

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	<p>ในการเรียนการสอน การมอบหมายงานต่าง ๆ การวัดและประเมินผล รวมถึงการมอบหมายงานตลอดภาคการศึกษา</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสื่อประสม (What is Multimedia) <ul style="list-style-type: none"> ○ นิยาม (Definition) ○ องค์ประกอบของสื่อประสม (Multimedia component) ○ การประยุกต์ใช้งาน ● สื่อข้อความ (Text) <ul style="list-style-type: none"> ○ รูปแบบและมาตรฐานไฟล์ข้อความ ○ การออกแบบและใช้งาน ○ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง ● มอบหมายงานการศึกษาบทความวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีสื่อประสมปฏิบัติ ● Multimedia applications on the Internet, cloud and mobile application ● Text and Font lab 					
2	<p>บรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Mobile multimedia ● Reality technology ● มอบหมายโครงการงานพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนสมาร์ตโฟนปฏิบัติ ● Simple Mobile multimedia 	2	2	2	2	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	with AR lab					
3	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> ● สื่อภาพนิ่ง (Image) <ul style="list-style-type: none"> ○ รูปแบบและมาตรฐานไฟล์ภาพนิ่ง ○ การสร้างและปรับแต่งภาพนิ่ง ○ ความรู้เกี่ยวกับสี (Color) ○ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง ● สื่อเสียง (Sound) <ul style="list-style-type: none"> ○ รูปแบบและมาตรฐานไฟล์เสียง ○ การบันทึกและปรับแต่งไฟล์เสียง ○ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> ● Image authoring and editing lab ● Sound authoring and editing lab 	2	2	2	2	
4	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> ● จัดกิจกรรมบรรยายพร้อมฝึกปฏิบัติเรื่อง “Applications and technology trends of Digital image processing and speech recognition” ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> ● จัดกิจกรรมบรรยายพร้อมฝึกปฏิบัติเรื่อง “Applications and 	2	2	2	2	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	technology trends of Digital image processing and speech recognition” (ต่อ)					
5	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> ● สื่อวีดิทัศน์ (Video) <ul style="list-style-type: none"> ○ รูปแบบและมาตรฐานไฟล์วีดิทัศน์ ○ การบันทึกและปรับแต่งไฟล์วีดิทัศน์ ○ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> ● Video authoring and editing lab ● การนำเสนอหัวข้อบทความวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีสื่อประสม 	2	2	2	2	
6	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> ● สื่อภาพเคลื่อนไหว (Sound) <ul style="list-style-type: none"> ○ รูปแบบและมาตรฐานไฟล์ภาพเคลื่อนไหว ○ การสร้างและปรับแต่งไฟล์ภาพเคลื่อนไหว ○ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> ● Animation authoring and editing lab ● การนำเสนอโครงร่างหัวข้อของโครงการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สื่อประสมบนสมาร์ตโฟน 	2	2	2	2	
7	บรรยาย	2	2	2	2	

ลำดับ	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	<ul style="list-style-type: none"> • การนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีสื่อประสม ปฏิบัติ • การนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีสื่อประสม (ต่อ) 					
8	สอบกลางภาค ใช้เวลา 3 ชั่วโมง (24 ก.ย ถึง 2 ต.ค.2565)					
9	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> • จัดโครงการพานักศึกษาไปทัศนศึกษา ณ หน่วยงานที่มีการจัดแสดงเทคโนโลยีสื่อประสม หรือเข้าร่วมงานนิทรรศการออนไลน์ที่มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสื่อประสม ปฏิบัติ • จัดโครงการพานักศึกษาไปทัศนศึกษา ณ หน่วยงานที่มีการจัดแสดงเทคโนโลยีสื่อประสม หรือเข้าร่วมงานนิทรรศการออนไลน์ที่มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสื่อประสม • การมอบหมายโครงการงานการพัฒนาเว็บไซต์สื่อประสม 	2	2	2	2	
10	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> • การสร้างงานสื่อประสม (Multimedia making) <ul style="list-style-type: none"> ○ ขั้นตอนการพัฒนาโครงการงานสื่อประสม (The stages of a Multimedia Project) ○ ทักษะงานด้านสื่อประสม (Multimedia Skills) ○ ทีมงานพัฒนาสื่อประสม (Multimedia Team) 	2	2	2	2	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	<ul style="list-style-type: none"> ● การนำเสนอความคืบหน้าในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สื่อประสมบนสมาร์ทโฟน ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> ● HTML5 and multimedia ● Introduction to CSS 					
11	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> ● การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ประสม (Multimedia web development) <ul style="list-style-type: none"> ○ ภาษาพัฒนาเว็บ (HTML) ○ ข้อความสำหรับเว็บ (Text for the Web) ○ ภาพสำหรับเว็บ (Images for the Web) ○ เสียงสำหรับเว็บ (Sound for the Web) ○ ภาพเคลื่อนไหวสำหรับเว็บ (Animation for the Web) ○ วิดิทัศน์สำหรับเว็บ (Video for the Web) ○ โปรแกรมเสริมและเล่น (Plug-ins and Players) ● การนำเสนอโครงร่างหัวข้อโครงงานเว็บไซต์ประสม ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> ● Multimedia web design by using CSS (#2) 	2	2	2	2	
12	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> ● การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ประสม (Multimedia web 	2	2	2	2	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	<p>development) (ต่อ)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ การออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์ประสม (Web structure design) ○ การออกแบบหน้าเว็บเพจ (Web page design) <p>ปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Multimedia web design by using CSS (#3) 					
13	<p>บรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การนำเสนอโครงการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนสมาร์ตโฟน <p>ปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การพัฒนาโครงการเว็บไซต์ประสม (Multimedia web implementation) <ul style="list-style-type: none"> ○ Web design structure ○ Web page design 	2	2	2	2	
14	<p>บรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> ● อินเทอร์เน็ตและสื่อประสม (The Internet and Multimedia) <p>ปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การนำเสนอความคืบหน้าในการพัฒนาเว็บไซต์ประสม (เน้นส่วนของ การออกแบบผังโครงสร้างเว็บและหน้าเว็บ) 	2	2	2	2	
15	<p>บรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การวางแผนและคิดค่าใช้จ่าย (Planning and Costing) ● ลิขสิทธิ์ของเนื้อหาและผลงานสื่อประสม <p>ปฏิบัติ</p>	2	2	2	2	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	<ul style="list-style-type: none"> การพัฒนาโครงงานเว็บไซต์ประสม (Multimedia web implementation) 					
16	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> การส่งมอบงาน (Delivering) ทบทวนก่อนสอบปลายภาคเรียน ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> การนำเสนอโครงงานเว็บไซต์ประสม 	2	2	2	2	
17	สอบปลายภาค ใช้เวลา 3 ชั่วโมง (เนื้อหาครอบคลุมทั้งภาคบรรยายและภาคปฏิบัติการ)					
รวมจำนวนชั่วโมงตลอดภาคการศึกษา		30	30	30	30	

