

รายละเอียดผลการดำเนินงานของรายวิชา  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล  
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566  
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัส-ชื่อวิชาและจำนวนหน่วยกิต CS3863 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3 หน่วยกิต
2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) ไม่มี  
รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) ไม่มี
3. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์นฤติ บุรณะจรรยากุล  
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม ไม่มี
4. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน ชั้นปีที่ 3
5. สถานที่เรียน อาคารเรียน 2 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ  
ภาคบรรยาย กลุ่ม 01 อังคาร เวลา 12.30-14.30 น. ห้อง 2-422  
ภาคปฏิบัติ กลุ่ม 01 อังคาร เวลา 14.30-16.30 น. ห้อง 2-429

### หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
1	<b>ภาคบรรยาย</b> <b>วิศวกรรมซอฟต์แวร์</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● วิศวกรรมซอฟต์แวร์</li> <li>● คุณภาพของซอฟต์แวร์</li> <li>● ระบบ</li> </ul>	2	2	2	2	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิศวกรรม ปัญหาในการพัฒนา ซอฟต์แวร์</li> </ul>					
	<b>ภาคปฏิบัติ</b> แนะนำ MS-Project - ส่วนประกอบต่าง ๆ รวมถึงความสามารถ ของ โปรแกรม MS-Project					
2	<b>ภาคบรรยาย</b> <b>การพัฒนาระบบ สารสนเทศ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>แนวทางการ พัฒนาระบบ</li> <li>การวิเคราะห์ และออกแบบ เชิงโครงสร้าง</li> <li>การพัฒนา ระบบแบบ รวดเร็ว</li> <li>การวิเคราะห์ และออกแบบ เชิงวัตถุ</li> <li>เครื่องมือ สนับสนุนการ พัฒนาระบบ</li> <li>การจัดซื้อจัด จ้าง</li> <li>การศึกษาความ เป็นไปได้</li> </ul>	2	2	2	2	
	<b>ภาคปฏิบัติ</b> พื้นฐานการสร้าง โครงการ					

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	- การใช้งาน เครื่องมือต่าง ๆ ใน โปรแกรม MS- Project เพื่อสร้าง โครงการ เช่น การ เปิดโครงการ การตั้ง ค่าในโปรแกรมให้ เหมาะสม					
3	<b>ภาคบรรยาย</b> การวางแผน โครงการ <ul style="list-style-type: none"> <li>• ขั้นตอนการ วางแผน โครงการ</li> <li>• การแบ่ง กิจกรรมและ จัดตารางงาน</li> <li>• การจัดทำ แผนงาน โครงการ</li> </ul>	2	2	2	2	
	<b>ภาคปฏิบัติ</b> การสร้างและการ ทำงานกับโครงการ - การสร้างโครงการ และการจัดการกับ ไฟล์โครงการใน ลักษณะต่าง ๆ เช่น การสร้างปฏิทินของ องค์กร					
4	<b>ภาคบรรยาย</b> การบริหารโครงการ ซอฟต์แวร์ <ul style="list-style-type: none"> <li>• แบบจำลองการ ปรับปรุง</li> </ul>	2	2	2	2	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	กระบวนการ ผลิตซอฟต์แวร์ แบบบูรณาการ <ul style="list-style-type: none"> <li>• วงจรการบริหาร โครงการ</li> <li>• ผู้บริหาร โครงการ</li> <li>• การจัดทีมงาน ตามการ บริหารงานของ องค์กร</li> <li>• การจัด งบประมาณ โครงการ</li> </ul>					
	<b>ภาคปฏิบัติ</b> มุมมองและการ ปรับแต่งรายละเอียด ของโครงการ - การเปิดและ เลือกใช้มุมมอง การ กำหนดข้อมูลพื้นฐาน ของโครงการ และ การปรับแต่งปฏิทิน ของโครงการตาม ความต้องการ					
5	<b>ภาคบรรยาย</b> <b>การควบคุมและ ติดตามงานใน โครงการ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• การเรียงลำดับ กิจกรรม</li> <li>• การประมาณ การระยะเวลา ของกิจกรรม</li> </ul>	2	2	2	2	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>การพัฒนาตารางเวลา</li> <li>การคิดวิเคราะห์โครงข่ายโดยวิธีของ PERT</li> </ul>					
	<b>ภาคปฏิบัติ</b> การจัดการงานหลักและงานย่อย - การแบ่งงานหลักและงานย่อยออกจากกันเพื่อให้มองเห็นภาพรวมของโครงการ					
6	<b>ภาคบรรยาย</b> การประมาณขนาดและค่าใช้จ่ายของโครงการ <ul style="list-style-type: none"> <li>การประมาณการซอฟต์แวร์</li> <li>หน่วยที่ใช้ในการประเมินราคาซอฟต์แวร์</li> <li>การใช้แบบจำลองในการประมาณการซอฟต์แวร์</li> </ul>	2	2	2	2	
	<b>ภาคปฏิบัติ</b> การสร้างความสัมพันธ์ของงาน - การกำหนดลำดับงานหรือการสร้างความสัมพันธ์ของงาน					

