

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล
 ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2564
 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวด 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อวิชา : CS 1403 คณิตศาสตร์และสถิติเบื้องต้นสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์
 (Basic Mathematics and Statistics for Computer Science)
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite): ไม่มี
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน(Co-requisite) : ไม่มี
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ผู้สอน และกลุ่มเรียน (Section):

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	อ.ตติภรณ์ ภัทรานุรักษ์โยธิน
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม	อ.อลิศรา พรายแก้ว
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม	อ.ภัททิศา เลิศจริยพร
- ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน: ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1
- สถานที่เรียน: มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

ภาคบรรยาย

กลุ่ม 01 วันศุกร์ เวลา 8.30 – 10.30 น. ห้อง 2-402

ภาคปฏิบัติการ

กลุ่ม 01 วันศุกร์ เวลา 10.30 – 12.30 น. ห้อง 2-425

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

ลำดับ	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
1 (7 มค 65)	บรรยาย เรขาคณิตวิเคราะห์บนระนาบ - การหาสมการเส้นตรงการหาสมการพาราโบลา ปฏิบัติการ - การสร้างกราฟเรขาคณิตแบบต่าง ๆ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	2	2	2	2	
2 (14 มค 65)	บรรยาย เรขาคณิตวิเคราะห์บนระนาบ - การหาสมการวงกลม การหาสมการวงรี ปฏิบัติการ - การสร้างกราฟเรขาคณิตแบบต่าง ๆ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	2	2	2	2	
3 (21 มค65)	บรรยาย ลิมิตและความต่อเนื่อง - ความหมายของลิมิต - การหาลิมิตของฟังก์ชันแบบต่างๆ - ลิมิต ณ อนันต์ และลิมิต อนันต์ ปฏิบัติการ - การหาลิมิตของฟังก์ชันแบบต่างๆด้วย	2	2	2	2	
4 (28 มค65)	บรรยาย ลิมิตและความต่อเนื่อง - ลิมิตอนันต์ และลิมิตอนันต์ - ความต่อเนื่องของฟังก์ชัน ปฏิบัติการ - การหาลิมิต ณ อนันต์ และลิมิตอนันต์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	2	2	2	2	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมง ตามแผน		จำนวนชั่วโมง สอนจริง		เหตุผล หากมี ความ แตกต่าง เกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติ การ	บรรยาย	ปฏิบัติ การ	
5 (4 กพ 65)	บรรยาย - นิยามของอนุพันธ์ - การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตโดยใช้สูตร - อนุพันธ์อันดับสูง ปฏิบัติการ - การหาอนุพันธ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	2	2	2	2	
6 (11 กพ 65)	บรรยาย - กฎลูกโซ่ - อนุพันธ์ของฟังก์ชันที่นิยามโดยปริยาย - อนุพันธ์ของฟังก์ชันอดิศัย ปฏิบัติการ - การหาอนุพันธ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	2	2	2	2	
7 (18 กพ 65)	บรรยาย - อนุพันธ์ของฟังก์ชันอดิศัย - การประยุกต์ใช้อนุพันธ์ ปฏิบัติการ - การหาอนุพันธ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	2	2	2	2	
8 (4 มีค 65)	บรรยาย การอินทิเกรตฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัยพร้อมการ ประยุกต์ - ความหมายของการอินทิเกรต - สูตรเบื้องต้นในการอินทิเกรต การอินทิเกรตโดยการเปลี่ยนตัวแปร ปฏิบัติการ การหาอินทิเกรตด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	2	2	2	2	
9 (11 มีค 65)	บรรยาย การอินทิเกรตฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัยพร้อมการ ประยุกต์ - การอินทิเกรตฟังก์ชันอดิศัย	2	2	2	2	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมง ตามแผน		จำนวนชั่วโมง สอนจริง		เหตุผล หากมี ความ แตกต่าง เกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติ การ	บรรยาย	ปฏิบัติ การ	
	อินทีก์ธจำกัดเขตพร้อมการประยุกต์ ปฏิบัติการ การหาอินทีก์ธด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป					
10 (18 มีค 65)	บรรยาย สถิติเบื้องต้น -ความหมายของสถิติ -ความหมายและประเภทของข้อมูล -ประเภทของสถิติ -การสุ่มตัวอย่าง ปฏิบัติการ -การสุ่มตัวอย่าง	2	2	2	2	
11 (25 มีค 65)	บรรยาย สถิติพรรณนา -การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น -การนำเสนอด้วยกราฟ ตาราง -ค่าสถิติต่าง ๆ ปฏิบัติการ -การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป -การหาค่าสถิติต่าง ๆ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	2	2	2	2	
12 (1 เมษ 65)	บรรยาย ความน่าจะเป็น -การทดลองเชิงสุ่ม -การเรียงสับเปลี่ยน -การจัดหมู่ -การหาความน่าจะเป็น ปฏิบัติการ -การหาจำนวนวิธีเรียงสับเปลี่ยนด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป -การหาจำนวนวิธีจัดหมู่ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป -การหาค่าความน่าจะเป็นด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	2	2	2	2	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมง ตามแผน		จำนวนชั่วโมง สอนจริง		เหตุผล หากมี ความ แตกต่าง เกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติ การ	บรรยาย	ปฏิบัติ การ	
13 (8 เมษ 65)	บรรยาย พีชคณิตเชิงเส้น (เมทริกซ์) - เมทริกซ์ ชนิดของเมทริกซ์ การดำเนินการบนเมทริกซ์ - การดำเนินการตามแถว เมทริกซ์ขั้นแบบแถวและเมทริกซ์ลดรูปเป็นขั้นแบบ แถว ปฏิบัติการ หาพีชคณิตของเมริกซ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	2	2	2	2	
14 (22 เมษ 65)	บรรยาย พีชคณิตเชิงเส้น - ความหมายของดีเทอร์มิแนนต์ วิธีการหาดีเทอร์มิแนนต์ ของเมทริกซ์ ปฏิบัติการ หาดีเทอร์มิแนนต์ของเมริกซ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	2	2	2	2	
15 (29 เมษ 65)	บรรยาย พีชคณิตเชิงเส้น (การหาผลเฉลยของระบบสมการ) - การหาผลเฉลยโดยวิธี Gaussian – Jordan Elimination - การหาผลเฉลยโดยใช้เมทริกซ์ผกผัน การหาผลเฉลยโดยใช้ดีเทอร์มิแนนต์ ปฏิบัติการ หาผลเฉลยของระบบสมการด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	2	2	2	2	
รวมจำนวนชั่วโมงตลอดภาคการศึกษา		30	30	30	30	