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

ไม่มี

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
คุณธรรม จริยธรรม	<ul style="list-style-type: none"> ในคาบแรกของการสอน ผู้สอนได้ทำความเข้าใจตักลงกับนักศึกษาเกี่ยวกับการปฏิบัติตนตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย เช่น การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน/การสอบ/การส่งงาน การแต่งกาย การใช้ห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์ การไม่นำอาหารและน้ำเข้ามาทานและดื่มในชั้นเรียน การไม่ทิ้งขยะใน 	✓		

	<p>ห้องเรียน การไม่ทุจริตในการสอบ ไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น ความสำคัญของ 7 ส เป็นต้น เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาเคารพกฎระเบียบของมหาวิทยาลัยและมีความซื่อสัตย์ต่อคำสัญญาที่ได้ตกลงไว้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ในทุกชั่วโมงของการสอน ผู้สอนได้สอดแทรกคุณธรรม 6 ประการ จริยธรรม อัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย รวมทั้งได้เน้นย้ำให้นักศึกษาตระหนักถึงความสำคัญของการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน และการยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการเรียนและการใช้ชีวิตประจำวัน ● ในการมอบหมายงานทุกครั้ง ผู้สอนได้ย้ำให้นักศึกษาพิจารณาวางแผนจัดลำดับความสำคัญของงาน ทั้งงานเดี่ยว งานคู่ และงานกลุ่ม ความรับผิดชอบในการทำงานของตนเองและการทำงานกลุ่ม การมีภาวะผู้นำผู้ตามในการเรียนและทำงานร่วมกับเพื่อน ๆ ทั้งในและนอกเวลาเรียน ● การมอบหมายให้นักศึกษาจับกลุ่มกันเพื่อพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สื่อประสมบนสมาร์ทโฟนที่มีการประยุกต์ใช้สื่อประสม ทั้ง 5 องค์ประกอบ ที่เกิดจากสื่อประสมจากแหล่งอ้างอิงและจากการสร้างสรรค์ของสมาชิกในกลุ่ม ผ่านการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น ในรูปแบบของ AR/VR application หรือ Game ในหัวข้อที่<u>นักศึกษาสนใจและมีประโยชน์ต่อการศึกษา/การท่องเที่ยว/การเกษตร/อาหาร/การจัดการพลังงาน/สุขภาพและการแพทย์</u> โดยนักศึกษามีอิสระในการเลือกระบบปฏิบัติการ ฮาร์ดแวร์ที่เกี่ยวข้องเช่น Microsoft Kinect, Leap motion, VR headsets เป็นต้น และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาที่ได้เรียนรู้จากการเรียนในชั้นเรียนภาคปฏิบัติการ รวมถึงการศึกษาเพิ่มเติมนอกชั้นเรียนภายใต้การให้ 			
--	--	--	--	--

	<p>คำปรึกษาจากอาจารย์ผู้สอน 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 ตามวันและเวลากำหนดไว้ในแผนการสอน กิจกรรมนี้ถือเป็นการพัฒนาการเรียนการสอนแบบลงมือจัดกระทำ (Active learning) ที่มีการพัฒนาทักษะการนำเสนอและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งเป็นทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learning) รวมถึงเป็นการส่งเสริมทักษะการรู้สื่อ การเรียนรู้ด้วยตนเองความสามารถในการเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง กับทักษะความรับผิดชอบและความสามารถในการผลิตผลงาน ซึ่งเป็นคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การมอบหมายให้นักศึกษาทำงานกลุ่มร่วมกัน โดยการพัฒนาโครงงานเว็บสื่อประสมที่เกี่ยวข้องกับ <p>การสืบสานและทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมไทย หรือจีน อาทิเช่น ภาษา ชุดประจำชาติ ผ้าไหม เพลง เครื่องดนตรี เป็นต้น โดยเว็บสื่อประสมที่จัดทำขึ้นต้องเกิดจากการนำสื่อทั้ง 5 ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วีดิทัศน์ และเสียงมาประกอบกันอย่างถูกต้องและเหมาะสม ซึ่งต้องใช้ทักษะการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร</p> 			
--	--	--	--	--

	<p><u>(Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) ตามหลักการ 4C</u> ร่วมกับการค้นคว้าข้อมูลด้วยตนเองจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายและมีความน่าเชื่อถือ เช่น การสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้อง การศึกษาจากตำรา หนังสือ สารานุกรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รายการสารคดี วิทยุ โทรทัศน์ และเว็บไซต์ เป็นต้น <u>โดยไม่ละเมิดลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น</u> พร้อมทั้งนำเสนอหน้าชั้นเรียน 3 ครั้งคือ ครั้งที่ 1 นำเสนอหัวข้อและขอบเขตของโครงการ ครั้งที่ 2 นำเสนอผังโครงสร้างเว็บ และครั้งที่ 3 นำเสนอผลงานเว็บไซต์ประสม ที่ต้องแสดงให้เห็นถึงพัฒนาการของการทำงานร่วมกัน และมีการแสดงถึงการปรับปรุงพัฒนาผลงานตามข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ของผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียน ตามวันและเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการสอน <u>กิจกรรมนี้ถือเป็นการพัฒนาการเรียนการสอนแบบลงมือจัดกระทำ (Active learning) ที่มีการพัฒนาทักษะการนำเสนอและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งเป็นทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learning) และการบูรณาการงานด้านทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมกับการเรียนการสอน</u> รวมถึงส่งเสริมทักษะการมีหลักคิดทางวิชาการในศาสตร์ที่ตนศึกษาและสามารถเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง กับทักษะการรู้สื่อ การพัฒนานวัตกรรมและการสร้างสรรค์ กับทักษะการสื่อสารและความร่วมมือกัน ซึ่งเป็นคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</p>			
ความรู้	<ul style="list-style-type: none"> • ในคาบบรรยาย จัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานระหว่างการเรียนในห้องเรียนและการเรียนออนไลน์ (Blended learning) ผู้สอนเลือกใช้วิธีการบรรยายประกอบไฟล์นำเสนอ (Microsoft PowerPoint) ร่วมกับสื่อการเรียนการสอนที่มีความหลากหลายและทันสมัย เช่น หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) วิดีทัศน์ (Video clip) ภาพยนตร์ (Movie) เกม (Game) 	✓		

