รายละเอียดของรายวิชา

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2567

มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัส-ชื่อวิชา	MA1073 คณิตศาสตร์และสถิติ (Mathematics and Statistics) (ภาคสมทบ)
จำนวนหน่วยกิต	3(3/3-0-0)
จำนวนชั่วโมง/ภาคการศึกษา	บรรยาย 45 ชั่วโมง
2. หลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	สาขาวิชาการจัดการและบรรเทาสาธารณภัย (191)
ประเภทรายวิชา	ประเภทหมวดวิชาเฉพาะ
3. ระดับการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน	ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1
4. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)	ไม่มี
5. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite)	ไม่มี
6. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบ	อ.อลิศรา พรายแก้ว
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม	อ.ตติภรณ์ ภัทรานุรักษ์โยธิน
7. สถานที่เรียน	อาคาร 2 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
8. วันที่จัดทำรายละเอียดของรายวิชา	26 กรกฎาคม 2567
9. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษา	ห้อง 2-327 อังคาร / ศุกร์ 13.00 – 16.00 น.
และแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล	ช่องทางออนไลน์ : Line Group วิชา MA1073 (ภาคสมทบ)

หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา (Course Objectives)

เพื่อให้นักศึกษา

1. มีวินัย มีความรับผิดชอบ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น
2. มีความรู้และทักษะในการคำนวณเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาที่เรียนได้อย่างถูกต้อง
3. สามารถระบุขั้นตอนทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้
4. สามารถเลือกใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
5. สามารถปรับตัวทำงานร่วมกันในการทำงานกลุ่มทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม
6. สามารถใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ คำนวณ และนำเสนอได้อย่างเหมาะสม

2. คำอธิบายรายวิชา

ระบบจำนวนจริง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ระบบพิกัดฉากและเส้นตรง การแก้ระบบสมการเชิงเส้นโดยใช้กฎเครเมอร์ แหล่งที่มาของข้อมูล ประเภทของข้อมูล ระดับการวัด วิธีการทางสถิติ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติเชิงพรรณนา ความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่องและแบบต่อเนื่อง การแจกแจงความน่าจะเป็นของค่าจากตัวอย่างสุ่ม

3. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

นักศึกษาสามารถ

CLOs	Bloom's Taxonomy
1. อธิบายหลักการของระบบจำนวนจริงได้อย่างถูกต้อง	Remember / Understand
2. อธิบายหลักการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรตัวเดียวได้อย่างถูกต้อง	Remember / Understand
3. อธิบายหลักการหาระบบพิกัดฉากและเส้นตรงได้อย่างถูกต้อง	Remember / Understand
4. อธิบายหลักการแก้ระบบสมการเชิงเส้นโดยใช้กฎเครเมอร์ได้อย่างถูกต้อง	Remember / Understand
5. แก้ปัญหาต่าง ๆ โดยนำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้อง	Apply
6. อธิบายหลักการทางสถิติได้อย่างถูกต้อง	Remember / Understand
7. เลือกใช้สถิติพรรณนาในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง	Remember / Understand / Apply
8. เลือกการนำเสนอข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีได้อย่างถูกต้อง	Remember / Understand / Apply
9. ใช้เทคโนโลยีในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง	Apply
10. ปฏิบัติตนที่แสดงออกถึงความมีคุณธรรม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ของ องค์กรและสังคม	Apply

4. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcome : PLOs) และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการและบรรเทาสาธารณภัย (หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2567) (191)

PLOs/CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO 4	CLO 5	CLO 6	CLO 7	CLO 8	CLO 9	CLO 10
PLO 3 สามารถปฏิบัติงานด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยได้										
Sub 3.1 ระบุสาเหตุ และวิเคราะห์ความเสี่ยงของการเกิดภัยได้	R/U	R/U	R/U	R/U	Ap Ap	R/U	R/U Ap	R/U Ap	Ap	
PLO 5 แสดงออกด้วยการประพฤติตนอย่างมีระเบียบวินัย มีจิตอาสามีความพร้อมและการเสียสละในการบริการช่วยเหลือผู้อื่น										
										Ap

