

รายละเอียดผลการดำเนินงานของรายวิชา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัส-ชื่อวิชาและจำนวนหน่วยกิต ST1053 สถิติเบื้องต้น (Introduction to Statistics)
2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) ไม่มี
 รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) ไม่มี
3. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ ดร.นพมาศ อัครจันทร์โชติ
 ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม ไม่มี
4. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2
5. สถานที่เรียน ห้อง 2-102 อาคารเรียน มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
1	- คำอธิบายรายวิชา จุดมุ่งหมาย รายวิชา กิจกรรมประกอบการเรียนการสอน และ เกณฑ์การวัดประเมินผล - ปลูกฝังคุณธรรมและจริยธรรมในชั้นเรียน ได้แก่ ขยัน อดทน ความซื่อสัตย์ การตรงต่อเวลา การรับฟังและเคารพในสิทธิของผู้อื่น การเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับ	3		3		

ลำดับ	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	ต่างๆของห้องเรียน องค์กร และสังคม บทที่ 1 สถิติและการเก็บรวบรวมข้อมูล - ที่มาและประเภทของข้อมูล - ความหมายและประเภทของสถิติ					
2	- การเก็บรวบรวมข้อมูล และการสุ่มตัวอย่าง - สรุปรบททวน บทที่ 2 การนำเสนอข้อมูล - การนำเสนอข้อมูลปริมาณและคุณภาพ - การนำเสนอข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	3		3		
3	บทที่ 3 สถิติพรรณนา - การวัดตำแหน่งข้อมูล - การวัดแนวโน้มสู่ส่วนกลาง - การวัดการกระจาย - การแจกแจงของข้อมูล - สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ - การหาค่าสัดส่วนและร้อยละ	3		3		
4	- สรุปรภาพรวมของสถิติพรรณนา และการประยุกต์ในงานวิจัย - การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับสถิติพรรณนา บทที่ 4 ความน่าจะเป็น - การทดลองสุ่ม ปฏิภูมิตัวอย่าง และเหตุการณ์ - ประเภทของความน่าจะเป็น - คุณสมบัติและกฎต่าง ๆ ของความน่าจะเป็น	3		3		
5	- เหตุการณ์ที่เกิดร่วมกันไม่ได้	3		3		

ลำดับคำ	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	<ul style="list-style-type: none"> - เหตุการณ์ที่เป็นอิสระ - เหตุการณ์ที่มีเงื่อนไข - ทบ.เบส์ 					
6	บทที่ 5 ตัวแปรสุ่มแบบไม่ต่อเนื่อง <ul style="list-style-type: none"> - ตัวแปรสุ่ม - การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง - การแจกแจงทวินาม - การแจกแจงปัวส์ซอง 	3		3		
7	บทที่ 6 ตัวแปรสุ่มแบบต่อเนื่อง <ul style="list-style-type: none"> - คุณสมบัติของตัวแปรสุ่มต่อเนื่อง - การแจกแจงปกติมาตรฐาน - การแจกแจงปกติ - การหาค่าความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มปกติ - Sampling Distribution 	3		3		
8	การเตรียมความพร้อมก่อนเรียน หลังกลางภาค/กำกับติดตามผล การเรียนรู้ บทที่ 7 การประมาณค่า <ul style="list-style-type: none"> - ความหมายของการประมาณค่า - การประมาณค่าเฉลี่ยประชากร - การประมาณค่าสัดส่วนประชากรที่สนใจ - ประมาณผลต่างของค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่เป็นอิสระ 	3		3		
9	<ul style="list-style-type: none"> - การประมาณผลต่างของค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่เป็นอิสระ (ต่อ) 	3		3		