	<p>การ์ตูน (Cartoon) หลักรัฐออนไลน์ (Online course) ซอฟต์แวร์จำลองการฝึกปฏิบัติ (Simulation software or Virtual lab) และ เว็บไซต์ (Web site) ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น เพื่อให้ นักศึกษาเห็นภาพและเข้าใจเนื้อหา รวมถึงเปิด โอกาสให้นักศึกษาได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ระหว่างกันในหัวข้อเนื้อหาที่น่าสนใจและมีความสำคัญ และในบางหัวข้อจะมีการ มอบหมายให้นักศึกษาสื่อวีดิทัศน์ และเอกสาร ประกอบการสอนมาล่วงหน้าก่อนเข้าชั้นเรียน รวมถึงการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในเรื่องที่ สอดคล้องกับหัวข้อเนื้อหา แล้วมาทำกิจกรรม ถามตอบ อภิปราย รวมถึงนำเสนอในห้องเรียน เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และความคิดเห็น ร่วมกันในรูปแบบของห้องเรียนกลับด้าน (Flipped classroom)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ในคาบปฏิบัติการ ให้นักศึกษาได้เรียนรู้และฝึก ปฏิบัติด้วยซอฟต์แวร์สำเร็จรูปและภาษา โปรแกรมที่สอดคล้องกับเนื้อหารายวิชา ใน รูปแบบของการเรียนรู้ที่เน้นทักษะเป็นฐาน (Skill based learning) แล้วมอบหมายให้ นักศึกษาทำแบบฝึกปฏิบัติการด้วยตนเอง (Learning by doing) ซึ่งเป็นการส่งเสริม <u>ทักษะพื้นฐานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสื่อประสม ได้แก่ ทักษะการเขียนโปรแกรมและการใช้ ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปที่เกี่ยวข้อง</u> ภายใต้การดูแล และให้คำแนะนำจากอาจารย์ผู้สอน รวมถึง <u>ทักษะการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และการเรียนรู้ ด้วยตนเอง</u> ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ <u>คุณสมบัติของ บัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</u> และเพื่อนำไปต่อยอดกับการเรียนในรายวิชาอื่น ๆ หรือการพัฒนาผลงานทางวิชาการต่อไป ● การแนะนำให้นักศึกษาทำการศึกษาค้นคว้าด้วย ตนเองจากแหล่งอ้างอิงอื่น ๆ ที่อาจารย์ผู้สอน รวบรวมและแนะนำไว้ในระบบ E-Learning ● การมอบหมายให้นักศึกษาทำการบ้านในหัวข้อ 			
--	--	--	--	--

	<p>เนื้อหาที่สำคัญเพื่อเป็นการทบทวนความรู้ที่ได้เรียนในชั้นเรียน พร้อมส่งในระบบ E-learning ในวันและเวลาที่ผู้สอนกำหนด</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การมอบหมายให้นักศึกษาทำการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสื่อประสม (Multimedia technology) จากบทความวิจัยที่เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติในหัวข้อที่นักศึกษามีความสนใจ แล้วนำเสนอหน้าชั้นเรียนใน <u>กิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมทักษะมีความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม มีนิสัยใฝ่รู้ มีความเท่าทันกับความเคลื่อนไหวและความก้าวหน้าในศาสตร์ที่ศึกษา ซึ่งเป็นคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</u> ● การมอบหมายให้นักศึกษาจับกลุ่มกันเพื่อพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สื่อประสมบนสมาร์ทโฟนที่มีการประยุกต์ใช้สื่อประสม ทั้ง 5 องค์ประกอบ ที่เกิดจากสื่อประสมจากแหล่งอ้างอิงและจากการสร้างสรรค์ของสมาชิกในกลุ่ม <u>ผ่านการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น</u> ในรูปแบบของ AR/VR application หรือ Game ในหัวข้อที่<u>นักศึกษาศนใจและมีประโยชน์ต่อการศึกษา/การท่องเที่ยว/การเกษตร/อาหาร/การจัดการพลังงาน/สุขภาพและการแพทย์</u> โดยนักศึกษามีอิสระในการเลือกระบบปฏิบัติการฮาร์ดแวร์ที่เกี่ยวข้องเช่น Microsoft Kinect, Leap motion, VR headsets เป็นต้น และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาที่ได้เรียนรู้จากการเรียนในชั้นเรียนภาคปฏิบัติการ รวมถึงการศึกษาเพิ่มเติมนอกชั้นเรียนภายใต้การให้คำปรึกษาจากอาจารย์ผู้สอน พร้อมทั้งนำเสนอหน้าชั้นเรียน 3 ครั้งคือ ครั้งที่ 1 นำเสนอหัวข้อและขอบเขตของโครงการงาน ครั้งที่ 2 นำเสนอความก้าวหน้าในการออกแบบและพัฒนาสื่อประสม เน้นโครงเรื่อง (Storyboard) ของสื่อวีดิ 			
--	---	--	--	--

