รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวด 1 ข้อมูลทั่วไป

1. **รหัสและชื่อวิชา :** CS3533 ระบบปฏิบัติการ Operating Systems
2. **รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite):** ไม่มี
   รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน(Co-requisite) : ไม่มี
3. **อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ผู้สอน และกลุ่มเรียน (Section):**
   ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์สุธีรา พึ่งสวัสดิ์ กลุ่มเรียน : 01
4. **ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน: ภาคการศึกษาที่** 1 **ชั้นปีที่** 2
5. **สถานที่เรียน:** ออนไลน์ ผ่าน MS-TEAMS

ภาคบรรยาย

กลุ่ม 01 วันจันทร์ เวลา 10.30 – 12.30 น. ผ่าน MS-TEAMS

ภาคปฏิบัติการ

กลุ่ม 01 วันจันทร์ เวลา 13.30 – 16.30 น. ผ่าน MS-TEAMS

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
1	บรรยาย **Chapter 1: Introduction** • Computer-System Architecture • Operating-System Structure • Operating-System Operations ปฏิบัติ การเรียนรู้ Hardware	2	3	2	3	
2	บรรยาย **Chapter 2: Processes** • Process Concept • Process Scheduling • Operations on Processes • Cooperating Processes ปฏิบัติ Installation • Window Basic Dos • การใช้งาน VMware เบื้องต้น โดยผ่านระบบปฏิบัติการ Ubuntu	2	3	2	3	
3	บรรยาย	2	3	2	3	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	Chapter 3: Threads ● Multithreading Models ● Threading Issues ● Pthreads ปฏิบัติ Introduction to Linux Command ● File Text Manipulation ● File Compression ● File Creation and Editing					
4	บรรยาย **Chapter 4: CPU Scheduling** ● Scheduling Criteria ● Scheduling Algorithms ● Multiple-Processor Scheduling ● Real-Time Scheduling ● Thread Scheduling ปฏิบัติ Introduction to Linux Command ● Processes ● Scheduling Jobs ● Hosts ● Networking	2	3	2	3	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
5	บรรยาย **Chapter 5: Process Synchronization** ● The Critical-Section Problem ● Peterson's Solution ● Synchronization Hardware ● Semaphores ● Classic Problems of Synchronization ปฏิบัติ ● Shell Script 1	2	3	2	3	
6	บรรยาย **Chapter 6: Deadlocks** ● The Deadlock Problem ● System Model ● Deadlock Characterization ● Methods for Handling Deadlocks ปฏิบัติ ● Shell Script 2	2	3	2	3	
7	บรรยาย **Chapter 7: Memory Management** ● Swapping	2	3	2	3	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	• Contiguous Allocation • Paging ปฏิบัติ • นำเสนอการค้นคว้าด้วยตนเอง					
8	**ทดสอยย่อย (เทียบเท่าสอบกลางภาค มีทั้งบรรยายและปฏิบัติ)**					
9	บรรยาย **Chapter 8: Virtual Memory** • Demand Paging • Process Creation • Page Replacement • Allocation of Frames • Thrashing ปฏิบัติ • Shell Script 3	2	3	2	3	
10	บรรยาย **Chapter 9: File-System Interface** • Access Methods • Directory Structure • File-System Mounting ปฏิบัติ เรียนรู้และปฏิบัติการ Virtual memory simulator	2	3	2	3	
11	บรรยาย **Chapter 10: File System**	2	3	2	3	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	Implementation • File-System Structure • File-System Implementation • Directory Implementation ปฏิบัติ Intro Ubuntu Server					
12	บรรยาย **Chapter 11: Mass-Storage Systems** • Disk Structure • Disk Attachment • Disk Scheduling • Disk Management • Swap-Space Management ปฏิบัติ Web Server	2	3	2	3	
13	บรรยาย **Chapter 12: I/O Systems** • I/O Hardware • Application I/O Interface • Kernel I/O Subsystem • Transforming I/O Requests to Hardware Operations **Chapter 13: Protection** • Goals of Protection	2	3	2	3	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	• Principles of Protection • Domain of Protection ปฏิบัติ Mail Server					
14	บรรยาย **Chapter 14 : Security** • The Security Problem • Program Threats • System and Network Threats • Cryptography as a Security Tool • User Authentication ปฏิบัติ Docker	2	3	2	3	
15	บรรยาย **Chapter 15 : ระบบปฏิบัติการบนเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่** ปฏิบัติ Docker (ต่อ)					
16	• Academic Paper Presentation and Discussion • Review For Final Exam • สอบภาคบรรยาย ปฏิบัติ • Academic Paper	2	3	2	3	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	Presentation and Discussion ● Review For Final Exam					
17	สอบปลายภาค วันที่ 2 ธันวาคม 2564 ในรูปแบบออนไลน์	3				
รวมจำนวนชั่วโมงตลอดภาคการศึกษา		**30**	**45**	**30**	**45**	