ลำดับ	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	<ul style="list-style-type: none"> - การประมาณผลต่างของค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่ไม่อิสระ และผลต่างของค่าสัดส่วนประชากรที่สนใจ - การแปลผลลัพธ์จากโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ 					
10	บทที่ 8 การทดสอบสมมติฐาน <ul style="list-style-type: none"> - การตั้งสมมติฐานและขั้นตอนการทดสอบสมมติฐาน - การทดสอบค่าเฉลี่ยประชากรหนึ่งกลุ่ม 	3		3		
11	<ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบค่าสัดส่วนประชากรที่สนใจหนึ่งกลุ่ม - ทดสอบค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่เป็นอิสระ - ทดสอบค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่เป็นอิสระ (ต่อ) - ทดสอบค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระ 	3		3		
12	<ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบความแตกต่างของความแปรปรวนประชากร - ทดสอบความแตกต่างของสัดส่วนประชากรที่สนใจ - การแปลผลลัพธ์จากโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ สรุปรวมการทดสอบสมมติฐาน	3		3		
13	บทที่ 9 การวิเคราะห์ข้อมูลจัดกลุ่ม <ul style="list-style-type: none"> - การทดสอบความเป็นอิสระ - การวิเคราะห์เมื่อข้อมูลไม่เป็นไปตามข้อจำกัด 	3		3		
14	บทที่ 10 การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ <ul style="list-style-type: none"> - ทบทวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 	3		3		

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	- การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ - ตัวอย่างการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์					
15	- สรุปการเลือกใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล สรุปบทวน	3		3		
รวมจำนวนชั่วโมงตลอดภาคการศึกษา		45			45	

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน (ถ้ามี)

หัวข้อที่ไม่ครอบคลุมตามแผนการสอน	ผลการเรียนรู้ของรายวิชา	แนวทางการแก้ไข
ไม่มี		

3. ประสิทธิภาพของวิธีการจัดการเรียนรู้และวิธีการประเมินผลที่ดำเนินการเพื่อทำให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้
ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลลัพธ์ การเรียนรู้ที่คาดหวังของ รายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิด กับ นักศึกษา ตาม CLOs <input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ บรรลุ	กิจกรรม การเรียน การสอน ตาม CLOs	กิจกรรม การเรียน การสอน <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ เหมาะสม	วิธีการประเมิน ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ตาม CLOs	วิธีการ ประเมิน <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ เหมาะสม	แนวทางการพัฒนา ปรับปรุงเพื่อให้ นักศึกษาบรรลุ ตาม CLOs หรือ แนวทางที่ทำให้มี วิธีการจัดการสอน หรือวิธีการวัด ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่เหมาะสม
CLO 1 อธิบายหลักการ ทางสถิติได้อย่างถูกต้อง (Remember/Understand)	<input checked="" type="checkbox"/>	-การบรรยายร่วมกับการสอนที่เน้นผู้เรียน เป็นสิ่งสำคัญได้แก่ การถามตอบผู้เรียนเป็น รายบุคคลและเน้นคำถามที่ให้ผู้เรียนแสดง ความคิดเห็นเชิงสร้างสรรค์อย่างสม่ำเสมอ และทั่วถึง การให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดด้วย ตนเองเป็นรายบุคคล โดยประยุกต์กับ วิชาชีพของนักศึกษา นอกจากนี้ใช้การสอนที่ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) เพื่อให้นักศึกษาได้ เรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ		-การบ้าน -สอบย่อย -สอบกลางภาค -สอบปลายภาค	<input checked="" type="checkbox"/>	
CLO 2 เลือกใช้สถิติ พรรณนาในการวิเคราะห์ ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง (Remember/Understand/Apply)	<input checked="" type="checkbox"/>	-การบรรยาย		-สอบย่อย -สอบกลางภาค -สอบปลายภาค	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	-การให้นักศึกษาทำรายงานเป็นงานกลุ่ม ซึ่ง เป็นการเน้นผู้เรียนเป็นสิ่งสำคัญ โดยให้ นักศึกษาในกลุ่มมีส่วนร่วมในการวางแผนการแก้ปัญหางานที่ได้รับมอบหมาย ร่วมกัน วางเป้าหมายร่วมกัน และเลือก เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อตอบ ปัญหาตามหัวข้อของงานอย่างมีเหตุผล (ทักษะศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration/critical thinking) โดย นักศึกษาได้ออกแบบวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล และการนำเสนอผลสรุปของการวิเคราะห์ เพื่อสื่อสารให้สามารถนำผลการวิเคราะห์ไป ใช้ในการตัดสินใจ (ทักษะศตวรรษที่ 21 ด้าน creativity/communication)		-รายงานกลุ่ม	<input checked="" type="checkbox"/>	
CLO 3 เลือกใช้สถิติ อนุมานในการวิเคราะห์ ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง	<input checked="" type="checkbox"/>	-การบรรยาย		-สอบกลางภาค -สอบปลายภาค	<input checked="" type="checkbox"/>	