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

ไม่มี

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียด ประสิทธิภาพ รายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของ การใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อม ข้อเสนอแนะ ในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
1.คุณธรรม จริยธรรม	<p>- ผู้สอนได้ทำความเข้าใจกับนักศึกษาให้ตรงกัน ในเรื่องการเข้าชั้นเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย ให้ตรงตามกำหนด การแต่งกายที่เหมาะสม นอกจากนี้ยังมีการสอดแทรกอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย (เศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรม 6 ประการ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) และได้ย้ำเตือนให้นักศึกษาดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม โดยแสดงไว้ใน PowerPoint และหน้าจอคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ</p> <p><u>กิจกรรมนี้ถือเป็นการเสริมสร้างการเป็นผู้ที่มีจริยธรรมและค่านิยมที่ดีงามอยู่ในพื้นฐานของจิตใจซึ่งเป็นคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</u></p> <p>- ลักษณะงานที่มอบหมายมีทั้งที่เป็นรายบุคคล รายกลุ่ม เพื่อฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เป็นการฝึกให้นักศึกษาทำงานเป็นทีม ซึ่งต้องมีการฝึกภาวะความเป็นผู้นำและการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น <u>กิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมและพัฒนาทักษะกระบวนการคิดการแก้ปัญหา และการทำงานร่วมกับผู้อื่นตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</u></p>	✓		
2.ความรู้	<p><u>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21</u> <u>critical thinking /creativity & innovation /computing /collaboration</u> โดย</p> <p>การสอนในคาบบรรยาย (Face to Face)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 30 นาทีแรก ผู้สอนอธิบายขั้นตอน วิธีการ โดยผู้สอนใช้ตัวอย่างในการทบทวนเนื้อหาการเรียนจาก Online lecture 2. เมื่อศึกษาจบในแต่ละบท ให้นักศึกษาฝึกทำโจทย์ที่ต้องใช้กระบวนการวิเคราะห์และแก้ปัญหาตามขั้นตอนที่ถูกต้องเหมาะสมตามหลักคณิตศาสตร์ อาจทำเป็นรายบุคคล/รายกลุ่ม 3. สุ่มผู้เรียนออกมานำเสนอวิธีการแก้ปัญหาในชั้นเรียน จากนั้นผู้สอนให้ข้อมูลสะท้อนกลับชี้ให้เห็นข้อบกพร่องของงาน 4. หลังจากจบคาบบรรยาย ผู้เรียนทำการบ้าน/งานที่มอบหมาย/ 	✓		

