย้่าให้นักศึกษาพิจารณาวางแผนจัดลำดับความสำคัญของงาน ทั้งงานเดี่ยว งานคู่ และงานกลุ่ม ความรับผิดชอบในการทำงานของตนเองและการทำงานกลุ่ม การมีภาวะผู้นำผู้ตามในการเรียนและทำงานร่วมกับเพื่อน ๆ ทั้งในและนอกเวลาเรียน
- การมอบหมายให้นักศึกษาจับกลุ่มกันเพื่อพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สื่อประสมบนสมาร์ตโฟนที่มีการประยุกต์ใช้สื่อประสม ทั้ง 5 องค์ประกอบ ที่เกิดจากสื่อประสมจากแหล่งอ้างอิงและจากการสร้างสรรค์ของสมาชิกในกลุ่ม ผ่านการการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น ในรูปแบบของ AR/VR application หรือ Game ในหัวข้อที่นักศึกษาสนใจและมีประโยชน์ต่อการศึกษา/การท่องเที่ยว/การเกษตร/อาหาร/การจัดการพลังงาน/สุขภาพและการแพทย์ โดยนักศึกษามีอิสระในการเลือกระบบปฏิบัติการ ฮาร์ดแวร์ที่เกี่ยวข้องเช่น Microsoft Kinect, Leap motion, VR headsets เป็นต้น และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาที่ได้เรียนรู้จากการเรียนในชั้นเรียนภาคปฏิบัติการ รวมถึงการศึกษาเพิ่มเติมนอกชั้นเรียนภายใต้การให้คำปรึกษาจากอาจารย์ผู้สอน พร้อมทั้งนำเสนอหน้าชั้นเรียน 3 ครั้งคือ **ครั้งที่ 1** นำเสนอหัวข้อและขอบเขตของโครงการ **ครั้งที่ 2** นำเสนอความก้าวหน้าในการออกแบบและพัฒนาสื่อประสม เน้นโครงเรื่อง (Storyboard) ของสื่อวีดิทัศน์และภาพเคลื่อนไหว **ซึ่งต้องใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) และทักษะความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) ตามหลักการ 4C** และ**ครั้งที่ 3** นำเสนอผลการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนสมาร์ตโฟน ที่ต้องแสดงให้เห็นถึงพัฒนาการของการทำงานร่วมกัน และมีการแสดงถึงการปรับปรุง

พัฒนาผลงานตามข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ของผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียน ตามวันและเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการสอน กิจกรรมนี้ถือเป็นการพัฒนาการเรียนการสอนแบบลงมือจัดกระทำ (Active learning) ที่มีการพัฒนาทักษะการนำเสนอและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งเป็น ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learning) รวมถึงเป็นการส่งเสริมทักษะการรู้สื่อ การเรียนรู้ด้วยตนเองความสามารถในการเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง กับทักษะความรับผิดชอบ และความสามารถในการผลิตผลงาน ซึ่งเป็นคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21

- การมอบหมายให้นักศึกษาทำงานกลุ่มร่วมกัน โดยการพัฒนาโครงงานเว็บไซต์ประสมที่เกี่ยวข้องกับการสืบสานและทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมไทยหรือจีน อาทิเช่น ภาษา ชุดประจำชาติ ผ้าไหม เพลง เครื่องดนตรี เป็นต้น โดยเว็บไซต์ประสมที่จัดทำขึ้นต้องเกิดจากการนำเสนอทั้ง 5 ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์ และเสียงมาประกอบกันอย่างถูกต้องและเหมาะสม ซึ่งต้องใช้ ทักษะการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) ตามหลักการ 4C ร่วมกับการค้นคว้าข้อมูลด้วยตนเองจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายและมีความน่าเชื่อถือ เช่น การสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้อง การศึกษาจากตำรา หนังสือ สารานุกรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รายการสารคดี วิทย์ ไททัศน์ และเว็บไซต์ เป็นต้น โดยไม่ละเมิดลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น พร้อมทั้งนำเสนอหน้าชั้นเรียน 3 ครั้งคือ **ครั้งที่ 1** นำเสนอหัวข้อและขอบเขตของโครงงาน **ครั้งที่ 2** นำเสนอผังโครงสร้างเว็บ และ**ครั้งที่ 3** นำเสนอผลงานเว็บไซต์ประสม ที่ต้องแสดงให้เห็นถึงพัฒนาการของการทำงานร่วมกัน และมีการแสดงถึงการปรับปรุงพัฒนาผลงานตามข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ของผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียน ตามวันและเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการสอน กิจกรรมนี้ถือเป็นการพัฒนาการเรียนการสอนแบบลงมือจัดกระทำ (Active learning) ที่มีการพัฒนาทักษะการนำเสนอและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งเป็น ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learning) และการบูรณาการงานด้านทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมกับการเรียนการสอน รวมถึงส่งเสริมทักษะการมีหลักคิดทางวิชาการในศาสตร์ที่ตนศึกษาและสามารถเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง กับทักษะการรู้สื่อ การพัฒนานวัตกรรมและการสร้างสรรค์ กับทักษะการสื่อสารและความร่วมมือกัน ซึ่งเป็นคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21

(3)วิธีการประเมินผล

- การเข้าชั้นเรียน และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
- การนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเทคโนโลยีสื่อประสม
- การนำเสนอผลการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สื่อประสมบนสมาร์ตโฟน
- การนำเสนอผลการพัฒนาโครงงานเว็บไซต์ประสม

2. ความรู้

(1) ความรู้ที่ต้องได้รับ

2.1 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา

2.7 มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง

(2) วิธีการสอน

- ในคาบบรรยาย จัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานระหว่างการเรียนในห้องเรียนและการเรียนออนไลน์ (Blended learning) ผู้สอนเลือกใช้วิธีการบรรยายประกอบไฟล์นำเสนองาน (Microsoft PowerPoint) ร่วมกับสื่อการเรียนการสอนที่มีความหลากหลายและทันสมัย เช่น หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) วิดีทัศน์ (Video clip) ภาพยนตร์ (Movie) เกม (Game) การ์ตูน (Cartoon) หลักสูตรออนไลน์ (Online course) ซอฟต์แวร์จำลองการฝึกปฏิบัติ (Simulation software or Virtual lab) และเว็บไซต์ (Web site) ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น เพื่อให้นักศึกษาเห็นภาพและเข้าใจเนื้อหา รวมถึงเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันในห้องเรียน เนื้อหาที่น่าสนใจและมีความสำคัญ และในบางหัวข้อจะมีการมอบหมายให้นักศึกษาสื่อบทเรียนและเอกสารประกอบการสอนมาล่วงหน้าก่อนเข้าชั้นเรียน รวมถึงการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในเรื่องที่สอดคล้องกับหัวข้อเนื้อหา แล้วมาทำกิจกรรมถามตอบ อภิปราย รวมถึงนำเสนอในห้องเรียนเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และความคิดเห็นร่วมกันในรูปแบบของห้องเรียนกลับด้าน (Flipped classroom)
- ในคาบปฏิบัติการ ให้นักศึกษาได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติด้วยซอฟต์แวร์สำเร็จรูปและภาษาโปรแกรมที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา ในรูปแบบของการเรียนรู้ที่เน้นทักษะเป็นฐาน (Skill based learning) แล้วมอบหมายให้นักศึกษาทำแบบฝึกปฏิบัติการด้วยตนเอง (Learning by doing) ซึ่งเป็นการส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสื่อประสม ได้แก่ ทักษะการเขียนโปรแกรมและการใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปที่เกี่ยวข้อง ภายใต้การดูแลและให้คำแนะนำจากอาจารย์ผู้สอน รวมถึงทักษะการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 และเพื่อนำไปต่อยอดกับการเรียนในรายวิชาอื่น ๆ หรือการพัฒนาผลงานทางวิชาการต่อไป
- การแนะนำให้นักศึกษาทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากแหล่งอ้างอิงอื่น ๆ ที่อาจารย์ผู้สอนรวบรวมและแนะนำไว้ในระบบ E-Learning
- การมอบหมายให้นักศึกษาทำการบ้านในหัวข้อเนื้อหาที่สำคัญเพื่อเป็นการทบทวนความรู้ที่ได้เรียนในชั้นเรียน พร้อมส่งในระบบ E-learning ในวันและเวลาที่ผู้สอนกำหนด
- การมอบหมายให้นักศึกษาทำการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสื่อประสม (Multimedia technology) จากบทความวิจัยที่เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติในหัวข้อที่นักศึกษามีความสนใจ แล้วนำเสนอหน้าชั้นเรียนใน กิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมทักษะมีความสามารถในการ

