

รายละเอียดของรายวิชา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2567
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัส-ชื่อวิชาและจำนวนหน่วยกิต ST1053 สถิติเบื้องต้น
 (Introduction to Statistics)
 3(3/3-0-0)
 จำนวนชั่วโมง/ภาคการศึกษา บรรยาย 45 ชั่วโมง
2. หลักสูตร และประเภทรายวิชา หลักสูตรการแพทย์แผนจีนบัณฑิต (110)
3. ระดับการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน ปริญญาตรี / ชั้นปีที่ 1 (มีชั้นปีปรับพื้น)
4. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี) ไม่มี
5. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี) ไม่มี
6. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อ.ดร.นพมาศ อัครจันทโชติ
 ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม ไม่มี
7. สถานที่เรียน ห้อง 2-423 อาคารเรียน มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
8. วันที่จัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือปรับปรุงล่าสุด 27 กรกฎาคม 2567
9. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล
 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ โดยนักศึกษาสามารถเข้าพบได้ในวันอังคาร เวลา 13.00 – 16.00 น. (เฉพาะบุคคลที่
 ต้องการ) โดยประกาศเวลาให้คำปรึกษาในห้องเรียน นอกจากนี้ยังสามารถปรึกษาผ่านช่องทางออนไลน์ได้ เช่น
 กลุ่ม MS-Team และไลน์ ของรายวิชา

หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

- 1) สามารถเลือกใช้สถิติพรรณนาในการอธิบายลักษณะข้อมูล
- 2) สามารถเลือกและประยุกต์ใช้การประมาณค่า และการทดสอบสมมติฐานได้อย่างเหมาะสมกับข้อมูล
- 3) สามารถวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติที่เหมาะสม
- 4) มีคุณธรรม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

2. คำอธิบายรายวิชา

ความสำคัญและประโยชน์ของวิชาสถิติ การเก็บรวบรวมข้อมูล ประเภทของข้อมูล การสุ่มตัวอย่าง การนำเสนอข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มแบบ ต่อเนื่องและแบบไม่ต่อเนื่อง การแจกแจงของฟังก์ชันจากตัวอย่างสุ่ม การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน

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

นักศึกษาสามารถ (ระบุผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม Bloom's Taxonomy)

- CLO 1 อธิบายหลักการทางสถิติได้อย่างถูกต้อง (Remember/Understand)
- CLO 2 เลือกใช้สถิติพรรณนาในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง (Remember/Understand/Apply)
- CLO 3 เลือกใช้สถิติอนุมานในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง (Remember/Understand/Apply)
- CLO 4 เลือกการนำเสนอข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีได้อย่างถูกต้อง (Remember/Understand/Apply)
- CLO 5 ใช้เทคโนโลยีในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง (Apply)
- CLO 6 ปฏิบัติตนที่แสดงออกถึงความมีคุณธรรม เคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม (Apply)

หมายเหตุ :

- ก. “ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา CLOs” : แปลงวัตถุประสงค์ของรายวิชา ให้เป็นความรู้ ความสามารถ และทักษะของผู้เรียน ที่สามารถวัดและประเมินได้ เพื่อให้มั่นใจว่า นักศึกษาที่ได้รับประสบการณ์การเรียนรู้และผ่านเกณฑ์การประเมินผลของรายวิชา ได้บรรลุวัตถุประสงค์ในรายวิชา และมีสมรรถนะตามมาตรฐานที่รายวิชากำหนดไว้
- ข. CLO ที่ดี ควรมีโครงสร้าง 3 ประการ ดังนี้:
 - 1. **action verb** ระบุความสามารถหรือทักษะที่นักศึกษาจะต้องแสดงสมรรถนะให้สังเกตหรือวัดได้
 - 2. **learning content** ความรู้ที่รายวิชาต้องการให้นักศึกษาได้รับ และจะนำไปใช้ประโยชน์ต่อยอดสำหรับการเรียนรู้ในรายวิชาอื่น ๆ ของหลักสูตร หรือการทำงานในอนาคต
 - 3. **criteria or standard** เกณฑ์หรือมาตรฐานของระดับความสามารถ ที่รายวิชากำหนดสำหรับการตัดสินผลว่านักศึกษาได้บรรลุผลสำเร็จการศึกษาในรายวิชา