	<p>ทัศนและภาพเคลื่อนไหว <u>ซึ่งต้องใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) และทักษะความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) ตามหลักการ 4C และครั้งที่ 3</u> นำเสนอผลการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนสมาร์ตโฟน ที่ต้องแสดงให้เห็นถึงพัฒนาการของการทำงานร่วมกัน และมีการแสดงถึงการปรับปรุงพัฒนาผลงานตามข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ของผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียน ตามวันและเวลาดำหนดไว้ในแผนการสอน <u>กิจกรรมนี้ถือเป็นการพัฒนาการเรียนการสอนแบบลงมือจัดกระทำ (Active learning) ที่มีการพัฒนาทักษะการนำเสนอและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งเป็นทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learning) รวมถึงเป็นการส่งเสริมทักษะการรู้สือ การเรียนรู้ด้วยตนเองความสามารถในการเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง กับทักษะความรับผิดชอบและความสามารถในการผลิตผลงาน ซึ่งเป็นคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● การมอบหมายให้นักศึกษาทำงานกลุ่มร่วมกัน โดยการพัฒนาโครงงานเว็บไซต์ประสมที่เกี่ยวกับ การสืบสานและทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมไทย หรือจีน อาทิเช่น ภาษา ชุดประจำชาติ ผ้าไหม เพลง เครื่องดนตรี เป็นต้น โดยเว็บไซต์ประสมที่จัดทำขึ้นต้องเกิดจากการนำสื่อทั้ง 5 ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ และเสียงมาประกอบกันอย่างถูกต้องและเหมาะสม <u>ซึ่งต้องใช้ทักษะการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) ตามหลักการ 4C</u> ร่วมกับการค้นคว้าข้อมูลด้วยตนเองจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายและมีความน่าเชื่อถือ เช่น การสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้อง การศึกษาจากตำรา 			
--	---	--	--	--

	<p>หนังสือ สารานุกรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รายการสารคดี วิทยุ โทรทัศน์ และเว็บไซต์ เป็น ต้น โดยไม่ละเมิดลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทาง ปัญญาของผู้อื่น พร้อมทั้งนำเสนอหน้าชั้นเรียน 3 ครั้งคือ ครั้งที่ 1 นำเสนอหัวข้อและขอบเขต ของโครงการ ครั้งที่ 2 นำเสนอผังโครงสร้างเว็บ และครั้งที่ 3 นำเสนอผลงานเว็บไซต์ประสม ที่ ต้องแสดงให้เห็นถึงพัฒนาการของการทำงาน ร่วมกัน และมีการแสดงถึงการปรับปรุงพัฒนา ผลงานตามข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ของ ผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียน ตามวันและเวลา ที่กำหนดไว้ในแผนการสอน <u>กิจกรรมนี้ถือเป็นการพัฒนาการเรียนการสอนแบบลงมือจัด กระทำ (Active learning) ที่มีการพัฒนา ทักษะการนำเสนอและการศึกษาค้นคว้าด้วย ตนเอง ซึ่งเป็นทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learning) และการบูรณาการงาน ด้านทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมกับการเรียนการ สอน รวมถึงส่งเสริมทักษะการมีหลักคิดทาง วิชาการในศาสตร์ที่ตนศึกษาและสามารถ เชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง กับทักษะการ รู้สื่อ การพัฒนานวัตกรรมและการสร้างสรรค์ กับทักษะการสื่อสารและความร่วมมือกัน ซึ่งเป็น คุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</u></p>			
ทักษะทางปัญญา	<ul style="list-style-type: none"> • ในคาบปฏิบัติการ ให้นักศึกษาได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติด้วยซอฟต์แวร์สำเร็จรูป และภาษาโปรแกรมที่สอดคล้องกับเนื้อหารายวิชา ในรูปแบบของการเรียนรู้ที่เน้นทักษะเป็นฐาน (Skill based learning) แล้วมอบหมายให้นักศึกษาทำแบบฝึกปฏิบัติการด้วยตนเอง (Learning by doing) ซึ่งเป็นการส่งเสริม <u>ทักษะพื้นฐานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสื่อประสม ได้แก่ ทักษะการเขียนโปรแกรมและการใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปที่เกี่ยวข้อง ภายใต้การดูแล และให้คำแนะนำจากอาจารย์ผู้สอน รวมถึงทักษะการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และการเรียนรู้</u> 	✓		

	<p><u>ด้วยตนเอง</u> ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 และเพื่อนำไปต่อยอดกับการเรียนในรายวิชาอื่น ๆ หรือการพัฒนาผลงานทางวิชาการต่อไป</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การมอบหมายให้นักศึกษาจับกลุ่มกันเพื่อพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สื่อประสมบนสมาร์ตโฟนที่มีการประยุกต์ใช้สื่อประสม ทั้ง 5 องค์ประกอบ ที่เกิดจากสื่อประสมจากแหล่งอ้างอิงและจากการสร้างสรรค์ของสมาชิกในกลุ่ม ผ่านการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น ในรูปแบบของ AR/VR application หรือ Game ในหัวข้อที่นักศึกษาสนใจและมีประโยชน์ต่อการศึกษา/การท่องเที่ยว/การเกษตร/อาหาร/การจัดการพลังงาน/สุขภาพและการแพทย์ โดยนักศึกษามีอิสระในการเลือกระบบปฏิบัติการฮาร์ดแวร์ที่เกี่ยวข้องเช่น 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 และครั้งที่ 3 นำเสนอผลการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนสมาร์ตโฟน ที่ต้องแสดงให้เห็นถึงพัฒนาการของการทำงานร่วมกัน และมีการแสดงถึงการปรับปรุงพัฒนาผลงานตามข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ของผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียน ตามวันและเวলাกำหนดไว้ในแผนการสอน <u>กิจกรรมนี้ถือเป็นการ</u> 			
--	--	--	--	--

