

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชา วิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2567
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวด 1 ข้อมูลทั่วไป

- | | |
|---|--|
| 1. รหัสและชื่อรายวิชา | CS 1403 คณิตศาสตร์และสถิติเบื้องต้นสำหรับ
วิทยาการคอมพิวเตอร์ (Basic Mathematics
and Statistics for Computer Science)
3(2/2-1/2-0) หน่วยกิต |
| 2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) | ไม่มี |
| รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) | ไม่มี |
| 3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และกลุ่มเรียน (Section) | อ.ภัททิศา เลิศจริยพร กลุ่ม 01 |
| ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม | อ.ตติกรณ์ ภัทรานุรักษ์โยธิน กลุ่ม 01 |
| 4. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน | ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1 |
| 5. สถานที่เรียน | อาคาร 2 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ |

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

ลำดับ ที่	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมง ตามแผน		จำนวนชั่วโมง สอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่าง เกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
1	- คำอธิบายรายวิชา กิจกรรมประกอบการเรียนการสอน และ - เกณฑ์การวัดและประเมินผล - ปฐกษัตริย์คุณธรรมและจริยธรรม บทที่ 1 สถิติเบื้องต้น - ความหมายของสถิติ - ความหมายและประเภทของข้อมูล - ประเภทของสถิติ - การสุ่มตัวอย่าง - ปฏิบัติการ	2	2	2	2	

ลำดับ ที่	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมง ตามแผน		จำนวนชั่วโมง สอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่าง เกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	- การสุ่มตัวอย่าง					
2	สถิติพรรณนา - การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น - การนำเสนอด้วยกราฟ ตาราง - ค่าสถิติต่าง ๆ ปฏิบัติการ - การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป - การหาค่าสถิติต่าง ๆ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	2	2	2	2	
3	ความน่าจะเป็น -การทดลองเชิงสุ่ม -การหาความน่าจะเป็น ปฏิบัติการ -การหาค่าความน่าจะเป็นด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	2	2	2	2	
4	บทที่ 2 เรขาคณิตวิเคราะห์บนระนาบ -การหาสมการเส้นตรง -การหาสมการพาราโบลา -การหาสมการวงกลม -การหาสมการวงรี ปฏิบัติการ การสร้างกราฟเรขาคณิตแบบต่าง ๆ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	2	2	2	2	
5	บทที่ 3 พิกัดเชิงเส้น (เมทริกซ์) - เมทริกซ์ ชนิดของเมทริกซ์ การดำเนินการบนเมทริกซ์ - การดำเนินการตามแถว เมทริกซ์ขั้นแบบแถวและเมทริกซ์	2	2	2	2	

ลำดับ ที่	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมง ตามแผน		จำนวนชั่วโมง สอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่าง เกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	ลดรูปเป็นขั้นแบบแถว ปฏิบัติการ หาพีชคณิตของเมริกซ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป					
6	-ความหมายของดีเทอร์มิแนนต์ -วิธีการหาดีเทอร์มิแนนต์ของเมทริกซ์ ปฏิบัติการ -หาดีเทอร์มิแนนต์ของเมริกซ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	2	2	2	2	
7	การหาผลเฉลยของระบบสมการ -การหาผลเฉลยโดยวิธี Gaussian – Jordan Elimination -การหาผลเฉลยโดยใช้เมทริกซ์ผกผัน -การหาผลเฉลยโดยใช้ดีเทอร์มิแนนต์ ปฏิบัติการ หาผลเฉลยของระบบสมการด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	2	2	2	2	
8	บทที่ 4 ลิมิตและความต่อเนื่อง - ความหมายของลิมิต - การหาลิมิตของฟังก์ชันแบบต่าง ๆ ปฏิบัติการ - การหาลิมิตของฟังก์ชันแบบต่างๆด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	2	2	2	2	
9	ลิมิตและความต่อเนื่อง - ลิมิต ณ อนันต์ และลิมิต อนันต์ - ความต่อเนื่องของฟังก์ชัน ปฏิบัติการ - การหาลิมิตของฟังก์ชันแบบต่างๆด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	2	2	2	2	
10	บทที่ 5 อนุพันธ์ - นิยามของอนุพันธ์ - การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตโดยใช้สูตร - อนุพันธ์อันดับสูง ปฏิบัติการ -การหาอนุพันธ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป/โปรแกรมภาษา Python	2	2	2	2	
11	- กฎลูกโซ่ - อนุพันธ์ของฟังก์ชันที่นิยามโดยปริยาย - อนุพันธ์ของฟังก์ชันอดิศัย	2	2	2	2	

ลำดับ ที่	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมง ตามแผน		จำนวนชั่วโมง สอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่าง เกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	ปฏิบัติการ -การหาอนุพันธ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป/โปรแกรมภาษา Python					
12	- การประยุกต์ใช้อนุพันธ์ ปฏิบัติการ -การหาอนุพันธ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป/โปรแกรมภาษา Python	2	2	2	2	
13	บทที่ 5 การอินทิเกรต - ฏิกยานุพันธ์และอินทิกรัลไม่จำกัดเขต - สูตรเบื้องต้นในการอินทิเกรตฟังก์ชันพีชคณิต ปฏิบัติการ -การอินทิเกรตด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป/โปรแกรมภาษา Python	2	2	2	2	
14	-การอินทิเกรตฟังก์ชันอดิศัย - เทคนิคการอินทิเกรต ปฏิบัติการ -การอินทิเกรตด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป/โปรแกรมภาษา Python	2	2	2	2	
15	-อินทิกรัลจำกัดเขตและการประยุกต์	2	2	2	2	
รวมจำนวนชั่วโมงตลอดภาคการศึกษา		30	30	30	30	

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

ลำดับ	หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	นัยสำคัญของหัวข้อต่อผลการเรียนรู้ของรายวิชา แนวทางการชดเชย
	ไม่มี	-

