

รายละเอียดผลการดำเนินงานของรายวิชา
คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัส-ชื่อวิชาและจำนวนหน่วยกิต CS4463 เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน (Virtual Reality Technology) จำนวน 3 หน่วยกิต
2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)CS4773.....
รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)ไม่มี.....
3. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ณัฐพร นันทจิระพงศ์
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วมอาจารย์กิตติพงศ์ อยู่นิรันดร (อาจารย์พิเศษ).....
4. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียนภาคการศึกษา 1...ชั้นปีที่ 3.....
5. สถานที่เรียน

Onsite	กลุ่ม 01	วันจันทร์	ภาคบรรยาย เวลา 12.30-14.30 น. ห้อง 2-422
		วันจันทร์	ภาคปฏิบัติ เวลา 14.30-16.30 น. ห้อง 2-425

อาคารเรียน มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

Online ระบบการประชุมออนไลน์ MS-Teams, and etc.

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
1	ภาคบรรยาย <ul style="list-style-type: none"> • แนะนำรายละเอียดวิชา (Course Introduction) 	2	2	2	2	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	<p>ทำความเข้าใจเรื่อง กติกาในการเรียนการสอน การมอบหมายงานต่าง ๆ การวัดและประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน ● มอบหมายงานพร้อมอธิบายรายละเอียดและกติกาที่เกี่ยวข้องทั้งหมด (การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การพัฒนาโครงการโลกเสมือนจริงบนเว็บ และโครงงานพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง) <p>ภาคปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● VR Tools installation and Set up 					
2	<p>ภาคบรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> ● VR Application type and example ● VR Technology self-study preparation <p>ภาคปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● VR Application Case Study (Flipped Classroom activity) 	2	2	2	2	
3	<p>ภาคบรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ระบบการมองเห็นและกระบวนการแสดงผลสาม 	2	2	2	2	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	มิติ (Visual Perception and 3D Display Process) ภาคปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> Metaverse creative by spatial 					
4	ภาคบรรยาย <ul style="list-style-type: none"> Introduction to Metaverse (NFT, Blockchain, VR) Web VR project preparation ภาคปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> NFT gallery on Metaverse 	2	2	2	2	
5	ภาคบรรยาย <ul style="list-style-type: none"> Virtual Tour Web VR project proposal presentation ภาคปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> How to use 3D Vista 	2	2	2	2	
6	ภาคบรรยาย <ul style="list-style-type: none"> VR Technology self-study presentation (การมอบหมายให้นักศึกษาแต่ละคนทำการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง) 	2	2	2	2	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่าง เกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	<p>เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนที่มีประโยชน์ต่อวงการศึกษา วิทยาศาสตร์ การแพทย์ การทหารหรือภาคอุตสาหกรรมต่าง ๆ โดยเน้นเนื้อหาที่แสดงถึงความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและเครื่องมือที่ทันสมัย ตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพ พร้อมนำเสนอหน้าชั้นเรียน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการส่งเสริมให้มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-long learning)</p> <p>ภาคปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● VR Technology self-study presentation (Cont.) 					
7	<p>ภาคบรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ไปทัศนศึกษานอกสถานที่ <p>ภาคปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ไปทัศนศึกษานอกสถานที่ 	2	2	2	2	
8	สอบกลางภาค ใช้เวลา 3 ชั่วโมง (23 ก.ย ถึง 1 ต.ค.66)					
9	<p>ภาคบรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> ● แบบจำลองและสภาพแวดล้อมเสมือน (Model and Virtual Environment) <p>ภาคปฏิบัติ</p>	2	2	2	2	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่าง เกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	<ul style="list-style-type: none"> Oculus Quest Study Installation and setup Meta XR Utilities and XR Interaction Toolkit 					
10	<p>ภาคบรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> Web VR project presentation (นักศึกษาจับคู่กัน เพื่อพัฒนาโครงการโลกเสมือนจริงบนเว็บ ที่มีประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัยหรือสังคม โดยใช้ภาษาโปรแกรมและซอฟต์แวร์ประยุกต์ที่ได้ศึกษาในชั้นเรียน <p>ภาคปฏิบัติการ ร่วมกับเครื่องมืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยเนื้อหาที่นำเสนอต้องไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพ กิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ในรูปแบบของ Project-based learning</p> <p>ภาคปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> Hand Presence and Interaction 	2	2	2	2	
11	<p>ภาคบรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> แบบจำลองและสภาพแวดล้อมเสมือนจริง (Model and Virtual Environment) 	2	2	2	2	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่าง เกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	<ul style="list-style-type: none"> VR application project preparation ภาคปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> VR Model and Environment 					
12	ภาคบรรยาย <ul style="list-style-type: none"> VR Technology project [Proposal presentation] ภาคปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> VR Model Asset VR Model and Environment (Continue) 	2	2	2	2	
13	ภาคบรรยาย <ul style="list-style-type: none"> Shade and Shadow ภาคปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> VR Model and Environment (Continue) 	2	2	2	2	
14	ภาคบรรยาย <ul style="list-style-type: none"> Walkthrough & Flythrough ภาคปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> VR Project development 	2	2	2	2	
15	ภาคบรรยาย <ul style="list-style-type: none"> แนวโน้มการพัฒนาเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน (VR Technology trends) 	2	2	2	2	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่าง เกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	<ul style="list-style-type: none"> • ทบทวนความรู้ก่อนสอบ ปลายภาค ภาคปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> • VR application project development and testing 					
16	ภาคบรรยาย <ul style="list-style-type: none"> • VR application project presentation (นักศึกษาจับกลุ่มกันเพื่อ พัฒนาโครงงานโปรแกรม ประยุกต์ด้วยเทคโนโลยี ความเป็นจริงเสมือน ที่มี ประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัย หรือสังคม โดยใช้ภาษา โปรแกรมและซอฟต์แวร์ ประยุกต์ที่ได้ศึกษาในชั้น เรียนภาคปฏิบัติการ ร่วมกับเครื่องมืออื่น ๆ ที่ เกี่ยวข้อง โดยเนื้อหาที่ นำเสนอต้องไม่ละเมิด ลิขสิทธิ์ตามหลัก จรรยาบรรณวิชาชีพ พร้อมนำเสนอหน้าชั้นเรียน ภาคปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> • VR application project presentation (Cont.) 	2	2	2	2	
	รวมจำนวนชั่วโมง ตลอดภาคการศึกษา	30	30	30	30	