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

ไม่มี

3. ประสิทธิผลของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดประสิทธิผลรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
คุณธรรม จริยธรรม	1. ในการเรียนการสอน ผู้สอนได้มีการสอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรม รวมถึงจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพไว้ในหัวข้อต่าง ๆ ตลอดจนการแต่งกายให้เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย 2. ยกตัวอย่างการใช้คอมพิวเตอร์ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และการใช้คอมพิวเตอร์ในทางตรงกันข้าม ให้นักศึกษาแสดงปัญหาต่าง ๆ และวิธีทางการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ เหล่านั้น 3. ทำความเข้าใจกับนักศึกษาในเรื่องความรับผิดขอบในการส่งงานที่ได้รับมอบหมายทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ	/		

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดประสิทธิผลรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	ตรวจสอบเวลาเข้าเรียนของนักศึกษา พร้อมสังเกตพฤติกรรมต่าง ๆ ของนักศึกษา ว่าเป็นไปตามข้อ (1.2) หรือไม่ ถ้าไม่เป็นไปตามที่คาดหมาย อาจมีการพูดคุยเพื่อทำความเข้าใจถึงปัญหา และมุมมองของนักศึกษา เพื่อหาทางปรับให้เหมาะสมมากขึ้น ทำความเข้าใจกับนักศึกษาให้ตรงกัน ในเรื่องการเข้าชั้นเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย ให้ตรงตามกำหนด การแต่งกายที่เหมาะสม นอกจากนี้ยังมีการสอดแทรกอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย (เศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรม 6 ประการ ขยันอดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์กตัญญู) และได้ย้ำเตือนให้นักศึกษาดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม โดยแสดงไว้ใน PowerPoint และหน้าจอคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ และให้นักศึกษา**<u>เป็นผู้มีจริยธรรมและค่านิยมอันดีงามอยู่ในพื้นฐานของจิตใจ เช่น มีจิตอาสา มีวินัยในตนเอง รับผิดชอบ ต่อสังคม ยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพ น้อมนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการดำเนินชีวิต เป็นต้น</u>** **<u>กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษ</u>**			

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดประสิทธิผลรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	<u>ที่ 21</u> ลักษณะงานที่มอบหมายมีทั้งที่เป็นรายบุคคล รายกลุ่ม เพื่อฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม นอกจากนี้ยังมีการสอดแทรกเรื่องของจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ โดยเน้นเรื่องการไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ โดยในการเรียนการสอน อาจารย์ผู้สอนได้เน้นให้นักศึกษารู้จักการประหยัดพลังงาน กฎระเบียบการเข้าใช้ห้องปฏิบัติการ โดยเน้นเรื่องโครงการห้องเรียนสดใสไร้ขยะ ให้นักศึกษารู้จักการดูแลห้องเรียนให้สะอาดอยู่เสมอ ไม่นำอาหารเครื่องดื่มมารับประทานในห้องเรียน และคัดแยกขยะให้ถูกประเภท เพื่อความสะดวกในการจัดการขยะ ซึ่งเป็นการสร้างคุณธรรมทั้งในด้านความซื่อสัตย์ ประหยัด และรับใช้สังคมได้ทางหนึ่ง และปฏิบัติตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย เช่น การเข้าเรียน การปฏิบัติตัวในการเข้าสอบ รวมถึงสอดแทรกกิจกรรม 7 ส. (สะสาง สะดวก สะอาด สุขลักษณะ สร้างนิสัย สวยงาม สิ่งแวดล้อม) ให้สอดคล้องกับเนื้อหาการเรียนการสอนในรายวิชาด้วย			
ความรู้	1. สอนโดยใช้วิธีการบรรยายเนื้อหาภาคทฤษฎี โดยยกตัวอย่างการใช้งาน 2. ให้นักศึกษาได้ใช้ระบบปฏิบัติการที่หลากหลาย	/		

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดประสิทธิผลรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	เพื่อให้นักศึกษาได้รู้จักการทำงานของระบบปฏิบัติการต่าง ๆ **<u>มีความคิดริเริ่มและการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Initiative and self – direction)</u>** 3. จัดกิจกรรม คลินิกคอมพิวเตอร์ออนไลน์ กับการเรียนการสอน โดยให้นักศึกษาให้คำปรึกษาผ่านสื่อออนไลน์ และทำวีดิทัศน์แนะนำการดูแลคอมพิวเตอร์เบื้องต้น โดยให้นำกรณีศึกษาที่พบในโครงการ นำมาวิเคราะห์ร่วมกับการเรียนการสอน และการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม ทั้งจากการอ่านบทความวิจัยต่าง ๆ เพื่อให้นักศึกษาความสามารถในการประยุกต์ความรู้ ให้เหมาะสมกับบริบททางสังคม และสรุปเป็นองค์ความรู้ รวมทั้งมีส่วนร่วมในการบริการทางวิชาการและมีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในการมีส่วนร่วมอย่างชัดเจน **<u>มีความคิดริเริ่มและการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Initiative and self – direction) และเป็นการบูรณาการการบริการวิชาการกับการเรียนการสอน กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติ</u>**			