3. ประสิทธิภาพของวิธีการจัดการเรียนรู้และวิธีการประเมินผลที่ดำเนินการเพื่อทำให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิดกับ นักศึกษา ตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนการสอนตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนการ สอน	วิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม CLOs	วิธีการประเมิน	แนวทางการพัฒนาปรับปรุงเพื่อให้ นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือ แนวทางที่ทำให้มีวิธีการจัดการสอน หรือวิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ เหมาะสม
CLOs 1 อธิบายหลักการหาเส้นตรง วงกลม วงรี และพาราโบลาได้อย่างถูกต้อง	☒ บรรลุ ☐ ไม่บรรลุ	1.ผู้สอนใช้วิธีการบรรยายเนื้อหาภาคทฤษฎี โดยยกตัวอย่างการประยุกต์ 2.จัดรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็น ลักษณะของ Blended Learning โดยมีการ จัดการเรียนการสอนภายในห้องเรียน และ จัดทำสื่อวีดิทัศน์ประกอบการบรรยายและการ ฝึกปฏิบัติเพื่อนำขึ้น e-learning สำหรับให้ นักศึกษาสามารถนำไปทบทวนความรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลาและตลอดเวลา 3.ให้นักศึกษามีความสามารถในการหาความรู้ เพิ่มเติม มีนิสัยใฝ่รู้ เพื่อนำไปใช้ใน การ แก้ปัญหาจากโจทย์ตัวอย่างที่ให้ ใช้โปรแกรม สำเร็จรูปในการคำนวณ และวิเคราะห์ผล 4.มอบหมายงานเพื่อฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ คำนวณและสรุปผล กิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็น สำคัญ ได้แก่ - การถาม-ตอบ สุ่มตัวอย่างนักศึกษามาทำ แบบฝึกหัด เพื่อฝึกทักษะในการวิเคราะห์	☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม	1. ประเมินความถูกต้องในการตอบคำถามและ สรุปผลความรู้จากการถามตอบและงานที่ มอบหมาย 2. ประเมินผลความถูกต้อง เหมาะสม และ แนวคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาจากการทำ แบบฝึกหัดและจากงานที่มอบหมาย 3. ประเมินจากการฝึกปฏิบัติในชั้นเรียน 4. ประเมินจากการสอบกลางภาค	☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม	-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิดกับ นักศึกษา ตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนการสอนตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนการสอน	วิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม CLOs	วิธีการประเมิน	แนวทางการพัฒนาปรับปรุงเพื่อให้ นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือ แนวทางที่ทำให้มีวิธีการจัดการสอน หรือวิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ เหมาะสม
		ข้อมูล นำเสนอข้อมูล รวมทั้งฝึกให้นักศึกษา สามารถสื่อสารภาษาคณิตศาสตร์กับผู้อื่นได้ อย่างถูกต้อง แล้วอภิปรายสรุปความรู้ร่วมกัน - กำหนดปัญหาให้นักศึกษาทำทั้งแบบบุคคล และแบบกลุ่ม และผู้สอนให้ข้อมูลสะท้อนกลับ ชี้ให้เห็นข้อบกพร่องของงาน - กำหนดให้ผู้เรียนดูคลิป และมอบหมายงานที่ เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนคาบบรรยาย - การแสดงความคิดเห็นร่วมกันระหว่างผู้เรียน และผู้สอน เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอน กับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียน				
CLOs 2 อธิบายหลักการหาเมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ และแก้ระบบสมการเชิงเส้น ได้อย่างถูกต้อง	☒ บรรลุ ☐ ไม่บรรลุ	1.ผู้สอนใช้วิธีการบรรยายเนื้อหาภาคทฤษฎี โดยยกตัวอย่างการประยุกต์ 2.จัดรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็น ลักษณะของ Blended Learning โดยมีการ จัดการเรียนการสอนภายในห้องเรียน และ จัดทำสื่อวีดิทัศน์ประกอบการบรรยายและการ ฝึกปฏิบัติเพื่อนำขึ้น e-learning สำหรับให้ นักศึกษาสามารถนำไปทบทวนความรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลาและตลอดเวลา 3.ให้นักศึกษามีความสามารถในการหาความรู้	☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม	1. ประเมินความถูกต้องในการตอบคำถามและ สรุปผลความรู้จากการถามตอบและงานที่ มอบหมาย 2. ประเมินผลความถูกต้อง เหมาะสม และ แนวคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาจากการทำ แบบฝึกหัดและจากงานที่มอบหมาย 3. ประเมินจากการฝึกปฏิบัติในชั้นเรียน 4. ประเมินจากการสอบกลางภาค	☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม	-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิดกับ นักศึกษา ตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนการสอนตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนการ สอน	วิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม CLOs	วิธีการประเมิน	แนวทางการพัฒนาปรับปรุงเพื่อให้ นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือ แนวทางที่ทำให้มีวิธีการจัดการสอน หรือวิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ เหมาะสม
		เพิ่มเติม มีนิสัยใฝ่รู้ เพื่อนำไปใช้ใน การ แก้ปัญหาจากโจทย์ตัวอย่างที่ให้ ใช้โปรแกรม สำเร็จรูปในการคำนวณ และวิเคราะห์ผล 4.มอบหมายงานเพื่อฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ คำนวณและสรุปผล กิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็น สำคัญ ได้แก่ - การถาม-ตอบ สุ่มตัวอย่างนักศึกษามาทำ แบบฝึกหัด เพื่อฝึกทักษะในการวิเคราะห์ ข้อมูล นำเสนอข้อมูล รวมทั้งฝึกให้นักศึกษา สามารถสื่อสารภาษาคณิตศาสตร์กับผู้อื่นได้ อย่างถูกต้อง แล้วอภิปรายสรุปความรู้ร่วมกัน - กำหนดปัญหาให้นักศึกษาทำทั้งแบบบุคคล และแบบกลุ่ม และผู้สอนให้ข้อมูลสะท้อนกลับ ชี้ให้เห็นข้อบกพร่องของงาน - กำหนดให้ผู้เรียนดูคลิป และมอบหมายงานที่ เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนคาบบรรยาย - การแสดงความคิดเห็นร่วมกันระหว่างผู้เรียน และผู้สอน เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอน กับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียน				