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

ไม่มี

3. ประสิทธิภาพของวิธีการจัดการเรียนรู้และวิธีการประเมินผลที่ดำเนินการเพื่อทำให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิดกับนักศึกษาตาม CLOs <input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่บรรลุ	กิจกรรมการเรียนการสอนตาม CLOs	กิจกรรมการเรียนการสอน <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input checked="" type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม	วิธีการประเมินผล การเรียนรู้ตาม CLOs	วิธีการประเมิน <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input checked="" type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม	แนวทางการพัฒนาปรับปรุงเพื่อให้นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือแนวทางที่ทำให้มีวิธีการจัดการสอนหรือวิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม
CLO 1 อธิบายความหมายของเทคโนโลยีความเป็นจริงและคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องได้	<input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ	<ul style="list-style-type: none"> การบรรยายในชั้นเรียน 	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม	<ul style="list-style-type: none"> การเข้าชั้นเรียนและมีส่วนร่วมในชั้นเรียน การสอบปลายภาค 	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม	
CLO 2 จำแนกประเภทของเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน	<input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ	<ul style="list-style-type: none"> การบรรยายในชั้นเรียน การฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม	<ul style="list-style-type: none"> การสอบปลายภาค การส่งงานมอบหมายในชั้นเรียนภาคปฏิบัติ 	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม	
CLO 3 ยกตัวอย่างการประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยี	<input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ	<ul style="list-style-type: none"> การบรรยายในชั้นเรียน 	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม	<ul style="list-style-type: none"> การสอบปลายภาค 	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม	