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียด ประสิทธิภาพ รายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของ การใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อม ข้อเสนอแนะ ในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	<p>quiz และส่งงานตามที่ผู้สอนกำหนด</p> <p>บรรยายออนไลน์ (Online Lectures)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้สอนอัปโหลดเอกสารการเรียนรู้รวมถึงบทเรียนออนไลน์ทั้งหมดใน e-learning ก่อนเริ่มภาคการศึกษา 2. สื่อการสอนประกอบด้วย สไลด์ประกอบการสอน (Power Point) เอกสารในรูปแบบไฟล์ PDF คลิปเสียง ประกอบการบรรยาย การบ้านที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา 3. บรรยายออนไลน์ ผ่าน MS-team 4. หลังจากบรรยายออนไลน์ ผู้เรียนทำการบ้าน/งานที่มอบหมาย/quiz และส่งงานตามที่ผู้สอนกำหนด 5. ช่องทางการติดต่อสื่อสารผ่านกลุ่ม line <p>กิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้เรียนมีส่วนร่วม ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - การถาม-ตอบ สุ่มตัวอย่างนักศึกษาเข้ามาทำแบบฝึกหัด เพื่อฝึกทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอข้อมูล รวมทั้งฝึกให้นักศึกษาสามารถสื่อสารภาษาคณิตศาสตร์กับผู้อื่นได้อย่างถูกต้อง แล้วอภิปรายสรุปความรู้ร่วมกัน - กำหนดปัญหาให้นักศึกษาทำทั้งแบบบุคคลและแบบกลุ่ม ฝึกการวิเคราะห์พร้อมหาคำตอบ และผู้สอนให้ข้อมูลสะท้อนกลับชี้ให้เห็นข้อบกพร่องของงาน - ผู้สอนจัดกระบวนการเรียนการสอนเป็นแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think pair share) ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ช่วยฝึกทักษะการคิด ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์มีขั้นตอนดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> ขั้นที่ 1 ผู้สอนตั้งปัญหาหรือข้อคำถาม ขั้นที่ 2 ผู้เรียนทุกคนคิดหาคำตอบตามเวลาที่ผู้สอนกำหนดไว้ ขั้นที่ 3 ผู้เรียนจับคู่ปรึกษาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันเกี่ยวกับคำตอบ ขั้นที่ 4 ผู้สอนสุ่มเรียกผู้เรียนให้ตอบปัญหาให้ฟังทั้งห้องเรียน 			

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียด ประสิทธิภาพ รายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของ การใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อม ข้อเสนอแนะ ในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	<ul style="list-style-type: none"> - การสอนออนไลน์และทำการบ้าน/งานที่มอบหมายที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนคาบบรรยาย - การแสดงความคิดเห็นร่วมกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอน เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียน <p>Online Quiz เพื่อความเข้าใจของเนื้อหาและสนับสนุนให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้ความรู้ความเข้าใจแก้ปัญหา</p>			
3. ทักษะทาง ปัญญา	<p><u>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ด้าน 21 critical thinking /creativity & innovation /computing /collaboration</u> โดย</p> <p>การสอนในคาบบรรยาย (Face to Face)</p> <p>5. 30 นาทีแรก ผู้สอนอธิบายขั้นตอน วิธีการ โดยผู้สอนใช้ตัวอย่างในการทบทวนเนื้อหาการเรียนจาก Online lecture</p> <p>6. เมื่อศึกษาจบในแต่ละบท ให้นักศึกษาฝึกทำโจทย์ที่ต้องใช้กระบวนการวิเคราะห์และแก้ปัญหาตามขั้นตอนที่ถูกต้องเหมาะสมตามหลักคณิตศาสตร์ อาจทำเป็นรายบุคคล/รายกลุ่ม</p> <p>7. สุ่มผู้เรียนออกมานำเสนอวิธีการแก้ปัญหาในชั้นเรียน จากนั้นผู้สอนให้ข้อมูลสะท้อนกลับชี้ให้เห็นข้อบกพร่องของงาน</p> <p>8. หลังจากจบคาบบรรยาย ผู้เรียนทำการบ้าน/งานที่มอบหมาย/quiz และส่งงานตามที่ผู้สอนกำหนด</p> <p>บรรยายออนไลน์ (Online Lectures)</p> <p>6. ผู้สอนอัปโหลดเอกสารการเรียนรวมถึงบทเรียนออนไลน์ทั้งหมดใน e-learning ก่อนเริ่มภาคการศึกษา</p> <p>7. สื่อการสอนประกอบด้วย สไลด์ประกอบการสอน (Power Point) เอกสารในรูปแบบไฟล์ PDF คลิปเสียง ประกอบการบรรยาย การบ้านที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา</p> <p>8. บรรยายออนไลน์ ผ่าน MS-team</p> <p>9. หลังจากบรรยายออนไลน์ ผู้เรียนทำการบ้าน/งานที่มอบหมาย/quiz และส่งงานตามที่ผู้สอนกำหนด</p>	/		