	<p><u>พัฒนาการเรียนการสอนแบบลงมือจัดกระทำ (Active learning) ที่มีการพัฒนาทักษะการนำเสนอและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งเป็นทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learning) รวมถึงเป็นการส่งเสริมทักษะการรู้สือ การเรียนรู้ด้วยตนเองความสามารถในการเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง กับทักษะ ความรับผิดชอบและความสามารถในการผลิตผลงาน ซึ่งเป็นคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● การมอบหมายให้นักศึกษาทำงานกลุ่มร่วมกัน โดยการพัฒนาโครงงานเว็บไซต์ประสมที่ เกี่ยวข้องกับ <p>การสืบสานและทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมไทย หรือจีน อาทิเช่น ภาษา ชุดประจำชาติ ผ้าไหม เพลง เครื่องดนตรี เป็นต้น โดยเว็บไซต์ประสมที่ จัดทำขึ้นต้องเกิดจากการนำสื่อทั้ง 5 ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ และ เสียงมาประกอบกันอย่างถูกต้องและเหมาะสม ซึ่งต้องใช้ทักษะการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) ตามหลักการ 4C ร่วมกับ การค้นคว้าข้อมูลด้วยตนเองจากแหล่งข้อมูลที่ หลากหลายและมีความน่าเชื่อถือ เช่น การ สัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้อง การศึกษาจากตำรา หนังสือ สารานุกรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รายการสารคดี วิทยุ โทรทัศน์ และเว็บไซต์ เป็นต้น โดยไม่ละเมิดลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทาง ปัญญาของผู้อื่น พร้อมทั้งนำเสนอหน้าชั้นเรียน 3 ครั้งคือ ครั้งที่ 1 นำเสนอหัวข้อและขอบเขต ของโครงงาน ครั้งที่ 2 นำเสนอผังโครงสร้างเว็บ และครั้งที่ 3 นำเสนอผลงานเว็บไซต์ประสม ที่ ต้องแสดงให้เห็นถึงพัฒนาการของการทำงาน ร่วมกัน และมีการแสดงถึงการปรับปรุงพัฒนา ผลงานตามข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ของ</p> 			
--	--	--	--	--

	<p>ผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียน ตามวันและเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการสอน <u>กิจกรรมนี้ถือเป็นการพัฒนาการเรียนการสอนแบบลงมือจัดกระทำ (Active learning) ที่มีการพัฒนาทักษะการนำเสนอและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งเป็นทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) และการบูรณาการงานด้านทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมกับการเรียนการสอน รวมถึงส่งเสริมทักษะการมีหลักคิดทางวิชาการ ในศาสตร์ที่ตนศึกษาและสามารถเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง กับทักษะการรู้สือ การพัฒนาวัตกรรมและการสร้างสรรค์ กับทักษะการสื่อสารและความร่วมมือกัน ซึ่งเป็นคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</u></p>			
<p>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ในคาบบรรยาย ผู้สอนเลือกใช้วิธีการบรรยาย ประกอบไฟล์นำเสนอ งาน (Microsoft PowerPoint) ร่วมกับสื่อการเรียนการสอนที่มีความหลากหลายและทันสมัย เช่น หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) วิดิทัศน์ (Video clip) ภาพยนตร์ (Movie) เกม (Game) การ์ตูน (Cartoon) หลักสูตรออนไลน์ (Online course) และเว็บไซต์ (Web site) ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น เพื่อให้นักศึกษาเห็นภาพและเข้าใจเนื้อหา รวมถึงเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันในหัวข้อ เนื้อหาที่น่าสนใจและมีความสำคัญตามหลักการของการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped classroom) ในบางหัวข้อ ● ในคาบปฏิบัติการ ให้นักศึกษาได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติด้วยซอฟต์แวร์สำเร็จรูปและภาษาโปรแกรมที่สอดคล้องกับเนื้อหารายวิชา ในรูปแบบของการเรียนรู้ที่เน้นทักษะเป็นฐาน (Skill based learning) แล้วมอบหมายให้นักศึกษาทำแบบฝึกปฏิบัติการด้วยตนเอง (Learning by doing) ซึ่งเป็นการส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และ 	✓		

	<p><u>เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสื่อประสม ได้แก่ ทักษะการเขียนโปรแกรมและการใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปที่เกี่ยวข้อง ภายใต้การดูแล และให้คำแนะนำจากอาจารย์ผู้สอน รวมถึง ทักษะการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 และเพื่อนำไปต่อยอดกับการเรียนในรายวิชาอื่น ๆ หรือการพัฒนาผลงานทางวิชาการต่อไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● การมอบหมายให้นักศึกษารวบรวมไฟล์การบ้าน แบบฝึกภาคปฏิบัติการ และงานมอบหมายต่าง ๆ ไว้ในระบบ HCU E-learning เพื่อใช้สำหรับประเมินช่วงก่อนสอบปลายภาค ● การมอบหมายให้นักศึกษาทำการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสื่อประสม (Multimedia technology) จากบทความวิจัยที่เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติในหัวข้อที่นักศึกษาให้ความสนใจ แล้วนำเสนอหน้าชั้นเรียนใน <u>กิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมทักษะมีความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม มีนิสัยใฝ่รู้ มีความเท่าทันกับความเคลื่อนไหวและความก้าวหน้าในศาสตร์ที่ศึกษา ซึ่งเป็นคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</u> ● การมอบหมายให้นักศึกษาจับกลุ่มกันเพื่อพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สื่อประสมบนสมาร์ตโฟนที่มีการประยุกต์ใช้สื่อประสม ทั้ง 5 องค์ประกอบ ที่เกิดจากสื่อประสมจากแหล่งอ้างอิงและจากการสร้างสรรค์ของสมาชิกในกลุ่ม ผ่านการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น ในรูปแบบของ AR/VR application หรือ Game ในหัวข้อที่นักศึกษาสนใจและมีประโยชน์ต่อการศึกษา/การท่องเที่ยว/การเกษตร/อาหาร/การจัดการพลังงาน/สุขภาพและการแพทย์ โดย 			
--	---	--	--	--