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดประสิทธิผลรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	ของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย 4. มอบหมายงานให้นักศึกษาทำโครงงานกลุ่มเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้ค้นคว้าในเรื่องระบบปฏิบัติการ การทำงานของระบบปฏิบัติการ และทำการสร้างแอปพลิเคชันหรือโปรแกรมในระบบปฏิบัติการ โดยใช้กระบวนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ **มีความคิดริเริ่มและการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Initiative and self – direction) และ การสื่อสารและความร่วมมือกัน (Communication and collaboration)กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21** นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การ			

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดประสิทธิผลรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	ติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย 5. มอบหมายให้ทำการค้นคว้าข้อมูลด้วยตนเอง เป็นรายบุคคล จากบทความภาษาต่างประเทศ เพื่อให้นักศึกษา**มีความคิดริเริ่มและการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Initiative and self – direction) สร้างการรู้สารสนเทศ (Information literacy) และ การสื่อสารและความร่วมมือกัน (Communication and collaboration)กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21** นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย 6. อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ในแต่ละคาบของการสอนทั้งบรรยายและภาคปฏิบัติ ได้ให้โอกาสนักศึกษาแสดงความ			

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดประสิทธิผลรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	คิดเห็นแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับหัวข้อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง			
ทักษะทางปัญญา	1. จัดกิจกรรม คลินิกคอมพิวเตอร์ออนไลน์ กับการเรียนการสอน โดยให้นักศึกษาให้คำปรึกษาผ่านสื่อออนไลน์ และทำวีดิทัศน์แนะนำการดูแลคอมพิวเตอร์เบื้องต้น โดยให้นำกรณีศึกษาที่พบในโครงการ นำมาวิเคราะห์ร่วมกับการเรียนการสอน และการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม ทั้งจากการอ่านบทความวิจัยต่าง ๆ เพื่อให้นักศึกษาความสามารถในการประยุกต์ความรู้ ให้เหมาะสมกับบริบททางสังคม และสรุปเป็นองค์ความรู้ รวมทั้งมีส่วนร่วมในการบริการทางวิชาการและมีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในการมีส่วนร่วมอย่างชัดเจน **มีความคิดริเริ่มและการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Initiative and self – direction) และเป็นการบูรณาการการบริการวิชาการกับการเรียนการสอน กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21** นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิด	/		

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดประสิทธิผลรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	สร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย 2. ส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) โดยมีการจัดกิจกรรมให้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ทั้งโครงงานและการบริการวิชาการ เพื่อทำการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) จากกรณีศึกษาที่พบในโครงการประสบการณ์จากการเรียนการสอน ประสบการณ์จริง ทั้งจากการอ่านบทความวิจัยต่าง ๆ เพื่อสรุปเป็นองค์ความรู้ โดยเป็นการฝึกทักษะการติดต่อสื่อสาร (Communication) ทั้งมีการนำเสนอหน้าชั้นเรียนเพื่อแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นกันในกลุ่มผู้เรียน การพูดคุยกับผู้เข้าร่วมโครงการ และมีการเสนอแนวคิดในการพัฒนาผลงานต่อยอดใหม่ ๆ อย่างสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นการฝึกทักษะด้านการคิดสร้างสรรค์ (Creativity) 3. มอบหมายงานให้นักศึกษาทำโครงงานกลุ่มเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้ค้นคว้าในเรื่องระบบปฏิบัติการ การทำงานของระบบปฏิบัติการ และทำการสร้างแอปพลิเคชันหรือโปรแกรมในระบบปฏิบัติการ โดยใช้กระบวนการสอนที่เน้นผู้เรียน			

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดประสิทธิผลรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	เป็นสำคัญ **มีความคิดริเริ่มและการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Initiative and self – direction) และ การสื่อสารและความร่วมมือกัน (Communication and collaboration)กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21** นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย 4. มอบหมายให้ทำการค้นคว้าข้อมูลด้วยตนเอง เป็นรายบุคคลจากบทความภาษาต่างประเทศ เพื่อให้นักศึกษา **มีความคิดริเริ่มและการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Initiative and self – direction) สร้างการรู้สารสนเทศ (Information literacy) และ การสื่อสารและความร่วมมือกัน (Communication and collaboration)กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะ**			