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิดกับ นักศึกษา ตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนการสอนตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนการสอน	วิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม CLOs	วิธีการประเมิน	แนวทางการพัฒนาปรับปรุงเพื่อให้ นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือ แนวทางที่ทำให้มีวิธีการจัดการสอน หรือวิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ เหมาะสม
CLOs 3 อธิบายหลักการหาปริมาณและความ ต่อเนื่องของฟังก์ชันได้อย่างถูกต้อง	☒ บรรลุ ☐ ไม่บรรลุ	1.ผู้สอนใช้วิธีการบรรยายเนื้อหาภาคทฤษฎี โดยยกตัวอย่างการประยุกต์ 2.จัดรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็น ลักษณะของ Blended Learning โดยมีการ จัดการเรียนการสอนภายในห้องเรียน และ จัดทำสื่อวีดิทัศน์ประกอบการบรรยายและการ ฝึกปฏิบัติเพื่อนำขึ้น e-learning สำหรับให้ นักศึกษาสามารถนำไปทบทวนความรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลาและตลอดเวลา 3.ให้นักศึกษามีความสามารถในการหาความรู้ เพิ่มเติม มีนิสัยใฝ่รู้ เพื่อนำไปใช้ใน การ แก้ปัญหาจากโจทย์ตัวอย่างที่ให้ ใช้โปรแกรม สำเร็จรูปในการคำนวณ และวิเคราะห์ผล 4.มอบหมายงานเพื่อฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ คำนวณและสรุปผล กิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็น สำคัญ ได้แก่ - การถาม-ตอบ สุ่มตัวอย่างนักศึกษามาทำ แบบฝึกหัด เพื่อฝึกทักษะในการวิเคราะห์ ข้อมูล นำเสนอข้อมูล รวมทั้งฝึกให้นักศึกษา	☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม	1. ประเมินความถูกต้องในการตอบคำถามและ สรุปผลความรู้จากการถามตอบและงานที่ มอบหมาย 2. ประเมินผลความถูกต้อง เหมาะสม และ แนวคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาจากการทำ แบบฝึกหัดและจากงานที่มอบหมาย 3. ประเมินจากการฝึกปฏิบัติในชั้นเรียน 4. ประเมินจากการสอบปลายภาค	☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม	-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิดกับ นักศึกษา ตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนการสอนตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนการสอน	วิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม CLOs	วิธีการประเมิน	แนวทางการพัฒนาปรับปรุงเพื่อให้ นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือ แนวทางที่ทำให้มีวิธีการจัดการสอน หรือวิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ เหมาะสม
		สามารถสื่อสารภาษาคณิตศาสตร์กับผู้อื่นได้ อย่างถูกต้อง แล้วอภิปรายสรุปความรู้ร่วมกัน - กำหนดปัญหาให้นักศึกษาทำทั้งแบบบุคคล และแบบกลุ่ม และผู้สอนให้ข้อมูลสะท้อนกลับ ชี้ให้เห็นข้อบกพร่องของงาน - กำหนดให้ผู้เรียนดูคลิป และมอบหมายงานที่ เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนคาบบรรยาย - การแสดงความคิดเห็นร่วมกันระหว่างผู้เรียน และผู้สอน เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอน กับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียน				
CLOs 4 อธิบายหลักการหาอนุพันธ์ของ ฟังก์ชันได้อย่างถูกต้อง	☒ บรรลุ ☐ ไม่บรรลุ	1.ผู้สอนใช้วิธีการบรรยายเนื้อหา ภาคทฤษฎีโดยยกตัวอย่างการประยุกต์ 2.จัดรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็น ลักษณะของ Blended Learning โดยมีการ จัดการเรียนการสอนภายในห้องเรียน และ จัดทำสื่อวีดิทัศน์ประกอบการบรรยายและการ ฝึกปฏิบัติเพื่อนำขึ้น e-learning สำหรับให้ นักศึกษาสามารถนำไปทบทวนความรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลาและตลอดเวลา 3.ให้นักศึกษามีความสามารถในการหาความรู้ เพิ่มเติม มีนิสัยใฝ่รู้ เพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหา	☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม	1. ประเมินความถูกต้องในการตอบคำถามและ สรุปผลความรู้จากการถามตอบและงานที่ มอบหมาย 2. ประเมินผลความถูกต้อง เหมาะสม และ แนวคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาจากการทำ แบบฝึกหัดและจากงานที่มอบหมาย 3. ประเมินจากการฝึกปฏิบัติในชั้นเรียน 4. ประเมินจากการสอบปลายภาค	☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม	-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิดกับ นักศึกษา ตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนการสอนตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนการสอน	วิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม CLOs	วิธีการประเมิน	แนวทางการพัฒนาปรับปรุงเพื่อให้ นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือ แนวทางที่ทำให้มีวิธีการจัดการสอน หรือวิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ เหมาะสม
		จากโจทย์ตัวอย่างที่ให้ ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณ และวิเคราะห์ผล 4.มอบหมายงานเพื่อฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ คำนวณและสรุปผล กิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ได้แก่ - การถาม-ตอบ สุ่มตัวอย่างนักศึกษามาทำแบบฝึกหัด เพื่อฝึกทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอข้อมูล รวมทั้งฝึกให้นักศึกษาสามารถสื่อสารภาษาคณิตศาสตร์กับผู้อื่นได้อย่างถูกต้อง แล้วอภิปรายสรุปความรู้ร่วมกัน - กำหนดปัญหาให้นักศึกษาทำทั้งแบบบุคคล และแบบกลุ่ม และผู้สอนให้ข้อมูลสะท้อนกลับชี้ให้เห็นข้อบกพร่องของงาน - กำหนดให้ผู้เรียนดูคลิป และมอบหมายงานที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนคาบบรรยาย - การแสดงความคิดเห็นร่วมกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอน เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียน				

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิดกับ นักศึกษา ตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนการสอนตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนการสอน	วิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม CLOs	วิธีการประเมิน	แนวทางการพัฒนาปรับปรุงเพื่อให้ นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือ แนวทางที่ทำให้มีวิธีการจัดการสอน หรือวิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ เหมาะสม
CLOs 5 อธิบายหลักการหาอินทิเกรตฟังก์ชัน ได้อย่างถูกต้อง	☒ บรรลุ ☐ ไม่บรรลุ	1.ผู้สอนใช้วิธีการบรรยายเนื้อหาภาคทฤษฎีโดย ยกตัวอย่างการประยุกต์ 2.จัดรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็น ลักษณะของ Blended Learning โดยมีการ จัดการเรียนการสอนภายในห้องเรียน และ จัดทำสื่อวีดิทัศน์ประกอบการบรรยายและการ ฝึกปฏิบัติเพื่อนำขึ้น e-learning สำหรับให้ นักศึกษาสามารถนำไปทบทวนความรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลาและตลอดเวลา 3.ให้นักศึกษามีความสามารถในการหาความรู้ เพิ่มเติม มีนิสัยใฝ่รู้ เพื่อนำไปใช้ในการ แก้ปัญหาจากโจทย์ตัวอย่างที่ให้ ใช้โปรแกรม สำเร็จรูปในการคำนวณ และวิเคราะห์ผล 4.มอบหมายงานเพื่อฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ คำนวณและสรุปผล กิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็น สำคัญ ได้แก่ - การถาม-ตอบ สุ่มตัวอย่างนักศึกษามาทำ แบบฝึกหัด เพื่อฝึกทักษะในการวิเคราะห์ ข้อมูล นำเสนอข้อมูล รวมทั้งฝึกให้นักศึกษา	☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม	1. ประเมินความถูกต้องในการตอบคำถามและ สรุปผลความรู้จากการถามตอบและงานที่ มอบหมาย 2. ประเมินผลความถูกต้อง เหมาะสม และ แนวคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาจากการทำ แบบฝึกหัดและจากงานที่มอบหมาย 3. ประเมินจากการฝึกปฏิบัติในชั้นเรียน 4. ประเมินจากการสอบปลายภาค	☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม	