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิดกับนักศึกษาตาม CLOs <input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่บรรลุ	กิจกรรมการเรียนการสอนตาม CLOs	กิจกรรมการเรียนการสอน <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input checked="" type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม	วิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม CLOs	วิธีการประเมิน <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input checked="" type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม	แนวทางการพัฒนาปรับปรุงเพื่อให้นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือแนวทางที่ทำให้มีวิธีการจัดการสอนหรือวิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม
ความเป็นจริงเสมือน		<ul style="list-style-type: none"> การฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 		<ul style="list-style-type: none"> การส่งงานมอบหมายในชั้นเรียนภาคปฏิบัติ 		
CLO 4 ศึกษา ค้นคว้า สืบค้น และติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน .	<input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ	<ul style="list-style-type: none"> การมอบหมายให้นักศึกษาแต่ละคนทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน 	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม	<ul style="list-style-type: none"> การนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม	
CLO 5 ออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนได้.	<input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ	<ul style="list-style-type: none"> การฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ การมอบหมายให้นักศึกษาจับคู่กัน เพื่อพัฒนา 	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม	<ul style="list-style-type: none"> การส่งงานมอบหมายในชั้นเรียนภาคปฏิบัติ การนำเสนอโครงงานโลกเสมือนจริงบนเว็บ การนำเสนอผลการพัฒนา 	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม	

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิดกับนักศึกษาตาม CLOs <input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่บรรลุ	กิจกรรมการเรียนการสอนตาม CLOs	กิจกรรมการเรียนการสอน <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input checked="" type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม	วิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตาม CLOs	วิธีการประเมิน <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input checked="" type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม	แนวทางการพัฒนาปรับปรุงเพื่อให้นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือแนวทางที่ทำให้มีวิธีการจัดการสอนหรือวิธีการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม
		<p>โครงงานโลก</p> <p>เสมือนจริงบนเว็บ</p> <ul style="list-style-type: none"> การมอบหมายให้นักศึกษาจับกลุ่มกันเพื่อพัฒนาโครงงานโปรแกรมประยุกต์ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน 		<p>โครงงานโปรแกรมประยุกต์ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน</p>		

4. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 (4Cs)

ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (4Cs) ที่ต้องพัฒนา	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้	แนวทางการปรับปรุง
C1 = Critical Thinking and Problem Solving คิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหา	<ul style="list-style-type: none"> การมอบหมายให้นักศึกษาจับคู่กัน เพื่อพัฒนาโครงงานโลก 	<ul style="list-style-type: none"> การนำเสนอโครงงานโลกเสมือนจริงบนเว็บ 	<ul style="list-style-type: none"> CLO 5 	
C2 = Creativity and Innovation คิดนอกกรอบและคิดต่อยอดเป็นความคิดสร้างสรรค์				

C3 = Communication การสื่อสารได้อย่างถูกต้อง การติดต่อสื่อสาร	เสมือนจริงบน เว็บ			
C4 = Collaboration การทำงานร่วมกับผู้อื่น การร่วมมือร่วมใจ	<ul style="list-style-type: none"> การมอบหมายให้นักศึกษาจับกลุ่มกันเพื่อพัฒนาโครงงานโปรแกรมประยุกต์ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน 	<ul style="list-style-type: none"> การนำเสนอโครงงานโลกเสมือนจริงบนเว็บ 	<ul style="list-style-type: none"> CLO 5 	

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. สรุปผลการจัดการเรียนการสอน

สรุปผลการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา	จำนวนนักศึกษา
1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน)	10
2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา	10
3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)	-

2. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด) : จำนวนและร้อยละของนักศึกษาในแต่ละระดับคะแนน

ระดับคะแนน (เกรด)	จำนวน N =...10.....	ร้อยละ
A	2	20.00
B+	3	30.00
B	4	40.00
C+	1	10.00
C	0	0.00
D+	0	0.00
D	0	0.00
F	0	0.00

3. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ ไม่มี.....

4. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา ไม่มี.....

4.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน:

ไม่มี

4.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้:

ไม่มี

5. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

วิธีการทวนสอบ	สรุปผล
1. ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อพิจารณาผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	ไม่มีการปรับแก้ไข
2. ประชุมคณะกรรมการวิชาการคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อพิจารณาผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	ไม่มีการปรับแก้ไข

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการศึกษา

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก (ถ้ามี)