	<p>นักศึกษาที่มีอิสระในการเลือกระบบปฏิบัติการ 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) และทักษะความความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) ตามหลักการ 4C และครั้งที่ 3 นำเสนอผลการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนสมาร์ตโฟน ที่ต้องแสดงให้เห็นถึงพัฒนาการของการทำงานร่วมกัน และมีการแสดงถึงการปรับปรุงพัฒนาผลงานตามข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ของผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียน ตามวันและเวลาดำหนดไว้ในแผนการสอน กิจกรรมนี้ถือเป็นการพัฒนาการเรียนการสอนแบบลงมือจัดกระทำ (Active learning) ที่มีการพัฒนาทักษะการนำเสนอและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งเป็นทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learning) รวมถึงเป็นการส่งเสริมทักษะการรู้สื่อ การเรียนรู้ด้วยตนเองความสามารถในการเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง กับทักษะความรับผิดชอบและความสามารถในการผลิตผลงาน ซึ่งเป็นคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การมอบหมายให้นักศึกษาทำงานกลุ่มร่วมกัน โดยการพัฒนาโครงงานเว็บสื่อประสมที่เกี่ยวข้องกับ การสืบสานและทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมไทย หรือจีน อาทิเช่น ภาษา ชุดประจำชาติ ผ้าไหม เพลง เครื่องดนตรี เป็นต้น โดยเว็บสื่อประสมที่ 			
--	--	--	--	--

	<p>จัดทำขึ้นต้องเกิดจากการนำสื่อทั้ง 5 ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วีดิทัศน์ และเสียงมาประกอบกันอย่างถูกต้องและเหมาะสม ซึ่งต้องใช้ทักษะ<u>การร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) ตามหลักการ 4C</u> ร่วมกับการค้นคว้าข้อมูลด้วยตนเองจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายและมีความน่าเชื่อถือ เช่น การสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้อง การศึกษาจากตำรา หนังสือ สารานุกรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รายการสารคดี วิทยุ โทรทัศน์ และเว็บไซต์ เป็นต้น โดยไม่ละเมิดลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น พร้อมทั้งนำเสนอหน้าชั้นเรียน 3 ครั้งคือ ครั้งที่ 1 นำเสนอหัวข้อและขอบเขตของโครงการงาน ครั้งที่ 2 นำเสนอผังโครงสร้างเว็บ และครั้งที่ 3 นำเสนอผลงานเว็บไซต์ประสม ที่ต้องแสดงให้เห็นถึงพัฒนาการของการทำงานร่วมกัน และมีการแสดงถึงการปรับปรุงพัฒนาผลงานตามข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ของผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียน ตามวันและเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการสอน <u>กิจกรรมนี้ถือเป็นการพัฒนาการเรียนการสอนแบบลงมือจัดกระทำ (Active learning) ที่มีการพัฒนาทักษะการนำเสนอและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งเป็นทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learning) และการบูรณาการงานด้านทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมกับการเรียนการสอน รวมถึงส่งเสริมทักษะการมีหลักคิดทางวิชาการ ในศาสตร์ที่ตนศึกษาและสามารถเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง กับทักษะการรู้สื่อ การพัฒนานวัตกรรมและการสร้างสรรค์ กับทักษะการสื่อสารและความร่วมมือกัน ซึ่งเป็นคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</u></p>			
--	---	--	--	--

<p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ในคาบปฏิบัติการ ให้นักศึกษาได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติด้วยซอฟต์แวร์สำเร็จรูปและภาษาโปรแกรมที่สอดคล้องกับเนื้อหารายวิชา ในรูปแบบของการเรียนรู้ที่เน้นทักษะเป็นฐาน (Skill based learning) แล้วมอบหมายให้นักศึกษาทำแบบฝึกปฏิบัติการด้วยตนเอง (Learning by doing) ซึ่งเป็นการส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสื่อประสม ได้แก่ ทักษะการเขียนโปรแกรมและการใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปที่เกี่ยวข้อง ภายใต้การดูแลและให้คำแนะนำจากอาจารย์ผู้สอน รวมถึง ทักษะการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ คุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 และเพื่อนำไปต่อยอดกับการเรียนในรายวิชาอื่น ๆ หรือการพัฒนาผลงานทางวิชาการต่อไป • การมอบหมายให้นักศึกษาทำการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสื่อประสม (Multimedia technology) จากบทความวิจัยที่เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติในหัวข้อที่นักศึกษาให้ความสนใจ แล้วนำเสนอหน้าชั้นเรียนใน กิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมทักษะมีความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม มีนิสัยใฝ่รู้ มีความเท่าทันกับความเคลื่อนไหวและความก้าวหน้าในศาสตร์ที่ศึกษา ซึ่งเป็นคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 • การมอบหมายให้นักศึกษาจับกลุ่มกันเพื่อพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สื่อประสมบนสมาร์ทโฟนที่มีการสร้างสรรค์สื่อประสม ทั้ง 5 องค์ประกอบ ที่เกิดจากการสร้างสรรค์ของสมาชิกในกลุ่ม ผ่านการการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น ในรูปแบบของ AR/VR application หรือ Game ในหัวข้อที่นักศึกษาสนใจและมีประโยชน์ต่อการศึกษา/ 	✓		
--	--	---	--	--

	<p><u>การท่องเที่ยว/การเกษตร/อาหาร/การจัด การพลังงาน/สุขภาพและการแพทย์</u> โดย นักศึกษาที่มีอิสระในการเลือกระบบปฏิบัติการ ฮาร์ดแวร์ที่เกี่ยวข้องเช่น Microsoft Kinect, Leap motion, VR headsets เป็นต้น และ ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาที่ได้เรียนรู้จากการ เรียนในชั้นเรียนภาคปฏิบัติการ รวมถึง การศึกษาเพิ่มเติมนอกชั้นเรียนภายใต้การให้ คำปรึกษาจากอาจารย์ผู้สอน พร้อมทั้งนำเสนอ หน้าชั้นเรียน 3 ครั้งคือ ครั้งที่ 1 นำเสนอหัวข้อ และขอบเขตของโครงการ ครั้งที่ 2 นำเสนอ ความก้าวหน้าในการออกแบบและพัฒนาสื่อ ประสม เน้นโครงเรื่อง (Storyboard) ของสื่อวิดีโอ ทัศน์และภาพเคลื่อนไหว ซึ่งต้องใช้ทักษะการ คิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) และทักษะ ความความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) ตาม หลักการ 4C และ ครั้งที่ 3 นำเสนอผลการ พัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนสมาร์ตโฟน ที่ต้อง แสดงให้เห็นถึงพัฒนาการของการทำงาน ร่วมกัน และมีการแสดงถึงการปรับปรุงพัฒนา ผลงานตามข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ของ ผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียน ตามวันและเวลา กำหนดไว้ในแผนการสอน กิจกรรมนี้ถือเป็นการ พัฒนาการเรียนการสอนแบบลงมือจัดกระทำ (Active learning) ที่มีการพัฒนาทักษะการ นำเสนอและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่ง เป็นทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learning) รวมถึงเป็นการส่งเสริมทักษะการรู้ สื่อ การเรียนรู้ด้วยตนเองความสามารถในการ เชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง กับทักษะ ความรับผิดชอบและความสามารถในการผลิต ผลงาน ซึ่งเป็นคุณลักษณะของบัณฑิตไทยใน ศตวรรษที่ 21</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การมอบหมายให้นักศึกษาทำงานกลุ่มร่วมกัน โดยการพัฒนาโครงงานเว็บสื่อประสมที่ เกี่ยวข้องกับ การสืบสานและทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมไทย 			
--	--	--	--	--