การหาความรู้เพิ่มเติม มีนิสัยใฝ่รู้ มีความเท่าทันกับความเคลื่อนไหว และความก้าวหน้าในศาสตร์ที่ศึกษา ซึ่งเป็นคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21

- การมอบหมายให้นักศึกษาจับกลุ่มกันเพื่อพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สื่อประสมบนสมาร์ตโฟนที่มีการประยุกต์ใช้สื่อประสม ทั้ง 5 องค์ประกอบ ที่เกิดจากสื่อประสมจากแหล่งอ้างอิงและจากการสร้างสรรค์ของสมาชิกในกลุ่ม ผ่านการเรียนรู้ค้นคว้าด้วยตนเองจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น ในรูปแบบของ AR/VR application หรือ Game ในหัวข้อที่นักศึกษาสนใจและมีประโยชน์ต่อการศึกษา/การท่องเที่ยว/การเกษตร/อาหาร/การจัดการพลังงาน/สุขภาพและการแพทย์ โดยนักศึกษามีอิสระในการเลือกระบบปฏิบัติการ ฮาร์ดแวร์ที่เกี่ยวข้องเช่น Microsoft Kinect, Leap motion, VR headsets เป็นต้น และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาที่ได้เรียนรู้จากการเรียนในชั้นเรียนภาคปฏิบัติ การรวมถึงการศึกษาเพิ่มเติมนอกชั้นเรียนภายใต้การให้คำปรึกษาจากอาจารย์ผู้สอน พร้อมทั้งนำเสนอหน้าชั้นเรียน 3 ครั้งคือ ครั้งที่ 1 นำเสนอหัวข้อและขอบเขตของโครงการ ครั้งที่ 2 นำเสนอความก้าวหน้าในการออกแบบและพัฒนาสื่อประสม เน้นโครงเรื่อง (Storyboard) ของสื่อวีดิทัศน์และภาพเคลื่อนไหว ซึ่งต้องใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) และทักษะความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) ตามหลักการ 4C และครั้งที่ 3 นำเสนอผลการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนสมาร์ตโฟน ที่ต้องแสดงให้เห็นถึงพัฒนาการของการทำงานร่วมกัน และมีการแสดงถึงการปรับปรุงพัฒนาผลงานตามข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ของผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียน ตามวันและเวลาดำหนดไว้ในแผนการสอน กิจกรรมนี้ถือเป็นการพัฒนาการเรียนการสอนแบบลงมือจัดกระทำ (Active learning) ที่มีการพัฒนาทักษะการนำเสนอและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งเป็น ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learning) รวมถึงเป็นการส่งเสริมทักษะการรู้สื่อ การเรียนรู้ด้วยตนเองความสามารถในการเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง กับทักษะความรับผิดชอบ และความสามารถในการผลิตผลงาน ซึ่งเป็นคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21
- การมอบหมายให้นักศึกษาทำงานกลุ่มร่วมกัน โดยการพัฒนาโครงงานเว็บสื่อประสมที่เกี่ยวข้องกับการสืบสานและทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมไทยหรือจีน อาทิเช่น ภาษา ชุดประจำชาติ ผ้าไหม เพลง เครื่องดนตรี เป็นต้น โดยเว็บสื่อประสมที่จัดทำขึ้นต้องเกิดจากการนำสื่อทั้ง 5 ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วีดิทัศน์ และเสียงมาประกอบกันอย่างถูกต้องและเหมาะสม ซึ่งต้องใช้ ทักษะการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) ตามหลักการ 4C ร่วมกับการค้นคว้าข้อมูลด้วยตนเองจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายและมีความน่าเชื่อถือ เช่น การสัมภาษณ์ บุคคลที่เกี่ยวข้อง การศึกษาจากตำรา หนังสือ สารานุกรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รายการสารคดี วิทยู โทททัศน์ และเว็บไซต์ เป็นต้น โดยไม่ละเมิดลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น พร้อมทั้งนำเสนอหน้าชั้นเรียน 3 ครั้งคือ ครั้งที่ 1 นำเสนอหัวข้อและขอบเขตของโครงการ ครั้งที่ 2 นำเสนอผังโครงสร้างเว็บ และครั้งที่ 3 นำเสนอผลงานเว็บสื่อประสม ที่ต้องแสดงให้เห็นถึง

พัฒนาการของการทำงานร่วมกัน และมีการแสดงถึงการปรับปรุงพัฒนาผลงานตามข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ของผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียน ตามวันและเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการสอน กิจกรรมนี้ถือเป็นการพัฒนาการเรียนการสอนแบบลงมือจัดกระทำ (Active learning) ที่มีการพัฒนาทักษะการนำเสนอและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งเป็นทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learning) และการบูรณาการงานด้านทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมกับการเรียนการสอน รวมถึงส่งเสริมทักษะการมีหลักคิดทางวิชาการในศาสตร์ที่ตนศึกษาและสามารถเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง กับทักษะการรู้สื่อ การพัฒนานวัตกรรมและการสร้างสรรค์ กับทักษะการสื่อสารและความร่วมมือกัน ซึ่งเป็นคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21

(3)วิธีการประเมินผล

- การส่งงานมอบหมายในชั้นเรียนภาคปฏิบัติ
- การนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเทคโนโลยีสื่อประสม
- การนำเสนอผลการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สื่อประสมบนสมาร์ตโฟน
- การนำเสนอผลการพัฒนาโครงงานเว็บไซต์สื่อประสม
- การสอบกลางภาคเรียน
- การสอบปลายภาคเรียน

3. ทักษะทางปัญญา

(1) ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

3.4 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

(2) วิธีการสอน

- ในคาบปฏิบัติการ ให้นักศึกษาได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติด้วยซอฟต์แวร์สำเร็จรูปและภาษาโปรแกรมที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา ในรูปแบบของการเรียนรู้ที่เน้นทักษะเป็นฐาน (Skill based learning) แล้วมอบหมายให้นักศึกษาทำแบบฝึกปฏิบัติการด้วยตนเอง (Learning by doing) ซึ่งเป็นการส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสื่อประสม ได้แก่ ทักษะการเขียนโปรแกรมและการใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปที่เกี่ยวข้อง ภายใต้การดูแลและให้คำแนะนำจากอาจารย์ผู้สอน รวมถึงทักษะการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ คุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 และเพื่อนำไปต่อยอดกับการเรียนในรายวิชาอื่น ๆ หรือการพัฒนาผลงานทางวิชาการต่อไป