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดประสิทธิผลรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	การเรียนรู้ด้วยตนเองและทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย 5. อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ในแต่ละคาบของการสอนทั้งบรรยายและภาคปฏิบัติ ได้ให้โอกาสนักศึกษาแสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับหัวข้อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง 6. ให้นักศึกษานำความรู้และทักษะในการแก้ปัญหาที่เหมาะสมจากที่ได้ฝึกปฏิบัติและการค้นหาข้อมูลจากที่ต่าง ๆ มาทำการพัฒนาโครงงานประจำรายวิชา			
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	1. จัดกิจกรรม คลินิกคอมพิวเตอร์ออนไลน์ กับการเรียนการสอน โดยให้นักศึกษาให้คำปรึกษาผ่านสื่อออนไลน์ และทำวีดิทัศน์แนะนำการดูแลคอมพิวเตอร์เบื้องต้น โดยให้นำกรณีศึกษาที่พบในโครงการ นำมาวิเคราะห์ร่วมกับการเรียนการสอน และการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม ทั้งจากการอ่านบทความวิจัยต่าง ๆ	/		

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดประสิทธิผลรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	เพื่อให้นักศึกษาความสามารถในการประยุกต์ความรู้ ให้เหมาะสมกับบริบททางสังคม และสรุปเป็นองค์ความรู้ รวมทั้งมีส่วนร่วมในการบริการทางวิชาการและมีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในการมีส่วนร่วมอย่างชัดเจน **มีความคิดริเริ่มและการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Initiative and self – direction) และเป็นการบูรณาการการบริการวิชาการกับการเรียนการสอน กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21** นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย 2. มอบหมายงานให้นักศึกษาทำโครงงานกลุ่มเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้ค้นคว้าในเรื่องระบบปฏิบัติการ การทำงานของระบบปฏิบัติการ และทำการสร้างแอปพลิเคชันหรือโปรแกรมในระบบปฏิบัติการ โดยใช้			

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดประสิทธิผลรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	กระบวนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ **มีความคิดริเริ่มและการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Initiative and self – direction) และ การสื่อสารและความร่วมมือกัน (Communication and collaboration)กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21** นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย 3. มอบหมายให้ทำการค้นคว้าข้อมูลด้วยตนเอง เป็นรายบุคคลจากบทความภาษาต่างประเทศ เพื่อให้นักศึกษา **มีความคิดริเริ่มและการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Initiative and self – direction) สร้างการรู้สารสนเทศ (Information literacy) และ การสื่อสารและความร่วมมือกัน (Communication and collaboration)กิจกรรมนี้ถือ**			

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดประสิทธิผลรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย			
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	1. ให้นักศึกษาได้ใช้ระบบปฏิบัติการที่หลากหลาย เพื่อให้นักศึกษาได้รู้จักการทำงานของระบบปฏิบัติการต่าง ๆ 2. มอบหมายงานให้นักศึกษาทำโครงงานกลุ่มเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้ค้นคว้าในเรื่องระบบปฏิบัติการ การทำงานของระบบปฏิบัติการ และทำการสร้างแอปพลิเคชันหรือโปรแกรมในระบบปฏิบัติการ โดยใช้กระบวนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ **มีความคิดริเริ่มและการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Initiative and self – direction) และ การสื่อสารและความร่วมมือกัน (Communication and collaboration)กิจกรรมนี้ถือ**	/		

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดประสิทธิผลรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย 3. มอบหมายให้ทำการค้นคว้าข้อมูลด้วยตนเอง เป็นรายบุคคลจากบทความภาษาต่างประเทศ เพื่อให้นักศึกษา**มีความคิดริเริ่มและการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Initiative and self – direction) สร้างการรู้สารสนเทศ (Information literacy) และ การสื่อสารและความร่วมมือกัน (Communication and collaboration)กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21** นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ			

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดประสิทธิผลรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	(Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย			

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน

เนื่องจากศาสตร์ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์มีการเปลี่ยนแปลงและทันสมัยอยู่ตลอดเวลา ดังนั้น ควรเพิ่มกิจกรรมเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน ให้นักศึกษาได้พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษควบคู่ไปกับทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์ให้มากขึ้น และควรปรับรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนให้สามารถรองรับการเรียนการสอนออนไลน์ให้ดีขึ้น เพื่อรองรับสถานการณ์ที่ไม่คาดคิดอย่างเช่นการแพร่ระบาดของไวรัส Covid-19 ที่ผ่านมา

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

สรุปผลการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา	จำนวนนักศึกษา
1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน)	13
2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา	13
3.จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)	0
4. จำนวนนักศึกษาที่ขาดสอบ	0

1. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด) : จำนวนและร้อยละของนักศึกษาในแต่ละระดับคะแนน