ผลลัพธ์ การเรียนรู้ที่คาดหวังของ รายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิด กับ นักศึกษา ตาม CLOs <input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ บรรลุ	กิจกรรม การเรียน การสอน ตาม CLOs	กิจกรรม การเรียน การสอน <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ เหมาะสม	วิธีการประเมิน ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ตาม CLOs	วิธีการ ประเมิน <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ เหมาะสม	แนวทางการพัฒนา ปรับปรุงเพื่อให้ นักศึกษาบรรลุ ตาม CLOs หรือ แนวทางที่ทำให้มี วิธีการจัดการสอน หรือวิธีการวัด ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่เหมาะสม
(Remember/Understand/Apply)	<input checked="" type="checkbox"/>	-การทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียนโดยให้นักศึกษาได้ร่วมอภิปรายภายในกลุ่มย่อย โดยให้นักศึกษาในกลุ่มมีส่วนร่วมในการวางแผนการแก้ปัญหาในงานที่ได้รับมอบหมายร่วมกัน วางเป้าหมาย ซึ่งจัดกลุ่มให้นักศึกษาที่ผลการเรียนหลากหลาย เพื่อหาข้อสรุปจากโจทย์ปัญหาที่ได้รับโดยเลือกวิธีการทางสถิติที่เหมาะสม และนำข้อสรุปจากการอภิปรายกลุ่มย่อย มาอภิปรายหน้าชั้นเรียนแล้วเปิดโอกาสให้เพื่อนแสดงความคิดเห็น และถามตอบได้ (ทักษะศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration/critical thinking/creativity/communication)		-การทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียน	<input checked="" type="checkbox"/>	
CLO 4 เลือกการนำเสนอข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีได้อย่างถูกต้อง (Remember/Understand/Apply)	<input checked="" type="checkbox"/>	-การบรรยายการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และอธิบายผลที่ได้จากโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อให้ได้สารสนเทศที่สามารถนำมาวิเคราะห์สรุปผล แปลความหมาย และนำเสนอ	<input checked="" type="checkbox"/>	-โครงการกลุ่ม	<input checked="" type="checkbox"/>	