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียด ประสิทธิภาพ รายวิชา	ประสิทธิภาพ		ปัญหาของ การใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อม ข้อเสนอแนะ ในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	<p>10. ช่องทางการติดต่อสื่อสารผ่านกลุ่ม line กิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้เรียนมีส่วนร่วม ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - การถาม-ตอบ สุ่มตัวอย่างนักศึกษามาทำแบบฝึกหัด เพื่อฝึกทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอข้อมูล รวมทั้งฝึกให้นักศึกษาสามารถสื่อสารภาษาคณิตศาสตร์กับผู้อื่นได้อย่างถูกต้อง แล้วอภิปรายสรุปความรู้ร่วมกัน - กำหนดปัญหาให้นักศึกษาทำทั้งแบบบุคคลและแบบกลุ่ม ฝึกการวิเคราะห์พร้อมหาคำตอบ และผู้สอนให้ข้อมูลสะท้อนกลับชี้ให้เห็นข้อบกพร่องของงาน - ผู้สอนจัดกระบวนการเรียนการสอนเป็นแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think pair share) ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ช่วยฝึกทักษะการคิด ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์มีขั้นตอนดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> ขั้นที่ 1 ผู้สอนตั้งปัญหาหรือข้อคำถาม ขั้นที่ 2 ผู้เรียนทุกคนคิดหาคำตอบตามเวลาที่ผู้สอนกำหนดไว้ ขั้นที่ 3 ผู้เรียนจับคู่ปรึกษาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันเกี่ยวกับคำตอบ ขั้นที่ 4 ผู้สอนสุ่มเรียกผู้เรียนให้ตอบปัญหาให้ฟังทั้งห้องเรียน - การสอนออนไลน์และทำการบ้าน/งานที่มอบหมายที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนคาบบรรยาย - การแสดงความคิดเห็นร่วมกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอน เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียน <p>Online Quiz เพื่อความเข้าใจของเนื้อหาและสนับสนุนให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้ความรู้ความเข้าใจแก้ปัญหา</p>			
4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ	<u>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21</u> <u>critical thinking /creativity & innovation /computing</u> <u>/collaboration</u> โดย การสอนในคาบบรรยาย (Face to Face)	/		