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิดกับ นักศึกษา ตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนการสอนตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนการสอน	วิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม CLOs	วิธีการประเมิน	แนวทางการพัฒนาปรับปรุงเพื่อให้ นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือ แนวทางที่ทำให้มีวิธีการจัดการสอน หรือวิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ เหมาะสม
		สามารถสื่อสารภาษาคณิตศาสตร์กับผู้อื่นได้ อย่างถูกต้อง แล้วอภิปรายสรุปความรู้ร่วมกัน - กำหนดปัญหาให้นักศึกษาทำทั้งแบบบุคคล และแบบกลุ่ม และผู้สอนให้ข้อมูลสะท้อนกลับ ชี้ให้เห็นข้อบกพร่องของงาน - กำหนดให้ผู้เรียนดูคลิป และมอบหมายงานที่ เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนคาบบรรยาย - การแสดงความคิดเห็นร่วมกันระหว่างผู้เรียน และผู้สอน เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอน กับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียน				
CLOs 6 แก้ปัญหาต่าง ๆ โดยนำความรู้ทาง คณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้ได้อย่าง ถูกต้อง	☒ บรรลุ ☐ ไม่บรรลุ	กิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็น สำคัญ ได้แก่ 1. การถาม-ตอบ สุ่มตัวอย่างนักศึกษาทำ แบบฝึกหัด เพื่อฝึกทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอข้อมูล รวมทั้งฝึกให้นักศึกษาสามารถ สื่อสารภาษาคณิตศาสตร์กับผู้อื่นได้อย่าง ถูกต้อง แล้วอภิปรายสรุปความรู้ร่วมกัน 2. กำหนดปัญหาให้นักศึกษาทำทั้งแบบบุคคล และแบบกลุ่ม และผู้สอนให้ข้อมูลสะท้อนกลับ ชี้ให้เห็นข้อบกพร่องของงาน 3. การแสดงความคิดเห็นร่วมกันระหว่าง	☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม	1. ประเมินความถูกต้องในการตอบคำถามและ สรุปผลความรู้จากการถามตอบและงานที่ มอบหมาย 2. ประเมินผลความถูกต้อง เหมาะสม และ แนวคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาจากการทำ แบบฝึกหัดและจากงานที่มอบหมาย	☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม	-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิดกับ นักศึกษา ตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนการสอนตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนการสอน	วิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม CLOs	วิธีการประเมิน	แนวทางการพัฒนาปรับปรุงเพื่อให้ นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือ แนวทางที่ทำให้มีวิธีการจัดการสอน หรือวิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ เหมาะสม
		ผู้เรียนและผู้สอน เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่าง ผู้สอนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียน กิจกรรมห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) - กำหนดให้ผู้เรียนศึกษาความรู้จากคลิปที่ กำหนด และทำแบบทดสอบออนไลน์วัดความ เข้าใจของเนื้อหาที่มอบหมาย - ในชั้นเรียนมีการแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนความรู้ และร่วมกันสรุปความรู้ใน เนื้อหาที่มอบหมายระหว่างผู้เรียนและผู้สอน และสนับสนุนให้ผู้เรียน ประยุกต์ใช้ความรู้ ความเข้าใจจากคลิปที่กำหนดแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้				
CLOs 7 อธิบายหลักการทางสถิติได้อย่าง ถูกต้อง	☒ บรรลุ ☐ ไม่บรรลุ	1. ผู้สอนใช้วิธีการบรรยายเนื้อหา ภาคทฤษฎีโดยยกตัวอย่างการประยุกต์ 2. จัดรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็น ลักษณะของ Blended Learning โดยมีการ จัดการเรียนการสอนภายในห้องเรียน และ จัดทำสื่อวีดิทัศน์ประกอบการบรรยายและการ ฝึกปฏิบัติเพื่อนำขึ้น e-learning สำหรับให้ นักศึกษาสามารถนำไปทบทวนความรู้ได้ทุกที่	☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม	1. ประเมินความถูกต้องในการตอบคำถามและ สรุปผลความรู้จากการถามตอบและงานที่ มอบหมาย 2. ประเมินผลความถูกต้อง เหมาะสม และ แนวคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาจากการทำ แบบฝึกหัดและจากงานที่มอบหมาย 3. ประเมินจากการฝึกปฏิบัติในชั้นเรียน 4. ประเมินจากการสอบย่อย	☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม	

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิดกับ นักศึกษา ตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนการสอนตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนการสอน	วิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม CLOs	วิธีการประเมิน	แนวทางการพัฒนาปรับปรุงเพื่อให้ นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือ แนวทางที่ทำให้มีวิธีการจัดการสอน หรือวิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ เหมาะสม
		ทุกเวลาและตลอดเวลา 3.ให้นักศึกษามีความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม มีนิสัยใฝ่รู้ เพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหาจากโจทย์ตัวอย่างที่ให้ ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณ และวิเคราะห์ผล 4.มอบหมายงานเพื่อฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ คำนวณและสรุปผล กิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ได้แก่ - การถาม-ตอบ สุ่มตัวอย่างนักศึกษามาทำแบบฝึกหัด เพื่อฝึกทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอข้อมูล รวมทั้งฝึกให้นักศึกษาสามารถสื่อสารภาษาคณิตศาสตร์กับผู้อื่นได้อย่างถูกต้อง แล้วอภิปรายสรุปความรู้ร่วมกัน - กำหนดปัญหาให้นักศึกษาทำทั้งแบบบุคคล และแบบกลุ่ม และผู้สอนให้ข้อมูลสะท้อนกลับชี้ให้เห็นข้อบกพร่องของงาน - กำหนดให้ผู้เรียนดูคลิป และมอบหมายงานที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนคาบบรรยาย - การแสดงความคิดเห็นร่วมกันระหว่าง				

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิดกับ นักศึกษา ตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนการสอนตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนการสอน	วิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม CLOs	วิธีการประเมิน	แนวทางการพัฒนาปรับปรุงเพื่อให้ นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือ แนวทางที่ทำให้มีวิธีการจัดการสอน หรือวิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ เหมาะสม
CLOs 8 เลือกใช้สถิติพรรณนาในการ วิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง	☒ บรรลุ ☐ ไม่บรรลุ	1. ผู้เรียนและผู้สอน เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียน 2. ผู้สอนใช้วิธีการบรรยายเนื้อหาภาคทฤษฎี โดยยกตัวอย่างการประยุกต์ 3. จัดรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็น ลักษณะของ Blended Learning โดยมีการ จัดการเรียนการสอนภายในห้องเรียน และจัดทำ สื่อวีดิทัศน์ประกอบการบรรยายและการฝึก ปฏิบัติเพื่อนำขึ้น e-learning สำหรับให้ นักศึกษาสามารถนำไปทบทวนความรู้ได้ทุกที่ทุก เวลาและตลอดเวลา 3. ให้นักศึกษามีความสามารถในการหาความรู้ เพิ่มเติม มีนิสัยใฝ่รู้ เพื่อนำไปใช้ในการ แก้ปัญหาจากโจทย์ตัวอย่างที่ให้ ใช้โปรแกรม สำเร็จรูปในการคำนวณ และวิเคราะห์ผล 4. มอบหมายงานเพื่อฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ คำนวณและสรุปผล 5. ให้นักศึกษาฝึกการคิดเชิงวิพากษ์และการ แก้ปัญหา (Critical thinking and problem solving) ทำโครงงานกลุ่มที่ต้อง ใช้กระบวนการวิเคราะห์และแก้ปัญหาดตาม	☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม	1. ประเมินความถูกต้องในการตอบคำถามและ สรุปผลความรู้จากการถามตอบและงานที่ มอบหมาย 2. ประเมินผลความถูกต้อง เหมาะสม และ แนวคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาจากการทำ แบบฝึกหัดและจากงานที่มอบหมาย 3. ประเมินจากการฝึกปฏิบัติในชั้นเรียน 4. ประเมินจากโครงงานกลุ่ม 5. ประเมินจากการสอบย่อย	☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม	

