

## รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565

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 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุธีรา 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. ห้อง 2-217

#### ภาคปฏิบัติการ

กลุ่ม 01 วันจันทร์ เวลา 13.30 – 16.30 น. ห้อง 2-429

## หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

### 1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

ลำดับ	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
1	บรรยาย <b>Chapter 1: Introduction</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Computer-System Architecture</li> <li>● Operating-System Structure</li> <li>● Operating-System Operations</li> </ul> ปฏิบัติ การเรียนรู้ Hardware	2	3	2	3	
2	บรรยาย <b>Chapter 2: Processes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Process Concept</li> <li>● Process Scheduling</li> <li>● Operations on Processes</li> <li>● Cooperating Processes</li> </ul> ปฏิบัติ Installation <ul style="list-style-type: none"> <li>● Window</li> <li>● Basic Dos</li> <li>● การใช้งาน VMware เบื้องต้น โดยผ่านระบบปฏิบัติการ Ubuntu</li> </ul>	2	3	2	3	
3	บรรยาย	2	3	2	3	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	<b>Chapter 3: Threads</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Multithreading Models</li> <li>● Threading Issues</li> <li>● Pthreads</li> </ul> ปฏิบัติ Introduction to Linux Command <ul style="list-style-type: none"> <li>● File Text Manipulation</li> <li>● File Compression</li> <li>● File Creation and Editing</li> </ul>					
4	บรรยาย <b>Chapter 4: CPU Scheduling</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Scheduling Criteria</li> <li>● Scheduling Algorithms</li> <li>● Multiple-Processor Scheduling</li> <li>● Real-Time Scheduling</li> <li>● Thread Scheduling</li> </ul> ปฏิบัติ Introduction to Linux Command <ul style="list-style-type: none"> <li>● Processes</li> <li>● Scheduling Jobs</li> <li>● Hosts</li> <li>● Networking</li> </ul>	2	3	2	3	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
5	บรรยาย <b>Chapter 5: Process Synchronization</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● The Critical-Section Problem</li> <li>● Peterson's Solution</li> <li>● Synchronization Hardware</li> <li>● Semaphores</li> <li>● Classic Problems of Synchronization</li> </ul> ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> <li>● Shell Script 1</li> </ul>	2	3	2	3	
6	บรรยาย <b>Chapter 6: Deadlocks</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● The Deadlock Problem</li> <li>● System Model</li> <li>● Deadlock Characterization</li> <li>● Methods for Handling Deadlocks</li> </ul> ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> <li>● Shell Script 2</li> </ul>	2	3	2	3	
7	บรรยาย <b>Chapter 7: Memory Management</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Swapping</li> </ul>	2	3	2	3	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contiguous Allocation</li> <li>Paging</li> </ul> ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> <li>นำเสนอการค้นคว้าด้วยตนเอง โดยผู้สอนให้คำแนะนำในส่วนของการนำเสนอเพื่อให้นักศึกษานำไปปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นก่อนดำเนินการส่งกลับ</li> </ul>					
8	<b>สอบกลางภาค</b>					
9	<b>ภาคปฏิบัติ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>นำนักศึกษาเข้าร่วมโครงการบริการวิชาการ ทำโครงการบูรณาการงานบริการวิชาการ “คลินิกคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่เพื่อชุมชน” กับการเรียนการสอน และการวิจัย ประจำปีการศึกษา 2565</li> </ul>	2	3	2	3	
10	บรรยาย <b>Chapter 8: Virtual Memory</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Demand Paging</li> <li>Process Creation</li> <li>Page Replacement</li> <li>Allocation of Frames</li> <li>Thrashing</li> </ul>	2	3	2	3	

ลำดับที่	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	ปฏิบัติ เรียนรู้และปฏิบัติการ Virtual memory simulator					
11	บรรยาย Chapter 9: File-System Interface <ul style="list-style-type: none"> <li>● Access Methods</li> <li>● Directory Structure</li> <li>● File-System Mounting</li> </ul> Chapter 10: File System Implementation <ul style="list-style-type: none"> <li>● File-System Structure</li> <li>● File-System Implementation</li> <li>● Directory Implementation</li> </ul> ปฏิบัติ Intro Ubuntu Server	2	3	2	3	
12	บรรยาย Chapter 11: Mass-Storage Systems <ul style="list-style-type: none"> <li>● Disk Structure</li> <li>● Disk Attachment</li> <li>● Disk Scheduling</li> <li>● Disk Management</li> <li>● Swap-Space Management</li> </ul> ปฏิบัติ	2	3	2	3	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	Intro Window Server					
13	บรรยาย <b>Chapter 12: I/O Systems</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● I/O Hardware</li> <li>● Application I/O Interface</li> <li>● Kernel I/O Subsystem</li> <li>● Transforming I/O Requests to Hardware Operations</li> </ul> <b>Chapter 13: Protection</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Goals of Protection</li> <li>● Principles of Protection</li> <li>● Domain of Protection</li> </ul> ปฏิบัติ Docker (1)	2	3	2	3	
14	บรรยาย <b>Chapter 14 : Security</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● The Security Problem</li> <li>● Program Threats</li> <li>● System and Network Threats</li> <li>● Cryptography as a Security Tool</li> <li>● User Authentication</li> </ul> ปฏิบัติ Docker (2)	2	3	2	3	
15	บรรยาย <b>Chapter 15 : ระบบปฏิบัติการ</b>					