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
7	<u>ภาคบรรยาย</u> การวิเคราะห์ความต้องการ <ul style="list-style-type: none"> <li>● ประเภทของความต้องการ</li> <li>● คุณลักษณะของความต้องการ</li> <li>● กระบวนการวิศวกรรมความต้องการ</li> <li>● กระบวนการจัดทำข้อกำหนดความต้องการด้านซอฟต์แวร์</li> </ul>	2	2	2	2	
	<u>ภาคปฏิบัติ</u> การกำหนดเงื่อนไขให้กับโครงการ - ประเภทของเงื่อนไข และการแบ่งกลุ่มด้วยเงื่อนไขในแบบต่าง ๆ					
8	<b>การสอบกลางภาค</b>					
9	<u>ภาคบรรยาย</u> การออกแบบระบบ <ul style="list-style-type: none"> <li>● กระบวนการออกแบบระบบ</li> <li>● การออกแบบสถาปัตยกรรม</li> </ul>	2	2	2	2	
	<u>ภาคปฏิบัติ</u> การจัดสรรทรัพยากร					

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	- วิธีการจัดสรร ทรัพยากรบุคคล แรงงาน เครื่องมือ ค่าใช้จ่าย และต้นทุน ให้อยู่ในแผนงานที่ เหมาะสมกับ โครงการ รวมถึงการ ตรวจสอบการใช้งาน ทรัพยากรใน โครงการด้วย					
10	<b>ภาคบรรยาย</b> การออกแบบส่วน ติดต่อกับผู้ใช้ <ul style="list-style-type: none"> <li>● หลักการ ออกแบบตาม ความต้องการ ของผู้ใช้</li> <li>● แนวทางการ ออกแบบส่วน ติดต่อกับผู้ใช้</li> <li>● รูปแบบของ User interface</li> </ul>	2	2	2	2	
	<b>ภาคปฏิบัติ</b> การแก้ไขปัญหาการ ใช้ทรัพยากร - การแก้ไขปัญหา การใช้ทรัพยากรโดย ใช้เครื่องมือต่าง ๆ รวมถึงการใช้วิธี ปรับเปลี่ยนแผนงาน ในโครงการ					
11	<b>ภาคบรรยาย</b>	2	2	2	2	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	<b>การทดสอบโปรแกรม</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● การบกพร่องของซอฟต์แวร์</li> <li>● Unit testing</li> <li>● Integration testing</li> <li>● Automated testing tools and techniques</li> <li>● The test life cycle</li> <li>● Estimating software quality</li> </ul>					
	<b>ภาคปฏิบัติ</b> การแก้ไขความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในโครงการ - การตรวจสอบตารางเวลาในโครงการเพื่อแก้ไขปัญหางานวิกฤต และเส้นทางวิกฤต					
12	<b>ภาคบรรยาย</b> <b>การทดสอบระบบ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ขั้นตอนในการทดสอบระบบ</li> <li>● Function testing</li> <li>● Performance testing</li> </ul>	2	2	2	2	



สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Acceptance testing</li> <li>● Installation testing</li> </ul>					
	<p><b>ภาคปฏิบัติ</b></p> <p>การติดตามความคืบหน้าและประเมินผล</p> <p>- การติดตามความคืบหน้าของโครงการ รวมถึงบันทึกความคืบหน้าของโครงการ การประเมินผลโครงการเพื่อช่วยให้การปฏิบัติงานมีความแม่นยำมากที่สุด</p>					
13	<p><b>ภาคบรรยาย</b></p> <p>การติดตั้งระบบ การปิดและการประเมินโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● การติดตั้งระบบสารสนเทศ</li> <li>● การฝึกอบรม</li> <li>● ชนิดของการฝึกอบรม</li> <li>● วิธีการฝึกอบรม</li> <li>● การทำเอกสารประกอบโปรแกรม</li> <li>● การปิดโครงการ</li> <li>● การประเมินโครงการ</li> </ul>	2	2	2	2	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	<b>ภาคปฏิบัติ</b> การกรองและ เรียงลำดับข้อมูล - วิธีการกรองข้อมูล และเรียงลำดับข้อมูล เพื่อเลือกดูเฉพาะ ข้อมูลที่ต้องการได้ เพื่อการแก้ไขหรือ ปรับเปลี่ยนให้ เหมาะสมกับงาน					
14	<b>ภาคบรรยาย</b> <b>การบำรุงรักษาระบบ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● การบำรุงรักษา ระบบ</li> <li>● การประเมินการ บำรุงรักษา ระบบ</li> <li>● กระบวนการใน การบำรุงรักษา ระบบ</li> <li>● ลักษณะของการ บำรุงรักษา</li> <li>● ปัญหาของการ บำรุงรักษา ระบบ</li> </ul>	2	2	2	2	
	<b>ภาคปฏิบัติ</b> การควบคุม งบประมาณและ ค่าใช้จ่ายของ โครงการ - การตรวจสอบ ค่าใช้จ่ายของ โครงการ และการ					

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	ปรับค่าใช้จ่ายให้ตรงกับความเป็นจริง					
15	<b>ภาคบรรยาย</b> วิศวกรรมซอฟต์แวร์ เชิงเซอร์วิส <ul style="list-style-type: none"> <li>● รูปแบบการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงเซอร์วิส</li> <li>● เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส</li> <li>● สถาปัตยกรรมเชิงเซอร์วิส</li> </ul>	2	2	2	2	
	<b>ภาคปฏิบัติ</b> การสร้างรายงานและพิมพ์รายงาน - การสร้างและปรับแต่งรายงาน การพิมพ์รายงานเพื่อคุณภาพรวมของโครงการทั้งหมด					
16	<b>ภาคบรรยายและภาคปฏิบัติ</b> นำเสนอโครงการประจำปีรายวิชา	2	2	2	2	
รวมจำนวนชั่วโมงตลอดภาคการศึกษา		30	30	30	30	

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน (ถ้ามี)

หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผนการสอน	ผลการเรียนรู้ของรายวิชา	แนวทางการแก้ไข

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
1. ให้คำนิยามบทบาทและหลักการของวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อการวางแผนพัฒนาซอฟต์แวร์อย่างเป็นระบบ	<input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ <input type="checkbox"/> ไม่บรรลุ	- สอนโดยใช้วิธีการบรรยายเนื้อหาภาคทฤษฎีโดยยกตัวอย่างการใช้งาน  - ให้นักศึกษาได้ฝึกวิเคราะห์การแก้ปัญหาจากโจทย์ตัวอย่างที่ให้	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม	- งานที่ได้รับมอบหมาย และแบบฝึกหัด  - การทำแบบทดสอบท้ายบท  - การสอบกลางภาค  - การสอบปลายภาค	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม	
2. แสดงความเข้าใจเกี่ยวกับวัฏจักรและกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามแบบจำลองมาตรฐานต่าง ๆ	<input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ <input type="checkbox"/> ไม่บรรลุ	- สอนโดยใช้วิธีการบรรยายเนื้อหาภาคทฤษฎีโดยยกตัวอย่างการใช้งาน	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม	- งานที่ได้รับมอบหมาย และแบบฝึกหัด  - การทำแบบทดสอบท้ายบท  - การจัดทำรายงาน	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม	