- การมอบหมายให้นักศึกษาจับกลุ่มกันเพื่อพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สื่อประสมบนสมาร์ตโฟนที่มีการประยุกต์ใช้สื่อประสม ทั้ง 5 องค์ประกอบ ที่เกิดจากสื่อประสมจากแหล่งอ้างอิงและจากการสร้างสรรค์ของสมาชิกในกลุ่ม ผ่านการเรียนรู้ ค้นคว้าด้วยตนเองจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ **ที่ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น** ในรูปแบบของ AR/VR application หรือ Game ในหัวข้อที่นักศึกษาสนใจและมีประโยชน์ต่อการศึกษา/การท่องเที่ยว/การเกษตร/อาหาร/การจัดการพลังงาน/สุขภาพและการแพทย์ โดยนักศึกษามีอิสระในการเลือกระบบปฏิบัติการ ฮาร์ดแวร์ที่เกี่ยวข้องเช่น Microsoft Kinect, Leap motion, VR headsets เป็นต้น และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาที่ได้เรียนรู้จากการเรียนในชั้นเรียนภาคปฏิบัติการ รวมถึงการศึกษาเพิ่มเติมนอกชั้นเรียนภายใต้การให้คำปรึกษาจากอาจารย์ผู้สอน พร้อมทั้งนำเสนอหน้าชั้นเรียน 3 ครั้งคือ **ครั้งที่ 1** นำเสนอหัวข้อและขอบเขตของโครงการงาน **ครั้งที่ 2** นำเสนอความก้าวหน้าในการออกแบบและพัฒนาสื่อประสม เน้นโครงเรื่อง (Storyboard) ของสื่อวีดิทัศน์และภาพเคลื่อนไหว **ซึ่งต้องใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) และทักษะความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) ตามหลักการ 4C** และ**ครั้งที่ 3** นำเสนอผลการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนสมาร์ตโฟน ที่ต้องแสดงให้เห็นถึงพัฒนาการของการทำงานร่วมกัน และมีการแสดงถึงการปรับปรุงพัฒนาผลงานตามข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ของผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียน ตามวันและเวลาดำหนดไว้ในแผนการสอน กิจกรรมนี้ถือเป็นการพัฒนาการเรียนการสอนแบบลงมือจัดกระทำ (Active learning) **ที่มีการพัฒนาทักษะการนำเสนอและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งเป็นทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learning) รวมถึงเป็นการส่งเสริมทักษะการรู้สื่อ การเรียนรู้ด้วยตนเองความสามารถในการเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง กับทักษะความรับผิดชอบและความสามารถในการผลิตผลงาน ซึ่งเป็นคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21**
- การมอบหมายให้นักศึกษาทำงานกลุ่มร่วมกัน โดยการพัฒนาโครงงานเว็บสื่อประสมที่เกี่ยวข้องกับการสืบสานและทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมไทยหรือจีน อาทิเช่น ภาษา ชุดประจำชาติ ผ้าไหม เพลง เครื่องดนตรี เป็นต้น โดยเว็บสื่อประสมที่จัดทำขึ้นต้องเกิดจากการนำสื่อทั้ง 5 ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วีดิทัศน์ และเสียงมาประกอบกันอย่างถูกต้องและเหมาะสม **ซึ่งต้องใช้ทักษะการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) ตามหลักการ 4C** ร่วมกับการค้นคว้าข้อมูลด้วยตนเองจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายและมีความน่าเชื่อถือ เช่น การสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้อง การศึกษาจากตำรา หนังสือ สารานุกรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รายการสารคดี วิทยุ โทรทัศน์ และเว็บไซต์ เป็นต้น โดยไม่ละเมิดลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น พร้อมทั้งนำเสนอหน้าชั้นเรียน 3 ครั้งคือ **ครั้งที่ 1** นำเสนอหัวข้อและขอบเขตของโครงการงาน **ครั้งที่ 2** นำเสนอผังโครงสร้างเว็บ และ**ครั้งที่ 3** นำเสนอผลงานเว็บสื่อประสม **ที่ต้องแสดงให้เห็นถึงพัฒนาการของการทำงานร่วมกัน และมีการแสดงถึงการปรับปรุงพัฒนาผลงานตามข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ของผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียน** ตามวันและเวลาที่กำหนดไว้ใน

แผนการสอน กิจกรรมนี้ถือเป็นการพัฒนาการเรียนการสอนแบบลงมือจัดทำ (Active learning) ที่มีการพัฒนาทักษะการนำเสนอและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งเป็นทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learning) และการบูรณาการงานด้านทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมกับการเรียนการสอน รวมถึงส่งเสริมทักษะการมีหลักคิดทางวิชาการในศาสตร์ที่ตนศึกษาและสามารถเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง กับทักษะการรู้สื่อ การพัฒนานวัตกรรมและการสร้างสรรค์ กับทักษะการสื่อสารและความร่วมมือกัน ซึ่งเป็นคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21

(3)วิธีการประเมินผล

- การส่งงานมอบหมายในชั้นเรียนภาคปฏิบัติ
- การนำเสนอผลการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สื่อประสมบนสมาร์ตโฟน
- การนำเสนอผลการพัฒนาโครงงานเว็บไซต์ประสม
- การสอบกลางภาคเรียน
- การสอบปลายภาคเรียน

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

4.4 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

4.5 มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

(2) วิธีการสอน

- ในคาบบรรยาย ผู้สอนเลือกใช้วิธีการบรรยายประกอบไฟล์นำเสนองาน (Microsoft PowerPoint) ร่วมกับสื่อการเรียนการสอนที่มีความหลากหลายและทันสมัย เช่น หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) วิดีทัศน์ (Video clip) ภาพยนตร์ (Movie) เกม (Game) การ์ตูน (Cartoon) หลักสูตรออนไลน์ (Online course) และเว็บไซต์ (Web site) ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น เพื่อให้นักศึกษาเห็นภาพและเข้าใจเนื้อหา รวมถึงเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันในห้องเรียน (Flipped classroom) ในบางหัวข้อ
- ในคาบปฏิบัติการ ให้นักศึกษาได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติด้วยซอฟต์แวร์สำเร็จรูปและภาษาโปรแกรมที่สอดคล้องกับเนื้อหารายวิชา ในรูปแบบของการเรียนรู้ที่เน้นทักษะเป็นฐาน (Skill based learning) แล้วมอบหมายให้นักศึกษาทำแบบฝึกปฏิบัติการด้วยตนเอง (Learning by doing) ซึ่งเป็นการส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี

สื่อประสม ได้แก่ ทักษะการเขียนโปรแกรมและการใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปที่เกี่ยวข้อง ภายใต้การดูแลและให้คำแนะนำจากอาจารย์ผู้สอน รวมถึงทักษะการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 และเพื่อนำไปต่อยอดกับการเรียนในรายวิชาอื่น ๆ หรือการพัฒนาผลงานทางวิชาการต่อไป

- การมอบหมายให้นักศึกษารวบรวมไฟล์การบ้าน แบบฝึกภาคปฏิบัติการ และงานมอบหมายต่าง ๆ ไว้ในระบบ HCU E-learning เพื่อใช้สำหรับประเมินช่วงก่อนสอบปลายภาค
- การมอบหมายให้นักศึกษาทำการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสื่อประสม (Multimedia technology) จากบทความวิจัยที่เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติในหัวข้อที่นักศึกษามีความสนใจ แล้วนำเสนอหน้าชั้นเรียนใน กิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมทักษะมีความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม มีนิสัยใฝ่รู้ มีความเท่าทันกับความเคลื่อนไหว และความก้าวหน้าในศาสตร์ที่ศึกษา ซึ่งเป็นคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21
- การมอบหมายให้นักศึกษาจับกลุ่มกันเพื่อพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สื่อประสมบนสมาร์ตโฟนที่มีการประยุกต์ใช้สื่อประสม ทั้ง 5 องค์ประกอบ ที่เกิดจากสื่อประสมจากแหล่งอ้างอิงและจากการสร้างสรรค์ของสมาชิกในกลุ่ม ผ่านการการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น ในรูปแบบของ AR/VR application หรือ Game ในหัวข้อที่นักศึกษาสนใจและมีประโยชน์ต่อการศึกษา/การท่องเที่ยว/การเกษตร/อาหาร/การจัดการพลังงาน/สุขภาพและการแพทย์ โดยนักศึกษามีอิสระในการเลือกกระบวนการปฏิบัติการณ์ฮาร์ดแวร์ที่เกี่ยวข้องเช่น Microsoft Kinect, Leap motion, VR headsets เป็นต้น และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาที่ได้เรียนรู้จากการเรียนในชั้นเรียนภาคปฏิบัติการ รวมถึงการศึกษาเพิ่มเติมนอกชั้นเรียนภายใต้การให้คำปรึกษาจากอาจารย์ผู้สอน พร้อมทั้งนำเสนอหน้าชั้นเรียน 3 ครั้งคือ ครั้งที่ 1 นำเสนอหัวข้อและขอบเขตของโครงการ ครั้งที่ 2 นำเสนอความก้าวหน้าในการออกแบบและพัฒนาสื่อประสม เน้นโครงเรื่อง (Storyboard) ของสื่อวีดิทัศน์และภาพเคลื่อนไหว ซึ่งต้องใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) และทักษะความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) ตามหลักการ 4C และครั้งที่ 3 นำเสนอผลการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนสมาร์ตโฟน ที่ต้องแสดงให้เห็นถึงพัฒนาการของการทำงานร่วมกัน และมีการแสดงถึงการปรับปรุงพัฒนาผลงานตามข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ของผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียน ตามวันและเวลายกหนดไว้ในแผนการสอน กิจกรรมนี้ถือเป็นการพัฒนาการเรียนการสอนแบบลงมือจัดกระทำ (Active learning) ที่มีการพัฒนาทักษะการนำเสนอและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งเป็นทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learning) รวมถึงเป็นการส่งเสริมทักษะการรู้สื่อ การเรียนรู้ด้วยตนเองความสามารถในการเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง กับทักษะความรับผิดชอบ และความสามารถในการผลิตผลงาน ซึ่งเป็นคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21
- การมอบหมายให้นักศึกษาทำงานกลุ่มร่วมกัน โดยการพัฒนาโครงงานเว็บสื่อประสมที่เกี่ยวข้องกับการสืบสานและทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมไทยหรือจีน อาทิเช่น ภาษา ชุดประจำชาติ ผ้าไหม เพลง