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	บนเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เคลื่อนที่ ปฏิบัติ การเขียน Application ง่าย ๆ ด้วย thinkable					
16	- Academic Paper Presentation and Discussion - Review For Final Exam - นำเสนอโครงงาน โดยผู้สอน ให้คำแนะนำในส่วนของการ นำเสนอเพื่อให้นักศึกษา นำไปปรับปรุงให้มีความ สมบูรณ์มากยิ่งขึ้นก่อน ดำเนินการส่งกลับ ปฏิบัติ ● Academic Paper Presentation and Discussion ● Review For Final Exam	2	3	2	3	
17	สอบปลายภาค	3				
รวมจำนวนชั่วโมงตลอดภาคการศึกษา		30	45	30	45	

## 2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

ไม่มี

## 3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียด ประสิทธิภาพ	ประสิทธิผล	ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข



	รายวิชา	มี	ไม่มี	
คุณธรรม จริยธรรม	<p>1. ในการเรียนการสอน ผู้สอนได้มีการสอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรม รวมถึงจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพไว้ในหัวข้อต่าง ๆ ตลอดจนการแต่งกายให้เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย</p> <p>2. ยกตัวอย่างการใช้คอมพิวเตอร์ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และการใช้คอมพิวเตอร์ในทางตรงกันข้าม ให้นักศึกษาแสดงปัญหาต่าง ๆ และวิธีการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ เหล่านั้น</p> <p>3. ทำความเข้าใจกับนักศึกษาในเรื่องความรับผิดชอบในการส่งงานที่ได้รับมอบหมายทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ตรวจสอบเวลาเข้าเรียนของนักศึกษา พร้อมสังเกตพฤติกรรมต่าง ๆ ของนักศึกษา ว่าเป็นไปตามข้อ (1.2) หรือไม่ ถ้าไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง อาจมีการพูดคุยเพื่อทำความเข้าใจถึงปัญหา และมุมมองของนักศึกษา เพื่อหาทางปรับให้เหมาะสมมากขึ้น ทำความเข้าใจกับนักศึกษาให้ตรงกัน ในเรื่องการเข้าชั้นเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย ให้ตรงตามกำหนด การแต่งกายที่เหมาะสม</p> <p>นอกจากนี้ยังมีการสอดแทรกอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย (เศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรม 6 ประการ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) และได้ย้ำเตือนให้นักศึกษาดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจ</p>	/		

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียด ประสิทธิผล รายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	<p>พอเพียง และเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม โดยแสดงไว้ใน PowerPoint และ หน้าจอคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ และให้นักศึกษาเป็นผู้มีจริยธรรมและ <u>ค่านิยมอันดีงามอยู่ในพื้นฐานของจิตใจ เช่น มีจิตอาสา มีวินัยในตนเอง รับผิดชอบ ต่อสังคม ยึดมั่น ในจรรยาบรรณวิชาชีพ น้อมนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการดำเนินชีวิต เป็นต้น กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</u></p> <p>ลักษณะงานที่มอบหมายมีทั้งที่เป็นรายบุคคล รายกลุ่ม เพื่อฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม นอกจากนี้ยังมีการสอดแทรกเรื่องของจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ โดยเน้นเรื่องการไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ โดยในการเรียนการสอน อาจารย์ผู้สอนได้เน้นให้นักศึกษารู้จักการประหยัดพลังงาน ภาวะเทียบการเข้าใช้ห้องปฏิบัติการ โดยเน้นเรื่องโครงการห้องเรียนสดใสไร้ขยะ ให้นักศึกษารู้จักการดูแลห้องเรียนให้สะอาดอยู่เสมอ ไม่นำอาหารเครื่องดื่มมารับประทานในห้องเรียน และคัดแยกขยะให้ถูกประเภท เพื่อความสะดวกในการจัดการขยะ ซึ่งเป็นการสร้างคุณธรรมทั้งในด้านความซื่อสัตย์ ประหยัด</p>			