	<p>หรือจีน อาทิเช่น ภาษา ชุดประจำชาติ ผ้าไหม เพลง เครื่องดนตรี เป็นต้น โดยเว็บไซต์ประสมที่จัดทำขึ้นต้องเกิดจากการนำสื่อทั้ง 5 ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์ 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 นำเสนอหัวข้อและขอบเขตของโครงการ ครั้งที่ 2 นำเสนอผังโครงสร้างเว็บ และครั้งที่ 3 นำเสนอผลงานเว็บไซต์ประสม ที่ต้องแสดงให้เห็นถึงพัฒนาการของการทำงานร่วมกัน และมีการแสดงถึงการปรับปรุงพัฒนาผลงานตามข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ของผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียน ตามวันและเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการสอน กิจกรรมนี้ถือเป็นการพัฒนาการเรียนการสอนแบบลงมือจัดกระทำ (Active learning) ที่มีการพัฒนาทักษะการนำเสนอและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งเป็นทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learning) และการทำงานด้านทำนุบำรุง ศิลปวัฒนธรรมกับการเรียนการสอน รวมถึงส่งเสริมทักษะการมีหลักคิดทางวิชาการในศาสตร์ที่ตนศึกษาและสามารถเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง กับทักษะการรู้สื่อ การพัฒนานวัตกรรมและการสร้างสรรค์ กับทักษะการสื่อสารและความร่วมมือกัน ซึ่งเป็นคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</p>			
--	---	--	--	--

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน
ไม่มี

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

สรุปผลการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา	จำนวนนักศึกษา
1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน)	14
2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา	14
3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)	-

4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด) : จำนวนและร้อยละของนักศึกษาในแต่ละระดับคะแนน

ระดับคะแนน (เกรด)	จำนวน N = 14	ร้อยละ
A	0	0.00
B+	0	0.00
B	7	50.00
C+	5	35.71
C	2	14.29
D+	0	0.00
D	0	0.00
F	0	0.00
F (ขาดสอบ)	0	0.00

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ: ไม่มี
6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา:
- 6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน: ไม่มี
- 6.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้: ไม่มี

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา :

วิธีการทวนสอบ	สรุปผล
7.1 ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อพิจารณาผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	ไม่มีการปรับแก้ไข
7.2 ประชุมคณะกรรมการวิชาการคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อพิจารณาผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	ไม่มีการปรับแก้ไข

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก

ปัญหาด้านทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก	ผลกระทบต่อการเรียนรู้ของนักศึกษา
การสอนภาคปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 2-430 ซึ่งมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพต่ำ ทำให้การฝึกปฏิบัติกับซอฟต์แวร์ที่ทันสมัยเกิดปัญหา ทำงานได้บ้าง ไม่ได้บ้าง และช้า	นักศึกษาต้องใช้เวลาในการฝึกปฏิบัติงาน ส่งผลให้ไม่สามารถทดลองและเรียนรู้การทำงานของซอฟต์แวร์ได้ทันเวลาในชั่วโมงเรียน ต้องเสียเวลาไปเรียนรู้เพิ่มเติมนอกชั่วโมงเรียน

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

ไม่มี

หมวด 5 การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แบบเอกสาร)

1.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา: (จากแบบประเมินออนไลน์ของสำนักพัฒนาวิชาการ ซึ่งประเมินในช่วงก่อนสอนปลายภาค และมีนักศึกษาประเมินเพียง 7 คนจากที่ลงทะเบียนทั้งหมด 12 คน และมีผลประเมินเฉพาะส่วนของภาคปฏิบัติการเท่านั้น)

- ใช้โปรแกรมมากเกินไป บางโปรแกรมดาวน์โหลดมาแค่เพื่อดูหน้าต่างวินโดวส์และดูหน้าโปรแกรมทั้งที่มีสื่อต่างทำออกมาเสนอให้ดู โปรแกรมบางอย่างเกินไปจนไม่นิยมในสากล การกำหนดเนื้อหาค้นคว้าเองที่มากเกินไป บางหัวข้อควรมีในห้องเรียนมากกว่า เพื่อให้มีแห่งเรียนรู้ที่เป็นผล (1)

- เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานช้ามาก ทำงานไม่ทันการเรียนการสอน ทำให้การสอนล่าช้า หนังสือในห้องสมุดเก่าเกินไปยังไม่อัปเดตตามยุคสมัย(1)
- เปลี่ยนคอมพิวเตอร์ (1)
- อยากรู้คอมพิวเตอร์ที่แรงกว่านี้ (2)

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1:

จากข้อวิพากษ์ของนักศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา คาดว่านักศึกษาหมายถึงการเรียนการสอนในภาคปฏิบัติการ ไม่น่าจะใช่ส่วนของภาคบรรยาย แต่น่าจะเป็นส่วนของภาคปฏิบัติ ซึ่งแต่ละครั้ง จะมีการฝึกปฏิบัติกับโปรแกรมสำเร็จรูปที่สอดคล้องกับเนื้อหาทฤษฎี ดังนั้นแต่ละครั้งจึงไม่เหมือนเดิม ทำให้นักศึกษาต้องเรียนรู้ใหม่ตลอดทุกคาบ ซึ่งตอนต้นคาบ ผู้สอนได้แนะนำและสาธิตการใช้งานในเบื้องต้น จากนั้นจึงให้นักศึกษาลงมือฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง บางโปรแกรมสำเร็จอาจจะดูไม่ทันสมัยแต่เป็นโปรแกรมที่มีอาชีพยังคงใช้งานอยู่และไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ ในขณะที่บางโปรแกรมจำเป็นต้องติดตั้งเวอร์ชันเก่า เนื่องจากเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 2-430 มีประสิทธิภาพต่ำ หากใช้โปรแกรมที่ทันสมัยบางตัวจะติดตั้งและทำงานไม่ได้ อย่างไรก็ตามอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา จะได้นำข้อวิพากษ์นี้ไปหารือกับประธานหลักสูตร เพื่อให้มีการเสนอของบประมาณปรับปรุงคอมพิวเตอร์ในลำดับต่อไป ส่วนการนำเสนอเนื้อหาที่ค้นคว้าด้วยตนเอง ที่นักศึกษาคนหนึ่งวิพากษ์ว่ามากเกินไป อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาได้ทำข้อตกลงกับนักศึกษาในช่วงต้นคาบแรกแล้ว แต่เข้าใจว่า การบริหารจัดการเวลาของนักศึกษาอาจจะมีปัญหา จึงมีแผนว่า ในการเปิดรายวิชานี้ครั้งถัดไป อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจะชี้แจงและย้ำถึงข้อดีข้อเสียให้นักศึกษาทราบอย่างชัดเจน

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น: (จากแบบประเมิน online ที่จัดทำขึ้นโดย

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาด้วย Google Document ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของแบบทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาและจากการสอบถามนักศึกษาโดยตรง โดยทำในช่วงหลังสอบปลายภาค และมีนักศึกษาตอบแบบทวนสอบจำนวน 7 คนจาก 14 คน)

- 1) ด้านเนื้อหาวิชาและกิจกรรมการเรียนการสอน

ไม่มี

- 2) ด้านการวัดและประเมินผล

ไม่มี

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1:

ไม่มี

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา:

ในภาคการศึกษานี้ผู้สอนได้ปรับปรุงรูปแบบการเรียนสอน ดังต่อไปนี้

 - ปรับรูปแบบการเรียนการสอนให้เป็นการผสมผสานระหว่างการเรียนในชั้นเรียนและการเรียนออนไลน์ (Blended learning) ร่วมกับการจัดการเรียนการสอนภาคทฤษฎีแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped classroom) ในบางหัวข้อ และการเรียนรู้ภาคปฏิบัติโดยใช้ทักษะเป็นฐาน (Skill based learning) เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์หลังเกิดการแพร่ระบาดของโรค Covid-19 และการพัฒนาทักษะปฏิบัติของนักศึกษาในยุคของการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Transformation)
 - จัดลำดับหัวข้อเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอนในแผนการสอนให้เหมาะสมกับการมอบหมายงาน และการจัดกิจกรรมเพิ่มเติม
 - จัดหา Software หรือเครื่องมือที่ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์มาประกอบการจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติการ เพื่อให้ให้นักศึกษาได้เรียนรู้และฝึกทักษะการสร้างและประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยีสื่อประสมที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญของผู้เรียนหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
 - ปรับเกณฑ์และรูปแบบการวัดและประเมินผลโครงการประจำรายวิชา โดยมีการให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ในการนำเสนอผลงานรอบหัวข้อโครงการ และรอบความก้าวหน้า เพื่อให้นักศึกษาใช้ประกอบการพัฒนาผลงานและนำเสนอโครงการรอบสุดท้าย รวมถึงให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการเสนอความคิดเห็นและประเมินผลงานของเพื่อนร่วมชั้นเรียน
2. การดำเนินการด้านอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา:
 - กิจกรรมบรรยายพิเศษพร้อมฝึกปฏิบัติเรื่อง “Applications and technology trends of Digital image processing and speech recognition” โดยเชิญวิทยากรผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านมาถ่ายทอดความรู้ในหัวข้อที่เป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัย เป็นที่นิยมใช้ในชีวิตประจำวัน และสอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา
 - จัดโครงการศึกษาดูงานด้านเทคโนโลยีสื่อประสม ณ หอประวัติมูลนิธิป่อเต็กตึ๊ง เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้แนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสื่อประสมเพื่อนำเสนอข้อมูลและสิ่งจัดแสดงเชิงศิลปวัฒนธรรมไทย/จีน
 - มอบหมายโครงการเว็บสื่อประสมที่มีการบูรณาการ การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมไทย/จีนกับการเรียนการสอน
 - บันทึก Video การเรียนการสอนทุกครั้ง เพื่อให้นักศึกษาสามารถดูทบทวนย้อนหลังได้ในเวลาที่สะดวก

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

ข้อเสนอแผนการปรับปรุง	กำหนดเวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
1. เสนอให้มีการปรับปรุงเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	1. เสนอประธานหลักสูตรในช่วงที่มีการจัดทำคำของบประมาณประจำปีการศึกษา 2566 ไปยังหน่วยงานที่รับผิดชอบ	1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ประธานหลักสูตรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
2. เชิญอาจารย์พิเศษหรือวิทยากรมาให้ความรู้หรือไปทัศนศึกษาที่หน่วยงานภายนอก เพื่อให้นักศึกษาเรียนรู้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับสื่อประสม	2. ก่อนหรือระหว่างเปิดสอนในปีการศึกษาถัดไป	2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา
3. จัดหาสื่อหรือซอฟต์แวร์สำเร็จรูปประกอบการเรียนการสอนเพิ่มเติม	3. ก่อนเปิดภาคการศึกษาถัดไป	3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ควรมีการเสนอปรับปรุงเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาสามารถปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนภาคปฏิบัติได้สอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษา

CS2203 เทคโนโลยีสื่อประสม	ชื่อ - สกุล
อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	อาจารย์ณัฐพร นันทจิระพงศ์

อาจารย์ประจำหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2565
อาจารย์เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
อาจารย์ณัฐพร นันทจิระพงศ์
อาจารย์นฤดี บุรณะจรรยากุล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุธีรา พึ่งสวัสดิ์
อาจารย์ภัททิศา เลิศจริยพร