ปัญหา	ผลกระทบต่อการเรียนรู้
1. ความไม่เสถียรของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	1. ส่งผลให้การสอนและการฝึกปฏิบัติการในหลาย ๆ คาบต้องเลยเวลาเพราะไม่สามารถ Download ซอฟต์แวร์ รวมถึง Graphics asset และ Library ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ในเวลา หรือบางส่วนต้องหาเวลาไปทำนอกชั่วโมงหรือทำที่บ้านแทน ทำให้นักศึกษาเกิดความเบื่อหน่าย
2. ความไม่พร้อมของเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 2-425 แม้ว่า จะเป็นเครื่องใหม่ คุณสมบัติของเครื่องไม่สอดคล้องกับความต้องการของซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการฝึกปฏิบัติการตลอดภาคการศึกษา การพัฒนาโครงการเว็บโลกเสมือนจริง (VR web) และการพัฒนาโครงการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน (VR app) เนื่องจาก ขนาดพื้นที่หน่วยความจำน้อย	2. ทำให้การฝึกปฏิบัติการทำได้ช้า เนื่องจากคอมพิวเตอร์ทำงานช้า และนักศึกษาตัวแทนต้องนำ Notebook ส่วนตัวมาให้เพื่อนทำแบบฝึกหัดและทำโครงการ 3. การใช้ซอฟต์แวร์ที่ไม่มี license ทำให้การทำแบบฝึกปฏิบัติทำได้ตามคุณสมบัติของซอฟต์แวร์ที่จำกัด แม้ว่า อาจารย์พิเศษจะสอนครบทุกคุณสมบัติ แต่พอนักศึกษา

ปัญหา	ผลกระทบต่อการเรียนรู้
<p>ไม่มีการ์ดจอที่สอดคล้องกับความต้องการของซอฟต์แวร์ ทั้ง 3D Vista และ Unity</p> <p>3. ทางหลักสูตรไม่มี License ของ 3D Vista ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนภาคปฏิบัติและการพัฒนาโครงการเว็บโลกเสมือนจริง (VR web) ดังนั้นในส่วนของการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ นักศึกษาจึงต้องใช้ Trial version ซึ่งมีข้อจำกัดอยู่มาก</p> <p>4. ทางหลักสูตรไม่มีอุปกรณ์แว่น VR ประกอบการจัดการเรียนการสอนในช่วงครึ่งภาคหลัง แม้ว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากศูนย์ดิจิทัลเพื่อการศึกษาในการอนุญาตให้ใช้งานอุปกรณ์แว่น VR ที่เรียกว่า Oculus Quest แต่ก็ไม่สามารถนำมาใช้ประกอบการฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 2-425 (<u>อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาได้ลองประสานงานกับเจ้าหน้าที่ที่ดูแลแล้ว แต่เนื่องจากระเบียบการใช้งาน จึงไม่สามารถนำอุปกรณ์แว่น VR ออกนอกพื้นที่ได้</u>) ดังนั้นในคาบเรียนจึงต้องอาศัยใช้อุปกรณ์ที่อาจารย์พิเศษนำของส่วนตัวมาให้นักศึกษาได้ฝึกทดลองเป็นกลุ่ม ๆ ละ 3-4 คน เวียนทีละกลุ่ม ทำให้บางคนไม่ได้จับอุปกรณ์ อีกทั้งยังต้องนำคอมพิวเตอร์ Notebook ของตัวแทนกลุ่ม (มีเพียง 3 คนเท่านั้น) มาใช้ประกอบการเรียน เนื่องจากเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการไม่สามารถรองรับการทำงานของซอฟต์แวร์ Unity กับอุปกรณ์ Oculus Quest ได้</p>	<p>นำไปพัฒนาโครงการก็ต้องเรียนรู้ใหม่ ทำให้นักศึกษารู้สึกว่าเหมือนไม่ได้สอน</p> <p>4. การเวียนกันใช้อุปกรณ์แว่น VR ของอาจารย์พิเศษเพียง 1 ชุด ทำให้นักศึกษาบางคนไม่มีโอกาสได้ฝึกทักษะการใช้งานร่วมกับซอฟต์แวร์ Unity ที่ใช้ในการพัฒนาผลงาน และเมื่อต้องทำโครงการ นักศึกษาทุกกลุ่มต้องใช้ Notebook ส่วนตัวของนักศึกษาตัวแทน (1 กลุ่มมีเครื่องเดียว ต้องผลัดกันทำ) และต้องลงไปทำที่ห้องปฏิบัติการ VR zone ซึ่งไม่ใช่ห้องเรียน นักศึกษาจึงต้องลองผิดลองถูกภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ผู้สอน ซึ่งพบปัญหาเชิงเทคนิคหลายปัญหา ทำให้นักศึกษาต้องไปทำนอกเวลาเรียนเพิ่มเติม (ทำที่บ้านไม่ได้เพราะนักศึกษาไม่มีอุปกรณ์แว่น VR และเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนตัวของนักศึกษาก็มีคุณสมบัติไม่รองรับการทำงานของซอฟต์แวร์ Unity ที่ใช้ในการพัฒนาผลงาน) แม้ว่าอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจะพยายามประสานงานกับศูนย์ดิจิทัลเพื่อการศึกษาเพิ่ม แต่ก็ทำให้นักศึกษาต้องเสียเวลาในการทำงานมอบหมายวิชาอื่น และต้องหาแนวทางแก้ปัญหาเชิงเทคนิคที่ไม่คาดหมาย จึงเกิดความเบื่อหน่าย และไม่พึงพอใจต่อการเรียนรายวิชานี้ เนื่องจากขาดความพร้อมในหลาย ๆ ด้าน</p>