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียด ประสิทธิผล รายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	และรับใช้สังคมได้ทางหนึ่ง และ ปฏิบัติตามกฎระเบียบของ มหาวิทยาลัย เช่น การเข้าเรียน การ ปฏิบัติตัวในการเข้าสอบ รวมถึง สอดแทรกกิจกรรม 7 ส. (สะอาด สะดวก สะอาด สุขลักษณะ สร้างนิสัย สวยงาม สิ่งแวดล้อม) ให้สอดคล้อง กับเนื้อหาการเรียนการสอนใน รายวิชาด้วย			
<b>ความรู้</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สอนโดยใช้วิธีการบรรยาย เนื้อหาภาคทฤษฎี โดย ยกตัวอย่างการใช้งาน</li> <li>2. ให้นักศึกษาได้ใช้ ระบบปฏิบัติการที่หลากหลาย เพื่อให้นักศึกษาได้รู้จักการ ทำงานของระบบปฏิบัติการต่าง ๆ <b>มีความคิดริเริ่มและการ เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Initiative and self – direction)</b></li> <li>3. นำนักศึกษาเข้าร่วมโครงการ บริการวิชาการ ทำโครงการ บูรณาการงานบริการวิชาการ “คลินิกคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ เพื่อชุมชน” กับการเรียนการ สอน ประจำปีการศึกษา 2565 โดยให้นักศึกษาเข้าตรวจสอบ ปัญหาของเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการ บริการทางวิชาการและมีการ ประเมินผลการเรียนรู้ของ นักศึกษาในการมีส่วนร่วมอย่าง ชัดเจน <b>มีความคิดริเริ่มและการ</b></li> </ol>	/		

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียด ประสิทธิผล รายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	<p><u>เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง</u> (Initiative and self – direction) และเป็นการบูรณาการการบริการวิชาการกับการเรียนการสอน เป็นผู้มีจริยธรรมและค่านิยมอันดีงามอยู่ในพื้นฐานของจิตใจ เช่น มีจิตอาสา มีวินัยในตนเอง รับผิดชอบ กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย</p> <p>4. มอบหมายงานให้นักศึกษาทำโครงการกลุ่มเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้ค้นคว้าในเรื่องระบบปฏิบัติการ การทำงานของระบบปฏิบัติการ และทำการสร้างแอปพลิเคชันหรือโปรแกรมในระบบปฏิบัติการ โดยใช้กระบวนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ <u>มีความคิดริเริ่มและการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง</u> (Initiative and self –</p>			

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียด ประสิทธิผล รายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	<p><u>direction) และ การสื่อสาร</u> <u>และความร่วมมือกัน</u> <u>(Communication and</u> <u>collaboration)กิจกรรมนี้ถือ</u> <u>เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะ</u> <u>การเรียนรู้ด้วยตนเองและ</u> <u>ทักษะในการสืบหาข้อมูล การ</u> <u>สื่อสารและการใช้เทคโนโลยี</u> <u>เรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติ</u> <u>ของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่</u> <u>21 นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริม</u> <u>ทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ</u> <u>(Collaboration) การคิด</u> <u>สร้างสรรค์ (Creativity) การ</u> <u>ติดต่อสื่อสาร</u> <u>(Communication) และการคิด</u> <u>วิเคราะห์ (Critical Thinking)</u> <u>อีกด้วย</u></p> <p>5. มอบหมายให้ทำการค้นคว้า ข้อมูลด้วยตนเอง เป็นรายบุคคล จากบทความภาษาต่างประเทศ เพื่อให้นักศึกษามี<u>ความคิดริเริ่ม</u> <u>และการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง</u> <u>(Initiative and self –</u> <u>direction) สร้างการรู้</u> <u>สารสนเทศ (Information</u> <u>literacy) และ การสื่อสาร</u> <u>และความร่วมมือกัน</u> <u>(Communication and</u> <u>collaboration)กิจกรรมนี้ถือ</u> <u>เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะ</u> <u>การเรียนรู้ด้วยตนเองและ</u> <u>ทักษะในการสืบหาข้อมูล การ</u> <u>สื่อสารและการใช้เทคโนโลยี</u></p>			

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียด ประสิทธิผล รายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	<p><u>เรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</u> นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย</p> <p>6. อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ในแต่ละคาบของการสอนทั้งบรรยายและภาคปฏิบัติ ได้ให้โอกาสนักศึกษาแสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับหัวข้อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง</p>			
ทักษะทางปัญญา	<p>1. นำนักศึกษาเข้าร่วมโครงการบริการวิชาการ ทำโครงการบูรณาการงานบริการวิชาการ “คลินิกคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่เพื่อชุมชน” กับการเรียนการสอน ประจำปีการศึกษา 2565 โดยให้นักศึกษาเข้าตรวจสอบปัญหาของเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการบริการทางวิชาการและมีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในการมีส่วนร่วมอย่างชัดเจน <u>มีความคิดริเริ่มและการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Initiative and self – direction) และเป็นการบูรณาการการบริการวิชาการกับการเรียนการสอน เป็นผู้</u></p>	/		

