

รายละเอียดของรายวิชา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566
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 2-102 อาคารเรียน มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
8. วันที่จัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือปรับปรุงล่าสุด 27 กรกฎาคม 2566
9. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล
 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ โดยนักศึกษาสามารถเข้าพบได้ในวันศุกร์ เวลา 9.00 – 12.00 น. (เฉพาะบุคคลที่ต้องการ)
 โดยประกาศเวลาให้คำปรึกษาในห้องเรียน นอกจากนี้ยังสามารถปรึกษาผ่านช่องทางออนไลน์ได้ เช่น กลุ่ม MS-Team ของรายวิชา และไลน์

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 ปฏิบัติตนที่แสดงออกถึงคุณธรรม 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.2562)

PLOs/CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO 4	CLO 5	CLO 6
PLO4 มีความใฝ่รู้ และสามารถพัฒนาตนเองได้ตลอดชีวิต						
4.2 สามารถค้นคว้า อ่านงานวิจัย ทางการแพทย์แผนจีน และเขียน บทความวิชาการอย่างง่าย	Remember/ Understand	Remember/ Understand/ Apply	Remember/ Understand/ Apply	Remember/ Understand/ Apply	Apply	Apply

หมายเหตุ สำหรับรายวิชาที่อำนวยความสะดวกสอนให้กับหลายหลักสูตร (ยกเว้นรายวิชาศึกษาทั่วไป) ทำตารางแสดงความสอดคล้องแยกตามหลักสูตร 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 -การให้นักศึกษาทำรายงานเป็นงานกลุ่ม ซึ่งเป็นการ เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้นักศึกษาในกลุ่มมีส่วนร่วม ในการวางแผนการแก้ปัญหาทางงานที่ได้รับมอบหมาย ร่วมกัน วางเป้าหมายร่วมกัน และเลือกเทคนิคการ วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อตอบปัญหาตามหัวข้อของ งานอย่างมีเหตุมีผล (ทักษะศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration/critical thinking) โดยนักศึกษาได้	-สอบย่อย -สอบกลางภาค -สอบปลายภาค -รายงานกลุ่ม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัด ประเมินผลการ เรียนรู้
	ออกแบบวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล และการนำเสนอผลสรุป ของการวิเคราะห์เพื่อสื่อสารให้สามารถนำผลการ วิเคราะห์ไปใช้ในการตัดสินใจ (ทักษะศตวรรษที่ 21 ด้าน creativity/communication)	
CLO 3 เลือกใช้สติปัญญาในการ วิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง (Remember/Understand/Apply)	-การบรรยาย	-สอบกลางภาค -สอบปลายภาค
	-การทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียนโดยให้นักศึกษาได้ร่วม อภิปรายภายในกลุ่มย่อย โดยให้นักศึกษาในกลุ่มมีส่วน ร่วมในการวางแผนการแก้ปัญหาในงานที่ได้รับ มอบหมายร่วมกัน วางเป้าหมาย ซึ่งจัดกลุ่มให้มี นักศึกษาที่ผลการเรียนหลากหลาย เพื่อหาข้อสรุปจาก โจทย์ปัญหาที่ได้รับโดยเลือกวิธีการทางสถิติที่เหมาะสม และนำข้อสรุปจากการอภิปรายกลุ่มย่อย มาอภิปราย หน้าชั้นเรียนแล้วเปิดโอกาสให้เพื่อนแสดงความคิดเห็น และถามตอบได้ (ทักษะศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration/critical thinking/creativity/communication)	-การทำกิจกรรม กลุ่มใน ห้องเรียน
	-การให้นักศึกษาทำรายงานเป็นงานกลุ่ม ซึ่งเป็นการ เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้นักศึกษาในกลุ่มมีส่วนร่วม ในการวางแผนการแก้ปัญหาในงานที่ได้รับมอบหมาย ร่วมกัน วางเป้าหมายร่วมกัน และเลือกเทคนิคการ วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อตอบปัญหาตามหัวข้อของ งานอย่างมีเหตุมีผล (ทักษะศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration/critical thinking) โดยนักศึกษาได้ ออกแบบวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล และการนำเสนอผลสรุป ของการวิเคราะห์เพื่อสื่อสารให้สามารถนำผลการ วิเคราะห์ไปใช้ในการตัดสินใจ (ทักษะศตวรรษที่ 21 ด้าน creativity/communication)	-รายงานกลุ่ม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัด ประเมินผลการ เรียนรู้