		- ให้นักศึกษาได้ฝึกวิเคราะห์การแก้ปัญหาจากโจทย์ตัวอย่างที่ให้		- การสอบกลางภาค - การสอบปลายภาค		
3. อธิบายหลักการออกแบบสถาปัตยกรรมเชิงซอฟต์แวร์สำหรับเป็นแม่แบบในการสร้างซอฟต์แวร์บนพื้นฐานโครงสร้างข้อมูลและองค์ประกอบตรงตามความต้องการของผู้ใช้	<input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ <input type="checkbox"/> ไม่บรรลุ	- สอนโดยใช้วิธีการบรรยายเนื้อหาภาคทฤษฎีโดยยกตัวอย่างการใช้งาน  - การอภิปรายกลุ่มแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในแต่ละคาบของการสอนได้ให้โอกาสนักศึกษาแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับหัวข้อต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อสรุปเป็นองค์ความรู้  - ฝึกให้นักศึกษาได้คิดปัญหาและหาวิธีแก้ปัญหาพร้อมฝึกฝนการนำความรู้ทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ที่ได้จากการเรียน ไปใช้ในการจัดทำโครงงานประจำรายวิชา	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม	- งานที่ได้รับมอบหมาย และแบบฝึกหัด  - โครงการรายวิชาการเขียนเอกสารโครงการ และการนำเสนอหน้าชั้นเรียน  - การสอบกลางภาค  - การสอบปลายภาค	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม	

<p>4. ประยุกต์ใช้หลักการและทักษะทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ <input type="checkbox"/> ไม่บรรลุ</p>	<p>- มีการมอบหมายงานให้นักศึกษาตามหัวข้อที่กำหนด โดยนักศึกษาต้องนำความรู้ที่ได้เรียนและศึกษาในคาบเรียนมาพัฒนางาน</p> <p>- ฝึกให้นักศึกษาได้คิดปัญหา และหาวิธีแก้ปัญหา พร้อมฝึกฝนการนำความรู้ทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ที่ได้จากการเรียน ไปใช้ในการจัดทำโครงการประจำรายวิชา</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม</p>	<p>- การฝึกปฏิบัติและทำแบบฝึกในชั้นเรียน</p> <p>- โครงการรายวิชาการเขียนเอกสารโครงการ และการนำเสนอหน้าชั้นเรียน</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม</p>	
--	--	--	--	---	--	--