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียด ประสิทธิผล รายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	<p><u>จริยธรรมและค่านิยมอันดีงาม</u> <u>อยู่ในพื้นฐานของจิตใจ เช่น มี</u> <u>จิตอาสา มีวินัยในตนเอง</u> <u>รับผิดชอบ กิจกรรมนี้ถือเป็น</u> <u>กิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการ</u> <u>เรียนรู้ด้วยตนเองและทักษะใน</u> <u>การสืบหาข้อมูล การสื่อสาร</u> <u>และการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้</u> <u>ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติของ</u> <u>บัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</u> นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริม ทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิด สร้างสรรค์ (Creativity) การ ติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิด วิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย</p> <p>2. ส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือ ร่วมใจ (Collaboration) โดยมี การจัดกิจกรรมให้ทำงานร่วมกัน เป็นกลุ่ม ทั้งโครงการและการ บริการวิชาการ เพื่อทำการคิด วิเคราะห์ (Critical Thinking) จากกรณีศึกษาที่พบในโครงการ ประสบการณ์จากการเรียนการ สอน ประสบการณ์จริง ทั้งจาก การอ่านบทความวิจัยต่าง ๆ เพื่อ สรุปเป็นองค์ความรู้ โดยเป็นการ ฝึกทักษะการติดต่อสื่อสาร (Communication) ทั้งมีการ นำเสนอหน้าชั้นเรียนเพื่อ แลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นกันในกลุ่ม ผู้เรียน การพูดคุยกับผู้เข้าร่วม</p>			

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียด ประสิทธิผล รายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	<p>โครงการ และมีการเสนอแนวคิดในการพัฒนาผลงานต่อยอดใหม่ๆ อย่างสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นการฝึกทักษะด้านการคิดสร้างสรรค์ (Creativity)</p> <p>3. มอบหมายงานให้นักศึกษาทำโครงการกลุ่มเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้ค้นคว้าในเรื่องระบบปฏิบัติการ การทำงานของระบบปฏิบัติการ และทำการสร้างแอปพลิเคชันหรือโปรแกรมในระบบปฏิบัติการ โดยใช้กระบวนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ <u>มีความคิดริเริ่มและการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Initiative and self – direction) และ การสื่อสารและความร่วมมือกัน (Communication and collaboration) กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย</u></p>			



ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียด ประสิทธิผล รายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	<p>4. มอบหมายให้ทำการค้นคว้า ข้อมูลด้วยตนเอง เป็นรายบุคคล จากบทความภาษาต่างประเทศ เพื่อให้ให้นักศึกษามี<u>ความคิดริเริ่ม</u> <u>และการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง</u> (Initiative and self – direction) <u>สร้างการรู้</u> <u>สารสนเทศ (Information literacy)</u> <u>และ การสื่อสาร</u> <u>และความร่วมมือกัน</u> (Communication and collaboration) <u>กิจกรรมนี้คือ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะ</u> <u>การเรียนรู้ด้วยตนเองและ</u> <u>ทักษะในการสืบหาข้อมูล การ</u> <u>สื่อสารและการใช้เทคโนโลยี</u> <u>เรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติ</u> <u>ของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่</u> <u>21 นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริม</u> <u>ทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ</u> (Collaboration) <u>การคิด</u> <u>สร้างสรรค์ (Creativity) การ</u> <u>ติดต่อสื่อสาร</u> (Communication) <u>และการคิด</u> <u>วิเคราะห์ (Critical Thinking)</u> <u>อีกด้วย</u></p> <p>5. อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ในแต่ละคาบของการ สอนทั้งบรรยายและภาคปฏิบัติ ได้ให้โอกาสนักศึกษาแสดงความ คิดเห็นแลกเปลี่ยนประสบการณ์ เกี่ยวกับหัวข้อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>6. ให้นักศึกษานำความรู้และ ทักษะในการแก้ปัญหาที่</p>			

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียด ประสิทธิผล รายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	เหมาะสมจากที่ได้ฝึกปฏิบัติและ การค้นหาข้อมูลจากที่ต่าง ๆ มา ทำการพัฒนาโครงการประจำ รายวิชา			
<b>ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ</b>	1. นำนักศึกษาเข้าร่วมโครงการ บริการวิชาการ ทำโครงการ บูรณาการงานบริการวิชาการ “คลินิกคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ เพื่อชุมชน” กับการเรียนการ สอน ประจำปีการศึกษา 2565 โดยให้นักศึกษาเข้าตรวจสอบ ปัญหาของเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการ บริการทางวิชาการและมีการ ประเมินผลการเรียนรู้ของ นักศึกษาในการมีส่วนร่วมอย่าง ชัดเจน <u>มีความคิดริเริ่มและการ เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Initiative and self – direction) และเป็นการบูรณา การบริการวิชาการกับการ เรียนการสอน เป็นผู้ มี จริยธรรมและค่านิยมอันดีงาม อยู่ในพื้นฐานของจิตใจ เช่น มี จิตอาสา มีวินัยในตนเอง รับผิดชอบ กิจกรรมนี้ถือเป็น กิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการ เรียนรู้ด้วยตนเองและทักษะใน การสืบหาข้อมูล การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติของ บัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริม ทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ</u>	/		