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

หลักสูตรการแพทย์แผนจีนบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567)

PLOs/CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO 4	CLO 5	CLO 6
PLO4 มีความใฝ่รู้ และสามารถพัฒนาตนเองได้ตลอดชีวิต						
4.2 สามารถค้นคว้า งานวิจัย ทางการแพทย์แผนจีน และเขียน บทความวิชาการอย่างง่าย	Remember/ Understand	Remember/ Understand/ Apply	Remember/ Understand/ Apply	Remember/ Understand/ Apply	Apply	Apply
4.3 ระบุขั้นตอนกระบวนการวิจัยตาม ระเบียบวิธีวิจัยที่ถูกต้องและเหมาะสม	Remember/ Understand	Remember/ Understand/ Apply	Remember/ Understand/ Apply	Remember/ Understand/ Apply	Apply	Apply
5.1 แสดงวิธีการคิดอย่างมีระบบ และสื่อสารด้วยทักษะต่างๆ อย่างมีเหตุผล	Understand	Apply	Apply	Apply		

หมายเหตุ สำหรับรายวิชาที่อำนวยความสะดวกให้กับหลายหลักสูตร (ยกเว้นรายวิชาศึกษาทั่วไป) ทำตารางแสดง
ความสอดคล้องแยกตามหลักสูตร ยกเว้นวิชาโท และวิชาเลือกเสรี ไม่ต้องทำส่วนนี้

หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัด ประเมินผลการ เรียนรู้
CLO 1 อธิบายหลักการทางสถิติได้ อย่างถูกต้อง (Remember/Understand)	-การบรรยายร่วมกับการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ได้แก่ การถามตอบผู้เรียนเป็นรายบุคคลและเน้นคำถาม ที่ให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นเชิงสร้างสรรค์อย่าง สม่ำเสมอและทั่วถึง การให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดด้วย ตนเองเป็นรายบุคคล โดยประยุกต์กับวิชาชีพของ นักศึกษา นอกจากนี้ใช้การสอนที่เน้นการเรียนรู้ที่ ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) เพื่อให้ นักศึกษาได้เรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ	-การบ้าน -สอบย่อย -สอบกลางภาค -สอบปลายภาค
CLO 2 เลือกใช้สถิติพรรณนาในการ วิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง (Remember/Understand/Apply)	-การบรรยาย	-สอบย่อย -สอบกลางภาค -สอบปลายภาค