#### 4. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 (4Cs)

ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (4Cs) ที่ต้องพัฒนา	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้	แนวทางการปรับปรุง
C1 = Critical Thinking and Problem Solving คิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหา	- ฝึกให้นักศึกษาได้คิด ปัญหา และหาวิธี แก้ปัญหา พร้อมฝึกฝน การนำความรู้ทาง วิศวกรรมซอฟต์แวร์ที่ ได้จากการเรียน ไปใช้ ในการจัดทำโครงการ ประจำรายวิชา	- ประเมินตามผลจาก โครงการที่นักศึกษา นำเสนอ โดยพิจารณา จากวิธีการคิดวิเคราะห์ ปัญหา ออกแบบวิธีการ แก้ปัญหา โดยนำเอา ความรู้และทักษะที่ได้ เรียนรู้มาประยุกต์ใช้ได้ อย่างเหมาะสมหรือไม่	CLOs 1, CLOs 2, CLOs3, CLOs 4	ปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำ โครงการประจำรายวิชาให้ สอดคล้องกับพฤติกรรมของ นักศึกษาในชั้นเรียน กล่าวคือ หากสังเกตการณ์ แล้วว่าภาพรวมของนักศึกษา ในชั้นเรียนดังกล่าวขาดความ เอาใจใส่ในการเรียน อาจ ปรับเปลี่ยนจากการที่ให้ นักศึกษาค้นหาหัวข้อของ โครงการประจำรายวิชาเอง แล้วดำเนินกระบวนการตาม ขั้นตอนทางวิศวกรรม ซอฟต์แวร์ตั้งแต่ต้นจนจบ เป็นอาจารย์ผู้สอนหา กรณีศึกษาให้สอดคล้องกับ แต่ละหัวข้อย่อยแล้วให้ นักศึกษาทำในลักษณะ Mini project
C2 = Creativity and Innovation คิดนอกกรอบ และคิดต่อยอดเป็นความคิด สร้างสรรค์	- แนะนำให้นักศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเองจาก แหล่งค้นคว้าอื่น ๆ - ให้นักศึกษาเข้าร่วม โครงการเปิดโลกทัศน์ ด้านวิชาชีพ เรื่อง “Infinite Reflection to Your Digital Journey” สำหรับ นักศึกษาหลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการ คอมพิวเตอร์ ณ True IDC Experience Center	- การจัดทำรายงาน	CLOs 1, CLOs 2	ส่งเสริมให้นักศึกษาไป ร่วมงานนิทรรศการ งาน ประชุมวิชาการ ในสถานที่ จัดงานจริง บรรยายภาคจะ ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดการ ซักถามข้อสงสัยได้โดยตรง จากวิทยากร และ ผู้ทรงคุณวุฒิ อันจะส่งผลให้ นักศึกษาได้รับความรู้ได้ อย่างเต็มที่
C3 = Communication การสื่อสารได้อย่างถูกต้อง การติดต่อสื่อสาร	- มีการมอบหมายให้ นักศึกษาจับกลุ่ม ทำงานเป็นทีม	- ประเมินตามพฤติกรรม และการแสดงออกของ นักศึกษาในการทำ	CLOs 2, CLOs 4	- ในแต่ละคาบของการสอน ทั้งภาคบรรยายและ ภาคปฏิบัติการ ได้ให้โอกาส

	อภิปราย สรุปผล รวมถึงมีการพัฒนา โครงการ ตามหัวข้อที่ เลือกเอง	โครงการซึ่งมีการนำเสนอ งานกลุ่ม และบทบาทใน การทำงานกลุ่ม รวมถึง ผลสัมฤทธิ์ของงานที่ ได้รับมอบหมายในกลุ่ม		นักศึกษาแสดงความคิดเห็น และแลกเปลี่ยน ประสบการณ์เกี่ยวกับหัวข้อ ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งได้ เปิดห้องสนทนาไว้ในแอป พลิเคชัน LINE
C4 = Collaboration การทำงานร่วมกับผู้อื่น การร่วมมือร่วมใจ	- มีการมอบหมายให้ นักศึกษาจับกลุ่ม ทำงานเป็นทีม อภิปราย สรุปผล รวมถึงมีการพัฒนา โครงการ ตามหัวข้อที่ เลือกเอง	- ประเมินตามพฤติกรรม และการแสดงออกของ นักศึกษาในการทำ โครงการซึ่งมีการนำเสนอ งานกลุ่ม และบทบาทใน การทำงานกลุ่ม รวมถึง ผลสัมฤทธิ์ของงานที่ ได้รับมอบหมายในกลุ่ม	CLOs 2, CLOs 4	

### หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

#### 1. สรุปผลการจัดการเรียนการสอน

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

#### 2. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด) : จำนวนและร้อยละของนักศึกษาในแต่ละระดับคะแนน

ระดับคะแนน (เกรด)	จำนวน N = 9	ร้อยละ
A	1	11.11
B+	1	11.11
B	2	22.22
C+	1	11.11
C	4	44.44
D+	0	0
D	0	0
F	0	0
F (ขาดสอบ)		

#### 3. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ ไม่มี



#### 4. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

##### 4.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน:

มีการมอบหมายงาน/กิจกรรมกลุ่ม ให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติในชั้นเรียน จึงอาจควบคุมเวลาได้ยาก