หมายเหตุ : R หมายถึง Remember / U หมายถึง Understand / AP หมายถึง Apply

หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้
CLOs 1 อธิบายหลักการของระบบจำนวนจริงได้อย่างถูกต้อง	1. สอน / บรรยายทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 2. ยกตัวอย่าง สาธิตวิธีการแก้ปัญหา 3. ทำแบบฝึกหัดเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ 4. มอบหมายงานเพื่อฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ คำนวณและสรุปผล	1. การสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน 2. การถามตอบ 3. การทำแบบทดสอบก่อน-หลังเรียน 4. ประเมินจากคุณภาพของงานที่มอบหมาย 5. ประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบ Scoring Rubrics
CLOs 2 อธิบายหลักการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรตัวเดียวได้อย่างถูกต้อง	1. สอน / บรรยายทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 2. ยกตัวอย่าง สาธิตวิธีการแก้ปัญหา 3. ทำแบบฝึกหัดเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ 4. มอบหมายงานเพื่อฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ คำนวณและสรุปผล	1. การสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน 2. การถามตอบ 3. การทำแบบทดสอบก่อน-หลังเรียน 4. ประเมินจากคุณภาพของงานที่มอบหมาย 5. ประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบ Scoring Rubrics
CLOs 3 อธิบายหลักการหาระบบพิกัดฉากและเส้นตรงได้อย่างถูกต้อง	1. สอน / บรรยายทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 2. ยกตัวอย่าง สาธิตวิธีการแก้ปัญหา 3. ทำแบบฝึกหัดเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ 4. มอบหมายงานเพื่อฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ คำนวณและสรุปผล	1. การสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน 2. การถามตอบ 3. การทำแบบทดสอบก่อน-หลังเรียน 4. ประเมินจากคุณภาพของงานที่มอบหมาย 5. ประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบ Scoring Rubrics
CLOs 4 อธิบายหลักการแก้ระบบสมการเชิงเส้นโดยใช้กฎเครเมอร์ได้อย่างถูกต้อง	1. สอน / บรรยายทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 2. ยกตัวอย่าง สาธิตวิธีการแก้ปัญหา 3. ทำแบบฝึกหัดเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ 4. มอบหมายงานเพื่อฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ คำนวณและสรุปผล	1. การสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน 2. การถามตอบ 3. การทำแบบทดสอบก่อน-หลังเรียน 4. ประเมินจากคุณภาพของงานที่มอบหมาย 5. ประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบ Scoring Rubrics
CLOs 5 แก้ปัญหาต่าง ๆ โดยนำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้อง	1. จัดกิจกรรมการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการฝึกทักษะ เช่น การคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ การคำนวณ การสรุปผล สื่อสารและถ่ายทอดความรู้ทางคณิตศาสตร์ทั้งพูดและเขียนอย่างถูกต้อง 2. ส่งเสริมการใช้เครื่องมือ/เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการคำนวณ สืบค้นและแสวงหาความรู้เพิ่มเติม	1. ประเมินความสามารถในการวิเคราะห์ สรุปประเด็นและนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหา 2. ประเมินความถูกต้องของการคำนวณด้วยเครื่องมือหรือเทคโนโลยีที่ถูกต้อง 3. ประเมินจากคุณภาพของงานที่มอบหมาย 4. ประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบ Scoring Rubrics
CLOs 6 อธิบายหลักการทางสถิติได้อย่างถูกต้อง	1. สอน / บรรยายทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 2. ยกตัวอย่าง สาธิตวิธีการแก้ปัญหา 3. ทำแบบฝึกหัดเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ	1. การสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน 2. การถามตอบ 3. การทำแบบทดสอบก่อน-หลังเรียน