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียด ประสิทธิผล รายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	<p>(Collaboration) การคิด สร้างสรรค์ (Creativity) การ ติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิด วิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย</p> <p>2. มอบหมายงานให้นักศึกษาทำ โครงงานกลุ่มเน้นผู้เรียนเป็น สำคัญ โดยให้ค้นคว้าในเรื่อง ระบบปฏิบัติการ การทำงานของ ระบบปฏิบัติการ และทำการ สร้างแอปพลิเคชันหรือโปรแกรม ในระบบปฏิบัติการ โดยใช้ กระบวนการสอนที่เน้นผู้เรียน เป็นสำคัญ <b>มีความคิดริเริ่มและ การเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Initiative and self – direction) และ การสื่อสาร และความร่วมมือกัน (Communication and collaboration)กิจกรรมนี้ถือ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะ การเรียนรู้ด้วยตนเองและ ทักษะในการสืบหาข้อมูล การ สื่อสารและการใช้เทคโนโลยี เรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติ ของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริม ทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิด สร้างสรรค์ (Creativity) การ ติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิด วิเคราะห์ (Critical Thinking)</b></p>			

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียด ประสิทธิผล รายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	<p>อีกด้วย</p> <p>3. มอบหมายให้ทำการค้นคว้า ข้อมูลด้วยตนเอง เป็นรายบุคคล จากบทความภาษาต่างประเทศ เพื่อให้นักศึกษามี <u>ความคิดริเริ่ม</u> <u>และการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง</u> (Initiative and self – direction) <u>สร้างการรู้</u> <u>สารสนเทศ (Information literacy)</u> <u>และการสื่อสาร</u> <u>และความร่วมมือกัน</u> (Communication and collaboration) <u>กิจกรรมนี้คือ</u> <u>เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะ</u> <u>การเรียนรู้ด้วยตนเองและ</u> <u>ทักษะในการสืบหาข้อมูล การ</u> <u>สื่อสารและการใช้เทคโนโลยี</u> <u>เรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติ</u> <u>ของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่</u> <u>21</u> นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริม <u>ทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ</u> (Collaboration) <u>การคิด</u> <u>สร้างสรรค์ (Creativity)</u> <u>การ</u> <u>ติดต่อสื่อสาร</u> (Communication) <u>และการคิด</u> <u>วิเคราะห์ (Critical Thinking)</u> <u>อีกด้วย</u></p>			
<p>ทักษะการ</p> <p>วิเคราะห์เชิง</p> <p>ตัวเลข การสื่อสาร</p> <p>และการใช้</p> <p>เทคโนโลยี</p> <p>สารสนเทศ</p>	<p>1. ให้นักศึกษาได้ใช้ ระบบปฏิบัติการที่หลากหลาย เพื่อให้นักศึกษาได้รู้จักการทำงาน ของระบบปฏิบัติการต่าง ๆ</p> <p>2. มอบหมายงานให้นักศึกษาทำ โครงการกลุ่มเน้นผู้เรียนเป็น</p>	/		

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียด ประสิทธิผล รายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	<p>สำคัญ โดยให้ค้นคว้าในเรื่องระบบปฏิบัติการ การทำงานของระบบปฏิบัติการ และทำการสร้างแอปพลิเคชันหรือโปรแกรมในระบบปฏิบัติการ โดยใช้กระบวนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ <b>มีความคิดริเริ่มและการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Initiative and self – direction) และ การสื่อสารและความร่วมมือกัน (Communication and collaboration) กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</b> นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย</p> <p>3. มอบหมายให้ทำการค้นคว้าข้อมูลด้วยตนเอง เป็นรายบุคคล จากบทความภาษาต่างประเทศ เพื่อให้นักศึกษามี<b>มีความคิดริเริ่มและการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Initiative and self – direction) สร้างการรู้</b></p>			

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียด ประสิทธิผล รายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	<p><u>สารสนเทศ (Information literacy) และ การสื่อสารและความร่วมมือกัน (Communication and collaboration) กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี</u></p> <p><u>เรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย</u></p>			

#### 4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน

เนื่องจากศาสตร์ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์มีการเปลี่ยนแปลงและทันสมัยอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นควรเพิ่มกิจกรรมเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน ให้นักศึกษาได้พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษควบคู่ไปกับทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์ให้มากขึ้น

### หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

สรุปผลการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา	จำนวนนักศึกษา
1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน)	9
2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา	8
3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)	0
4. จำนวนนักศึกษาที่ขาดสอบ	1

## 1. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด) : จำนวนและร้อยละของนักศึกษาในแต่ละระดับคะแนน

ระดับคะแนน (เกรด)	จำนวน N = 9	ร้อยละ
A	4	50.00
B+	1	12.50
B	1	12.50
C+	0	0.00
C	2	25.00
D+	0	0.00
D	0	0.00
F	0	0.00
F(ขาดสอบ)	1	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
เครื่องคอมพิวเตอร์มีความล่าช้าในการใช้ Software ที่เป็น Virtual simulator รวมทั้งมี Software ในเครื่องที่มาก จึงทำให้พบปัญหาเครื่องค้างบ่อยครั้ง	มีความล่าช้าในการเรียนการสอน เนื่องจากนักศึกษาจะต้องใช้เวลาในการใช้งาน Software และเกิดความกังวลใจในการส่งงานเนื่องจากบางเครื่องไม่สามารถทำตามได้ทัน