เครื่องดนตรี เป็นต้น โดยเว็บไซต์ประสมที่จัดทำขึ้นต้องเกิดจากการนำสื่อทั้ง 5 ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ และเสียงมาประกอบกันอย่างถูกต้องและเหมาะสม ซึ่งต้องใช้ทักษะการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) ตามหลักการ 4C ร่วมกับการค้นคว้าข้อมูลด้วยตนเองจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายและมีความน่าเชื่อถือ เช่น การสัมภาษณ์ บุคคลที่เกี่ยวข้อง การศึกษาจากตำรา หนังสือ สารานุกรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รายการสารคดี วิทยุ โทรทัศน์ และเว็บไซต์ เป็นต้น โดยไม่ละเมิดลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น พร้อมทั้งนำเสนอหน้าชั้นเรียน 3 ครั้งคือ ครั้งที่ 1 นำเสนอหัวข้อและขอบเขตของโครงการ ครั้งที่ 2 นำเสนอผังโครงสร้างเว็บ และครั้งที่ 3 นำเสนอผลงานเว็บไซต์ประสม ที่ต้องแสดงให้เห็นถึงพัฒนาการของการทำงานร่วมกัน และมีการแสดงถึงการปรับปรุงพัฒนาผลงานตามข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ของผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียน ตามวันและเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการสอน กิจกรรมนี้ถือเป็นการพัฒนาการเรียนการสอนแบบลงมือจัดกระทำ (Active Learning) ที่มีการพัฒนาทักษะการนำเสนอและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งเป็นทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learning) และการบูรณาการงานด้านทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมกับการเรียนการสอน รวมถึงส่งเสริมทักษะการมีหลักคิดทางวิชาการในศาสตร์ที่ตนศึกษาและสามารถเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง กับทักษะการรู้สื่อ การพัฒนานวัตกรรมและการสร้างสรรค์ กับทักษะการสื่อสารและความร่วมมือกัน ซึ่งเป็นคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21

(3)วิธีการประเมิน

- การเข้าชั้นเรียน และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
- การส่งงานมอบหมายในชั้นเรียนภาคปฏิบัติ
- การนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีสื่อประสม
- การนำเสนอผลการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สื่อประสมบนสมาร์ตโฟน
- การนำเสนอผลการพัฒนาโครงงานเว็บไซต์ประสม
- การสอบกลางภาคเรียน
- การสอบปลายภาคเรียน

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

5.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์

5.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม

(2)วิธีการสอน

- ในคาบปฏิบัติการ ให้นักศึกษาได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติด้วยซอฟต์แวร์สำเร็จรูปและภาษาโปรแกรมที่สอดคล้องกับเนื้อหารายวิชา ในรูปแบบของการเรียนรู้ที่เน้นทักษะเป็นฐาน (Skill based learning) แล้วมอบหมายให้นักศึกษาทำแบบฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง (Learning by doing) ซึ่งเป็นการส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสื่อประสม ได้แก่ ทักษะการเขียนโปรแกรมและการใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปที่เกี่ยวข้อง ภายใต้การดูแลและให้คำแนะนำจากอาจารย์ผู้สอน รวมถึงทักษะการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 และเพื่อนำไปต่อยอดกับการเรียนในรายวิชาอื่น ๆ หรือการพัฒนาผลงานทางวิชาการต่อไป
- การมอบหมายให้นักศึกษาทำการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสื่อประสม (Multimedia technology) จากบทความวิจัยที่เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติในหัวข้อที่นักศึกษามีความสนใจ แล้วนำเสนอหน้าชั้นเรียนใน กิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมทักษะมีความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม มีนิสัยใฝ่รู้ มีความเท่าทันกับความเคลื่อนไหว และความก้าวหน้าในศาสตร์ที่ศึกษา ซึ่งเป็นคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21
- การมอบหมายให้นักศึกษาจับกลุ่มกันเพื่อพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สื่อประสมบนสมาร์ตโฟนที่มีการสร้างสรรค์สื่อประสม ทั้ง 5 องค์ประกอบ ที่เกิดจากการสร้างสรรค์ของสมาชิกในกลุ่ม ผ่านการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น ในรูปแบบของ AR/VR application หรือ Game ในหัวข้อที่นักศึกษาสนใจและมีประโยชน์ต่อการศึกษา/การท่องเที่ยว/การเกษตร/อาหาร/การจัดการพลังงาน/สุขภาพและการแพทย์ โดยนักศึกษามีอิสระในการเลือกระบบปฏิบัติการ ฮาร์ดแวร์ที่เกี่ยวข้องเช่น Microsoft Kinect, Leap motion, VR headsets เป็นต้น และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาที่ได้เรียนรู้จากการเรียนในชั้นเรียนภาคปฏิบัติการ รวมถึงการศึกษาเพิ่มเติมนอกชั้นเรียนภายใต้การให้คำปรึกษาจากอาจารย์ผู้สอน พร้อมทั้งนำเสนอหน้าชั้นเรียน 3 ครั้งคือ ครั้งที่ 1 นำเสนอหัวข้อและขอบเขตของโครงงาน ครั้งที่ 2 นำเสนอความก้าวหน้าในการออกแบบและพัฒนาสื่อประสม เน้นโครงเรื่อง (Storyboard) ของสื่อวีดิทัศน์และภาพเคลื่อนไหว ซึ่งต้องใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) และทักษะความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) ตามหลักการ 4C และครั้งที่ 3 นำเสนอผลการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนสมาร์ตโฟน ที่ต้องแสดงให้เห็นถึงพัฒนาการของการทำงานร่วมกัน และมีการแสดงถึงการปรับปรุงพัฒนาผลงานตามข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ของผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียน ตามวันและเวลาดำหนดไว้ในแผนการสอน กิจกรรมนี้ถือเป็นการพัฒนาการเรียนการสอนแบบลงมือจัดกระทำ (Active learning) ที่มีการพัฒนาทักษะการ

นำเสนอและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งเป็นทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learning) รวมถึงเป็นการส่งเสริมทักษะการรู้สื่อ การเรียนรู้ด้วยตนเองความสามารถในการเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง กับทักษะความรับผิดชอบและความสามารถในการผลิตผลงาน ซึ่งเป็นคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21