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียด ประสิทธิภาพ รายวิชา	ประสิทธิภาพ		ปัญหาของ การใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อม ข้อเสนอแนะ ในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	<p>1. 30 นาทีแรก ผู้สอนอธิบายขั้นตอน วิธีการ โดยผู้สอนใช้ตัวอย่างในการทบทวนเนื้อหาการเรียนจาก Online lecture</p> <p>2. เมื่อศึกษาจบในแต่ละบท ให้นักศึกษาฝึกทำโจทย์ที่ต้องใช้กระบวนการวิเคราะห์และแก้ปัญหาตามขั้นตอนที่ถูกต้องเหมาะสมตามหลักคณิตศาสตร์ อาจทำเป็นรายบุคคล/รายกลุ่ม</p> <p>3. สุ่มผู้เรียนออกมานำเสนอวิธีการแก้ปัญหาในชั้นเรียน จากนั้นผู้สอนให้ข้อมูลสะท้อนกลับชี้ให้เห็นข้อบกพร่องของงาน</p> <p>4. หลังจากจบคาบบรรยาย ผู้เรียนทำการบ้าน/งานที่มอบหมาย/quiz และส่งงานตามที่คุณสอนกำหนด</p> <p>บรรยายออนไลน์ (Online Lectures)</p> <p>1. ผู้สอนอัปโหลดเอกสารการเรียนรวมถึงบทเรียนออนไลน์ทั้งหมดใน e-learning ก่อนเริ่มภาคการศึกษา</p> <p>2. สื่อการสอนประกอบด้วย สไลด์ประกอบการสอน (Power Point) เอกสารในรูปแบบไฟล์ PDF คลิปเสียง ประกอบการบรรยาย การบ้านที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา</p> <p>3. บรรยายออนไลน์ ผ่าน MS-team</p> <p>4. หลังจากบรรยายออนไลน์ ผู้เรียนทำการบ้าน/งานที่มอบหมาย/quiz และส่งงานตามที่คุณสอนกำหนด</p> <p>5. ช่องทางการติดต่อสื่อสารผ่านกลุ่ม line</p> <p>กิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้เรียนมีส่วนร่วม ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - การถาม-ตอบ สุ่มตัวอย่างนักศึกษามาทำแบบฝึกหัด เพื่อฝึกทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอข้อมูล รวมทั้งฝึกให้นักศึกษาสามารถสื่อสารภาษาคณิตศาสตร์กับผู้อื่นได้อย่างถูกต้อง แล้วอภิปรายสรุปความรู้ร่วมกัน - กำหนดปัญหาให้นักศึกษาทำทั้งแบบบุคคลและแบบกลุ่ม ฝึกการวิเคราะห์พร้อมหาคำตอบ และผู้สอนให้ข้อมูลสะท้อนกลับชี้ให้เห็นข้อบกพร่องของงาน - ผู้สอนจัดกระบวนการเรียนการสอนเป็นแบบเน้นผู้เรียนเป็น 			

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียด ประสิทธิภาพ รายวิชา	ประสิทธิภาพ		ปัญหาของ การใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อม ข้อเสนอแนะ ในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	<p>สำคัญในรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think pair share) ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ช่วยฝึกทักษะการคิด ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์มีขั้นตอนดังนี้</p> <p>ขั้นที่ 1 ผู้สอนตั้งปัญหาหรือข้อคำถาม</p> <p>ขั้นที่ 2 ผู้เรียนทุกคนคิดหาคำตอบตามเวลาที่ผู้สอนกำหนดไว้</p> <p>ขั้นที่ 3 ผู้เรียนจับคู่ปรึกษาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันเกี่ยวกับคำตอบ</p> <p>ขั้นที่ 4 ผู้สอนสุ่มเรียกผู้เรียนให้ตอบปัญหาให้ฟังทั้งห้องเรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ดูการสอนออนไลน์และทำการบ้าน/งานที่มอบหมายที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนคาบบรรยาย - การแสดงความคิดเห็นร่วมกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอน เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียน <p>Online Quiz เพื่อความเข้าใจของเนื้อหาและสนับสนุนให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้ความรู้ความเข้าใจแก้ปัญหา</p>			
5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	<p>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ด้าน 21 <u>critical thinking /creativity & innovation /computing /collaboration</u> โดย</p> <p>การสอนในคาบบรรยาย (Face to Face)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 30 นาทีแรก ผู้สอนอธิบายขั้นตอน วิธีการ โดยผู้สอนใช้ตัวอย่างในการทบทวนเนื้อหาการเรียนจาก Online lecture 2.เมื่อศึกษาจบในแต่ละบท ให้นักศึกษาฝึกทำโจทย์ที่ต้องใช้กระบวนการวิเคราะห์และแก้ปัญหาตามขั้นตอนที่ถูกต้องเหมาะสมตามหลักคณิตศาสตร์ อาจทำเป็นรายบุคคล/รายกลุ่ม 3.สุ่มผู้เรียนออกมานำเสนอวิธีการแก้ปัญหาในชั้นเรียน จากนั้นผู้สอนให้ข้อมูลสะท้อนกลับชี้ให้เห็นข้อบกพร่องของงาน 4.หลังจากจบคาบบรรยาย ผู้เรียนทำการบ้าน/งานที่มอบหมาย/quiz และส่งงานตามที่ผู้สอนกำหนด <p>บรรยายออนไลน์ (Online Lectures)</p>	/		