### 2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

ไม่มี

## หมวด 5 การประเมินรายวิชา

### 1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แบบเอกสาร)

- 1.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา: อยาได้คอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพมากกว่านี้
- 1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1 : ทางหลักสูตรได้ส่งเรื่องของสั่งซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพกว่าเดิม ซึ่งอยู่ระหว่างดำเนินการ

### 2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

- 2.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น: ไม่มี
- 2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1: เนื่องจากเนื้อหาภาคทฤษฎีของวิชานี้มีความซับซ้อนและมีเนื้อหามากเวลาในการสอนจึงจำกัด และผู้สอนจะพยายามหาหนังสือหรือตำราภาษาไทยที่มีความใกล้เคียงกับเนื้อหารายวิชามาเพิ่มเติม รวมถึงการทบทวนเพื่อเพิ่มความเข้าใจให้แก่นักศึกษายิ่งขึ้น



## หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา:
 

ด้วยสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัส Covid-19 คณะฯจึงได้จัดโครงการบูรณาการงานบริการวิชาการ “คลินิกคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่เพื่อชุมชน” สำหรับนักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ กับการเรียนการสอนรายวิชา CS3533 ระบบปฏิบัติการ ณ โรงเรียนปานประสิทธิ์าราม ขึ้นเพื่อให้นักศึกษาได้ทำกิจกรรมที่นำความรู้มาใช้ในการปฏิบัติงานจริง

ได้มีการปรับปรุงแนวทางการจัดการเรียนการสอนทั้งวิธีการสอน การสอบและกิจกรรมให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน โดยเน้นการให้ความสำคัญกับภาษาอังกฤษ มอบหมายงานที่เกี่ยวข้องกับภาษาอังกฤษเพื่อเพิ่มทักษะด้านภาษา
2. การดำเนินการด้านอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา:
 

ไม่มี
3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
 

ปรับปรุงวิธีการสอนที่เน้นให้นักศึกษาได้ทำปฏิบัติและทำกิจกรรมที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชามากขึ้น และสอดแทรกทักษะด้านภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาให้ชัดเจนมากขึ้น เพิ่มกิจกรรมที่กระตุ้นและสร้างแรงจูงใจในการเรียนของนักศึกษาให้มากขึ้นเช่นการสอดแทรกเนื้อหาทางด้านปฏิบัติการให้เห็นเป็นรูปธรรม
4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
 

ไม่มี



เรียนรู้อะไรบ้าง ใช้สังคม

สรุปผลการบูรณาการการเรียนการสอน กับ

 การบริการวิชาการ  การวิจัย  การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

ภาคการศึกษา .....1..... ปีการศึกษา ..... 2565.....

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

รายละเอียดของการบูรณาการ

1. รายวิชาที่บูรณาการ CS3533 ระบบปฏิบัติการ

นักศึกษาหลักสูตร/คณะ นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ชั้นปีที่ 2

2. อาจารย์ที่รับผิดชอบการบูรณาการ อาจารย์สุธีรา พิงส์สวัสดิ์

3. สำหรับการบูรณาการการเรียนการสอนที่ดำเนินงานร่วมกับการจัดโครงการ/งานวิจัย (ถ้าไม่มีไม่ต้องกรอกข้อนี้)

ชื่อโครงการ/งานวิจัย โครงการบูรณาการงานบริการวิชาการ “คลินิกคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่เพื่อชุมชน”  
 สำหรับนักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
 กับการเรียนการสอนรายวิชา CS3533 ระบบปฏิบัติการ

วัน-เดือน-ปีที่จัดโครงการ/ช่วงระยะเวลาของการทำวิจัย...ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565

ผู้รับผิดชอบโครงการ/การวิจัย

อาจารย์สุธีรา พิงส์สวัสดิ์ อาจารย์ผู้รับผิดชอบโครงการ

4. หลักการและเหตุผล (ที่มาของการบูรณาการ)

สาขาวิชาวิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล เป็นสาขาวิชาหนึ่งในสังกัดคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
 ที่มุ่งเน้นผลิตวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ให้มีความรู้ความสามารถด้านวิทยาการ  
 คอมพิวเตอร์ที่ลึกซึ้งทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 เป็นต้นมา ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชา CS3533 ระบบปฏิบัติการ (เรียน  
 เกี่ยวกับการประกอบคอมพิวเตอร์ และการแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น) อาจารย์ผู้สอน บุคลากรสายสนับสนุน  
 ร่วมกับนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาดังกล่าวได้ร่วมกันจัดโครงการบริการวิชาการ “คลินิกคอมพิวเตอร์  
 เคลื่อนที่เพื่อชุมชน” ควบคู่ไปกับการเรียนการสอน โดย อาจารย์ บุคลากรสายสนับสนุน และนักศึกษา ได้ไป  
 ให้บริการซ่อมคอมพิวเตอร์และให้คำแนะนำด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์แก่โรงเรียนต่าง ๆ และจากการประเมินผล  
 โครงการภายหลังจากเสร็จสิ้นการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา พบว่า นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในรายวิชามาก  
 ยิ่งขึ้นได้รับการฝึกฝนทักษะต่าง ๆ ด้านการแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ สำหรับอาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุนทำให้  
 สามารถนำความรู้จากการให้บริการวิชาการมาพัฒนาการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ ยังทำให้นักศึกษา  
 อาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุนมีจิตอาสาในการนำความรู้สู่ชุมชน โดยไม่มุ่งหวังผลตอบแทน