- การมอบหมายให้นักศึกษาทำงานกลุ่มร่วมกัน โดยการพัฒนาโครงงานเว็บไซต์ประสมที่เกี่ยวข้องกับการสืบสานและทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมไทยหรือจีน อาทิเช่น ภาษา ชุดประจำชาติ ผ้าไหม เพลง เครื่องดนตรี เป็นต้น โดยเว็บไซต์ประสมที่จัดทำขึ้นต้องเกิดจากการนำสื่อทั้ง 5 ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ และเสียงมาประกอบกันอย่างถูกต้องและเหมาะสม ซึ่งต้องใช้ ทักษะการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) ตามหลักการ 4C ร่วมกับการค้นคว้าข้อมูลด้วยตนเองจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายและมีความน่าเชื่อถือ เช่น การสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้อง การศึกษาจากตำรา หนังสือ สารานุกรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รายการสารคดี วิทย์ โททัศน์ และเว็บไซต์ เป็นต้น โดยไม่ละเมิดลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น พร้อมทั้งนำเสนอหน้าชั้นเรียน 3 ครั้งคือ **ครั้งที่ 1** นำเสนอหัวข้อและขอบเขตของโครงงาน **ครั้งที่ 2** นำเสนอผังโครงสร้างเว็บ และ**ครั้งที่ 3** นำเสนอผลงานเว็บไซต์ประสม ที่ต้องแสดงให้เห็นถึงพัฒนาการของการทำงานร่วมกัน และมีการแสดงถึงการปรับปรุงพัฒนาผลงานตามข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ของผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียน ตามวันและเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการสอน กิจกรรมนี้ถือเป็นการพัฒนาการเรียนการสอนแบบลงมือจัดกระทำ (Active learning) ที่มีการพัฒนาทักษะการนำเสนอและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งเป็นทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learning) และการทำงานด้านทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมกับการเรียนการสอน รวมถึงส่งเสริมทักษะการมีหลักคิดทางวิชาการในศาสตร์ที่ตนศึกษาและสามารถเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง กับทักษะการรู้สื่อ การพัฒนานวัตกรรมและการสร้างสรรค์ กับทักษะการสื่อสารและความร่วมมือกัน ซึ่งเป็นคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21

(3)วิธีการประเมินผล

- การส่งงานมอบหมายในชั้นเรียนภาคปฏิบัติ
- การนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเทคโนโลยีสื่อประสม
- การนำเสนอผลการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สื่อประสมบนสมาร์ตโฟน
- การนำเสนอผลการพัฒนาโครงงานเว็บไซต์ประสม

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

- แผนการสอน (เขียนให้สอดคล้องกับ Curriculum Mapping และสอดคล้องกับหมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา)

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
1 (8/8/65)	บรรยาย • แนะนำรายละเอียดวิชา (Course Introduction) ทำความเข้าใจเรื่อง กติกา ในการเรียนการสอน การ มอบหมายงานต่าง ๆ การวัด และประเมินผล รวมถึงการ มอบหมายงานตลอดภาค การศึกษา • ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสื่อ ประสม (What is Multimedia) ○ นิยาม (Definition) ○ องค์ประกอบของ สื่อประสม (Multimedia component) ○ การประยุกต์ใช้งาน • สื่อข้อความ (Text) ○ รูปแบบและ มาตรฐานไฟล์ ข้อความ ○ การออกแบบและ ใช้งาน ○ ฮาร์ดแวร์และ ซอฟต์แวร์ที่ เกี่ยวข้อง • มอบหมายงานการศึกษา บทความวิจัยเกี่ยวกับ เทคโนโลยีสื่อประสม	ภาคบรรยาย • ชี้แจงรายละเอียดวิชา รูปแบบวิธีการ เรียนการสอนและเกณฑ์การวัดและ ประเมินผล <u>ที่ให้นักศึกษามีส่วนร่วม</u> <u>และการมอบหมายงานตลอดภาค</u> <u>การศึกษา รวมถึงการทำข้อตกลงกับ</u> <u>นักศึกษา</u> • ชี้แจงและมอบหมายให้นักศึกษา ทำการศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร ประกอบการสอน Video บันทึกการ สอนออนไลน์ และ Video clips หรือ สื่ออื่น ๆ ที่ปรากฏในเอกสารมคอ.3 และ e-Learning ล่วงหน้าก่อนเรียน คาบถัดไปทุกครั้ง <u>รวมถึงการจัดการ</u> <u>เรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับ</u> <u>ด้าน (Flipped classroom)</u> • การสอดแทรกจริยธรรมและคุณธรรม อัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย (ยึดมั่นใน คุณธรรม 6 ประการ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) และได้ย้าเตือนให้นักศึกษาดำเนินชีวิต ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม รวมถึงการ ปฏิบัติตามกฎระเบียบของ มหาวิทยาลัย การไม่ทุจริตในการสอบ การไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ และการยึดมั่น ในจรรยาบรรณวิชาชีพ • บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, E-books, Video clips, Movies/Game/Cartoon Course online และเว็บไซต์ที่	(2/2/0)	บรรยาย อาจารย์ณัฐพร

		เกี่ยวข้อง ● รับชมวีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้อง ● ถาม-ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินศักยภาพผู้เรียน ● แนะนำ Course online และแหล่งข้อมูลอ้างอิงต่าง ๆ สื่อที่ใช้ ● MS-PowerPoint ● HCU e-Learning ● E-book (Thai and English) ● Video clips ● Course online ● Multimedia References website [Publish on HCU e-learning] ● Online conference system: MS-Teams and etc.		
	ปฏิบัติ ● Multitmedia applications on the Internet, cloud and mobile application ● Text and Font lab	ปฏิบัติ ● ฝึกปฏิบัติการทดลองใช้ Multimedia applications บน Internet, cloud และ mobile application ● ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับสื่อข้อความ การติดตั้งและออกแบบรูปแบบตัวอักษร (Font) สื่อที่ใช้ ● Web browser ● HCU e-Learning ● Multimedia software/website/mobile application ● Online conference system: MS-Teams and etc.		ปฏิบัติ อาจารย์ณัฐพร
2 (15/8/65)	บรรยาย ● Mobile multimedia ● Reality technology ● มอหมายโครงการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนสมาร์ท	บรรยาย ● บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, E-books, Video clips, Movies/Game/Cartoon, Course online และเว็บไซต์ที่	(2/2/0)	บรรยาย อาจารย์ ดร. ก้องเกียรติ

	โฟน	เกี่ยวข้อง • ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของนักศึกษา สื่อที่ใช้ • MS-PowerPoint • HCU e-Learning • E-book (Thai and English) • Video clips • Course online • Multimedia References website [Publish on HCU e-learning] • Online conference system: MS-Teams and etc.		
	ปฏิบัติ • Simple Mobile multimedia with AR lab	ปฏิบัติ • ฝึกปฏิบัติการสร้างและประยุกต์ใช้งานสื่อประสมบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ด้วยเทคโนโลยี AR สื่อที่ใช้ • HCU e-Learning • Multimedia software/website/mobile application • Online conference system: MS-Teams and etc.		ปฏิบัติ อาจารย์ ดร. ก้องเกียรติ
3 (22/8/65)	บรรยาย • สื่อภาพนิ่ง (Image) ○ รูปแบบและมาตรฐานไฟล์ภาพนิ่ง ○ การสร้างและปรับแต่งภาพนิ่ง ○ ความรู้เกี่ยวกับสี (Color) ○ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง • สื่อเสียง (Sound)	บรรยาย • บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, E-books, Video clips, Movies/Game/Cartoon, Course online และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง • ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของนักศึกษา สื่อที่ใช้ • MS-PowerPoint • HCU e-Learning • E-book (Thai and English)	(2/2/0)	บรรยาย อาจารย์ณัฐพร