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิดกับ นักศึกษา ตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนการสอนตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนการ สอน	วิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม CLOs	วิธีการประเมิน	แนวทางการพัฒนาปรับปรุงเพื่อให้ นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือ แนวทางที่ทำให้มีวิธีการจัดการสอน หรือวิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ เหมาะสม
		ขั้นตอนที่ถูกต้องเหมาะสม และได้ฝึกปฏิบัติจริงอย่างมีกระบวนการ โดยเริ่มจากการคิดปัญหา การรวบรวมข้อมูล การนำเสนอและการวิเคราะห์ข้อมูล พร้อมตีความ และสรุปผลจากสารสนเทศที่ได้ โดยนำเสนอในรูปแบบของรายงาน เพื่อส่งเสริมทักษะด้านการรู้สารสนเทศ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 เพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและเป็นการจัดการเรียนรู้แบบ Project-based Learning นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) จากการทำงานร่วมกันเป็นทีม เพื่อทำการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) ในการเลือกวิธีการที่เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล และใช้วิธีการนำเสนอข้อมูลซึ่งเป็นการฝึกทักษะการติดต่อสื่อสาร (Communication) และมีการสร้างสรรค์การเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งเป็นการฝึกทักษะด้านการคิดสร้างสรรค์ (Creativity)				

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิดกับ นักศึกษา ตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนการสอนตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนการ สอน	วิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม CLOs	วิธีการประเมิน	แนวทางการพัฒนาปรับปรุงเพื่อให้ นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือ แนวทางที่ทำให้มีวิธีการจัดการสอน หรือวิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ เหมาะสม
		กิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ได้แก่ - การถาม-ตอบ สุ่มตัวอย่างนักศึกษาเข้ามาทำแบบฝึกหัด เพื่อฝึกทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอข้อมูล รวมทั้งฝึกให้นักศึกษาสามารถสื่อสารภาษาคณิตศาสตร์กับผู้อื่นได้อย่างถูกต้อง แล้วอภิปรายสรุปความรู้ร่วมกัน - กำหนดปัญหาให้นักศึกษาทำทั้งแบบบุคคลและแบบกลุ่ม และผู้สอนให้ข้อมูลสะท้อนกลับชี้ให้เห็นข้อบกพร่องของงาน - กำหนดให้ผู้เรียนดูคลิป และมอบหมายงานที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนคาบบรรยาย - การแสดงความคิดเห็นร่วมกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอน เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียน				
CLOs 9 เลือกการนำเสนอข้อมูลโดยใช้ เทคโนโลยีได้อย่างถูกต้อง	☒ บรรลุ ☐ ไม่บรรลุ	-การบรรยายการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และอธิบายผลที่ได้จากโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อให้ได้สารสนเทศที่สามารถนำมาวิเคราะห์ สรุปผล แปลความหมาย และนำเสนอสารสนเทศโดยใช้ภาษาและวิธีการได้อย่างเหมาะสม	☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม	1. โครงการงานกลุ่ม	☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม	

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิดกับ นักศึกษา ตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนการสอนตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนการสอน	วิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม CLOs	วิธีการประเมิน	แนวทางการพัฒนาปรับปรุงเพื่อให้ นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือ แนวทางที่ทำให้มีวิธีการจัดการสอน หรือวิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ เหมาะสม
		-ใช้แนวทาง Flip Classroom โดยให้นักศึกษาได้ศึกษาวิธีการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการนำเสนอข้อมูลจากคลิปวิดีโอที่เตรียมไว้ให้ ก่อนเข้าห้องเรียน โดยผู้สอนได้สรุปการใช้งานโปรแกรมในห้องเรียน -การมอบหมายให้นักศึกษาทำโครงงานกลุ่ม ซึ่งเป็นการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้นักศึกษาในแต่ละกลุ่มอภิปรายร่วมกันเพื่อเลือกหัวข้อปัญหาที่สนใจ ออกแบบกลุ่มประชากรเป้าหมาย การเก็บรวบรวมข้อมูล เลือกสถิติที่เหมาะสมกับปัญหาที่สนใจ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาข้อสรุปโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และนำเสนอผลสรุป ซึ่งมีการฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้านคอมพิวเตอร์ โดยให้นักศึกษาใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและวิเคราะห์เพื่อเลือกวิธีการทางสถิติที่เหมาะสมในการได้สารสนเทศที่สามารถนำมาสรุปผลได้ และเลือกใช้วิธีการนำเสนอที่เหมาะสมเพื่อสื่อสารให้เข้าใจ				
CLOs 10 ใช้เทคโนโลยีในการวิเคราะห์ข้อมูล	☒ บรรลุ ☐ ไม่บรรลุ	-การบรรยายการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และอธิบายผลที่ได้จากโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อให้ได้	☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม	1. โครงงานกลุ่ม	☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม	

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิดกับ นักศึกษา ตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนการสอนตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนการสอน	วิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม CLOs	วิธีการประเมิน	แนวทางการพัฒนาปรับปรุงเพื่อให้ นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือ แนวทางที่ทำให้มีวิธีการจัดการสอน หรือวิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ เหมาะสม
ได้อย่างถูกต้อง		สารสนเทศที่สามารถนำมาวิเคราะห์ สรุปผล แปลความหมาย และนำเสนอสารสนเทศโดยใช้ ภาษาและวิธีการได้อย่างเหมาะสม -ใช้แนวทาง Flip Classroom โดยให้นักศึกษา ได้ศึกษาวิธีการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการ วิเคราะห์ข้อมูลจากคลิปวิดีโอที่เตรียมไว้ให้ ก่อน เข้าห้องเรียน โดยผู้สอนได้สรุปการใช้งาน โปรแกรมในห้องเรียน -การมอบหมายให้นักศึกษาทำโครงงานกลุ่ม ซึ่งเป็นการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้ นักศึกษาในแต่ละกลุ่มอภิปรายร่วมกันเพื่อ เลือกหัวข้อปัญหาที่สนใจ ออกแบบกลุ่ม ประชากรเป้าหมาย การเก็บรวบรวมข้อมูล เลือกสถิติที่เหมาะสมกับปัญหาที่สนใจ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาข้อสรุปโดยใช้โปรแกรม สำเร็จรูป และนำเสนอผลสรุป ซึ่งมีการฝึก ทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้าน คอมพิวเตอร์ โดยให้นักศึกษาใช้โปรแกรม สำเร็จรูปและวิเคราะห์เพื่อเลือกวิธีการทาง สถิติที่เหมาะสมในการได้สารสนเทศที่สามารถ นำมาสรุปผลได้ และเลือกใช้วิธีการนำเสนอที่				