ปีการศึกษา 2565 อาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้สำรวจความ  
 ต้องการของโรงเรียนวัดปานประสิทธิ์ธาราม ตำบลคลองด่าน พบว่าโรงเรียนดังกล่าวประสบปัญหาเรื่องการชำรุดของ  
 เครื่องคอมพิวเตอร์และส่งผลการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนขาดประสิทธิภาพ ดังนั้นคณะกรรมการบริหาร  
 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์จึงกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนในรายวิชา CS3533  
 ระบบปฏิบัติการ จัดโครงการบูรณาการงานบริการวิชาการ “คลินิกคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่เพื่อชุมชน” สำหรับ  
 นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ กับการเรียนการสอนรายวิชา CS3533

ระบบปฏิบัติการ โดยนำนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ที่เรียนในรายวิชาดังกล่าวเข้าร่วมโครงการเพื่อบูรณาการกับการเรียนการสอน นอกจากนี้โครงการดังกล่าวได้ดำเนินการต่อเนื่องกันมาเป็นปีที่ 11 โดยการให้บริการแก้ไขปัญหาและคำปรึกษาด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ การให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้งานคอมพิวเตอร์ เช่น การประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์ การติดตั้งระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และการใช้งานซอฟต์แวร์ต่าง ๆ เป็นต้น แก่ครูประจำห้องปฏิบัติการ เพื่อให้ครูประจำห้องปฏิบัติการ สามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการการทำงานหรือแก้ไขปัญหาในการใช้งานคอมพิวเตอร์เบื้องต้นได้ด้วยตนเอง

5. ข้อเสนอแนะจากการบูรณาการของปีการศึกษาที่ผ่านมา (ถ้ามี)

ไม่มี

6. วัตถุประสงค์ของการบูรณาการ

6.1 เพื่อให้นักศึกษาได้ใช้ความรู้จากการเรียนรายวิชา CS3533 ระบบปฏิบัติการ ไปใช้กับกิจกรรมบริการชุมชนด้วยการแสดงความสามารถของตนเองในการซ่อมเครื่องคอมพิวเตอร์ การสอนประกอบคอมพิวเตอร์ และการติดตั้งระบบปฏิบัติการ

6.2 เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้ถึงวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จริง และได้รับความรู้ที่นอกเหนือจากห้องเรียน

6.3 เพื่อให้นักศึกษาได้ใช้ความรู้จากการเรียนรายวิชาที่เกี่ยวข้องไปบูรณาการกับกิจกรรมบริการชุมชนด้วยการแสดงความสามารถของตนเอง ในการให้บริการวิชาการความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์แก่สังคม

7. ตัวชี้วัดความสำเร็จของการบูรณาการและค่าเป้าหมายและผลการดำเนินงาน

ตัวชี้วัดความสำเร็จ	เป้าหมาย	ผล
	ร้อยละ	(ร้อยละ)
<b>ดัชนีชี้วัดความสำเร็จเชิงคุณภาพ</b>		
1 นักศึกษาได้นำความรู้จากการเรียนการสอนในรายวิชา CS3533 มาใช้กับการให้บริการชุมชนอย่างน้อยระดับมาก	80	100
2 นักศึกษาเข้าใจวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จริง นอกเหนือจากการเรียนในห้องเรียนอย่างน้อยระดับมาก	80	100
3 ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการต่อภาพรวมของการจัดโครงการอย่างน้อยระดับมาก	80	100
<b>ดัชนีชี้วัดความสำเร็จเชิงปริมาณ</b>		
นักศึกษาได้บทรูปความรู้จากการบริการวิชาการอย่างน้อย	1 เรื่อง	8 เรื่อง

8. ขั้นตอนและวิธีการบูรณาการ (อธิบายโดยละเอียด)