	4. มอบหมายงานเพื่อฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ คำนวณและสรุปผล	4. ประเมินจากคุณภาพของงานที่มอบหมาย 5. ประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบ Scoring Rubrics
CLOs 7 เลือกใช้สถิติพรรณนาในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง	1. สอน / บรรยายทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 2. ยกตัวอย่างและสาธิตวิธีที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาทางสถิติ 3. มอบหมายงานเพื่อฝึกฝนและค้นคว้าเพิ่มเติม	1. การสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน 2. การถามตอบ 3. การทำแบบทดสอบก่อน-หลังเรียน 4. ประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนโดยใช้ข้อสอบ 5. ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมาย
CLOs 8 เลือกการนำเสนอข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีได้อย่างถูกต้อง	1. สอน / บรรยายทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 2. ยกตัวอย่างและสาธิตวิธีที่เหมาะสม 3. จัดกิจกรรมการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการฝึกทักษะ เช่น การวิเคราะห์ คำนวณ สรุปผล สื่อสารและถ่ายทอดความรู้ทางสถิติทั้งพูดและเขียนอย่างถูกต้อง 4. ส่งเสริมการใช้เครื่องมือ/เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ คำนวณ สืบค้นและแสวงหาความรู้เพิ่มเติม	1. ประเมินความสามารถในการวิเคราะห์ สรุปประเด็นและนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหา 2. ประเมินความถูกต้องของการคำนวณด้วยเครื่องมือหรือเทคโนโลยีที่ถูกต้อง 3. ประเมินจากคุณภาพของงานที่มอบหมาย 4. ประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบ Scoring Rubrics
CLOs 9 ใช้เทคโนโลยีในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง	1. สอน / บรรยายทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 2. ยกตัวอย่างและสาธิตวิธีที่เหมาะสม 3. จัดกิจกรรมการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการฝึกทักษะ เช่น การวิเคราะห์ คำนวณ สรุปผล สื่อสารและถ่ายทอดความรู้ทางสถิติทั้งพูดและเขียนอย่างถูกต้อง 4. ส่งเสริมการใช้เครื่องมือ/เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ คำนวณ สืบค้นและแสวงหาความรู้เพิ่มเติม	1. ประเมินความสามารถในการวิเคราะห์ สรุปประเด็นและนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหา 2. ประเมินความถูกต้องของการคำนวณด้วยเครื่องมือหรือเทคโนโลยีที่ถูกต้อง 3. ประเมินจากคุณภาพของงานที่มอบหมาย 4. ประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบ Scoring Rubrics
CLOs 10 ปฏิบัติตนที่แสดงออกถึงความมีคุณธรรม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ของ องค์กรและสังคม	1. สอดแทรกคุณธรรมทั้งในและนอกชั้นเรียน 2. ปลูกฝัง กระตุ้นและสร้างความตระหนักถึงความสำคัญของการมีวินัย การตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์สุจริต และการปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ 3. มีการซักถามและแสดงความคิดเห็น 5. แจ้งผลการประเมินต่าง ๆ กับผู้เรียนเป็นระยะ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	1. สังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน เช่น ความตรงต่อเวลา ความสม่ำเสมอในการเข้าชั้นเรียน การส่งงาน 2. การให้ความร่วมมือในกิจกรรมของชั้นเรียน เช่น การถามตอบ การทำกิจกรรมกลุ่ม