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิดกับ นักศึกษา ตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนการสอนตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนการสอน	วิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม CLOs	วิธีการประเมิน	แนวทางการพัฒนาปรับปรุงเพื่อให้ นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือ แนวทางที่ทำให้มีวิธีการจัดการสอน หรือวิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ เหมาะสม
		เหมาะสมเพื่อสื่อสารให้เข้าใจ				
CLOs 11 ปฏิบัติตนที่แสดงออกถึงความมี คุณธรรม เคารพกฎระเบียบและ ข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและ สังคม	☒ บรรลุ ☐ ไม่บรรลุ	- ผู้สอนได้ทำความเข้าใจกับนักศึกษาให้ตรงกัน ในเรื่องการเข้าชั้นเรียน การส่งงานที่ได้รับ มอบหมาย ให้ตรงตามกำหนด การแต่งกายที่ เหมาะสม นอกจากนี้ยังมีการสอดแทรกข้อ ลักษณะของมหาวิทยาลัย (เศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรม 6 ประการ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) และได้ย้ำเตือนให้ นักศึกษาดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจ พอเพียง และเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม โดยแสดงไว้ ใน PowerPoint และหน้าจอคอมพิวเตอร์ใน ห้องปฏิบัติการกิจกรรมนี้ถือเป็นการเสริมสร้าง การเป็นผู้ที่มีจริยธรรมและค่านิยมที่พึงามอยู่ใน พื้นฐานของจิตใจซึ่งเป็นคุณสมบัติของบัณฑิต ไทยในศตวรรษที่ 21 - ลักษณะงานที่มอบหมายมีทั้งที่เป็นรายบุคคล รายกลุ่ม เพื่อฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบ ต่อตนเองและสังคม เป็นการฝึกให้นักศึกษา ทำงานเป็นทีม ซึ่งต้องมีการฝึกภาวะความเป็น ผู้นำและการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น กิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมและพัฒนาทักษะ	☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม	1. การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน 2. การส่งงาน 3. การฝึกปฏิบัติในชั้นเรียน 4. การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม	

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิดกับ นักศึกษา ตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนการสอนตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนการสอน	วิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม CLOs	วิธีการประเมิน	แนวทางการพัฒนาปรับปรุงเพื่อให้ นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือ แนวทางที่ทำให้มีวิธีการจัดการสอน หรือวิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ เหมาะสม
		กระบวนการคิดการแก้ปัญหา และการทำงาน ร่วมกับผู้อื่นตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยใน ศตวรรษที่ 21				

4. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 (4Cs)

ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (4Cs) ที่ต้องพัฒนา	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้	แนวทางการปรับปรุง
C1 = Critical Thinking and Problem Solving คิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหา	- มอบหมายงานเพื่อฝึกการคำนวณ การคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ เชื่อมโยงความรู้ และเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ถูกต้องเหมาะสม	- ประเมินความสามารถในการวิเคราะห์ สรุปประเด็นและนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหา	- สามารถอธิบายหลักการและแนวคิดทางคณิตศาสตร์และสถิติได้อย่างถูกต้อง - แก้ปัญหาต่าง ๆ โดยนำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้ได้ถูกต้อง	- กระตุ้นให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์หาเหตุผลในการแก้ปัญหาต่างๆให้มากขึ้น - เน้นการทำแบบฝึกหัดเพื่อฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์
C2 = Creativity and Innovation คิดนอกกรอบและคิดต่อยอดเป็นความคิดสร้างสรรค์	- มอบหมายงานเพื่อฝึกการคำนวณ การคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ เชื่อมโยงความรู้ และเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ถูกต้อง - จัดกิจกรรมแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flip Classroom) โดยสามารถศึกษาความรู้จากคลิปวิดีโอที่เตรียมไว้ มีแบบฝึกหัดให้ทำล่วงหน้า	- ประเมินความสามารถในการวิเคราะห์ สรุปประเด็นและนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหา	- สามารถอธิบายหลักการและแนวคิดทางคณิตศาสตร์และสถิติได้อย่างถูกต้อง - แก้ปัญหาต่าง ๆ โดยนำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้ได้ถูกต้อง	- กระตุ้นให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์หาเหตุผลในการแก้ปัญหาต่างๆให้มากขึ้น - เน้นการทำแบบฝึกหัดเพื่อฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์
C3 = Communication การสื่อสารได้อย่างถูกต้อง การ	- กระตุ้นให้ผู้เรียนสื่อสาร ถ่ายทอดความรู้ทางคณิตศาสตร์ ทั้งการพูดและเขียนอย่าง	- ประเมินความถูกต้องของการคำนวณด้วยเครื่องมือหรือเทคโนโลยีที่ถูกต้อง	- สามารถอธิบายหลักการและแนวคิดทางคณิตศาสตร์และสถิติได้อย่าง	- เน้นการทำแบบฝึกหัดเพื่อฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์

ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (4Cs) ที่ต้องพัฒนา	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้	แนวทางการปรับปรุง
ติดต่อสื่อสาร	ถูกต้อง - ส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้เครื่องมือ/เทคโนโลยีในการวิเคราะห์ คำนวณอย่างเหมาะสม	- ประเมินจากคุณภาพของงานที่มอบหมาย	ถูกต้อง - แก้ปัญหาต่าง ๆ โดยนำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้ได้ถูกต้อง	- ใช้วิธีการถามตอบหรือการอภิปรายทั้งแบบรายบุคคลและแบบกลุ่ม
C4 = Collaboration การทำงานร่วมกับผู้อื่น การร่วมมือร่วมใจ	- จัดกิจกรรมที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์แบ่งกลุ่มผู้เรียนให้ปรึกษา แสดงความคิดเห็น วิเคราะห์โจทย์และฝึกปฏิบัติในหัวข้อที่เรียน - มอบหมายโครงงานกลุ่ม	- ประเมินความถูกต้องของการคำนวณด้วยเครื่องมือหรือเทคโนโลยีที่ถูกต้อง - ประเมินจากคุณภาพของงานที่มอบหมาย	- สามารถอธิบายหลักการและแนวคิดทางคณิตศาสตร์และสถิติได้อย่างถูกต้อง - แก้ปัญหาต่าง ๆ โดยนำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้ได้ถูกต้อง	- ให้ทำงานกลุ่มเพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีมและรู้จักค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. สรุปผลการจัดการเรียนการสอน

สรุปผลการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา	จำนวนนักศึกษา
1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน)	21
2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา	21
3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)	-

2. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด) : จำนวนและร้อยละของนักศึกษาในแต่ละระดับคะแนน

ระดับคะแนน (เกรด)	จำนวน N = 21	ร้อยละ
A	2	10.53
B+	2	10.53
B	1	5.26
C+	3	15.79
C	8	42.11
D+	2	10.53
D	0	0.00
F	1	5.26
F (ขาดสอบ)	2	-

3. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ: ไม่มี

4. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา: ไม่มี

4.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน: ไม่มี

4.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้: ไม่มี

5. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา :

วิธีการทวนสอบ	สรุปผล
1. ทบทวนจากพฤติกรรมของผู้เรียน ได้แก่ - การเข้าห้องเรียนตรงเวลา และขาดเรียนไม่เกินร้อยละ 20 ของเวลาเรียนทั้งหมด - การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น การถามและตอบปัญหา การคิดแก้โจทย์ปัญหาต่างๆ - ไม่ลอกข้อสอบและทุจริตในการสอบ	1. นักศึกษาส่วนใหญ่มาเรียนค่อนข้างตรงเวลาและขาดเรียนไม่เกินร้อยละ 20 ของเวลาเรียนทั้งหมด 2. นักศึกษาที่มาเรียนให้ความร่วมมือในกิจกรรมการเรียนการสอนต่าง ๆ เป็นอย่างดี 3. ไม่พบนักศึกษาลอกข้อสอบและทุจริตในการสอบ

วิธีการทวนสอบ	สรุปผล
2. ทวนสอบจากผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในชั้นเรียน ได้แก่ - การตอบคำถามปากเปล่าได้อย่างมีเหตุและผล - การวิเคราะห์แก้ปัญหาโจทย์จากแบบฝึกหัดท้ายบท และโจทย์เสริมได้อย่างถูกต้อง - การถามและตอบระหว่างผู้เรียนด้วยกันเกี่ยวกับการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาต่าง ๆ	1. นักศึกษาส่วนใหญ่สามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาโจทย์ได้ถูกต้อง โดยอาจารย์ผู้สอนอาจต้องคอยชี้แนะบ้าง 2. นักศึกษาส่วนใหญ่สามารถทำแบบฝึกหัดท้ายบท และโจทย์เสริมได้อย่างถูกต้อง โดยอาจารย์ผู้สอนอาจต้องคอยชี้แนะบ้าง 3. นักศึกษามีการระดมความคิด ถามและตอบระหว่างผู้เรียนด้วยกัน เพื่อช่วยกันทำงานที่มอบหมาย โดยอาจารย์ผู้สอนอาจต้องคอยชี้แนะบ้าง
3. ทวนสอบจากงานที่มอบหมาย ได้แก่ การวิเคราะห์งานที่มอบหมายได้ถูกต้องและส่งตรงเวลา	1. นักศึกษาส่วนใหญ่สามารถวิเคราะห์ แก้ปัญหาโจทย์ และนำเสนองานที่มอบหมายได้ถูกต้อง โดยอาจารย์ผู้สอนอาจต้องคอยชี้แนะบ้าง 2. นักศึกษาส่วนใหญ่ส่งงานที่มอบหมายตรงเวลา
4. ทวนสอบจากการสอบในแต่ละครั้ง	1. นักศึกษามากกว่า 50% สามารถทำข้อสอบได้เกินค่าเฉลี่ย

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

- ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก ไม่มี
- ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร ไม่มี

หมวด 5 การประเมินรายวิชา

- ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แบบเอกสาร)
 - ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา : ไม่มี
 - ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1 : ไม่มี
- ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น
 - ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น : ไม่มี
 - ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1 : ไม่มี

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

- ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา :

แผนการปรับปรุง	ผลการดำเนินการ
ออกแบบสื่อการสอนให้มีความหลากหลายมากขึ้น เพื่อช่วยให้นักศึกษาสามารถศึกษาความรู้ด้วยตนเองได้สะดวกขึ้น	มีสื่อการสอนที่หลายหลายขึ้น เพื่อช่วยเหลือให้นักศึกษาสามารถหาความรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา ตามความสะดวก

2. การดำเนินการด้านอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา
พัฒนาสื่อการเรียน Online (E-Learning) อย่างต่อเนื่อง
3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป ไม่มี
4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ไม่มี

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ อาจารย์ภัททิศา เลิศจริยพร

วันที่รายงาน 6 มิถุนายน พ.ศ. 2568

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลงชื่อ อาจารย์เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

วันที่รายงาน 6 มิถุนายน พ.ศ. 2568



เรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม

สรุปผลการบูรณาการการเรียนการสอน กับ
☐ การบริการวิชาการ ☐ การวิจัย ☒ การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

ภาคการศึกษา 2 ปีการศึกษา 2567

หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิชาวิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล
 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

รายละเอียดของการบูรณาการ

1. รายวิชาที่บูรณาการ CS1403 คณิตศาสตร์และสถิติเบื้องต้นสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์

นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ชั้นปีที่ 1

2. อาจารย์ที่รับผิดชอบการบูรณาการ อาจารย์ภัททิศา เลิศจริยพร

3. สำหรับการบูรณาการการเรียนการสอนที่ดำเนินงานร่วมกับการจัดโครงการ(ถ้าไม่มีไม่ต้องกรอกข้อนี้) งานวิจัย/
 -ไม่มี-

4. หลักการและเหตุผล (ที่มาของการบูรณาการ)

การศึกษาวិชาทางด้านสถิติ มีเป้าหมายเพื่อให้นักศึกษาเข้าใจข้อมูล สามารถจัดการข้อมูล และตีสารสนเทศจากข้อมูลเพื่อนำมาใช้ประกอบการตัดสินใจ การเรียนการสอนที่อาศัยข้อมูลที่อยู่แต่เพียงในตำราอาจทำให้นักศึกษาไม่สามารถเห็นภาพ และนำไปใช้ปฏิบัติงานจริงได้ในอนาคต การให้นักศึกษามีส่วนร่วมทั้งการเก็บข้อมูล การฝึกบันทึกเพื่อเตรียมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ รวมทั้งการวิเคราะห์ข้อมูลในเบื้องต้นโดยใช้สถิติพรรณนาด้วยตนเอง จะทำให้นักศึกษาเห็นภาพและเข้าใจกระบวนการได้มากยิ่งขึ้น

ขนบธรรมเนียม ประเพณี ศิลปวัฒนธรรมและวิถีชีวิตไทยเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจากการสร้างสรรค์ของคนไทย ซึ่งได้มีการสืบทอดมาจากบรรพบุรุษสืบทอดกันมาถึงคนไทยในปัจจุบัน สะท้อนให้เห็นถึงเอกลักษณ์และความเจริญรุ่งเรืองของคนไทยได้เป็นอย่างดี ขนบธรรมเนียม เป็นธรรมเนียมปฏิบัติที่สั่งมาของคนไทย เช่น ผู้น้อยต้องมีความเคารพผู้ใหญ่ มีความจงรักภักดีต่อชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ ประเพณีไทย เป็นกิจกรรมทางสังคมของคนไทยที่ถือปฏิบัติสืบทอดกันมาเป็นมรดกตกทอดจากบรรพบุรุษ เป็นธรรมเนียมแบบแผนที่กำหนดขึ้น และถือปฏิบัติสืบเนื่องกันมาจนเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของคนกลุ่มนั้น

ดังนั้น เพื่อให้นักศึกษาได้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับขนบธรรมเนียม ประเพณี ศิลปวัฒนธรรมและวิถีชีวิตไทย สามารถสืบสานขนบธรรมเนียมประเพณีอย่างเข้าใจ และนำความรู้ความเข้าใจจากการเรียนวิชา CS1403 ไปบูรณาการฝึกวิเคราะห์ข้อมูลความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปวัฒนธรรมและวิถีชีวิตไทย จึงได้เกิดกิจกรรมบูรณาการนี้ขึ้น