การบูรณาการโครงการบริการวิชาการ เข้ากับ การเรียนการสอน ในรายวิชา CS 3533 ระบบปฏิบัติการมีขั้นตอนวิธีการ จากในสัปดาห์ต้น ของการเรียนการสอน ผู้สอนจะสอนในส่วนของอุปกรณ์ของเครื่องคอมพิวเตอร์ การดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น การลงระบบปฏิบัติการ การซ่อมเครื่องคอมพิวเตอร์ตามอาการ เมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการในการเรียนการสอน ได้นำนักศึกษาเข้าร่วมโครงการบูรณาการงานบริการวิชาการกับการเรียนการสอนรายวิชา CS3533 ระบบปฏิบัติการ เรื่อง “คลินิกคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่เพื่อชุมชน” สำหรับนักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยมีวัตถุประสงค์ให้นักศึกษานำความรู้ที่ได้รับจากการเรียนการสอนไปใช้จริง และนำประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ได้รับกลับมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยในโครงการนี้ เป็นการซ่อมคอมพิวเตอร์และให้ความรู้ในด้าน การประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์ การติดตั้งระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์แก่หน่วยงานของโรงเรียนวัดป่านประสิทธิ์าราม

โดยแบ่งนักศึกษาออกเป็นกลุ่ม โดยจะมีกลุ่มหนึ่งทำหน้าที่ในการคัดกรองอาการ ส่วนของซ่อมเครื่องคอมพิวเตอร์ ส่วนของการทำความสะอาด การกำจัดไวรัสต่าง ๆ โดยแต่ละกลุ่มจะมีกรณีศึกษาที่แตกต่างกัน และเมื่อเสร็จสิ้นโครงการทำการจัดกลุ่มให้นักศึกษาพูดคุยถึงปัญหาที่พบ กรณีศึกษาต่าง ๆ ที่ได้รับ

#### 9. สรุปผลที่เกิดขึ้นจากการบูรณาการ

*ประโยชน์ที่นักศึกษาได้รับ*

- นักศึกษาได้ใช้ความรู้จากการเรียนรายวิชาที่เกี่ยวข้องไปเชื่อมโยงกับการทำกิจกรรมเพื่อสังคม
- ได้รับการปลูกฝังในความเสียสละในการบำเพ็ญประโยชน์ต่อสังคม
- นักศึกษาได้รู้จักกับการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า และการวางแผนในการทำงานเป็นทีม รวมถึงความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ของตนเอง
- สร้างเสริมประสบการณ์ใหม่ ๆ จากกรณีศึกษาใหม่ ๆ ที่พบนอกชั้นเรียน

*ประโยชน์ที่อาจารย์ได้รับ*

- อาจารย์ได้ประเด็นสำหรับคำถามการวิจัยจากการให้บริการวิชาการ
- เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการได้รับความรู้เกี่ยวกับวิธีการซ่อมเครื่องคอมพิวเตอร์และการตรวจสอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพิ่มขึ้น จากกรณีศึกษาต่าง ๆ

#### 10. ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงการบูรณาการในการดำเนินงานครั้งต่อไป

ไม่มี

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชา/หลักสูตรสำหรับการปรับปรุงในครั้งถัดไป

การดำเนินการในกิจกรรมดังกล่าวเป็นการบูรณาการด้านบริการวิชาการที่ดำเนินการอย่างต่อเนื่องและมีผลสัมฤทธิ์ที่ดี นักศึกษาได้นำความรู้ที่ได้จากการเรียนมาใช้ประโยชน์ในการบริการแก่สังคม ทำให้รู้จักความเสียสละ สอดคล้องกับปณิธานของมหาวิทยาลัยในการเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม นอกจากนี้ยังสร้างแรงจูงใจในการเรียนในหลักสูตรได้เป็นอย่างดี เห็นสมควรส่งเสริมให้ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง

ลงชื่อ.....อาจารย์เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์.....(ประธานกลุ่มวิชา/ประธานหลักสูตร)

#### คำชี้แจง

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบการบูรณาการระบุนายละเอียดทั้งหมดในแบบฟอร์ม
2. เสนอรายละเอียดการบูรณาการต่อ คณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชา/หลักสูตร เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาที่บูรณาการ เพื่อประชุมพิจารณาให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการปรับปรุง โดยนำเข้าพิจารณาในวันประชุมพิจารณาเกรด
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบการบูรณาการปรับแก้รายละเอียดการบูรณาการตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชา/หลักสูตร และ
  - 3.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาที่มีการบูรณาการ นำแบบฟอร์มนี้แนบท้ายไว้กับ มคอ.5 ของรายวิชาที่บูรณาการ
  - 3.2 เลขากลุ่มวิชา/หลักสูตร ส่งแบบฟอร์มนี้พร้อมกับใบกระจายคะแนนที่แก้ไขหลังพิจารณาจากคณะกรรมการวิชาการคณะแล้ว ให้แก่หัวหน้าสาขาวิชา และคณะ ตามลำดับ

CS3533 ระบบปฏิบัติการ	ชื่อ - สกุล
อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุธีรา พึ่งสวัสดิ์

<b>อาจารย์ประจำหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2565</b>
อาจารย์เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
อาจารย์ณัฐพร นันทจิระพงศ์
อาจารย์นฤดี บุรณะจรรยากุล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุธีรา พึ่งสวัสดิ์
อาจารย์ภัททิศา เลิศจริยพร