หมวดที่ 4 แผนการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้

1. แผนการสอน

ครั้งที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	CLOs	กิจกรรมการเรียนการสอน	จำนวนชั่วโมง	ผู้สอน
1 5 ต.ค. 67	● คำอธิบายรายวิชา กิจกรรมประกอบการเรียนการสอน และเกณฑ์การวัดและประเมินผล ● **ปลูกฝังคุณธรรมและจริยธรรม**	10 Ap	● ชี้แจงรายละเอียดต่าง ๆ ของรายวิชา ตกลงและทำความเข้าใจร่วมกัน ● สร้างความตระหนักถึงความสำคัญของการมีวินัย การตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์สุจริต การปฏิบัติตนที่ถูกต้องเหมาะสมตามระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ● แนะนำแนวทางการดำเนินชีวิตในมหาวิทยาลัย เช่น การวางแผนการเรียน วิธีการเรียน การจัดสรรเวลา การเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ	8	อ.อลิศรา
	บทที่ 1 ระบบจำนวนจริง ● ลำดับการคำนวณ **บทที่ 2 สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว** ● สมการเชิงเส้น ● การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว **บทที่ 3 ระบบพิกัดฉากและเส้นตรง** ● ระบบพิกัดฉาก ● ความชัน ● เส้นตรง	1 R/U 5 Ap 2 R/U 5 Ap 3 R/U 5 Ap	**<u>จัดกิจกรรมการเรียนที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและเน้นทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (4Cs)</u>** ● อธิบายนิยาม ทฤษฎีและหลักการต่าง ๆ ในหัวข้อที่เรียน ● มอบหมายงานเพื่อฝึกการคำนวณ การคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ เชื่อมโยงความรู้และเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ถูกต้องเหมาะสม ● กระตุ้นให้ผู้เรียนสื่อสาร ถ่ายทอดความรู้ทางคณิตศาสตร์ ทั้งการพูดและเขียนอย่างถูกต้อง ● ส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้เครื่องมือ/เทคโนโลยี ในการวิเคราะห์ คำนวณอย่างเหมาะสม ● จัดกิจกรรมที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ มีการแบ่งกลุ่มผู้เรียนให้ปรึกษาหารือ แสดงความคิดเห็น วิเคราะห์โจทย์และฝึกปฏิบัติในหัวข้อที่เรียน โดยผู้สอนคอยสังเกต แนะนำและตอบคำถาม <u>สื่อการสอน</u> - เอกสารประกอบการสอน / Power Point / E-learning - แบบฝึกหัด / แบบทดสอบก่อน–หลังเรียน เครื่องคำนวณ / โปรแกรมคำนวณ		
2 6 ต.ค. 67	**บทที่ 4 การแก้ระบบสมการเชิงเส้น** ● เมทริกซ์ ชนิดของเมทริกซ์ ● ดีเทอร์มิแนนต์	4 R/U 5 Ap	**<u>จัดกิจกรรมการเรียนที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและเน้นทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (4Cs)</u>** ● อธิบายนิยาม ทฤษฎีและหลักการต่าง ๆ ในหัวข้อที่เรียน ● มอบหมายงานเพื่อฝึกการคำนวณ การคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ เชื่อมโยงความรู้และเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ถูกต้องเหมาะสม	8	อ.อลิศรา

ครั้งที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	CLOs	กิจกรรมการเรียนการสอน	จำนวนชั่วโมง	ผู้สอน
	● ระบบสมการเชิงเส้น ● การแก้ระบบสมการเชิงเส้นโดยใช้กฎของเครเมอร์ **บทที่ 5 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ** ● ความหมายของสถิติ ● การเก็บรวบรวมข้อมูล ● การนำเสนอข้อมูล	6 R/U 7 , 8 R/U/Ap 9 Ap	● กระตุ้นให้ผู้เรียนสื่อสาร ถ่ายทอดความรู้ทางคณิตศาสตร์ ทั้งการพูดและเขียนอย่างถูกต้อง ● ส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้เครื่องมือ/เทคโนโลยี ในการวิเคราะห์ คำนวณอย่างเหมาะสม ● จัดกิจกรรมแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flip Classroom) โดยผู้เรียนสามารถศึกษาความรู้จากคลิปวิดีโอที่เตรียมไว้ มีแบบฝึกหัดให้ทำล่วงหน้า หากมีข้อสงสัยสามารถปรึกษาผู้สอนผ่านช่องทางออนไลน์ได้ ● จัดกิจกรรมที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ มีการแบ่งกลุ่มผู้เรียนให้ปรึกษาหารือ แสดงความคิดเห็น วิเคราะห์โจทย์และฝึกปฏิบัติในหัวข้อที่เรียน โดยผู้สอนคอยสังเกต แนะนำและตอบคำถาม <u>สื่อการสอน</u> - เอกสารประกอบการสอน / Power Point / E-learning - แบบฝึกหัด / แบบทดสอบก่อน–หลังเรียน / เครื่องคำนวณ / Microsoft Excel		
3 12 ต.ค. 67	**บทที่ 5 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ** ● การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง - ค่าเฉลี่ย - ค่ามัธยฐาน - ค่าฐานนิยม ● การวัดการกระจาย - พิสัย - ความแปรปรวน - ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน - สัมประสิทธิ์ความแปรผัน	7 , 8 R/U/Ap 9 Ap	**<u>จัดกิจกรรมการเรียนที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและเน้นทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (4Cs)</u>** ● อธิบายนิยาม ทฤษฎีและหลักการต่าง ๆ ในหัวข้อที่เรียน ● มอบหมายงานเพื่อฝึกการคำนวณ การคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ เชื่อมโยงความรู้และเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ถูกต้องเหมาะสม ● กระตุ้นให้ผู้เรียนสื่อสาร ถ่ายทอดความรู้ทางสถิติ ทั้งการพูดและเขียนอย่างถูกต้อง ● ส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้เครื่องมือ/เทคโนโลยี ในการวิเคราะห์ คำนวณอย่างเหมาะสม ● จัดกิจกรรมที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ มีการแบ่งกลุ่มผู้เรียนให้ปรึกษาหารือ แสดงความคิดเห็น วิเคราะห์โจทย์และฝึกปฏิบัติในหัวข้อที่เรียน โดยผู้สอนคอยสังเกต แนะนำและตอบคำถาม <u>สื่อการสอน</u> - เอกสารประกอบการสอน / Power Point / E-learning - แบบฝึกหัด / แบบทดสอบก่อน–หลังเรียน - เครื่องคำนวณ / Microsoft Excel	7	อ.อลิศรา