ผลลัพธ์ การเรียนรู้ที่คาดหวังของ รายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิด กับ นักศึกษา ตาม CLOs <input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ บรรลุ	กิจกรรม การเรียน การสอน ตาม CLOs	กิจกรรม การเรียน การสอน <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ เหมาะสม	วิธีการประเมิน ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ตาม CLOs	วิธีการ ประเมิน <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ เหมาะสม	แนวทางการพัฒนา ปรับปรุงเพื่อให้ นักศึกษาบรรลุ ตาม CLOs หรือ แนวทางที่ทำให้มี วิธีการจัดการสอน หรือวิธีการวัด ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่เหมาะสม
		<p>สารสนเทศโดยใช้ภาษาและวิธีการได้อย่างเหมาะสม</p> <p>-ใช้แนวทาง Flip Classroom โดยให้นักศึกษาได้ศึกษาวิธีการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการนำเสนอข้อมูลจากคลิปวิดีโอที่เตรียมไว้ให้ ก่อนเข้าห้องเรียน โดยผู้สอนได้สรุปการใช้งานโปรแกรมในห้องเรียน</p> <p>-การมอบหมายให้นักศึกษาทำโครงงานกลุ่ม ซึ่งเป็นการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้นักศึกษาในแต่ละกลุ่มอภิปรายร่วมกันเพื่อเลือกหัวข้อปัญหาที่สนใจ ออกแบบกลุ่มประชากรเป้าหมาย การเก็บรวบรวมข้อมูล เลือกสถิติที่เหมาะสมกับปัญหาที่สนใจ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาข้อสรุปโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และนำเสนอผลสรุป ซึ่งมีการฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้าน คอมพิวเตอร์ โดยให้นักศึกษาใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและวิเคราะห์เพื่อเลือกวิธีการทางสถิติที่เหมาะสมในการได้สารสนเทศที่สามารถนำมาสรุปผลได้ และเลือกใช้วิธีการนำเสนอที่เหมาะสมเพื่อสื่อสารให้เข้าใจ</p>				
CLO 5 ใช้เทคโนโลยีในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง (Remember/Understand/Apply)	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>-การบรรยายการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และอธิบายผลที่ได้จากโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อให้ได้สารสนเทศที่สามารถนำมาวิเคราะห์สรุปผล แปลความหมาย และนำเสนอสารสนเทศโดยใช้ภาษาและวิธีการได้อย่างเหมาะสม</p> <p>-ใช้แนวทาง Flip Classroom โดยให้นักศึกษาได้ศึกษาวิธีการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลจากคลิปวิดีโอที่เตรียมไว้ให้ ก่อนเข้าห้องเรียน โดยผู้สอนได้สรุปการใช้งานโปรแกรมในห้องเรียน</p>		-โครงงานกลุ่ม	<input checked="" type="checkbox"/>	

ผลลัพธ์ การเรียนรู้ที่คาดหวังของ รายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิด กับ นักศึกษา ตาม CLOs <input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ บรรลุ	กิจกรรม การเรียน การสอน ตาม CLOs	กิจกรรม การเรียน การสอน <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ เหมาะสม	วิธีการประเมิน ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ตาม CLOs	วิธีการ ประเมิน <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ เหมาะสม	แนวทางการพัฒนา ปรับปรุงเพื่อให้ นักศึกษาบรรลุ ตาม CLOs หรือ แนวทางที่ทำให้มี วิธีการจัดการสอน หรือวิธีการวัด ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่เหมาะสม
		-การมอบหมายให้นักศึกษาทำโครงงานกลุ่ม ซึ่งเป็นการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้ นักศึกษาในแต่ละกลุ่มอภิปรายร่วมกันเพื่อ เลือกหัวข้อปัญหาที่สนใจ ออกแบบกลุ่ม ประชากรเป้าหมาย การเก็บรวบรวมข้อมูล เลือกสถิติที่เหมาะสมกับปัญหาที่สนใจ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาข้อสรุปโดยใช้ โปรแกรมสำเร็จรูป และนำเสนอผลสรุป ซึ่งมี การฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้าน คอมพิวเตอร์ โดยให้นักศึกษาใช้โปรแกรม สำเร็จรูปและวิเคราะห์เพื่อเลือกวิธีการทาง สถิติที่เหมาะสมในการได้สารสนเทศที่ สามารถนำมาสรุปผลได้ และเลือกใช้วิธีการ นำเสนอที่เหมาะสมเพื่อสื่อสารให้เข้าใจ				
CLO6 ปฏิบัติตนที่ แสดงออกถึงความมี คุณธรรม และเคารพ กฎระเบียบและข้อบังคับ ต่าง ๆ ของ องค์กรและ สังคม (Apply)	✓	การบรรยายเรื่องของคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ความซื่อสัตย์ อุดมคติ ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และดำเนินชีวิตตามแนว ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การตรงต่อเวลา การปฏิบัติตามข้อบังคับต่าง ๆ ความ รับผิดชอบตนเอง วิชาชีพ สังคม และ สิ่งแวดล้อม		-การมีส่วนร่วมใน การเรียนการสอน -การส่งงาน -สังเกตจากการเข้า เรียน	✓	

4. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 (4Cs)

ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (4Cs) ที่ต้องพัฒนา	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้	แนวทางการปรับปรุง
C1 = Critical Thinking and Problem Solving คิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหาคิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหา	1. การทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียนโดยให้นักศึกษาได้ร่วมอภิปรายภายในกลุ่มย่อย โดยให้นักศึกษาในกลุ่มมีส่วนร่วมในการวางแผนการแก้ปัญหาในงานที่ได้รับมอบหมายร่วมกัน วางเป้าหมาย ซึ่งจัดกลุ่มให้นักศึกษาที่ผลการเรียนหลากหลาย เพื่อหาข้อสรุปจากโจทย์ปัญหาที่ได้รับโดยเลือกวิธีการทางสถิติที่เหมาะสม และนำข้อสรุปจากการอภิปรายกลุ่มย่อย มาอภิปรายหน้าชั้นเรียนแล้วเปิดโอกาสให้เพื่อนแสดงความคิดเห็น และถามตอบได้ (ทักษะศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration/critical thinking/creativity/communication)	การทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียน	1. การทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียนโดยอาจารย์จัดกลุ่มให้นักศึกษาภายในกลุ่มผสมกันระหว่างนักศึกษาที่มีผลการเรียนดีและนักศึกษาที่มีผลการเรียนไม่ดี ให้นักศึกษาได้ร่วมอภิปรายภายในกลุ่มย่อยเพื่อตอบปัญหาที่ตั้งให้ ให้นักศึกษาแต่ละคนมีความกระตือรือร้นในการทำความเข้าใจกับการแก้ปัญหาโจทย์ที่ได้รับ เนื่องจากตนเองอาจได้รับการเลือกเพื่อไปนำเสนอหน้าห้อง	การดำเนินการเหมาะสมแล้ว
C2 = Creativity and Innovation คิดนอกกรอบและคิดต่อยอดเป็นความคิดสร้างสรรค์				
C3 = Communication การสื่อสารได้อย่างถูกต้อง การติดต่อสื่อสาร				
C4 = Collaboration การทำงานร่วมกับผู้อื่น การร่วมมือร่วมใจ	2. การให้นักศึกษาทำรายงานเป็นงานกลุ่ม ซึ่งเป็นการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้นักศึกษาในกลุ่มมีส่วนร่วมในการวางแผนการแก้ปัญหางานที่ได้รับมอบหมายร่วมกัน วางเป้าหมายร่วมกัน และเลือกเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อตอบปัญหาตามหัวข้อของงานอย่างมีเหตุมีผล (ทักษะศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration/critical thinking) โดยนักศึกษาได้ออกแบบวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	รายงานกลุ่ม	2. การทำงานกลุ่มรายงานการวิเคราะห์ข้อมูลทางสุขภาพ ให้นักศึกษาได้ร่วมกันวิเคราะห์ออกแบบวิธีการทางสถิติอนุมานในการแก้ปัญหา จากคำถามวิจัย	การดำเนินการเหมาะสมแล้ว

และการนำเสนอผลสรุปของการวิเคราะห์เพื่อสื่อสารให้สามารถนำผลการวิเคราะห์ไปใช้ในการตัดสินใจ (ทักษะศตวรรษที่ 21 ด้าน creativity/communication)			
--	--	--	--

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. สรุปผลการจัดการเรียนการสอน

สรุปผลการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา	จำนวนนักศึกษา
1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน)	94
2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา	94
3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)	-

2. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด) : จำนวนและร้อยละของนักศึกษาในแต่ละระดับคะแนน

ระดับคะแนน (เกรด)	จำนวน N = 94	ร้อยละ
A	16	17.02
B+	7	7.45
B	7	7.45
C+	23	24.47
C	32	34.04
D+	6	6.38
D	3	3.19
F	0	0.00

3. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ ไม่มี

4. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา ไม่มี

4.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน: ไม่มี

4.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้: ไม่มี

5. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

วิธีการทวนสอบ	สรุปผล
1) ทบทวนจากพฤติกรรมของผู้เรียน ได้แก่ - การเข้าห้องเรียนตรงเวลา การเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับ - มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น การถามและตอบปัญหา การคิดแก้โจทย์ปัญหาต่าง ๆ	นักศึกษาส่วนใหญ่มาเรียนค่อนข้างตรงเวลา นักศึกษาที่มาเรียนให้ความร่วมมือในกิจกรรมการเรียนการสอน
2) ทวนสอบจากผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในชั้นเรียน ได้แก่ - การตอบคำถามปากเปล่าได้อย่างมีเหตุและผล - การวิเคราะห์แก้โจทย์ปัญหาจากการบ้านและโจทย์เสริมได้อย่างถูกต้อง	- นักศึกษาตอบคำถามปากเปล่าได้บ้าง แต่เมื่อได้รับคำชี้แนะก็สามารถเข้าใจได้ - นักศึกษาสามารถวิเคราะห์และแก้โจทย์ปัญหาได้บ้าง แต่ส่วนใหญ่อาจารย์ผู้สอนต้องคอยชี้แนะ
3) ทวนสอบจากกิจกรรมการเรียนการสอนที่มอบหมาย ได้แก่ - การวิเคราะห์ข้อมูลที่มอบหมายให้ทำได้ถูกต้องตามทฤษฎีและส่งตรงเวลา	- นักศึกษามีการระดมความคิดเพื่อช่วยกันทำงานที่มอบหมายได้บ้าง โดยการให้คำปรึกษาเพิ่มเติมจากผู้สอน
4) ทวนสอบจากการสอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค	- นักศึกษาบางส่วนได้คะแนนน้อยในการสอบบางครั้ง แต่เมื่อรวมแล้ว ไม่มีนักศึกษาที่ได้เกรด F

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก (ถ้ามี)

การจัดการเรียนการสอนเป็นรูปแบบการบรรยาย ซึ่งสื่อที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนมีความเหมาะสม ทรัพยากรทางกายภาพ เช่น ห้องเรียน อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์มีความเหมาะสม

ปัญหา	ผลกระทบต่อการเรียนรู้
ไม่มี	ไม่มี

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร (ถ้ามี)

ปัญหา	ผลกระทบต่อการเรียนรู้
ไม่มี	ไม่มี

หมวดที่ 5 การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แบบเอกสาร)

1.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

1. อยากให้อาจารย์ลงสไลด์การสอนทั้งหมดก่อนการเรียน
2. อาจารย์พูดเร็ว

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1

1. มีการลงเอกสารประกอบการสอนของทุกบทก่อนเปิดการเรียนการสอน แต่สไลด์มีการลงก่อนการเรียนในแต่ละสัปดาห์ เนื่องจากมีการปรับให้เหมาะกับนักศึกษาแต่ละกลุ่ม ซึ่งผู้สอนจะดูศักยภาพของนักศึกษา และปรับให้เหมาะสมแก่นักศึกษา
2. ผู้สอนจะปรับการพูดให้ช้าลง หรือมีการทวนซ้ำ

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

ไม่มี

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1

ไม่มี

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา

แผนการปรับปรุง	ผลการดำเนินการ
พัฒนาสื่อการสอน e-learning ให้มีความทันสมัย และเพิ่มหัวข้อให้มากขึ้น เพื่อสะดวกต่อนักศึกษาในการศึกษาด้วยตนเอง	-จัดทำสื่อการสอนในรูปแบบคลิปวิดีโอในบางหัวข้อ เพื่อให้ นักศึกษาสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองนอกห้องเรียนได้ โดยนำไปให้นักศึกษาเรียนรู้ผ่านทาง MS Team

2. การดำเนินการอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

ไม่มี

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

แผนการปรับปรุง	เวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
- พัฒนาการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ - พัฒนาสื่อการสอนในรูปแบบคลิปวิดีโอให้ครอบคลุมเนื้อหาเพิ่มขึ้น	ภาคการศึกษาที่ 1/2567	อาจารย์ผู้สอน

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ไม่มี

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ อ.ดร.นพมาศ อัครจันทโชติ

วันที่รายงาน 27 ธันวาคม 2566

ชื่อประธานคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ

ลงชื่อ อ.ภัททิศา เลิศจริยพร

วันที่รายงาน 27 ธันวาคม 2566