	○ รูปแบบและมาตรฐานไฟล์เสียง ○ การบันทึกและปรับแต่งไฟล์เสียง ○ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง	● Video clips ● Course online ● Multimedia References website [Publish on HCU e-learning] ● Online conference system: MS-Teams and etc.		
	ปฏิบัติ ● Image authoring and editing lab ● Sound authoring and editing lab	ปฏิบัติ ● ฝึกปฏิบัติการสร้างและปรับแต่งภาพนิ่งด้วยซอฟต์แวร์สำเร็จรูป ● ฝึกปฏิบัติการบันทึกและปรับแต่งเสียงด้วยซอฟต์แวร์สำเร็จรูป หรือ Platform ที่เกี่ยวข้อง สื่อที่ใช้ ● HCU e-Learning ● Multimedia software/website/mobile application ● Online conference system: MS-Teams and etc.		ปฏิบัติ อาจารย์ณัฐพร
4 (29/8/65)	บรรยาย ● จัดกิจกรรมบรรยายพร้อมฝึกปฏิบัติเรื่อง “Applications and technology trends of Digital image processing and speech recognition”	บรรยาย ● บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, E-books, Video clips, Movies/Game/Cartoon, Course online และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง ● ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของนักศึกษา ● นักศึกษาสรุปความรู้ที่ได้รับส่งบน HCU e-Learning สื่อที่ใช้ ● MS-PowerPoint ● HCU e-Learning ● E-book (Thai and English) ● Video clips ● Course online	(2/2/0)	บรรยาย อาจารย์ณัฐพร นันทจิระพงศ์ และวิทยากร พิเศษ

		● Multimedia References website [Publish on HCU E-learning] ● Online conference system: MS-Teams and etc.		
	ปฏิบัติ ● จัดกิจกรรมบรรยายพร้อมฝึกปฏิบัติเรื่อง “Applications and technology trends of Digital image processing and speech recognition” (ต่อ)	ปฏิบัติ ● ฝึกปฏิบัติการด้านการประมวลผลภาพนิ่งเบื้องต้น ● ฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมประยุกต์ด้านการรู้จำเสียง สื่อที่ใช้ ● HCU e-Learning ● Multimedia software/website/mobile application ● Online conference system: MS-Teams and etc. ● Other tools upon guest speaker		ปฏิบัติ อาจารย์ณัฐพร นันทจิระพงศ์ และวิทยากรพิเศษ
5 (5/9/65)	บรรยาย ● สื่อวีดิทัศน์ (Video) ○ รูปแบบและมาตรฐานไฟล์วีดิทัศน์ ○ การบันทึกและปรับแต่งไฟล์วีดิทัศน์ ○ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง	บรรยาย ● บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, E-books, Video clips, Movies/Game/Cartoon, Course online และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง ● ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของนักศึกษา สื่อที่ใช้ ● MS-PowerPoint ● HCU e-Learning ● E-book (Thai and English) ● Video clips ● Course online ● Multimedia References website [Publish on HCU E-learning] ● Online conference system: MS-Teams and etc.	(2/2/0)	บรรยาย อาจารย์ณัฐพร

	ปฏิบัติ ● Video authoring and editing lab ● การนำเสนอหัวข้อบทความวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีสื่อประสม	ปฏิบัติ ● ฝึกปฏิบัติการสร้างและปรับแต่งวิดิทัศน์ด้วยซอฟต์แวร์สำเร็จรูป ● นักศึกษานำเสนอหัวข้อและขอบเขตของการศึกษาบทความวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีสื่อประสม ● ถาถามตอบ ให้ข้อมูลป้อนกลับ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน สื่อที่ใช้ ● HCU e-Learning ● Multimedia software/website/mobile application ● Online conference system: MS-Teams and etc. ● Other media upon students		ปฏิบัติ อาจารย์ณัฐพร
6 (12/9/65)	บรรยาย ● สื่อภาพเคลื่อนไหว (Sound) ○ รูปแบบและมาตรฐานไฟล์ภาพเคลื่อนไหว ○ การสร้างและปรับแต่งไฟล์ภาพเคลื่อนไหว ○ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง	บรรยาย ● บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, E-books, Video clips, Movies/Game/Cartoon, Course online และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง ● ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของนักศึกษา สื่อที่ใช้ ● MS-PowerPoint ● HCU e-Learning ● E-book (Thai and English) ● Video clips ● Course online ● Multimedia References website [Publish on HCU E-learning] ● Online conference system: MS-Teams and etc.	(2/2/0)	บรรยาย อาจารย์ณัฐพร
	ปฏิบัติ	ปฏิบัติ		ปฏิบัติ

	• Animation authoring and editing lab • การนำเสนอโครงร่างหัวข้อของโครงการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สื่อประสมบนสมาร์ตโฟน	• ฝึกปฏิบัติการบันทึกและปรับแต่งภาพเคลื่อนไหวด้วยซอฟต์แวร์สำเร็จรูป • นักศึกษานำเสนอหัวข้อและขอบเขตของโครงการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สื่อประสมบนสมาร์ตโฟน • ถามตอบ ให้ข้อมูลป้อนกลับ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน สื่อที่ใช้ • HCU e-Learning • Multimedia software/website/mobile application • Online conference system: MS-Teams and etc.		อาจารย์ณัฐพร
7 (19/9/65)	บรรยาย • การนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีสื่อประสม	บรรยาย • นักศึกษานำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีสื่อประสม • ถามตอบ ให้ข้อมูลป้อนกลับ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน • นักศึกษาประเมินผลงานของตนเองและเพื่อนร่วมชั้นเรียน สื่อที่ใช้ • MS-PowerPoint • HCU e-Learning • Multimedia research paper • Online conference system: MS-Teams and etc. • Other media/tools upon students	(2/2/0)	บรรยาย อาจารย์ณัฐพร
	ปฏิบัติ • การนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีสื่อประสม (ต่อ)	ปฏิบัติ • นักศึกษานำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีสื่อประสม (ต่อ) • ถามตอบ ให้ข้อมูลป้อนกลับ และ		ปฏิบัติ อาจารย์ณัฐพร

		แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน ● นักศึกษาประเมินผลงานของตนเอง และเพื่อนร่วมชั้นเรียน สื่อที่ใช้ ● MS-PowerPoint ● HCU e-Learning ● Multimedia research paper ● Online conference system: MS-Teams and etc. ● Other media/tools upon students		
8 (24/9/65)	สอบกลางภาค ใช้เวลา 3 ชั่วโมง (24 ก.ย ถึง 2 ต.ค.2565)			
9 (3/10/65)	บรรยาย ● จัดโครงการพานักศึกษาไปทัศนศึกษา ณ หน่วยงานที่มีการจัดแสดงเทคโนโลยีสื่อประสม หรือเข้าร่วมงานนิทรรศการออนไลน์ที่มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสื่อประสม	บรรยาย ● นักศึกษาเดินทางไปทัศนศึกษา หรือเข้าร่วมนิทรรศการออนไลน์ที่มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสื่อประสม ● นักศึกษาสรุปความรู้ที่ได้ส่งบน HCU e-Learning สื่อที่ใช้ ● HCU e-Learning ● Virtual exhibition website ● Other tools upon students	(2/3/0)	บรรยาย อาจารย์ณัฐพร
	ปฏิบัติ ● จัดโครงการพานักศึกษาไปทัศนศึกษา ณ หน่วยงานที่มีการจัดแสดงเทคโนโลยีสื่อประสม หรือเข้าร่วมงานนิทรรศการออนไลน์ที่มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสื่อประสม ● การมอบหมายโครงงานการพัฒนาเว็บไซต์ประสม	ปฏิบัติ ● นักศึกษาเดินทางไปทัศนศึกษา หรือเข้าร่วมนิทรรศการออนไลน์ที่มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสื่อประสม ● นักศึกษาสรุปความรู้ที่ได้ส่งบน HCU e-Learning สื่อที่ใช้ ● HCU e-Learning ● Virtual exhibition website ● Other tools upon students		ปฏิบัติ อาจารย์ณัฐพร
10 (10/10/65)	บรรยาย ● การสร้างงานสื่อประสม (Multimedia making)	บรรยาย ● บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, E-books, Video	(2/2/0)	บรรยาย อาจารย์ณัฐพร