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัด ประเมินผลการ เรียนรู้
	<p>-การให้นักศึกษาทำรายงานเป็นงานกลุ่ม ซึ่งเป็นการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้นักศึกษาในกลุ่มมีส่วนร่วมในการวางแผนการแก้ปัญหาที่ได้รับมอบหมายร่วมกัน วางเป้าหมายร่วมกัน และเลือกเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อตอบปัญหาตามหัวข้อของงานอย่างมีเหตุมีผล (ทักษะศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration/critical thinking) โดยนักศึกษาได้ออกแบบวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล และการนำเสนอผลสรุปของการวิเคราะห์เพื่อสื่อสารให้สามารถนำผลการวิเคราะห์ไปใช้ในการตัดสินใจ (ทักษะศตวรรษที่ 21 ด้าน creativity/communication)</p>	-รายงานกลุ่ม
CLO 3 เลือกใช้สถิติอนุมานในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง (Remember/Understand/Apply)	-การบรรยาย	-สอบกลางภาค -สอบปลายภาค
	<p>-การทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียนโดยให้นักศึกษาได้ร่วมอภิปรายภายในกลุ่มย่อย โดยให้นักศึกษาในกลุ่มมีส่วนร่วมในการวางแผนการแก้ปัญหาในงานที่ได้รับมอบหมายร่วมกัน วางเป้าหมาย ซึ่งจัดกลุ่มให้มีนักศึกษาที่ผลการเรียนหลากหลาย เพื่อหาข้อสรุปจากโจทย์ปัญหาที่ได้รับโดยเลือกวิธีการทางสถิติที่เหมาะสม และนำข้อสรุปจากการอภิปรายกลุ่มย่อย มาอภิปรายหน้าชั้นเรียนแล้วเปิดโอกาสให้เพื่อนแสดงความคิดเห็นและถามตอบได้ (ทักษะศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration/critical thinking/creativity/communication)</p>	-การทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียน
	<p>-การให้นักศึกษาทำรายงานเป็นงานกลุ่ม ซึ่งเป็นการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้นักศึกษาในกลุ่มมีส่วนร่วมในการวางแผนการแก้ปัญหาที่ได้รับมอบหมายร่วมกัน วางเป้าหมายร่วมกัน และเลือกเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อตอบปัญหาตามหัวข้อของ</p>	-รายงานกลุ่ม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัด ประเมินผลการ เรียนรู้
	งานอย่างมีเหตุมีผล (ทักษะศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration/critical thinking) โดยนักศึกษาได้ออกแบบวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล และการนำเสนอผลสรุปของการวิเคราะห์เพื่อสื่อสารให้สามารถนำผลการวิเคราะห์ไปใช้ในการตัดสินใจ (ทักษะศตวรรษที่ 21 ด้าน creativity/communication)	
CLO 4 เลือกการนำเสนอข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีได้อย่างถูกต้อง (Remember/Understand/Apply)	<ul style="list-style-type: none"> -การบรรยายการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และอธิบายผลที่ได้จากโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อให้ได้สารสนเทศที่สามารถนำมาวิเคราะห์ สรุปผล แปลความหมาย และนำเสนอสารสนเทศโดยใช้ภาษาและวิธีการได้อย่างเหมาะสม -ใช้แนวทาง Flip Classroom โดยให้นักศึกษาได้ศึกษาวิธีการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการนำเสนอข้อมูลจากคลิปวิดีโอที่เตรียมไว้ให้ ก่อนเข้าห้องเรียน โดยผู้สอนได้สรุปการใช้งานโปรแกรมในห้องเรียน -การมอบหมายให้นักศึกษาทำโครงการกลุ่ม ซึ่งเป็นการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้นักศึกษาในแต่ละกลุ่มอภิปรายร่วมกันเพื่อเลือกหัวข้อปัญหาที่สนใจ ออกแบบกลุ่มประชากรเป้าหมาย การเก็บรวบรวมข้อมูล เลือกสถิติที่เหมาะสมกับปัญหาที่สนใจ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาข้อสรุปโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และนำเสนอผลสรุปซึ่งมีการฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้าน คอมพิวเตอร์ โดยให้นักศึกษาใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและวิเคราะห์เพื่อเลือกวิธีการทางสถิติที่เหมาะสมในการได้สารสนเทศที่สามารถนำมาสรุปผลได้ และเลือกใช้วิธีการนำเสนอที่เหมาะสมเพื่อสื่อสารให้เข้าใจ 	-โครงการกลุ่ม
CLO 5 ใช้เทคโนโลยีในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง (Remember/Understand/Apply)	<ul style="list-style-type: none"> -การบรรยายการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และอธิบายผลที่ได้จากโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อให้ได้สารสนเทศที่สามารถนำมาวิเคราะห์ สรุปผล แปลความหมาย และนำเสนอสารสนเทศโดยใช้ภาษาและวิธีการได้อย่างเหมาะสม 	-โครงการกลุ่ม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัด ประเมินผลการ เรียนรู้
	<p>-ใช้แนวทาง Flip Classroom โดยให้นักศึกษาได้ศึกษาวิธีการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลจากคลิปวิดีโอที่เตรียมไว้ให้ ก่อนเข้าห้องเรียน โดยผู้สอนได้สรุปการใช้งานโปรแกรมในห้องเรียน</p> <p>-การมอบหมายให้นักศึกษาทำโครงการกลุ่ม ซึ่งเป็นการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้นักศึกษาในแต่ละกลุ่มอภิปรายร่วมกันเพื่อเลือกหัวข้อปัญหาที่สนใจ ออกแบบกลุ่มประชากรเป้าหมาย การเก็บรวบรวมข้อมูล เลือกสถิติที่เหมาะสมกับปัญหาที่สนใจ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาข้อสรุปโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และนำเสนอผลสรุปซึ่งมีการฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้าน คอมพิวเตอร์ โดยให้นักศึกษาใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและวิเคราะห์เพื่อเลือกวิธีการทางสถิติที่เหมาะสมในการได้สารสนเทศที่สามารถนำมาสรุปผลได้ และเลือกใช้วิธีการนำเสนอที่เหมาะสมเพื่อสื่อสารให้เข้าใจ</p>	
CLO6 ปฏิบัติตนที่แสดงออกถึงความมีคุณธรรม และเคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับต่าง ๆ ของ องค์กรและสังคม (Apply)	การบรรยายเรื่องของคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ความซื่อสัตย์ อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การตรงต่อเวลา การปฏิบัติตามข้อบังคับต่าง ๆ ความรับผิดชอบ ต่อตนเอง วิชาชีพ สังคม และสิ่งแวดล้อม	<p>-การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน</p> <p>-การส่งงาน</p> <p>-สังเกตจากการเข้าเรียน</p>