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

ไม่มี

หมวดที่ 5 การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แบบเอกสาร)

1.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

ไม่มี

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1

ไม่มี

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

จากการสอบถามนักศึกษา มีบางคนเสนอว่า รายวิชานี้ไม่ควรเปิด เนื่องจากขาดความพร้อมทั้งด้านอาจารย์ผู้สอน ฮาร์ดแวร์ ทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์แว่น VR รวมถึงไม่มี License ของซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน และระบบเครือข่าย Internet ที่มีความเสถียร ทำให้นักศึกษาต้องประสบปัญหาและแก้ปัญหาพร้อมกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ตลอดภาคการศึกษา

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาได้รายงานปัญหาที่พบตลอดภาคการศึกษาให้ประธานหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้รับทราบ รวมถึงเสนอให้เปิดรายวิชาอื่นในหมวดวิชาเอกเลือกในนักศึกษารุ่นถัดไป จนกว่าทางหลักสูตรจะมีความพร้อมในทุกด้าน ค่อยกลับมาเปิดรายวิชานี้อีกครั้ง

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา

เนื่องจากเปิดเป็นครั้งแรก จึงไม่มีผลการประเมินจากครั้งที่ผ่านมา

2. การดำเนินการอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

แผนการปรับปรุง	ผลการดำเนินการ
<ul style="list-style-type: none">ปรับรูปแบบการมอบหมายงานทั้งส่วนของแบบฝึกภาคปฏิบัติการ และโครงการประจำรายวิชาให้สอดคล้องกับข้อจำกัด	<ul style="list-style-type: none">นักศึกษาได้ฝึกการทำงานเป็นทีมและฝึกแก้ปัญหาเฉพาะหน้าร่วมกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนตลอดภาคการศึกษา

แผนการปรับปรุง	ผลการดำเนินการ
<p>ของทรัพยากรในการจัดการเรียนรู้ ทั้งด้าน Hardware, Software และ Internet</p> <ul style="list-style-type: none"> จัดกิจกรรมพานักศึกษาไปเรียนและพัฒนาโครงการด้าน VR ที่ห้องปฏิบัติการ VR Zone 	<ul style="list-style-type: none"> นักศึกษาได้เรียนรู้และฝึกทักษะการใช้งานกับอุปกรณ์จริง ภายใต้สภาพแวดล้อมที่จำกัดทั้งด้านเวลาและการแก้ปัญหาเชิงเทคนิค

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

แผนการปรับปรุง	เวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
<ul style="list-style-type: none"> จัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และแว่น VR ที่รองรับการจัดการเรียนการสอน จัดหาซอฟต์แวร์ประกอบการเรียนการสอน 	ก่อนเปิดรายวิชานี้ในครั้งถัดไป	คณะกรรมการบริหารหลักสูตร

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ไม่ควรเปิดรายวิชานี้หากทางหลักสูตรยังขาดการเตรียมความพร้อมในทุก ๆ ด้าน ได้แก่ Hardware, Software และ Internet

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ อาจารย์ณัฐพร นันทจิระพงศ์

วันที่รายงาน 3 มกราคม พ.ศ. 2567

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลงชื่อ อาจารย์เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

วันที่รายงาน 3 มกราคม พ.ศ. 2567