ระดับคะแนน (เกรด)	จำนวน N = 13	ร้อยละ
A	0	0.00
B+	1	7.69
B	2	15.38
C+	7	53.85
C	2	15.38
D+	0	0.00

D	1	7.69
F	0	0.00
F(ขาดสอบ)	0	0.00

2. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ: ไม่มี

3. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา:

3.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน:

ไม่มี

3.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้:

ไม่มี

4. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา :

ไม่มีการแก้ไขเกณฑ์การตัดคะแนนเป็นไปตามที่เสนอ

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก

ปัญหาในการใช้แหล่งทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน (ถ้ามี)	**ผลกระทบ**
ด้วยสถานการณ์โควิด-19 ทำให้ต้องปรับการเรียนการสอนเป็นรูปแบบออนไลน์ ซึ่งนักศึกษาแต่ละคนมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพต่างกัน โดยพบว่า การลงโปรแกรมที่ใช้ Virtual simulator ในบางเครื่องไม่สามารถใช้งานได้ ทำให้พบปัญหาเครื่องค้างบ่อยครั้ง อาจารย์ผู้สอนแนะนำปรับให้ใช้โปรแกรมบนเว็บไซด์ทดแทน ซึ่งจะไม่สามารถใช้งานในบางคำสั่งได้ การเรียนการสอนช่วงระหว่าง Covid-19 นักศึกษาบางคนมีปัญหาเรื่องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ไม่พร้อม	มีความล่าช้าในการเรียนการสอน เนื่องจากนักศึกษาจะต้องใช้เวลาในการใช้งาน Software และเกิดความกังวลใจในการส่งงานเนื่องจากบางเครื่องไม่สามารถทำตามได้ทัน

สำหรับการเรียนการสอน รวมถึงการใช้งานระบบการประชุมออนไลน์ ที่ต้องใช้ทรัพยากรเครื่องมาก หรือบางครั้งมีอุปสรรคทางกายภาพ เช่น ฝนฟ้าคะนอง ไฟดับ อินเทอร์เน็ตมีปัญหา	

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

ไม่มี

หมวด 5 การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แนบเอกสาร)

1.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา: ไม่มี

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1 :

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น: รูปแบบการเรียนออนไลน์ในช่วง Covid-19 มีผลกระทบทางด้านความพร้อมหลาย ๆ อย่าง เช่น อุปกรณ์เครื่องมือสำหรับการเรียนการสอนบางคนไม่รองรับ ทำให้ติดขัดไม่สะดวกในการเรียนทำให้ไม่ทันเพื่อน ๆ หรือการทำงานกลุ่มกับเพื่อนอาจมีปัญหาเพราะสื่อสารกันลำบาก

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1: เนื่องจากเนื้อหาภาคทฤษฎีของวิชานี้มีความซับซ้อนและมีเนื้อหามากเวลาในการสอนจึงจำกัด และผู้สอนจะพยายามหาหนังสือหรือตำราภาษาไทยที่มีความใกล้เคียงกับเนื้อหารายวิชามาเพิ่มเติม รวมถึงการทบทวนเพื่อเพิ่มความเข้าใจให้แก่นักศึกษายิ่งขึ้น

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา:

ได้มีการบูรณาการบริการวิชาการกับการเรียนการสอน ภายใต้โครงการคลินิกคอมพิวเตอร์ในรูปแบบออนไลน์ ให้นักศึกษาได้นำความรู้มาใช้เผยแพร่ผ่าน Facebook

มีการปรับปรุงแผนการสอนและเนื้อหารายวิชาให้สอดคล้อง กับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ได้มีการปรับปรุงแนวทางการจัดการเรียนการสอนทั้งวิธีการสอน การสอบและกิจกรรมให้สอดรับกับสถานการณ์ รวมถึงเครื่องมือในการเรียนการสอนเพื่อให้นักศึกษายังคงได้รับประโยชน์จากการเรียน รวมทั้งการออกแบบโครงการคลินิกคอมพิวเตอร์ในรูปแบบออนไลน์

2. การดำเนินการด้านอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา:

กระตุ้นนักศึกษาให้เห็นถึงความสำคัญของภาษาอังกฤษ และมอบหมายงานที่เกี่ยวข้องกับภาษาอังกฤษเช่น บทความวิชาการ ข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา งานวิจัย ทั้งนี้เพื่อเพิ่มความคุ้นเคย

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัส Covid-19 คิดว่าหากมีการออกแบบการเรียนการสอนให้ไม่รู้สึกว่าเป็นอุปสรรค และสามารถเรียนรู้ได้ครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ของรายวิชา อาจหารูปแบบการเรียนการสอน หรือกิจกรรมใหม่ ๆ เพื่อปรับปรุงวิธีการสอนที่เน้นให้นักศึกษาได้ทำปฏิบัติและทำกิจกรรมที่สอดคล้องกับเนื้อหารายวิชามากขึ้น และสอดแทรกทักษะด้านภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาให้ชัดเจนมากขึ้น เพิ่มกิจกรรมที่กระตุ้นและสร้างแรงจูงใจในการเรียนของนักศึกษาให้มากขึ้นเช่นการสอดแทรกเนื้อหาทางด้านปฏิบัติการให้เห็นเป็นรูปธรรมมากขึ้น