หมวดที่ 4 แผนการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
1 7 สค 67	- คำอธิบายรายวิชา จุดมุ่งหมายรายวิชา กิจกรรมประกอบการเรียน การสอน และ เกณฑ์การวัด ประเมินผล - plugged คุณธรรมและ จริยธรรมในชั้นเรียน ได้แก่ ขยัน อดทน ความซื่อสัตย์ การตรงต่อเวลา การรับฟัง และเคารพในสิทธิของผู้อื่น การเคารพกฎระเบียบและ ข้อบังคับต่างๆของห้องเรียน องค์กร และสังคม	CLO6	กิจกรรมการเรียนการสอน <ul style="list-style-type: none"> ▪ ชี้แจงรายละเอียดต่าง ๆ ของรายวิชา และทำความเข้าใจให้ตรงกันระหว่างผู้เรียน และผู้สอน ▪ ร่วมอภิปรายแสดงความคิดเห็นและหา ข้อสรุปด้วยกัน ในการวางกฎระเบียบและ ข้อตกลงเกี่ยวกับกิจกรรมในการเรียนและ การปฏิบัติตนในเวลาเรียน และการวัดและ ประเมินผล ▪ วิเคราะห์ภูมิหลังและศักยภาพของผู้เรียน เพื่อนำไปออกแบบกระบวนการเรียนรู้ สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> ▪ Power Point ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน 	1.5	อ.ดร.นพมาศ อัครจันทโชติ
9 สค 67	บทที่ 1 สถิติและการเก็บ รวบรวมข้อมูล - ที่มาและประเภทของข้อมูล - ความหมายและประเภท ของสถิติ	CLO1	กิจกรรมการเรียนการสอน <ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษา ได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม การแสดง ความคิดเห็น และการทำแบบฝึกหัด สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> ▪ Power Point ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน 	1.5	
2 14 สค 67	- การเก็บรวบรวมข้อมูล และ การสุ่มตัวอย่าง - สรุปบททวน	CLO1	กิจกรรมการเรียนการสอน <ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ บรรยายสรุปบทที่ 1 	1.5	

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> ▪ Power Point ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน 		
16 สค 67	บทที่ 2 การนำเสนอข้อมูล - การนำเสนอข้อมูลปริมาณ และคุณภาพ - การนำเสนอข้อมูลโดยใช้ โปรแกรมสำเร็จรูป	CLO2, CLO4	กิจกรรมการเรียนการสอน <ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ ใช้แนวทาง Flip Classroom โดยให้ นักศึกษาได้ศึกษาวิธีการใช้โปรแกรม สำเร็จรูปสำหรับการนำเสนอข้อมูลก่อนเข้า ห้องเรียนจากคลิปวิดีโอที่เตรียมไว้ให้ โดย ผู้สอนได้สรุปการใช้งานโปรแกรมใน ห้องเรียน ▪ ฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้าน คอมพิวเตอร์ โดยให้นักศึกษาใช้โปรแกรม สำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> ▪ Power Point ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน ▪ โปรแกรมสำเร็จรูป ▪ คลิปวิดีโอ 	1.5	
3 21 สค 67	บทที่ 3 สถิติพรรณนา - การวัดตำแหน่งข้อมูล - การวัดแนวโน้มสู่ส่วนกลาง - การวัดการกระจาย	CLO2	กิจกรรมการเรียนการสอน <ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ แสดงวิธีการคำนวณจากข้อมูลตัวอย่าง ▪ ฝึกทำโจทย์จากแบบฝึกหัดเพิ่มเติม สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> ▪ Power Point ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน 	1.5	