ครั้งที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	CLOs	กิจกรรมการเรียนการสอน	จำนวนชั่วโมง	ผู้สอน
4 19 ต.ค. 67	**บทที่ 6 ความน่าจะเป็น** ● ปริภูมิตัวอย่าง เหตุการณ์ ● การหาความน่าจะเป็น ● คุณสมบัติของความน่าจะเป็น ● กฎการบวกของความน่าจะเป็น **บทที่ 7 การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง** ● ตัวแปรสุ่ม ● ค่าคาดหวัง / ค่าความแปรปรวน	6 R/U 7 , 8 R/U/Ap	**<u>จัดกิจกรรมการเรียนที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและเน้นทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (4Cs)</u>** ● อธิบายนิยาม ทฤษฎีและหลักการต่าง ๆ ในหัวข้อที่เรียน ● มอบหมายงานเพื่อฝึกการคำนวณ การคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ เชื่อมโยงความรู้และเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ถูกต้องเหมาะสม ● กระตุ้นให้ผู้เรียนสื่อสาร ถ่ายทอดความรู้ทางสถิติ ทั้งการพูดและเขียนอย่างถูกต้อง ● จัดกิจกรรมที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ มีการแบ่งกลุ่มผู้เรียนให้ปรึกษาหารือ แสดงความคิดเห็น วิเคราะห์โจทย์และฝึกปฏิบัติในหัวข้อที่เรียน โดยผู้สอนคอยสังเกต แนะนำและตอบคำถาม <u>สื่อการสอน</u> - เอกสารประกอบการสอน / Power Point / E-learning - แบบฝึกหัด / แบบทดสอบก่อน–หลังเรียน - เครื่องคำนวณ / Microsoft Excel	8	อ.ตติภรณ์
5 20 ต.ค. 67	**บทที่ 7 การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง** ● การแจกแจงแบบทวินาม (เปิดตาราง) ● การแจกแจงแบบปัวส์ซอง (เปิดตาราง) **บทที่ 8 การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่อง** ● การแจกแจงปกติ (เปิดตาราง)	6 R/U 7 , 8 R/U/Ap	**<u>จัดกิจกรรมการเรียนที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและเน้นทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (4Cs)</u>** ● อธิบายนิยาม ทฤษฎีและหลักการต่าง ๆ ในหัวข้อที่เรียน ● มอบหมายงานเพื่อฝึกการคำนวณ การคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ เชื่อมโยงความรู้และเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ถูกต้องเหมาะสม ● กระตุ้นให้ผู้เรียนสื่อสาร ถ่ายทอดความรู้ทางสถิติ ทั้งการพูดและเขียนอย่างถูกต้อง ● จัดกิจกรรมที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ มีการแบ่งกลุ่มผู้เรียนให้ปรึกษาหารือ แสดงความคิดเห็น วิเคราะห์โจทย์และฝึกปฏิบัติในหัวข้อที่เรียน โดยผู้สอนคอยสังเกต แนะนำและตอบคำถาม <u>สื่อการสอน</u> - เอกสารประกอบการสอน / Power Point / E-learning - แบบฝึกหัด / แบบทดสอบก่อน–หลังเรียน - เครื่องคำนวณ / Microsoft Excel	8	อ.ตติภรณ์