##### 4.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้:

ไม่มี

#### 5. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

วิธีการทวนสอบ	สรุปผล
<p>ในระหว่างการเรียนการสอน มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ โดยพิจารณาจากการสอบถามนักศึกษา การตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย ซึ่งภายหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ดังนี้</p> <p>- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา เป็นคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ วิธีการให้คะแนนสอบ และพิจารณาผลสอบ รวมถึงการทำแบบรายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ โดยมีคณะกรรมการวิชาการประจำคณะฯ เป็นผู้พิจารณา</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>● มีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อพิจารณาข้อสอบกลางภาค และข้อสอบปลายภาค รวมถึงพิจารณาวิธีการให้คะแนน</li><li>● มีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อพิจารณาผลการเรียนรายวิชา และส่งให้คณะกรรมการวิชาการประจำคณะฯ พิจารณาอีกครั้ง ซึ่งสรุปผลว่าเป็นไปตามที่อาจารย์ผู้สอนกำหนดไม่มีการปรับแก้ไขใด ๆ</li><li>● มีการทำแบบรายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามมาตรฐานผลการเรียนรู้</li></ul>

#### หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการทำงาน

##### 1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก (ถ้ามี)

ปัญหา	ผลกระทบต่อการเรียนรู้
นักศึกษาอาจจะไม่เข้าใจองค์ประกอบในบางหัวข้อของบทเรียน เนื่องจากเนื้อหาส่วนใหญ่ของรายวิชา มีการอ้างอิงจากหนังสือหรือเว็บไซต์ต่างประเทศ ที่มีคำศัพท์เฉพาะ หรือโจทย์ตัวอย่างซึ่งเป็นภาษาอังกฤษ ซึ่งนักศึกษาขาดทักษะการอ่านภาษาอังกฤษค่อนข้างมาก	ทำให้ขาดประสิทธิภาพในการเรียนการสอน

##### 2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร (ถ้ามี)

ไม่มี

#### หมวดที่ 5 การประเมินรายวิชา

##### 1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แบบเอกสาร)

###### 1.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

ไม่มี

###### 1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1

ไม่มี

##### 2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

###### 2.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

ไม่มี

###### 2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1

ไม่มี



เรียนรู้ออนไลน์

มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ  
แบบรายงานผลการประเมินการสอนรายบุคคล ภาคการศึกษา 1/2566

อาจารย์รหัส : 1123 ชื่อ-นามสกุล : อาจารย์ณฤดี บุรณจรรยากุล สาขาวิชา/คณะ : วิทยาการคำนวณและเทคโนโลยี  
ดิจิทัล/วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

**ตอนที่ 1 ข้อมูลรายวิชาที่ประเมิน**

รหัสรายวิชา : CS3863	ชื่อรายวิชา : วิศวกรรมซอฟต์แวร์/SOFTWARE ENGINEERING
กลุ่มที่สอน : 01	การเรียนการสอน : บรรยาย จำนวนนักศึกษาประเมิน : 2 คน

**ตอนที่ 2 นักศึกษาประเมินตนเอง**

1. มีประมวลการสอนเข้าระบบ e-learning	มี : 100.00 %	ไม่มี : .00 %	
2. การเข้าเรียนของนักศึกษา	ครบทุกครั้ง : 100.00 %	ขาด 1-2 ครั้ง : .00 %	ขาดมากกว่า 2 ครั้ง : .00 %