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
23 สค 67	- การแจกแจงของข้อมูล - สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ - การหาค่าสัดส่วนและร้อยละ	CLO2	กิจกรรมการเรียนการสอน <ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ▪ แสดงวิธีการคำนวณ พร้อมฝึกทำโจทย์ในห้องเรียน ▪ ยกตัวอย่างบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพของนักศึกษาที่มีความทันสมัยและมีการนำสถิติพรรณนามาใช้ สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> ▪ Power Point ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน 	1.5	
4 28 สค 67	- สรุปรูปภาพรวมของสถิติ พรรณนา และการประยุกต์ ในงานวิจัย - การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับสถิติพรรณนา	CLO2, CLO4	กิจกรรมการเรียนการสอน <ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายสรุปรูปภาพรวมของสถิติพรรณนา ▪ ใช้แนวทาง Flip Classroom โดยให้นักศึกษาได้ศึกษาวิธีการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการนำเสนอข้อมูลก่อนเข้าห้องเรียนจากคลิปวิดีโอที่เตรียมไว้ให้ โดยผู้สอนได้สรุปการใช้งานโปรแกรมในห้องเรียน ▪ ฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้าน คอมพิวเตอร์ โดยสอนให้นักศึกษาใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลและเสนอแหล่งเรียนรู้ด้วยตนเอง สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> ▪ Power Point ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน ▪ โปรแกรมสำเร็จรูป ▪ คลิปวิดีโอ 	1.5	
30 สค 67	บทที่ 4 ความน่าจะเป็น	CLO3	กิจกรรมการเรียนการสอน <ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง 	1.5	

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
	<ul style="list-style-type: none"> - การทดลองสุ่ม ปริภูมิตัวอย่าง และเหตุการณ์ - ประเภทของความน่าจะเป็น - คุณสมบัติและกฎต่าง ๆ ของความน่าจะเป็น 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น และการทำแบบฝึกหัด <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Power Point ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน 		
5 4 กย 67	<ul style="list-style-type: none"> - เหตุการณ์ที่เกิดร่วมกันไม่ได้ - เหตุการณ์ที่เป็นอิสระ - เหตุการณ์ที่มีเงื่อนไข 	CLO3	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น และการทำแบบฝึกหัด <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Power Point ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน 	1.5	
6 กย 67	- ทบ.เบสส์	CLO3	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น และการทำแบบฝึกหัด <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Power Point ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน 	1.5	
6	บทที่ 5 ตัวแปรสุ่มแบบไม่ต่อเนื่อง	CLO3	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง 	1.5	

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
11 กย 67	- ตัวแปรสุ่ม - การแจกแจงความน่าจะเป็น แบบไม่ต่อเนื่อง		<ul style="list-style-type: none"> เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น และการทำแบบฝึกหัด <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> Power Point E-learning เอกสารประกอบการสอน 		
13 กย 67	-การแจกแจงทวินาม - การแจกแจงปัวส์ซอง	CLO3	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น และการทำแบบฝึกหัด <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> Power Point E-learning เอกสารประกอบการสอน 	1.5	
7 18 กย 67	บทที่ 6 ตัวแปรสุ่ม แบบต่อเนื่อง - คุณสมบัติของตัวแปรสุ่ม ต่อเนื่อง - การแจกแจงปกติมาตรฐาน - การแจกแจงปกติ	CLO3	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น และการทำแบบฝึกหัด <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> Power Point E-learning เอกสารประกอบการสอน 	1.5	
20 กย 67	- การหาค่าความน่าจะเป็น ของตัวแปรสุ่มปกติ	CLO3	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง 	1.5	

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
	- Sampling Distribution		<ul style="list-style-type: none"> เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น และการทำแบบฝึกหัด <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> Power Point E-learning เอกสารประกอบการสอน 		
	สอบกลางภาค	พุธ 25 กย 67	8.30 – 11.30		
8 2 ตค 67	<p>การเตรียมความพร้อมก่อนเรียนหลังกลางภาค/กำกับติดตามผลการเรียนรู้</p> <p>บทที่ 7 การประมาณค่า</p> <ul style="list-style-type: none"> ความหมายของการประมาณค่า การประมาณค่าเฉลี่ยประชากร 	CLO3	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> จัดกลุ่มผู้เรียนโดยในแต่ละกลุ่มให้มีผู้ที่มีความรู้ความสามารถ สูง ปานกลาง และต่ำ เพื่อจัดเตรียมสำหรับการทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียนต่อไป โดยใช้ผลการสอบกลางภาค วิเคราะห์ปัญหาร่วมกันกับผู้เรียนที่มีคะแนนน้อยและหาแนวทางแก้ปัญหา บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม หรือการแสดงความคิดเห็น <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> Power Point E-learning เอกสารประกอบการสอน 	1.5	
4 ตค 67	- การประมาณค่าสัดส่วนประชากรที่สนใจ	CLO3	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง 	1.5	