<p>CLO 4 เลือกการนำเสนอข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีได้อย่างถูกต้อง (Remember/Understand/Apply)</p>	<p>-การบรรยายการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และอธิบายผลที่ได้จากโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อให้ได้สารสนเทศที่สามารถนำมาวิเคราะห์ สรุปผล แปลความหมาย และนำเสนอสารสนเทศโดยใช้ภาษาและวิธีการได้อย่างเหมาะสม</p> <p>-ใช้แนวทาง Flip Classroom โดยให้นักศึกษาได้ศึกษาวิธีการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการนำเสนอข้อมูลจากคลิปวิดีโอที่เตรียมไว้ให้ ก่อนเข้าห้องเรียน โดยผู้สอนได้สรุปการใช้งานโปรแกรมในห้องเรียน</p> <p>-การมอบหมายให้นักศึกษาทำโครงการกลุ่ม ซึ่งเป็นการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้นักศึกษาในแต่ละกลุ่มอภิปรายร่วมกันเพื่อเลือกหัวข้อปัญหาที่สนใจ ออกแบบกลุ่มประชากรเป้าหมาย การเก็บรวบรวมข้อมูล เลือกสถิติที่เหมาะสมกับปัญหาที่สนใจ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาข้อสรุปโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และนำเสนอผลสรุปซึ่งมีการฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้าน คอมพิวเตอร์ โดยให้นักศึกษาใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและวิเคราะห์เพื่อเลือกวิธีการทางสถิติที่เหมาะสมในการได้สารสนเทศที่สามารถนำมาสรุปผลได้ และเลือกใช้วิธีการนำเสนอที่เหมาะสมเพื่อสื่อสารให้เข้าใจ</p>	<p>-โครงการกลุ่ม</p>
<p>CLO 5 ใช้เทคโนโลยีในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง (Remember/Understand/Apply)</p>	<p>-การบรรยายการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และอธิบายผลที่ได้จากโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อให้ได้สารสนเทศที่สามารถนำมาวิเคราะห์ สรุปผล แปลความหมาย และนำเสนอสารสนเทศโดยใช้ภาษาและวิธีการได้อย่างเหมาะสม</p> <p>-ใช้แนวทาง Flip Classroom โดยให้นักศึกษาได้ศึกษาวิธีการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลจากคลิปวิดีโอที่เตรียมไว้ให้ ก่อนเข้าห้องเรียน โดยผู้สอนได้สรุปการใช้งานโปรแกรมในห้องเรียน</p> <p>-การมอบหมายให้นักศึกษาทำโครงการกลุ่ม ซึ่งเป็นการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้นักศึกษาในแต่ละกลุ่มอภิปรายร่วมกันเพื่อเลือกหัวข้อปัญหาที่สนใจ ออกแบบ</p>	<p>-โครงการกลุ่ม</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัด ประเมินผลการ เรียนรู้
	กลุ่มประชากรเป้าหมาย การเก็บรวบรวมข้อมูล เลือก สถิติที่เหมาะสมกับปัญหาที่สนใจ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหา ข้อสรุปโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และนำเสนอผลสรุป ซึ่งมีการฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้าน คอมพิวเตอร์ โดยให้นักศึกษาใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและ วิเคราะห์เพื่อเลือกวิธีการทางสถิติที่เหมาะสมในการได้ สารสนเทศที่สามารถนำมาสรุปผลได้ และเลือกใช้วิธีการ นำเสนอที่เหมาะสมเพื่อสื่อสารให้เข้าใจ	
CLO6 ปฏิบัติตนที่แสดงออกถึงความ มีคุณธรรม และเคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับต่าง ๆ ของ องค์กรและ สังคม (Apply)	การบรรยายเรื่องของคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ความ ซื่อสัตย์ อุดมการณ์ เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และ ดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การตรง ต่อเวลา การปฏิบัติตามข้อบังคับต่าง ๆ ความรับผิดชอบ ต่อตนเอง วิชาชีพ สังคม และสิ่งแวดล้อม	-การมีส่วนร่วม ในการเรียนการ สอน -การส่งงาน -สังเกตจากการ เข้าเรียน