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียด ประสิทธิภาพ รายวิชา	ประสิทธิภาพ		ปัญหาของ การใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อม ข้อเสนอแนะ ในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	<p>1.ผู้สอนอัปโหลดเอกสารการเรียนรู้รวมถึงบทเรียนออนไลน์ทั้งหมดใน e-learning ก่อนเริ่มภาคการศึกษา</p> <p>2.สื่อการสอนประกอบด้วย สไลด์ประกอบการสอน (Power Point) เอกสารในรูปแบบไฟล์ PDF คลิปเสียง ประกอบการบรรยาย การบ้านที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา</p> <p>3.บรรยายออนไลน์ ผ่าน MS-team</p> <p>4.ให้นักศึกษาสามารถเลือกใช้เทคนิคทางสถิติในการพัฒนาผลงานและนำเสนอผลงานได้อย่างเหมาะสมเพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศ (Information literacy) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</p> <p>5.หลังจากจบคาบบรรยาย ผู้เรียนทำการบ้าน/งานที่ได้รับมอบหมาย/quiz และส่งงานตามที่คุณสอนกำหนด</p>			

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน

ไม่มี

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

สรุปผลการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา	จำนวนนักศึกษา
1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน)	11
2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา	11
3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)	0

1. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด) : จำนวนและร้อยละของนักศึกษาในแต่ละระดับคะแนน

ระดับคะแนน (เกรด)	จำนวน N = 11	ร้อยละ
A	2	18.18
B+	3	27.27
B	2	18.18
C+	1	9.09
C	2	18.18
D+	1	9.09
D	0	0.00
F	0	0.00
F(ขาดสอบ)	0	

2. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ: ไม่มี

3. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา:

3.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน:

ไม่มี

3.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้:

ไม่มี

4. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา :

ไม่มีการแก้ไขเกณฑ์การตัดคะแนนเป็นไปตามที่เสนอ

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก

ปัญหาในการใช้แหล่งทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน (ถ้ามี)	ผลกระทบ
อุปกรณ์ในการสอนในภาคปฏิบัติที่หลากหลาย และมีความล้าสมัยในบางเครื่อง	ทำให้นักศึกษาไม่เห็นภาพการทำงานที่แท้จริงของอุปกรณ์

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

ไม่มี

หมวด 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

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา:

แผนการปรับปรุง	ผลการดำเนินการ
ปรับสื่อการสอน (e-learning) ให้อ่านง่ายสะดวกในการศึกษาด้วยตนเองมากขึ้น และปรับเนื้อหาให้เหมาะสมกับเวลา	ปรับสื่อการสอน (e-learning) ให้มีความเหมาะสมมากขึ้น และปรับเนื้อหาให้เหมาะสมกับเวลามากขึ้น

2. การดำเนินการด้านอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา:

พัฒนาสื่อการเรียน Online (E-Learning) อย่างต่อเนื่อง และพัฒนาการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปให้หลากหลายมากขึ้น

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

ไม่มี

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ไม่มี



เรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม

สรุปผลการบูรณาการการเรียนการสอน กับ

การบริการวิชาการ การวิจัย การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2564

หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิชาวิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

รายละเอียดของการบูรณาการ

1. รายวิชาที่บูรณาการ CS1403 คณิตศาสตร์และสถิติเบื้องต้นสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์
นักศึกษาหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ ชั้นปีที่ 1
2. อาจารย์ที่รับผิดชอบการบูรณาการ อ.ภททิศา เลิศจริยพร
3. สำหรับการบูรณาการการเรียนการสอนที่ดำเนินงานร่วมกับการจัดโครงการ / งานวิจัย (ถ้าไม่มีไม่ต้องกรอกข้อนี้)
ชื่อโครงการ/งานวิจัย
วัน-เดือน-ปีที่จัดโครงการ/ช่วงระยะเวลาของการทำวิจัย
ผู้รับผิดชอบโครงการ/การวิจัย
4. หลักการและเหตุผล (ที่มาของการบูรณาการ)