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
	- ประมาณผลต่างของ ค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่ เป็นอิสระ		<ul style="list-style-type: none"> เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษา ได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม หรือการ แสดงความคิดเห็น <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> Power Point E-learning เอกสารประกอบการสอน 		
9 9 ตค 67	- การประมาณผลต่างของ ค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่ เป็นอิสระ (ต่อ)	CLO3	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษา ได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม การแสดง ความคิดเห็น และการทำแบบฝึกหัด <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> Power Point E-learning เอกสารประกอบการสอน 	1.5	
11 ตค 67	- การประมาณผลต่างของ ค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่ ไม่อิสระ และผลต่างของค่า สัดส่วนประชากรที่สนใจ - การแปลผลลัพธ์จาก โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ	CLO3, CLO5	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษา ได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม การแสดง ความคิดเห็น และการทำแบบฝึกหัด ใช้แนวทาง Flip Classroom โดยให้ นักศึกษาได้ศึกษาวิธีการใช้โปรแกรม สำเร็จรูปสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลจาก คลิปวิดีโอที่เตรียมไว้ให้ ก่อนเข้าห้องเรียน 	1.5	

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<p>โดยผู้สอนได้สรุปการใช้งานโปรแกรมในห้องเรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้านคอมพิวเตอร์ โดยให้นักศึกษาใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลลัพธ์จากโปรแกรม <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Power Point ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน ▪ โปรแกรมสำเร็จรูป ▪ คลิปวิดีโอ 		
10 16 ตค 67	<p>บทที่ 8 การทดสอบสมมติฐาน</p> <p>- การตั้งสมมติฐานและขั้นตอนการทดสอบสมมติฐาน</p>	CLO3	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น และการทำแบบฝึกหัด <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Power Point ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน 	1.5	
18 ตค 67	- การทดสอบค่าเฉลี่ยประชากรหนึ่งกลุ่ม	CLO3	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น และการทำแบบฝึกหัด <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Power Point 	1.5	

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน 		
11 23 ตค 67	<ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบคำสัดส่วนประชากรที่สนใจหนึ่งกลุ่ม - ทดสอบค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่เป็นอิสระ 	CLO3	กิจกรรมการเรียนการสอน <ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น และการทำแบบฝึกหัด สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> ▪ Power Point ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน 	1.5	
25 ตค 67	<ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่เป็นอิสระ (ต่อ) - ทดสอบค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระ 	CLO3	กิจกรรมการเรียนการสอน <ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น และการทำแบบฝึกหัด สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> ▪ Power Point ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน 	1.5	
12 30 ตค 67	<ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบความแตกต่างของความแปรปรวนประชากร - ทดสอบความแตกต่างของสัดส่วนประชากรที่สนใจ - การแปลผลลัพธ์จากโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ 	CLO3, CLO5	กิจกรรมการเรียนการสอน <ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น และการทำแบบฝึกหัด 	1.5	

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ ใช้แนวทาง Flip Classroom โดยให้นักศึกษาได้ศึกษาวิธีการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลจากคลิป์วิดีโอที่เตรียมไว้ให้ ก่อนเข้าห้องเรียน โดยผู้สอนได้สรุปการใช้งานโปรแกรมในห้องเรียน ▪ ฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้านคอมพิวเตอร์ โดยให้นักศึกษาใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลลัพธ์จากโปรแกรม <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Power Point ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน ▪ โปรแกรมสำเร็จรูป ▪ คลิป์วิดีโอ 		
1 พย 67	สรุปภาพรวมการทดสอบ สมมติฐาน	CLO3	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น และการทำแบบฝึกหัด <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Power Point ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน 	1.5	
13 6 พย 67	บทที่ 9 การวิเคราะห์ ข้อมูลจัดกลุ่ม - การทดสอบความเป็นอิสระ	CLO3	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษา 	1.5	