**ตอนที่ 3 นักศึกษาประเมินการสอน**

ข้อคำถาม	ค่าเฉลี่ย	แปลผล	S.D.
1. เนื้อหาที่สอนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์รายวิชา	5.00	ดีมาก	.00
2. มีการวางแผนการสอนอย่างเป็นระบบเพื่อให้เกิดผลการสอนเป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้	4.50	ดี	.50
3. สอนได้ครบถ้วนตามที่กำหนดในประมวลการสอนและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้	4.50	ดี	.50
4. มีความสามารถในการใช้เทคนิควิธีการสอนต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและติดตามการสอนตลอดเวลา เช่น ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ยกตัวอย่าง สอดแทรกประสบการณ์ ใช้คำถามเพื่อให้ผู้เรียนคิดและตอบคำถามให้เข้าใจได้ชัดเจน	4.00	ดี	.00
5. เข้าสอนตรงตามเวลาและครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ทุกครั้ง	4.50	ดี	.50
6. ใช้วิธีการวัดและประเมินผลที่หลากหลาย สอดคล้องเหมาะสมกับลักษณะงานและการเรียนรู้	4.50	ดี	.50
7. การใช้สื่ออุปกรณ์การสอนและระบบ e-learning เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาและช่วยให้เกิดการเรียนรู้	4.50	ดี	.50
8. มีการแนะนำแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น หนังสืออ่านประกอบ เว็บไซต์ต่าง ๆ	4.00	ดี	.00
<b>ผลการประเมินผู้สอนเฉลี่ย</b>			
	4.44	ดี	.31
9. ความหลากหลายของสื่อการสอนและสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ในห้องสมุด ของรายวิชานี้ เช่น วารสาร หนังสือ ตำรา งานวิจัย สารานุกรม โปรแกรมต่าง ๆ ฯลฯ	4.00	ดี	.00
10. การเข้าถึงระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต / และการเข้าระบบ e-learning ของรายวิชานี้	4.50	ดี	.50
<b>ผลการประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เฉลี่ย</b>			
	4.25	ดี	.25
<b>ผลการประเมินเฉลี่ย</b>			
	4.40	ดี	.30

**ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะจากผู้เรียน**

- ไม่มีข้อเสนอแนะจากผู้เรียนในข้อที่ 1
- ไม่มีข้อเสนอแนะจากผู้เรียนในข้อที่ 2
- ไม่มีข้อเสนอแนะจากผู้เรียนในข้อที่ 3

**หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง**

**1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา**

แผนการปรับปรุง	ผลการดำเนินการ
ทำความเข้าใจกับผู้เรียนถึงความสำคัญของการทำแบบฝึกหัดและรายงาน โดยกำหนดเป็นส่วนหนึ่งของเกณฑ์การวัดและประเมินผล	นักศึกษาได้รับทราบถึงเกณฑ์การวัดและประเมินผลดังกล่าว แต่ก็มีนักศึกษาบางส่วนที่ไม่เห็นถึงความสำคัญของการทำแบบฝึกหัดและรายงาน
จัดหาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชา เพื่อให้ศึกษามีทางเลือกในการทบทวนบทเรียนเพิ่มขึ้น	นักศึกษาสามารถทบทวนบทเรียน ศึกษาด้วยตนเองได้ในภายหลัง ผ่านระบบ E-learning

	ก่อให้เกิดความสะดวกรู้ทั้งกับอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา
จัดหาสื่อการเรียนการสอนเพิ่มเติม โดยพิจารณาความเหมาะสมของรูปแบบสื่อและเนื้อหาในแต่ละหัวข้อ เช่น การใช้วีดิทัศน์ ภาพเคลื่อนไหว และอุปกรณ์อื่น ๆ เป็นต้น ทั้งนี้ให้นักศึกษามีความเข้าใจเนื้อหาและเรียนรู้ด้วยตนเองเพิ่มขึ้น	นักศึกษาสามารถทบทวนบทเรียน ศึกษาด้วยตนเองได้ในภายหลัง ผ่านระบบ E-learning ก่อให้เกิดความสะดวกรู้ทั้งกับอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา
ปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำโครงการประจำรายวิชาให้สอดคล้องกับพฤติกรรมของนักศึกษาในชั้นเรียน โดยให้นักศึกษาเลือกหัวข้อของโครงการด้วยตนเองตามความถนัดและความสนใจ และปรับรูปแบบการส่งงานใหม่ โดยใช้วิธีให้ส่งงานทีละส่วน เป็นระยะ ๆ	ช่วยลดภาระงานของนักศึกษา ทำให้ปริมาณงานสะสม เหลืองานที่ต้องทำภายหลังน้อยมาก จากเดิมที่งานสะสมร้อยละ 100 เพราะส่งงานครั้งเดียวตอนปลายภาคเรียน