การศึกษาวិชาทางด้านสถิติ มีเป้าหมายเพื่อให้นักศึกษาเข้าใจข้อมูล สามารถจัดการข้อมูล และตี
สารสนเทศจากข้อมูลเพื่อนำมาใช้ประกอบการตัดสินใจ การเรียนการสอนที่อาศัยข้อมูลที่อยู่แต่เพียงในตำราอาจทำให้
นักศึกษาไม่สามารถเห็นภาพ และนำไปใช้ปฏิบัติงานจริงได้ในอนาคต การให้นักศึกษามีส่วนร่วมทั้งการเก็บข้อมูล การ
ฝึกบันทึกเพื่อเตรียมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ รวมทั้งการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนของกรณีศึกษาการทดลองด้วย
ตนเอง จะทำให้นักศึกษาเห็นภาพและเข้าใจกระบวนการได้มากยิ่งขึ้น

ประเพณีวันตรุษจีนถือเป็นประเพณีที่สำคัญเป็นอย่างยิ่งของคนจีนและคนเชื้อสายจีนทั่วโลก ชาวจีน
ถือว่า วันตรุษจีน คือวันขึ้นปีใหม่ตามปฏิทินจีน เช่นเดียวกับสงกรานต์วันปีใหม่อไทย หรือวันปีใหม่ในประเทศทาง
ตะวันตก สำหรับที่มาของวันตรุษจีนนั้นเชื่อกันว่า ประเพณีนี้มีมานานกว่า 4,000 ปีแล้ว จัดขึ้นเพื่อเฉลิมฉลองเทศกาล
ฤดูใบไม้ผลิ เป็นการฉลองที่นานถึง 15 วัน การเตรียมงานฉลองส่วนใหญ่จะเริ่มหนึ่งเดือนก่อนวันตรุษจีน โดยผู้คนจะ
เตรียมซื้อของขวัญ สิ่งต่าง ๆ เพื่อประดับบ้านเรือน เตรียมอาหารและเสื้อผ้า การทำความสะอาดที่พุกครั้งใหญ่ แต่ใน
ปัจจุบันชาวไทยเชื้อสายจีนจะถือประเพณีปฏิบัติอยู่ 3 วัน ได้แก่ วันจ่าย วันไหว้ และวันปีใหม่ โดยในวันก่อนวันปีใหม่
จะมีการไหว้เทพเจ้า ไหว้บรรพบุรุษที่ล่วงลับไป แล้วไหว้วิญญาณเร่ร่อน และมีการรับประทานอาหารค้ำด้วยอาหารที่
เป็นมงคลด้วยกัน ส่วนวันขึ้นปีใหม่จะเป็นวันที่ชาวจีนจะไม่ทำงานอะไร แต่จะออกไปเยี่ยมญาติ มีกิจกรรมแจกซองแดง
(อั่งเปา) และส่งของกำนัลแก่กันในหมู่วงศ์ญาติ เพื่อเป็นการสร้างเสริมความสัมพันธ์ระหว่างกัน รวมทั้งแสดงความ
กตัญญูต่อกันในระหว่างเครือญาติและครอบครัว นอกจากนี้ทุกคนต่างกล่าว

สวัสดีปีใหม่ กล่าวคำอวยพรปีใหม่ให้แก่กันด้วยจิตใจที่แจ่มใสและปรารถนาดีต่อกัน

ดังนั้นเพื่อให้นักศึกษาได้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับประเพณีวันตรุษจีนและสามารถทำนุบำรุง ศิลปวัฒนธรรมไทย – จีน ให้สมดังเอกลักษณ์ของมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติอย่างเข้าใจ อีกทั้งยังนำความรู้ ความเข้าใจจากการเรียนวิชา CS1403 ไปบูรณาการกับประเพณีวันตรุษจีนผ่านการปฏิบัติจริง จึงได้เกิดกิจกรรมบูรณาการนี้ขึ้น

5. ข้อเสนอแนะจากการบูรณาการของปีการศึกษาที่ผ่านมา (ถ้ามี)

ไม่มี

6. วัตถุประสงค์ของการบูรณาการ

1. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจในประเพณีวันตรุษจีน
2. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้และเข้าใจในกระบวนการเก็บข้อมูล การบันทึกข้อมูล
3. เพื่อให้นักศึกษาสามารถเลือกสถิติที่เหมาะสมกับลักษณะข้อมูล

7. ตัวชี้วัดความสำเร็จของการบูรณาการและค่าเป้าหมายและผลการดำเนินงาน

ตัวชี้วัดความสำเร็จและค่าเป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน
คะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาในการทำรายงานการบูรณาการ ฯ มีค่าอย่างน้อย 3.5 คะแนน (จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน)	3.95