หมวดที่ 4 แผนการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
1 9 สค 66	- คำอธิบายรายวิชา จุดมุ่งหมายรายวิชา กิจกรรมประกอบการเรียน การสอน และ เกณฑ์การวัด ประเมินผล - ปลูกฝังคุณธรรมและ จริยธรรมในชั้นเรียน ได้แก่ ซื่อสัตย์ อุดมการณ์ ความซื่อสัตย์ การตรงต่อเวลา การรับฟัง และเคารพในสิทธิของผู้อื่น	CLO6	กิจกรรมการเรียนการสอน ▪ ชี้แจงรายละเอียดต่าง ๆ ของรายวิชา และทำความเข้าใจให้ตรงกันระหว่างผู้เรียน และผู้สอน ▪ ร่วมอภิปรายแสดงความคิดเห็นและหา ข้อสรุปด้วยกัน ในการวางกฎระเบียบและ ข้อตกลงเกี่ยวกับกิจกรรมในการเรียนและ การปฏิบัติตนในเวลาเรียน และการวัดและ ประเมินผล	1.5	อ.ดร.นพมาศ อัศวจันทร์โชติ

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
11 สค 66	การเคารพกฎระเบียบและ ข้อบังคับต่างๆของห้องเรียน องค์กร และสังคม		สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> ▪ Power Point ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน 		
	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 16 สค 66	- การเก็บรวบรวมข้อมูล และ การสุ่มตัวอย่าง - สรุปบททวน	CLO1	กิจกรรมการเรียนการสอน <ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ บรรยายสรุปบทที่ 1 สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> ▪ Power Point ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน 	1.5	
18 สค 66	บทที่ 2 การนำเสนอข้อมูล - การนำเสนอข้อมูลปริมาณ และคุณภาพ - การนำเสนอข้อมูลโดยใช้ โปรแกรมสำเร็จรูป	CLO2, CLO4	กิจกรรมการเรียนการสอน <ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ ใช้แนวทาง Flip Classroom โดยให้ นักศึกษาได้ศึกษาวิธีการใช้โปรแกรม สำเร็จรูปสำหรับการนำเสนอข้อมูลก่อนเข้า 	1.5	

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<p>ห้องเรียนจากคลิปีวิดีโอที่เตรียมไว้ให้ โดยผู้สอนได้สรุปการใช้งานโปรแกรมในห้องเรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้านคอมพิวเตอร์ โดยให้นักศึกษาใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Power Point ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน ▪ โปรแกรมสำเร็จรูป ▪ คลิปีวิดีโอ 		
3 23 สค 66	<p>บทที่ 3 สถิติพรรณนา</p> <ul style="list-style-type: none"> - การวัดตำแหน่งข้อมูล - การวัดแนวโน้มสู่ส่วนกลาง - การวัดการกระจาย 	CLO2	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ แสดงวิธีการคำนวณจากข้อมูลตัวอย่าง ▪ ฝึกทำโจทย์จากแบบฝึกหัดเพิ่มเติม <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Power Point ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน 	1.5	
25 สค 66	<ul style="list-style-type: none"> - การแจกแจงของข้อมูล - สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ - การหาค่าสัดส่วนและร้อยละ 	CLO2	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ▪ แสดงวิธีการคำนวณ พร้อมฝึกทำโจทย์ในห้องเรียน ▪ ยกตัวอย่างบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพของนักศึกษาที่มีความทันสมัยและมีการนำสถิติพรรณนามาใช้ <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 		
4 30 สค 66	<p>- สรุปภาพรวมของสถิติ พรรณนา และการประยุกต์ ในงานวิจัย</p> <p>- การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับสถิติพรรณนา</p>	CLO2, CLO4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายสรุปภาพรวมของสถิติพรรณนา ▪ ใช้แนวทาง Flip Classroom โดยให้ นักศึกษาได้ศึกษาวิธีการใช้โปรแกรม สำเร็จรูปสำหรับการนำเสนอข้อมูลก่อนเข้า ห้องเรียนจากคลิปวิดีโอที่เตรียมไว้ให้ โดย ผู้สอนได้สรุปการใช้งานโปรแกรมใน ห้องเรียน ▪ ฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้าน คอมพิวเตอร์ โดยสอนให้นักศึกษาใช้ โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล และเสนอแหล่งเรียนรู้ด้วยตนเอง <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Power Point ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน ▪ โปรแกรมสำเร็จรูป ▪ คลิปวิดีโอ 	1.5	
1 กย 66	<p>บทที่ 4 ความน่าจะเป็น</p> <ul style="list-style-type: none"> - การทดลองสุ่ม ปริภูมิ ตัวอย่าง และเหตุการณ์ - ประเภทของความน่าจะเป็น - คุณสมบัติและกฎต่าง ๆ ของความน่าจะเป็น 	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 	1.5	