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			ได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม การแสดง ความคิดเห็น และการทำแบบฝึกหัด สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> ▪ Power Point ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน 		
8 พย 67	- การวิเคราะห์เมื่อข้อมูลไม่ เป็นไปตามข้อจำกัด	CLO3	กิจกรรมการเรียนการสอน <ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษา ได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม การแสดง ความคิดเห็น และการทำแบบฝึกหัด สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> ▪ Power Point ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน 	1.5	
14 13 พย 67	บทที่ 10 การวิเคราะห์ สหสัมพันธ์ - ทบทวนค่าสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์ - การทดสอบสมมติฐาน เกี่ยวกับสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์	CLO3	กิจกรรมการเรียนการสอน <ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษา ได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม การแสดง ความคิดเห็น และการทำแบบฝึกหัด สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> ▪ Power Point ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน 	1.5	
15 พย 67	- ตัวอย่างการทดสอบ สมมติฐานเกี่ยวกับ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	CLO3, CLO5	กิจกรรมการเรียนการสอน <ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง 	1.5	

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม หรือการแสดงความคิดเห็น <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Power Point ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน 		
15 20 พย 67	- สรุปการเลือกใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล	CLO3	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยการทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียนโดยให้นักศึกษาได้ร่วมอภิปรายภายในกลุ่มย่อย โดยให้นักศึกษาในกลุ่มมีส่วนร่วมในการวางแผนการแก้ปัญหาในงานที่ได้รับมอบหมายร่วมกัน วางเป้าหมาย ซึ่งจัดกลุ่มให้นักศึกษาที่ผลการเรียนหลากหลาย เพื่อหาข้อสรุปจากโจทย์ปัญหาที่ได้รับโดยเลือกวิธีการทางสถิติที่เหมาะสม และนำข้อสรุปจากการอภิปรายกลุ่มย่อย มาอภิปรายหน้าชั้นเรียนแล้วเปิดโอกาสให้เพื่อนแสดงความคิดเห็น และถามตอบได้ (ทักษะศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration/critical thinking/creativity/communication) <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Power Point ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน ▪ ใบงานกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียน 	1.5	
22 พย 67	สรุปบทวน	CLO3	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง 	1.5	

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม หรือการแสดงความคิดเห็น <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Power Point ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน 		
	สอบปลายภาค	ศุกร์ 29 พย 67	8.30-11.30		
	รวม			45	

2. แผนการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ คาดหวังระดับรายวิชา (CLOs)	วิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์ การเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมิน
CLO6	การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน (การ เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ)	ทุกครั้ง	5
CLO1	การบ้าน (รายบุคคล)	ส่งเมื่อเรียนจบแต่ละบท	10
CLO3	การทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียน (อภิปราย กลุ่มร่วมหาข้อสรุปของปัญหาและ นำเสนอ)	สัปดาห์ที่ 15	5
CLO2, CLO3, CLO4, CLO5	รายงานกลุ่ม	สัปดาห์ที่ 14	10
CLO1, CLO2	สอบย่อย (บทที่ 6 การแจกแจง แบบต่อเนื่อง และบทที่ 7 การประมาณค่า)	สัปดาห์ที่ 12	15
CLO3	สอบกลางภาค (บทที่ 1 – 5)	พุธ 25 กย 67 เวลา 8.30 – 11.30	25
CLO3	สอบปลายภาค (บทที่ 8 – 10)	ศุกร์ 29 พย 67 เวลา 8.30 – 11.30	30

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

เอกสารประกอบการสอนวิชาสถิติเบื้องต้น (ST1053)

2. เอกสารอ่านประกอบ/สื่ออิเล็กทรอนิกส์/แหล่งอ้างอิงอื่นๆ ที่นักศึกษาควรอ่านเพิ่มเติม