8. ขั้นตอนและวิธีการบูรณาการ (อธิบายโดยละเอียด)

1. นักศึกษาแบ่งกลุ่ม โดยมีสมาชิก 5 – 6 คน เพื่อมอบหมายงานการสำรวจความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ ประเพณี วันตรุษจีน
2. นักศึกษาและอาจารย์ร่วมกันออกแบบเครื่องมือศึกษาเกี่ยวกับวิถีชีวิตประเพณีวันตรุษจีน โดยให้นักศึกษา ร่วมกันกำหนดประชากรและเทคนิคการเลือกตัวอย่างที่เหมาะสมด้วยตนเอง
3. อาจารย์อธิบายวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การบันทึกข้อมูลเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการวิเคราะห์
4. นักศึกษาเก็บข้อมูลตามกลุ่มเป้าหมายที่กำหนดจำนวนตัวอย่างอย่างน้อย 30 ตัวอย่าง
5. นักศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และนำเสนอผลการวิเคราะห์ที่ได้
6. นักศึกษาเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมสำหรับข้อมูลที่มี
7. นักศึกษาส่งงานในรูปแบบของรายงาน ในรูปแบบไฟล์ pdf และไฟล์ข้อมูลดิบในรูปแบบของไฟล์ Excel

9. สรุปผลที่เกิดขึ้นจากการบูรณาการ

1. นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับประเพณีวันตรุษจีน
2. นักศึกษามีความรู้และเข้าใจในกระบวนการเก็บข้อมูล การบันทึกข้อมูล
3. นักศึกษาสามารถเลือกสถิติที่เหมาะสมกับลักษณะข้อมูล

10. ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงการบูรณาการในการดำเนินงานครั้งต่อไป

ไม่มี

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชา/หลักสูตรสำหรับการปรับปรุงในครั้งถัดไป

การบูรณาการช่วยให้นักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหารายวิชามากขึ้น และยังเป็นการทำงานบูรณาการศิลปวัฒนธรรมไทย-จีน อันสอดคล้องกับอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย เห็นควรนำมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันเพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับรายวิชาอื่น ๆ ในหลักสูตรต่อไป

ลงชื่อ..........(ประธานกลุ่มวิชา/ประธานหลักสูตร)

คำชี้แจง

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบการบูรณาการระบุรายละเอียดทั้งหมดในแบบฟอร์ม
2. เสนอรายละเอียดการบูรณาการต่อ คณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชา/หลักสูตร เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาที่บูรณาการ เพื่อประชุมพิจารณาให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการปรับปรุง โดยนำเข้าพิจารณาในวันประชุมพิจารณาเกรด
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบการบูรณาการปรับแก้รายละเอียดการบูรณาการตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชา/หลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาที่มีการบูรณาการ นำแบบฟอร์มนี้แนบท้ายไว้กับ มคอ.5 ของรายวิชาที่บูรณาการ

หมายเหตุ

1. ระบุการบูรณาการได้ / หรือไม่ได้ ไว้ใน มคอ 5
2. ส่ง มคอ.วท.032 มายังคณะ (ทั้งนี้ จะได้ดำเนินการรวบรวมประชาสัมพันธ์ผ่าน website KM ของคณะ)

CS1403 คณิตศาสตร์และสถิติเบื้องต้น สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	ลายมือชื่อ วันที่รายงาน 1 มิถุนายน 2565	ชื่อ - สกุล
--	--	-------------

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

อ.ตติภรณ์ ภัทรานุรักษ์โยธิน
อ.อลิศรา พรายแก้ว
อ.ภัททิศา เลิศจรรย์พร

อ.ตติภรณ์ ภัทรานุรักษ์โยธิน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม

อ.อลิศรา พรายแก้ว

อ.ภัททิศา เลิศจรรย์พร

อาจารย์ประจำหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2564

อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

อ.ณัฐพร นันทจิระพงศ์

อ.ณัฐพร นันทจิระพงศ์

อ.นฤที บุรณะจรรยากุล

อ.นฤที บุรณะจรรยากุล

ผศ.สุธีรา พึ่งสวัสดิ์

ผศ.สุธีรา พึ่งสวัสดิ์

อ.ภัททิศา

อ.ภัททิศา เลิศจรรย์พร