	○ ขั้นตอนการพัฒนา โครงการสื่อประสม (The stages of a Multimedia Project) ○ ทักษะงานด้านสื่อ ประสม (Multimedia Skills) ○ ทีมงานพัฒนาสื่อ ประสม (Multimedia Team) ● การนำเสนอความคืบหน้าใน การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ สื่อประสมบนสมาร์ตโฟน	clips, Movies/Game/Cartoon, Course online และเว็บไซต์ที่ เกี่ยวข้อง ● ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินความรู้ ความเข้าใจของนักศึกษา ● นักศึกษานำเสนอความก้าวหน้าใน การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สื่อ ประสมบนสมาร์ตโฟน ● ถามตอบ ให้ข้อมูลป้อนกลับ และ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน สื่อที่ใช้ ● MS-PowerPoint ● HCU e-Learning ● E-book (Thai and English) ● Video clips ● Course online ● Multimedia References website [Publish on HCU E-learning] ● Online conference system: MS- Teams and etc. ● Other media/tools upon students		
	ปฏิบัติ ● HTML5 and multimedia ● Introduction to CSS	ปฏิบัติ ● ฝึกปฏิบัติการนำเสนองานสื่อประสม บนเว็บโดยใช้ภาษา HTML5 ● ฝึกปฏิบัติการเรียนรู้การใช้งาน CSS เบื้องต้น สื่อที่ใช้ ● HCU e-Learning ● Multimedia software/website/mobile application ● Online conference system: MS- Teams and etc.		ปฏิบัติ อาจารย์ณัฐพร
11	บรรยาย	บรรยาย	(2/2/0)	บรรยาย

(17/10/65)	● การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ประสม (Multimedia web development) ○ ภาษาพัฒนาเว็บ (HTML) ○ ข้อความสำหรับเว็บ (Text for the Web) ○ ภาพสำหรับเว็บ (Images for the Web) ○ เสียงสำหรับเว็บ (Sound for the Web) ○ ภาพเคลื่อนไหวสำหรับเว็บ (Animation for the Web) ○ วิดีทัศน์สำหรับเว็บ (Video for the Web) ○ โปรแกรมเสริมและเล่น (Plug-ins and Players) ● การนำเสนอโครงร่างหัวข้อโครงการเว็บไซต์ประสม	● บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, E-books, Video clips, Movies/Game/Cartoon, Course online และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง ● ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของนักศึกษา ● นักศึกษานำเสนอหัวข้อและขอบเขตของโครงการเว็บไซต์ประสม ● ถามตอบ ให้ข้อมูลป้อนกลับ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน สื่อที่ใช้ ● MS-PowerPoint ● HCU e-Learning ● E-book (Thai and English) ● Video clips ● Course online ● Multimedia References website [Publish on HCU E-learning] ● Online conference system: MS-Teams and etc. ● Other media/tools upon students		อาจารย์ณัฐพร
	ปฏิบัติ ● Multimedia web design by using CSS (#2)	ปฏิบัติ ● ฝึกปฏิบัติการออกแบบเว็บไซต์ประสมด้วย CSS (#2) สื่อที่ใช้ ● HCU e-Learning ● Multimedia software/website/mobile application ● Online conference system: MS-Teams and etc.		ปฏิบัติ อาจารย์ณัฐพร

12 (24/10/65) วันหยุด ชดเชยวัน ปิยมหาราช	บรรยาย ● การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ประสม (Multimedia web development) (ต่อ) ○ การออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์ประสม (Web structure design) ○ การออกแบบหน้าเว็บเพจ (Web page design)	บรรยาย ● บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, E-books, Video clips, Movies/Game/Cartoon, Course online และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง ● ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของนักศึกษา สื่อที่ใช้ ● MS-PowerPoint ● HCU e-Learning ● E-book (Thai and English) ● Video clips ● Course online ● Multimedia References website [Publish on HCU E-learning] ● Online conference system: MS-Teams and etc.	(2/2/0)	บรรยาย อาจารย์ณัฐพร
	ปฏิบัติ ● Multimedia web design by using CSS (#3)	ปฏิบัติ ● ฝึกปฏิบัติการออกแบบเว็บไซต์ประสมด้วย CSS (#3) สื่อที่ใช้ ● HCU e-Learning ● Multimedia software/website/mobile application ● Online conference system: MS-Teams and etc.		ปฏิบัติ อาจารย์ณัฐพร
13 (31/10/65)	บรรยาย ● การนำเสนอโครงการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนสมาร์ทโฟน	บรรยาย ● นักศึกษานำเสนอผลงานโครงการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนสมาร์ทโฟน ● ถามตอบ ให้ข้อมูลป้อนกลับ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน ● นักศึกษาประเมินผลงานของตนเอง	(2/2/0)	บรรยาย อาจารย์ณัฐพร

		และเพื่อนร่วมชั้นเรียน สื่อที่ใช้ ● MS-PowerPoint ● HCU e-Learning ● E-book (Thai and English) ● Video clips ● Course online ● Multimedia References website [Publish on HCU E-learning] ● Online conference system: MS-Teams and etc. ● Other media/tools upon students		
	ปฏิบัติ ● การพัฒนาโครงงานเว็บไซต์ประสม (Multimedia web implementation) ○ Web design structure ○ Web page design	ปฏิบัติ ● นักศึกษาฝึกปฏิบัติการออกแบบผังเว็บของโครงงานเว็บไซต์ประสม ● นักศึกษาฝึกปฏิบัติการออกแบบหน้าเว็บของโครงงานเว็บไซต์ประสม สื่อที่ใช้ ● HCU e-Learning ● Multimedia software/website/mobile application ● Online conference system: MS-Teams and etc. ● Other media/tools upon students		ปฏิบัติ อาจารย์ณัฐพร
14 (7/11/65)	บรรยาย ● อินเทอร์เน็ตและสื่อประสม (The Internet and Multimedia)	บรรยาย ● บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, E-books, Video clips, Movies/Game/Cartoon, Course online และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง ● ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของนักศึกษา	(2/2/0)	บรรยาย อาจารย์ณัฐพร

		สื่อที่ใช้ ● MS-PowerPoint ● HCU e-Learning ● E-book (Thai and English) ● Video clips ● Course online ● Multimedia References website [Publish on HCU E-learning] ● Online conference system: MS-Teams and etc.		
	ปฏิบัติ ● การนำเสนอความคืบหน้าในการพัฒนาเว็บไซต์ประสม (เน้นส่วนของการออกแบบผังโครงสร้างเว็บ และหน้าเว็บ)	ปฏิบัติ ● นักศึกษานำเสนอความคืบหน้าในการพัฒนาเว็บไซต์ประสม ● ถามตอบ ให้ข้อมูลป้อนกลับ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน สื่อที่ใช้ ● HCU e-Learning ● Multimedia software/website/mobile application ● Online conference system: MS-Teams and etc. ● Other media/tools upon students		ปฏิบัติ อาจารย์ณัฐพร
15 (14/11/64)	บรรยาย ● การวางแผนและคิดค่าใช้จ่าย (Planning and Costing) ● ลิขสิทธิ์ของเนื้อหาและผลงานสื่อประสม	บรรยาย ● บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, E-books, Video clips, Movies/Game/Cartoon, Course online และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง ● ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของนักศึกษา สื่อที่ใช้ ● MS-PowerPoint ● HCU e-Learning	(2/3/0)	บรรยาย อาจารย์ณัฐพร

		● E-book (Thai and English) ● Video clips ● Course online ● Multimedia References website [Publish on HCU E-learning] ● Online conference system: MS-Teams and etc.		
	ปฏิบัติ ● การพัฒนาโครงงานเว็บสื่อประสม (Multimedia web implementation)	ปฏิบัติ ● นักศึกษาพัฒนาผลงานโครงงานเว็บสื่อประสม ในส่วนของ ○ การสร้างและจัดหาสื่อที่เกี่ยวข้อง ○ การนำสื่อที่ผลิตและจัดหาขึ้นเว็บ สื่อที่ใช้ ● HCU e-Learning ● Multimedia software/website/mobile application ● Online conference system: MS-Teams and etc. ● Other media/tools upon students		ปฏิบัติ อาจารย์ณัฐพร
16 (21/11/65)	บรรยาย ● การส่งมอบงาน (Delivering) ● ทบทวนก่อนสอบปลายภาคเรียน	บรรยาย ● บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, E-books, Video clips, Movies/Game/Cartoon, Course online และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง ● ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของนักศึกษา สื่อที่ใช้ ● MS-PowerPoint ● HCU e-Learning ● E-book (Thai and English)	(2/2/0)	บรรยาย อาจารย์ณัฐพร