## 2. การดำเนินการอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

การดำเนินการในการปรับปรุงรายวิชา	ผลการดำเนินการ
มีการเพิ่มเติมตัวอย่างแบบฝึกหัด เพื่อให้ นักศึกษาฝึกปฏิบัติ เพื่อเพิ่มความเข้าใจในเนื้อหา บทเรียนมากยิ่งขึ้น	นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติเพิ่มเติมจากตัวอย่างที่ให้ไป ทำให้มีความเข้าใจในบทเรียนมากขึ้น
เพิ่มกิจกรรมกลุ่มให้นักศึกษาทำงานร่วมกันในคาบเรียนมากขึ้น โดยให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติทำ ตัวอย่างโจทย์หน้าชั้นเรียน	เป็นการแลกเปลี่ยนความรู้ ความเข้าใจใน บทเรียนระหว่างนักศึกษา
มีการเพิ่มเติมการทดสอบย่อยให้มากขึ้น เพื่อให้ นักศึกษาทราบแนวทางของโจทย์ในการสอบ	นักศึกษาใส่ใจเนื้อหาที่นำมาออกทดสอบย่อยมากขึ้น เนื่องจากผู้สอนเน้นย้ำว่าเป็นแนวข้อสอบกลางภาค/ปลายภาค
ให้นักศึกษาเข้าร่วมโครงการเปิดโลกทัศน์ด้าน วิชาซีพ เรื่อง “Infinite Reflection to Your Digital Journey” สำหรับนักศึกษาหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการ คอมพิวเตอร์ ณ True IDC Experience Center	นักศึกษาได้รับรู้ข้อมูลข่าวสาร และองค์ความรู้ ใหม่ ๆ ทั้งที่เกี่ยวข้องกับวิชาซีพและศาสตร์อื่น จากผู้เชี่ยวชาญโดยตรง เกิดความมุ่งมั่นและมีความตั้งใจในการศึกษา รวมทั้งก่อให้เกิด แรงจูงใจในการศึกษาในศาสตร์ทางด้าน วิทยาการคอมพิวเตอร์

<p>ให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการประเมินการมีส่วนร่วมในโครงการของเพื่อนร่วมทีม โดยใช้เกณฑ์ การให้คะแนนแบบรูบรีค (Scoring Rubrics)</p>	<p>กิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมและพัฒนาทักษะกระบวนการคิด และการทำงานร่วมกับผู้อื่นตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 โดยเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบรีค ถือเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ในการช่วยเหลือนักศึกษาให้เป็นผู้ที่สามารถตัดสินคุณภาพชิ้นงานอย่างมีเหตุผล ทั้งงานของตนเองและผู้อื่น นักศึกษาจะทราบข้อผิดพลาดของตนเองและผู้อื่น การทำเช่นนี้ อย่างสม่ำเสมอ จะช่วยให้นักศึกษาเกิดความรับผิดชอบในงานของตนเองมากยิ่งขึ้น</p>
--	--

### 3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

แผนการปรับปรุง	เวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
จัดเตรียมเอกสารประกอบการสอนเพิ่มเติมให้มีรายละเอียดและความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น	ปีการศึกษาถัดไป	อาจารย์ผู้สอน
ส่งเสริมให้นักศึกษาไปร่วมงานนิทรรศการ งานประชุมวิชาการ ในสถานที่จัดงานจริง บรรยากาศจะส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดการซักถามข้อสงสัยได้โดยตรงจากวิทยากร และผู้ทรงคุณวุฒิ อันจะส่งผลให้นักศึกษาได้รับความรู้ได้อย่างเต็มที่	ปีการศึกษาถัดไป	อาจารย์ผู้สอน

### 4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ไม่มี

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ นฤดี บุรณะจรรยากุล

วันที่รายงาน 12 ม.ค. 67

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลงชื่อ เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

วันที่รายงาน 12 ม.ค. 67