ครั้งที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	CLOs	กิจกรรมการเรียนการสอน	จำนวนชั่วโมง	ผู้สอน
6 26 ต.ค. 67	**บทที่ 8 การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่อง** ● การแจกแจงแบบที (เปิดตาราง) ● การแจกแจงแบบไคส์แควร์ (เปิดตาราง) **บทที่ 9 การแจกแจงของฟังก์ชันที่ได้จากตัวอย่างสุ่ม** ● การสุ่มตัวอย่าง เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง ● การแจกแจงความน่าจะเป็นของค่าเฉลี่ยตัวอย่าง ● การแจกแจงความน่าจะเป็นของสัดส่วนตัวอย่าง ● การแจกแจงความน่าจะเป็นของค่าความแปรปรวนตัวอย่าง	6 R/U 7 , 8 R/U/Ap	**<u>จัดกิจกรรมการเรียนที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและเน้นทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (4Cs)</u>** ● อธิบายนิยาม ทฤษฎีและหลักการต่าง ๆ ในหัวข้อที่เรียน ● มอบหมายงานเพื่อฝึกการคำนวณ การคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ เชื่อมโยงความรู้และเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ถูกต้องเหมาะสม ● กระตุ้นให้ผู้เรียนสื่อสาร ถ่ายทอดความรู้ทางสถิติ ทั้งการพูดและเขียนอย่างถูกต้อง ● จัดกิจกรรมที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ มีการแบ่งกลุ่มผู้เรียนให้ปรึกษาหารือ แสดงความคิดเห็น วิเคราะห์โจทย์และฝึกปฏิบัติในหัวข้อที่เรียน โดยผู้สอนคอยสังเกต แนะนำและตอบคำถาม <u>สื่อการสอน</u> - เอกสารประกอบการสอน / Power Point / E-learning - แบบฝึกหัด / แบบทดสอบก่อน–หลังเรียน - เครื่องคำนวณ / Microsoft Excel	6	อ.ตติภรณ์
รวม		**45**	**สอบกลางภาค วันอาทิตย์ที่ 13 ตุลาคม 2567 เวลา 8.30 – 11.30 น.** **สอบปลายภาค วันอาทิตย์ที่ 27 ตุลาคม 2567 เวลา 8.30 – 11.30 น.**		

2. แผนการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา (CLOs)	วิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน
CLOs 1 อธิบายหลักการของระบบจำนวนจริงได้อย่างถูกต้อง	การบ้าน สอบเก็บคะแนน สอบกลางภาค สอบปลายภาค		
CLOs 2 อธิบายหลักการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรตัวเดียวได้อย่างถูกต้อง			
CLOs 3 อธิบายหลักการหาระบบพิกัดฉากและเส้นตรงได้อย่างถูกต้อง		ตลอดภาคการศึกษา	15
CLOs 4 อธิบายหลักการแก้ระบบสมการเชิงเส้นโดยใช้กฎเครเมอร์ได้อย่างถูกต้อง		ตลอดภาคการศึกษา	25
CLOs 5 แก้ปัญหาต่าง ๆ โดยนำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้อง		สัปดาห์ที่ 4	25
CLOs 6 อธิบายหลักการทางสถิติได้อย่างถูกต้อง		สัปดาห์สุดท้าย	25
CLOs 7 เลือกใช้สถิติพรรณนาในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง			
CLOs 8 เลือกการนำเสนอข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีได้อย่างถูกต้อง			
CLOs 9 ใช้เทคโนโลยีในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง			
CLOs 10 ปฏิบัติตนที่แสดงออกถึงความมีคุณธรรม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม	การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	10

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

เอกสารประกอบการสอนวิชา MA1073

2. เอกสารอ่านประกอบ/สื่ออิเล็กทรอนิกส์/แหล่งอ้างอิงอื่นๆ ที่นักศึกษาควรอ่านเพิ่มเติม