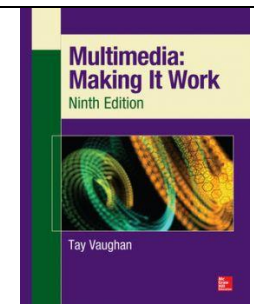
		● Video clips ● Course online ● Multimedia References website [Publish on HCU E-learning] ● Online conference system: MS-Teams and etc.		
	ปฏิบัติ ● การนำเสนอโครงการเว็บไซต์ ประสม	ปฏิบัติ ● นักศึกษานำเสนอโครงการเว็บไซต์ ประสม ● ถาถามตอบ ให้ข้อมูลป้อนกลับ และ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน ● นักศึกษาประเมินผลงานของตนเอง และเพื่อนร่วมชั้นเรียน สื่อที่ใช้ ● HCU e-Learning ● Multimedia software/website/mobile application ● Online conference system: MS-Teams and etc. ● Other media/tools upon students		ปฏิบัติ อาจารย์ณัฐพร
17 (28/11/65)	สอบปลายภาค 3 ชั่วโมง (28 พ.ย ถึง 13 ธ.ค.2565)			
	รวม		(30/30/0)	

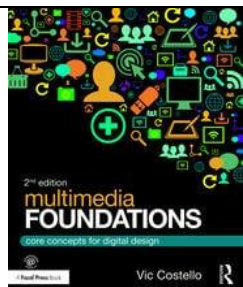
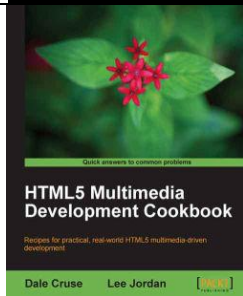
2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้ ที่เกี่ยวข้อง	กิจกรรมการประเมิน (เช่น การเขียนรายงาน โครงงาน การ สอบย่อย การสอบกลางภาค การ สอบปลายภาค)	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล
1.3, 4.4, 4.6, 5.3	การเข้าชั้นเรียน และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	5%
2.1, 2.7, 3.4, 4.4, 4.6, 5.1	การส่งงานมอบหมายภาคปฏิบัติการ	ตลอดภาคการศึกษา	12%
1.7, 2.1, 4.4, 4.6, 5.3	การนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีสื่อประสม (งานเดี่ยว)	สัปดาห์ที่ 5 และ 7	8%
1.3, 1.7, 2.7, 3.4, 4.4, 4.6, 5.1, 5.3	การนำเสนอโครงงานพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนสมาร์ตโฟน (งานกลุ่ม)	สัปดาห์ที่ 6, 10 และ 13	20%
1.3, 2.1, 2.7, 3.4, 4.4, 4.6, 5.1, 5.3	การนำเสนอโครงงานเว็บไซต์ประสม (งานกลุ่ม)	สัปดาห์ที่ 11, 14 และ 16	15%
2.1, 2.7, 3.4, 4.6	การสอบกลางภาคเรียน	สัปดาห์ที่ 8	20%
2.1, 2.7, 3.4, 4.6	การสอบปลายภาคเรียน	สัปดาห์ที่ 17	20%

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำรา หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

รายการ	ภาพประกอบ
Tay Vaughn, “Multimedia: Making It Work”, Ninth edition, McGraw-Hill publishing, 2014.	

รายการ	ภาพประกอบ
Vic Costello, “Multimedia Foundations: Core concepts for digital design”, A Focal Press Book, Taylor & Francis, 2nd edition: 2017.	
Dale Cruse and Lee Jordan, HTML5 Multimedia Development Cookbook (Recipes for practical, real-world HTML5 multimedia-driven development), Packt Publishing., 2011.	
Multimedia Tutorial (tutorialspoint.com)	
HTML Multimedia (w3schools.com)	
CSS Tutorial (w3schools.com)	
Augmented Reality v/s Virtual Reality - javatpoint	

2. เอกสารอ่านประกอบ/สื่ออิเล็กทรอนิกส์/แหล่งอ้างอิงอื่นๆ ที่นักศึกษาควรอ่านเพิ่มเติม

2.1 หนังสืออ่านประกอบ

- วิวัฒน์ มีสุวรรณ, “การพัฒนาสื่อ Augmented Reality ด้วยโปรแกรม Processing และ OpenSpace3D”, สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, พิมพ์ครั้งที่ 1: 2558.
- ดร. ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ, “เทคโนโลยีมัลติมีเดีย (Multimedia Technology)”, สำนักพิมพ์เคทีพี, พิมพ์ครั้งที่ 1, พฤษภาคม 2552.

2.2 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

- Encyclopedia of Multimedia Technology and Networking, Second Edition by Margherita Pagani, Bocconi University, Italy Printed in Hershey, New York, 2009.
- Ze-Nian Li and Mark S.Draw, “Fundamentals of Multimedia”, Pearson Education International, 2004.
- Margherita Pagani, “Encyclopedia of Multimedia Technology and Networking”, IGI Global, 2009.

2.3 เว็บไซต์

- [Multimedia Technologies: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications \(wordpress.com\)](http://wordpress.com)
- MIT App Inventor
- [HTML5 Tutorial - javatpoint](http://javatpoint.com)

- [HTML5 Tutorial \(tutorialspoint.com\)](http://tutorialspoint.com)
- [Learn CSS Tutorial - javatpoint](http://javatpoint)
- [CSS Tutorial \(tutorialspoint.com\)](http://tutorialspoint.com)
- [JavaScript Tutorial \(w3schools.com\)](http://w3schools.com)
- [Create with VR - Unity Learn](#)

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

3.1 หนังสือ เอกสาร สื่อสิ่งพิมพ์ และเว็บไซต์นอกเหนือจากชั้นเรียน ที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับรายวิชา ที่อยู่ในศูนย์บรรณสารสนเทศ

3.2 เอกสารประกอบการสอนที่อาจารย์ผู้สอนจัดทำและเผยแพร่ไว้ใน HCU E-learning

หมวดที่ 7 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- การประเมินผู้สอนและรายวิชาออนไลน์ของสำนักพัฒนาวิชาการเมื่อสิ้นภาคการศึกษา
- การสอบถามและพูดคุยกับนักศึกษา
- การแสดงความคิดเห็นของนักศึกษาผ่านแบบทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักศึกษาผ่าน Google Form

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การสังเกตการณ์จากผู้สอน
- การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา
- การสำรวจความคิดเห็นและทัศนคติของนักศึกษา
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

3. วิธีการปรับปรุงการสอน

ระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบ และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในรายวิชาดังต่อไปนี้

- การประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอน ภายหลังได้รับทราบผลประเมินการสอนออนไลน์ของมหาวิทยาลัย
- การประชุมปรึกษาหารือเกี่ยวกับการเรียนการสอนในการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ภายหลังได้รับทราบข้อเสนอแนะจากการตรวจประเมินการประกันคุณภาพการศึกษา

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- การประชุมพิจารณาข้อสอบ และผลสอบโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ
- การประชุมพิจารณาข้อสอบ และผลสอบโดยคณะกรรมการวิชาการคณะฯ
- การจัดทำแบบทวนสอบ 01 และ 02 ตามข้อกำหนดของสำนักพัฒนาวิชาการ

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- หลังจากสิ้นภาคการศึกษา ผู้สอนจะทำเข้าสู่ระบบประเมินผลการสอนออนไลน์ที่ได้จากการประมวลผลการตอบแบบประเมินออนไลน์ของนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น เพื่อดูผลและอ่านข้อแนะนำของนักศึกษาทุก ๆ คน และนำไปใช้ประกอบการปรับปรุงในภาค/ปี การศึกษาถัดที่เปิดสอน
- ปรับปรุงรายวิชาและหลักสูตรตามข้อกำหนดของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขา คอมพิวเตอร์ พ.ศ.2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558