- 1) Remington, R.D. and Schork, M.A. **Statistics with Applications to Biological and Health Sciences.** Englewood Cliffs, New Jersey, 1970.
- 2) Hirsch, Robert P. **Introduction to Biostatistical applications in Health Research with Microsoft Office Excel.** New Jersey: John Wiley & Sons, 2016.
- 3) รศ.ชัชวาลย์ เรื่องประพันธ์. **สถิติพื้นฐาน.** 2556.
- 4) ดร.กัลยา วานิชย์บัญชา. **หลักสถิติ.** โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.
- 5) นายแพทย์ สมชาย สุพันธุ์วนิช **หลักชีวสถิติ.** คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพฯ, 2518.
- 6) วีระศักดิ์ จงสูวิวัฒน์วงศ์ **กราฟ ตารางและสมการ.** สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , กรุงเทพฯ 2550.
- 7) วิชราภรณ์ สุริยาภิวัฒน์. **สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 1และ2 .** สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552.
- 8) อรุณ จิรวัดณ์กุล **สถิติทางวิทยาศาสตร์สุขภาพเพื่อการวิจัย.** วิทย์พัฒน, กรุงเทพฯ, 2552.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

<https://www.danielsoper.com/statcalc/default.aspx>

<https://www.stattutorials.com/EXCEL/index.html>

หมวดที่ 6 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- 1) ประเมินประสิทธิผลจากแบบสำรวจออนไลน์ที่จัดทำโดยมหาวิทยาลัย ซึ่งแบบสำรวจครอบคลุมตั้งแต่ วิธีการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน และบรรยากาศภายในห้องเรียน พร้อมทั้งข้อเสนอแนะ
- 2) กลยุทธ์การมีวิธีการสอนหลากหลาย การส่งงานและการประเมินผลรายงาน ทำให้การเรียนการสอนน่าสนใจ
- 3) กลยุทธ์การให้นักศึกษามีโอกาสในการซักถาม อภิปราย นำแสดงความคิดเห็นทำให้เกิดความเข้าใจบทเรียนได้ดี
- 4) กลยุทธ์การให้นักศึกษาได้รับข้อมูลย้อนกลับที่เป็นประโยชน์จากอาจารย์

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

จากการสังเกตการณ์ของผู้สอน ในระหว่างที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนตลอดหลักสูตร การร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน การทำแบบฝึกหัดรายบุคคล แบบฝึกหัด และรายงานกลุ่ม รวมทั้งผลการสอบย่อย การสอบกลางภาค และการสอบปลายภาค

3. วิธีการปรับปรุงการสอน

จัดประชุมคณาจารย์ผู้สอน เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน โดยพิจารณาจากผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยในภาคการศึกษา 1/66 มีข้อเสนอแนะในการพัฒนาสื่อการสอน e-learning ให้มีความทันสมัย และสะดวกต่อนักศึกษาในการศึกษาด้วยตนเอง

4. การทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาของนักศึกษา

คณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ในรายวิชาทุกภาคการศึกษา เพื่อประเมินประสิทธิผลของรายวิชา โดย

- 1) ทบทวนจากพฤติกรรมของผู้เรียน ได้แก่
 - การเข้าห้องเรียนตรงเวลา การเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับ
 - มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น การถามและตอบปัญหา การคิดแก้โจทย์ปัญหาต่าง ๆ
- 2) ทวนสอบจากผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในชั้นเรียน ได้แก่
 - การตอบคำถามปากเปล่าได้อย่างมีเหตุและผล
 - การวิเคราะห์แก้โจทย์จากที่บ้าน และโจทย์เสริมได้อย่างถูกต้อง
- 3) ทวนสอบจากกิจกรรมการเรียนการสอนที่มอบหมาย ได้แก่
 - การวิเคราะห์ข้อมูลที่มอบหมายให้ทำได้ถูกต้องตามทฤษฎีและส่งตรงเวลา
- 4) ทวนสอบจากการสอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

สาขาวิชา มีระบบการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา หลังการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้ และนำเสนอแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาต่อคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อพิจารณาให้ความคิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในปีการศึกษาถัดไป

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ อ.ดร.นพมาศ อัครจันทโชติ

วันที่รายงาน 27/7/67

ชื่ออาจารย์ประธานกลุ่มวิชา

ลงชื่อ อ.ภัททิศา เลิศจริยพร

วันที่รายงาน 27/7/67

ชื่ออาจารย์หัวหน้าสาขาวิชาวิชา

ลงชื่อ อ.ดร.นพมาศ อัครจันทโชติ

วันที่รายงาน 27/7/67