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> เอกสารประกอบการสอน 		
5 6 กย 66	<ul style="list-style-type: none"> - เหตุการณ์ที่เกิดร่วมกันไม่ได้ - เหตุการณ์ที่เป็นอิสระ - เหตุการณ์ที่มีเงื่อนไข 	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	
8 กย 66	- ทบ.เบสส์	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	
6 13 กย 66	บทที่ 5 ตัวแปรสุ่มแบบไม่ต่อเนื่อง <ul style="list-style-type: none"> - ตัวแปรสุ่ม - การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง 	CLO3	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
15 กย 66	-การแจกแจงทวินาม - การแจกแจงปัวส์ซอง	CLO3	สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> ▪ Power Point ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน 		
7 20 กย 66	บทที่ 6 ตัวแปรสุ่ม แบบต่อเนื่อง - คุณสมบัติของตัวแปรสุ่ม ต่อเนื่อง - การแจกแจงปกติมาตรฐาน - การแจกแจงปกติ	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	
22 กย 66	- การหาค่าความน่าจะเป็น ของตัวแปรสุ่มปกติ - Sampling Distribution	CLO3	กิจกรรมการเรียนการสอน <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
			<p>ได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น และการทำแบบฝึกหัด</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Power Point ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน 		
	สอบกลางภาค	จันทร์ 25 กย 66	13.00 – 16.00		
8 4 ตค 66	<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 ▪ วิเคราะห์ปัญหาาร่วมกันกับผู้เรียนที่มีคะแนนน้อยและหาแนวทางแก้ปัญหา ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม หรือการแสดงความคิดเห็น <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Power Point ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน 	1.5	
6 ตค 66	<ul style="list-style-type: none"> - การประมาณค่าสัดส่วนประชากรที่สนใจ - ประมาณผลต่างของค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่เป็นอิสระ 	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
			<p>ได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม หรือการ แสดงความคิดเห็น</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Power Point ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน 		
9 11 ตค 66	- 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	
13 ตค 66 ชดเชย	- 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 โดยผู้สอนได้สรุปการใช้งานโปรแกรมใน ห้องเรียน 	1.5	

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<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 18 ตค 66	บทที่ 8 การทดสอบ สมมติฐาน - การตั้งสมมติฐานและ ขั้นตอนการทดสอบ สมมติฐาน	CLO3	กิจกรรมการเรียนการสอน <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 ตค 66	- การทดสอบค่าเฉลี่ย ประชากรหนึ่งกลุ่ม	CLO3	กิจกรรมการเรียนการสอน <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 	1.5	