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ไม่มี

เรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม

สรุปผลการบูรณาการการเรียนการสอน กับ
☑ การบริการวิชาการ ☐ การวิจัย ☐ การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม
ภาคการศึกษา ..... 1..... ปีการศึกษา ..... 2564.....
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

รายละเอียดของการบูรณาการ

1. รายวิชาที่บูรณาการ CS3533 ระบบปฏิบัติการ
   CS3723 การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย
   นักศึกษาหลักสูตร/คณะ นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ชั้นปีที่ 2 และ 3
2. อาจารย์ที่รับผิดชอบการบูรณาการ อาจารย์สุธีรา พึ่งสวัสดิ์
3. สำหรับการบูรณาการการเรียนการสอนที่ดำเนินงานร่วมกับการจัดโครงการ/งานวิจัย (ถ้าไม่มีไม่ต้องกรอกข้อนี้)
   ชื่อโครงการ/งานวิจัย โครงการบูรณาการงานบริการวิชาการกับการเรียนการสอนรายวิชา CS3533 ระบบปฏิบัติการ และ รายวิชา CS3723 การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย เรื่อง “คลินิกคอมพิวเตอร์ออนไลน์”
   วัน-เดือน-ปีที่จัดโครงการ/ช่วงระยะเวลาของการทำวิจัย...ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564
   ผู้รับผิดชอบโครงการ/การวิจัย
   อาจารย์สุธีรา พึ่งสวัสดิ์ อาจารย์ผู้รับผิดชอบโครงการ
4. หลักการและเหตุผล (ที่มาของการบูรณาการ)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เป็นสาขาวิชาในสังกัดคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่มุ่งเน้นผลิตวิทยาศาสตรบัณฑิต ที่มีความรู้ความสามารถด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่ลึกซึ้งทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 เป็นต้นมา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้มีการจัดโครงการบริการวิชาการ “คลินิกคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่เพื่อชุมชน” ควบคู่ไปกับการเรียนการสอน โดย อาจารย์ บุคลากรสายสนับสนุน และนักศึกษา ได้ไปให้บริการซ่อมคอมพิวเตอร์และให้คำแนะนำด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์แก่โรงเรียนต่าง ๆ และจากการประเมินผลโครงการภายหลังจากเสร็จสิ้นการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา พบว่า นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในรายวิชามากยิ่งขึ้นได้รับการฝึกฝนทักษะต่าง ๆ ด้านการแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ สำหรับอาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุนทำให้สามารถนำความรู้จากการให้บริการวิชาการมาพัฒนาการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ ยังทำให้นักศึกษา อาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุนมีจิตอาสาในการนำความรู้สู่ชุมชน โดยไม่มุ่งหวังผลตอบแทน

ปีการศึกษา 2564 ด้วยสถานการณ์โควิด-19 ทางหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ จึงมีแนวคิดในการจัดโครงการบูรณาการงานบริการวิชาการกับการเรียนการสอนรายวิชา CS3533 ระบบปฏิบัติการ และรายวิชา CS3723 การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย เรื่อง “คลินิกคอมพิวเตอร์ออนไลน์” โดยจัดโครงการการให้คำปรึกษาด้านการดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์ในรูปแบบออนไลน์ ผ่านเฟสบุ๊ค นอกจากนี้ยังมีการให้ความรู้ในการแก้ไขปัญหาแนะนำการแก้ไขปัญหาของเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

สำหรับนักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ กับการเรียนการสอนรายวิชา CS3533 ระบบปฏิบัติการ นักศึกษาชั้นปีที่ 2 ที่เรียนในรายวิชาดังกล่าวที่เข้าร่วมโครงการเพื่อบูรณาการกับการเรียนการสอน ทำหน้าที่ในดูแล Fanpage : Clinic Computer Online และทำบทความในรูปแบบ infographic ให้ความรู้ในการแก้ไข

ปัญหาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เบื้องต้น และในรายวิชา CS3723 การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย นักศึกษาชั้นปีที่ 3 ที่เรียนในรายวิชาดังกล่าวที่เข้าร่วมโครงการเพื่อบูรณาการกับการเรียนการสอน จัดทำบทความในรูปแบบ infographic ให้ความรู้ในการแก้ไขปัญหาด้นเครือข่ายเบื้องต้น นอกจากนี้ยังสลับหมุนเวียนกันทำหน้าที่ดูแลเฟสบุ๊คเพื่อให้คำปรึกษาด้านคอมพิวเตอร์อีกด้วย เพื่อให้ผู้ใช้บริการ ได้แก่ นักศึกษา คณาจารย์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ และบุคคลทั่วไปที่สนใจ สามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการการทำงานหรือแก้ไขปัญหาในการใช้งานคอมพิวเตอร์เบื้องต้นได้ด้วยตนเอง