5. ข้อเสนอแนะจากการบูรณาการของปีการศึกษาที่ผ่านมา (ถ้ามี)

การบูรณาการช่วยให้นักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหาวิชามากขึ้น และยังเป็นการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมไทย-จีน อันสอดคล้องกับอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย เห็นควรนำมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันเพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับรายวิชาอื่น ๆ ในหลักสูตรต่อไป

6. วัตถุประสงค์ของการบูรณาการ

- 6.1 เพื่อให้นักศึกษาตระหนักและเห็นคุณค่าของขนบธรรมเนียม ประเพณี ศิลปวัฒนธรรมและวิถีชีวิตไทย
- 6.2 เพื่อให้นักศึกษามีความรู้และเข้าใจในกระบวนการเก็บข้อมูล การบันทึกข้อมูล
- 6.3 เพื่อให้นักศึกษาสามารถเลือกสถิติพรรณนาที่เหมาะสมกับลักษณะข้อมูล

7. ตัวชี้วัดความสำเร็จของการบูรณาการและค่าเป้าหมายและผลการดำเนินงาน

ตัวชี้วัดความสำเร็จและค่าเป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน
คะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาในการทำรายงานการบูรณาการมีค่าน้อย 7 (จากคะแนนเต็ม 10)	คะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาในการทำรายงานเท่ากับ 8.84 (จากคะแนนเต็ม 10)

8. ขั้นตอนและวิธีการบูรณาการ (อธิบายโดยละเอียด)

- 8.1 นักศึกษาแบ่งกลุ่ม โดยมีสมาชิก 7 – 10 คน เพื่อศึกษาความคิดเห็นด้านความภูมิใจในขนบธรรมเนียม ประเพณี ศิลปวัฒนธรรมและวิถีชีวิตไทย โดยให้นักศึกษาร่วมกันกำหนดประชากรและเทคนิคการเลือกตัวอย่างที่เหมาะสมด้วยตนเอง
- 8.2 อาจารย์อธิบายวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลการบันทึกข้อมูลเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการวิเคราะห์
- 8.3 นักศึกษาเก็บข้อมูลตามกลุ่มเป้าหมายที่กำหนดจำนวนตัวอย่างอย่างน้อย 50 ตัวอย่าง
- 8.4 นักศึกษาฝึกปฏิบัติการบันทึกข้อมูลลงไฟล์เพื่อการวิเคราะห์
- 8.5 นักศึกษาเลือกใช้สถิติพรรณนาและวิธีการนำเสนอที่เหมาะสมสำหรับข้อมูลที่มี
- 8.6 นักศึกษาส่งงานในรูปแบบของรายงานในรูปแบบไฟล์ pdf และไฟล์ข้อมูลดิบในรูปแบบของไฟล์ Excel

9. สรุปผลที่เกิดขึ้นจากการบูรณาการ

ผลประเมินความพึงพอใจ

จากจำนวนนักศึกษาลงทะเบียน 21 คน ตอบแบบสอบถาม 16 คน คิดเป็นร้อยละ 76.19 ได้ผลสำรวจจำนวนผู้ที่มีความพึงพอใจ (ร้อยละ) ในแต่ละหัวข้อ ดังนี้

หัวข้อ	ความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
(ก่อนเรียน) ผู้เรียนได้รับความรู้ด้านศิลปะและวัฒนธรรมจากรายวิชานี้ ในระดับใด		5 (31.25)	11 (68.75)		
(หลังเรียน) ผู้เรียนได้รับความรู้ด้านศิลปะและวัฒนธรรมจากรายวิชานี้ ในระดับใด	3 (18.75)	12 (75.00)	1 (6.25)		
ผู้เรียนรู้สึกว่ามีศิลปะและวัฒนธรรมเข้ามาผนวกกับการเรียนการสอนทำให้เข้าใจในเนื้อหาวิชาเรียนได้ง่ายขึ้น	2 (12.5)	12 (75.00)	2 (12.5)		
ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากการเรียนรู้ที่เกิดจากการนำองค์ความรู้ต่าง ๆ เชื่อมโยงกันมากกว่าที่จะเกิดจาก	3 (18.75)	12 (75.00)	1 (6.25)		

หัวข้อ	ความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
เนื้อหาใดเนื้อหาหนึ่งเท่านั้น					
ผู้เรียนได้รับประสบการณ์เพิ่มขึ้นจากการบูรณาการศิลปะและวัฒนธรรมกับการเรียนการสอนในรายวิชานี้	11 (68.75)	4 (25.00)	1 (6.25)		
ผู้เรียนสามารถนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับไปปรับใช้ในการเรียน	3 (18.75)	12 (75.00)	1 (6.25)		
5. นักศึกษามีความพึงพอใจในภาพรวมของการบูรณาการการเรียนการสอนกับการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม	3 (18.75)	12 (75.00)	1 (6.25)		

ประโยชน์ที่นักศึกษาได้รับ

- 1) นักศึกษาตระหนักและเห็นคุณค่าของขนบธรรมเนียม ประเพณี ศิลปวัฒนธรรมและวิถีชีวิตไทย
- 2) นักศึกษามีความรู้และเข้าใจในกระบวนการเก็บข้อมูล การบันทึกข้อมูล ผ่านการปฏิบัติจริง
- 3) นักศึกษาได้ทราบแนวทางการนำสถิติพรรณนาไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

10. ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงการบูรณาการในการดำเนินงานครั้งต่อไป

ไม่มี

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชา/หลักสูตรสำหรับการปรับปรุงในครั้งถัดไป

มีการบูรณาการด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมที่ช่วยให้นักศึกษามีความเข้าใจเนื้อหาสาระและการประยุกต์ใช้ความรู้ในการทำงานจริงได้ เห็นสมควรนำไปแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนในรายวิชาอื่นๆ ต่อไป

ลงชื่อ.....อ. เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์.....(ประธานกลุ่มวิชา/ประธานหลักสูตร)

คำชี้แจง

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบการบูรณาการระบุนายละเอียดทั้งหมดในแบบฟอร์ม
2. เสนอนายละเอียดการบูรณาการต่อคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชา/หลักสูตร เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาที่บูรณาการ เพื่อประชุมพิจารณาให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการปรับปรุง โดยนำเข้าพิจารณาในวันประชุมพิจารณาเกรด
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบการบูรณาการปรับแก้รายละเอียดการบูรณาการตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชา/หลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาที่มีการบูรณาการ นำแบบฟอร์มนี้แนบท้ายไว้กับ สพว.05 ของรายวิชาที่บูรณาการ
หมายเหตุ :
1. ระบุนการบูรณาการได้ / หรือไม่ได้ ไว้ใน สพว.05
2. ส่ง มฉก.วท.032 มายังคณะ (ทั้งนี้ จะได้ดำเนินการรวบรวมประชาสัมพันธ์ผ่าน website KM ของคณะ)