1. รศ.วีนัส พีชวณิชย์,ร.ศ.สมจิต วัฒนาชยากูล. สถิติสำหรับนักสังคมศาสตร์.สำนักพิมพ์ประกายพรึก,2532.
2. ดร.กัลยา วานิชย์บัญชา.หลักสถิติ.โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,2540.
3. วีระศักดิ์ จงสู่วิวัฒน์วงศ์ **กราฟ ตารางและสมการ.** สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , กรุงเทพฯ 2550.
4. Raymond A. Barnett , Michael R. Ziegler**.** College Mathematics for Management, Life and Social Sciences. 4th ed. London : Collier McMillan Publishers,1987.
5. Ronald E.Walpole , Raymond H. Myers. Probability and Statistics for Engineers and Scientists.MacMillan Publishing Company,1993.
6. Warren Chase and Fred Bown, General Statistics . 4thed. New York : John Wiley &Sons,2000
7. Richard A. Johnson and Gouri K. Bhattacharyya. Statistics Principles and Methods .4thed. New York : John Wiley &Sons,2001.
8. http://online.hcu.ac.th/

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

1. ช่อง ทรูปลูกปัญญา https://www.trueplookpanya.com/

หมวดที่ 6 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

1) นักศึกษาประเมินรายวิชาและการสอนผ่านระบบประเมินที่จัดทำโดยมหาวิทยาลัย
2) สังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา การตอบคำถาม ความถูกต้องของงานที่มอบหมาย
3) เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามและแสดงความคิดเห็นผ่าน Line กลุ่มหรือ Line ส่วนตัวของผู้สอน

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

1) ประเมินจากการทำแบบฝึกหัดก่อนเรียน - หลังเรียน
2) วิเคราะห์ผลการทดสอบ/ผลการเรียน ทั้งระหว่างภาค กลางภาคและปลายภาค

3. วิธีการปรับปรุงการสอน

1) วิเคราะห์ปัญหา อุปสรรคในการเรียนของนักศึกษา เพื่อหาแนวทางแก้ไขหรือปรับปรุงรายวิชา
2) ทำวิจัยชั้นเรียน เพื่อพัฒนารูปแบบและวิธีการสอน
3) พัฒนาระบบ e-learning เพื่อให้นักศึกษาสามารถติดตามและทบทวนบทเรียนได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่
4) นำผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษามาปรับปรุงรูปแบบและวิธีการสอนให้สอดคล้องและตรงตามความต้องการ

4. การทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาของนักศึกษา

จะดำเนินการทุกครั้งที่มีการเรียนการสอน เพื่อยืนยันว่า ผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา (ข้อ 1) และผลการประเมินการสอน (ข้อ 2) น่าเชื่อถือ โดย

1) สังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา ความสนใจและความถูกต้องของงานที่มอบหมาย
2) พิจารณาผลสัมฤทธิ์ในการเรียน เช่น การตอบคำถาม การทำแบบฝึกหัด
3) วิเคราะห์จากคะแนนสอบแต่ละครั้ง เพื่อตรวจสอบความเข้าใจรวมถึง ความสามารถในการนำความรู้ไปใช้
4) ทวนสอบความเหมาะสมของแผนการสอน เทคนิคและกิจกรรมการสอน ตลอดจนวิธีการวัดและประเมินผล
5) ประชุมคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชา เพื่อตรวจสอบผลการเรียนรู้จากงานที่มอบหมาย ข้อสอบ รวมถึงการให้คะแนน

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จะดำเนินการทุกปีการศึกษา โดยนำผลจากการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา (ข้อ 1) และผลการประเมินการสอน (ข้อ 2) มาเป็นข้อมูล โดย

1) ทวนสอบความเหมาะสมของแผนการสอน เทคนิคและกิจกรรมการสอน ตลอดจนวิธีการวัดและประเมินผล
2) ปรับกลยุทธ์การสอนตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบให้สอดคล้องกับการนำไปใช้ในการศึกษาต่อในรายวิชาอื่นๆ
3) ปรับปรุง/พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอน สื่อการสอน วิธีการประเมินผลให้ทันสมัยและมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์อลิศรา พรายแก้ว
วันที่รายงาน 26 กรกฎาคม 2567

ประธานกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ อาจารย์ภัททิตา เลิศจริยพร
วันที่รายงาน 26 กรกฎาคม 2567

หัวหน้าสาขาวิชาวิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล อาจารย์ ดร.นพมาศ อัครจันทโชติ
วันที่รายงาน 26 กรกฎาคม 2567