5. ข้อเสนอแนะจากการบูรณาการของปีการศึกษาก่อนหน้า (ถ้ามี)

ไม่มี

6. วัตถุประสงค์ของการบูรณาการ

6.1 เพื่อให้นักศึกษาได้ใช้ความรู้จากการเรียนรายวิชา CS3533 ระบบปฏิบัติการ และ CS3723 การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย ไปใช้กับกิจกรรมบริการให้คำปรึกษาในรูปแบบออนไลน์ ด้วยการให้คำปรึกษาด้านการดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ การสอนประกอบคอมพิวเตอร์ และการติดตั้งระบบปฏิบัติการ

6.2 เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้ถึงวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จริง และได้รับความรู้ที่นอกเหนือจากห้องเรียน

6.3 เพื่อให้นักศึกษาได้ใช้ความรู้จากการเรียนรายวิชาที่เกี่ยวข้องไปบูรณาการกับคลินิคคอมพิวเตอร์ออนไลน์ ด้วยการแสดงความสามารถของตนเอง ในการให้บริการวิชาการความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์แก่สังคม

7. ตัวชี้วัดความสำเร็จของการบูรณาการและค่าเป้าหมายและผลการดำเนินงาน

(เฉพาะนักศึกษา สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์)

ดัชนีชี้วัดความสำเร็จเชิงคุณภาพ	เป้าหมาย	ผล
7.1 นักศึกษาได้นำความรู้จากการเรียนการสอน มาใช้กับการให้บริการชุมชน อย่างน้อยระดับมาก	ร้อยละ 80	ร้อยละ 100
7.2 นักศึกษาเข้าใจวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จริง นอกเหนือจากการเรียนในห้องเรียน อย่างน้อยระดับมาก	ร้อยละ 80	ร้อยละ 100
7.3 ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการต่อภาพรวมของการจัดโครงการ อย่างน้อยระดับมาก	ร้อยละ 80	ร้อยละ 100
ดัชนีชี้วัดความสำเร็จเชิงปริมาณ	เป้าหมาย	ผล
7.1 บทความให้ความรู้ในรูปแบบออนไลน์*	10 เรื่อง	11 เรื่อง

*Fanpage : Clinic Computer Online

8. ขั้นตอนและวิธีการบูรณาการ (อธิบายโดยละเอียด)

การบูรณาการโครงการบริการวิชาการ เข้ากับ การเรียนการสอน ในรายวิชา CS3533 ระบบปฏิบัติการ มีขั้นตอนวิธีการดังนี้

1. ในสัปดาห์ต้น ของการเรียนการสอน ผู้สอนจะสอนในส่วนของอุปกรณ์ของเครื่องคอมพิวเตอร์ การดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น การลงระบบปฏิบัติการ การซ่อมเครื่องคอมพิวเตอร์ตามอาการ
2. เมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการในการเรียนการสอน ได้ชี้แจงถึงโครงการบูรณาการงานบริการวิชาการกับการเรียนการสอนรายวิชา CS3533 ระบบปฏิบัติการ เรื่อง “คลินิกคอมพิวเตอร์ออนไลน์” โดยมีวัตถุประสงค์ให้นักศึกษานำความรู้ที่ได้รับจากการเรียนการสอนไปใช้จริง และบริการสังคม โดยในโครงการนี้ เป็นการให้คำปรึกษาในรูปแบบออนไลน์ ผ่าน Facebook

3. นักศึกษาได้รับมอบหมายให้สลับสับเปลี่ยนหมุนเวียนกันตอบคำถาม ให้คำปรึกษา รวมทั้งการดูแล Facebook และร่วมกันทำบทความให้ความรู้ด้านการแก้ไขปัญหาด้านคอมพิวเตอร์เบื้องต้น โดยโพสต์ผ่านหน้า Facebook นอกจากนี้ยังมอบหมายให้จัดทำ บทความในรูปแบบ infographic ให้ความรู้ในการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นด้านคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะเป็นอีกช่องทางหนึ่งในการให้ความรู้แก่ผู้เข้ามาเยี่ยมชมอีกด้วย
4. เมื่อเสร็จสิ้นโครงการทำการจัดกลุ่มให้นักศึกษาพูดคุยถึงปัญหาที่พบ กรณีศึกษาต่าง ๆ ที่ได้รับ

การบูรณาการโครงการบริการวิชาการ เข้ากับ การเรียนการสอน ในรายวิชา CS3723 การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย มีขั้นตอนวิธีการดังนี้

1. ในสัปดาห์ต้น ของการเรียนการสอน ผู้สอนจะสอนในส่วนของอุปกรณ์ สาย UTP เบื้องต้นของระบบเครือข่าย รวมทั้งการเรียนรู้/ติดตั้งอุปกรณ์ ผ่านโปรแกรมจำลอง Cisco Packet Tracer
2. เมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการในการเรียนการสอน ได้ชี้แจงถึงโครงการบูรณาการงานบริการวิชาการกับการเรียนการสอนรายวิชา CS3723 การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย เรื่อง “คลินิกคอมพิวเตอร์ออนไลน์” โดยมีวัตถุประสงค์ให้นักศึกษานำความรู้ที่ได้รับจากการเรียนการสอนไปใช้จริง และบริการสังคม โดยในโครงการนี้เป็นการให้คำปรึกษาในรูปแบบออนไลน์ ผ่าน Facebook
3. นักศึกษาได้รับมอบหมายให้สลับสับเปลี่ยนหมุนเวียนกันตอบคำถาม ให้คำปรึกษา รวมทั้งการดูแล Facebook และร่วมกันทำบทความให้ความรู้ด้านการแก้ไขปัญหาด้าน เครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยโพสต์ผ่านหน้า Facebook นอกจากนี้ยังมอบหมายให้จัดทำวีดีทัศน์ให้ความรู้ใน เกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะเป็นอีกช่องทางหนึ่งในการให้ความรู้แก่ผู้เข้ามาเยี่ยมชมอีกด้วย
4. เมื่อเสร็จสิ้นโครงการทำการจัดกลุ่มให้นักศึกษาพูดคุยถึงปัญหาที่พบ กรณีศึกษาต่าง ๆ ที่ได้รับ

9. สรุปผลที่เกิดขึ้นจากการบูรณาการ

ประโยชน์ที่นักศึกษาได้รับ

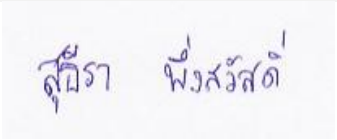
- นักศึกษาได้ใช้ความรู้จากการเรียนรายวิชาที่เกี่ยวข้องไปเชื่อมโยงกับการทำกิจกรรมเพื่อสังคมในรูปแบบสื่อออนไลน์
- ได้รับการปลูกฝังในความเสียสละในการบำเพ็ญประโยชน์ต่อสังคม
- นักศึกษาได้รู้จักกับการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า และการวางแผนในการทำงานเป็นทีม รวมถึงความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเอง
- สร้างเสริมประสบการณ์ใหม่ ๆ จากกรณีศึกษาใหม่ ๆ ที่พบนอกชั้นเรียน

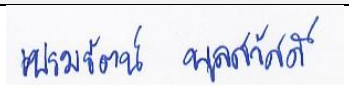
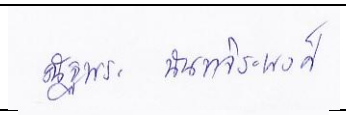
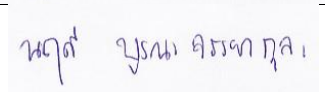
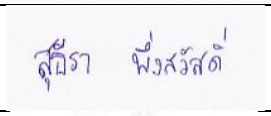
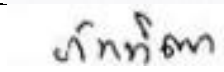
ประโยชน์ที่อาจารย์ได้รับ

- อาจารย์ได้ประเด็นสำหรับคำถามการวิจัยจากการให้บริการวิชาการในรูปแบบสื่อออนไลน์
- เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการได้รับความรู้เกี่ยวกับวิธีการซ่อมเครื่องคอมพิวเตอร์และการตรวจสอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพิ่มขึ้น จากกรณีศึกษาต่าง ๆ
- ผู้รับผิดชอบรายวิชาได้นำความรู้ และกรณีศึกษาต่าง ๆ ไปบูรณาการกับงานวิจัย โดยการนำระบบจริงมาใช้ในโครงการเพื่อหาความถูกต้องของระบบในการแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ และได้กรณีศึกษาใหม่ ๆ ที่ไม่ได้อยู่ในระบบไปปรับปรุงแก้ไขระบบให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

10. ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงการบูรณาการในการดำเนินงานครั้งต่อไป

ไม่มี

CS3533 การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย	ลายมือชื่อ วันที่รายงาน 7 มกราคม 2565	ชื่อ – สกุล
อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา		ผศ.สุธีรา พึ่งสวัสดิ์

อาจารย์ประจำหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2564	
	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
	อ.ณัฐพร นันทจิระพงศ์
	อ.นฤดี บูรณะจรรยากุล
	ผศ.สุธีรา พึ่งสวัสดิ์
	อ.ภัททิตา เลิศจริยพร