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ เอกสารประกอบการสอน 		
11 25 ตค 66	<ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบค่าสัดส่วนประชากรที่สนใจหนึ่งกลุ่ม - ทดสอบค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่เป็นอิสระ 	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	
27 ตค 66	<ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่เป็นอิสระ (ต่อ) - ทดสอบค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระ 	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	
12 1 พย 66	<ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบความแตกต่างของความแปรปรวนประชากร - ทดสอบความแตกต่างของสัดส่วนประชากรที่สนใจ - การแปลผลลัพธ์จากโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ 	CLO3, CLO5	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <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 โดยให้นักศึกษาได้ศึกษาวิธีการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลจากคลิบวิดีโอที่เตรียมไว้ให้ ก่อนเข้าห้องเรียน โดยผู้สอนได้สรุปการใช้งานโปรแกรมในห้องเรียน ▪ ฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้านคอมพิวเตอร์ โดยให้นักศึกษาใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลลัพธ์จากโปรแกรม <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Power Point ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน ▪ โปรแกรมสำเร็จรูป ▪ คลิบวิดีโอ 		
3 พย 66	สรุปภาพรวมการทดสอบสมมติฐาน	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 8 พย 66	บทที่ 9 การวิเคราะห์ข้อมูลจัดกลุ่ม - 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 		
10 พย 66	- 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 15 พย 66	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	
17 พย 66	- 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 22 พย 66	- 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	
24 พย 66	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	พุธ 29 พย 66	13.00-16.00		
	รวม			45	

2. แผนการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ระดับรายวิชา (CLOs)	วิธีการประเมินผลลัพธ์ การเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมิน
CLO6	การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน (การเคารพกฎระเบียบและ ข้อบังคับต่าง ๆ)	ทุกครั้ง	5
CLO1	การบ้าน (รายบุคคล)	ส่งเมื่อเรียนจบแต่ละบท	10
CLO3	การทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียน (อภิปรายกลุ่มร่วมหาข้อสรุปของ ปัญหาและนำเสนอ)	สัปดาห์ที่ 15	5
CLO2, CLO3, CLO4, CLO5	รายงานกลุ่ม	สัปดาห์ที่ 15	10
CLO1, CLO2	สอบย่อย (การแจกแจง แบบต่อเนื่อง และการประมาณค่า)	สัปดาห์ที่ 12	15
CLO3	สอบกลางภาค	จันทร์ที่ 25 กย 66 เวลา 13.00 – 16.00	25
CLO3	สอบปลายภาค	พุธที่ 29 พย 66 เวลา 13.00-16.00	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 เรืองประพันธ์. **สถิติพื้นฐาน**. 2556.
- 4) ดร.กัลยา วานิชย์บัญชา. **หลักสถิติ**. โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.
- 5) นายแพทย์ สมชาย สุพันธุ์วินิช **หลักชีวสถิติ**. คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพฯ, 2518.
- 6) วีระศักดิ์ จงสู่วิวัฒน์วงศ์ **กราฟ ตารางและสมการ**. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , กรุงเทพฯ 2550.
- 7) วัชรารมณ์ สุริยาภิวฒน์. **สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 1และ2** . สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552.
- 8) อรุณ จิรววัฒน์กุล **สถิติทางวิทยาศาสตร์สุขภาพเพื่อการวิจัย**. วิทย์พัฒนา, 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 1/65 มีข้อเสนอแนะในการพัฒนาสื่อการสอน e-learning ให้มีความทันสมัย และสะดวกต่อนักศึกษาในการศึกษาด้วยตนเอง

4. การทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาของนักศึกษา

คณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ในรายวิชาทุกภาคการศึกษา เพื่อประเมินประสิทธิผลของรายวิชา โดย

- 1) ทบทวนจากพฤติกรรมของผู้เรียน ได้แก่
 - การเข้าห้องเรียนตรงเวลา การเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับ
 - มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น การถามและตอบปัญหา การคิดแก้ปัญหาต่าง ๆ
- 2) ทวนสอบจากผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในชั้นเรียน ได้แก่
 - การตอบคำถามปากเปล่าได้อย่างมีเหตุและผล
 - การวิเคราะห์แก้ปัญหาโจทย์จากการบ้าน และโจทย์เสริมได้อย่างถูกต้อง
- 3) ทวนสอบจากกิจกรรมการเรียนการสอนที่มอบหมาย ได้แก่
 - การวิเคราะห์ข้อมูลที่มีมอบหมายให้ทำได้ถูกต้องตามทฤษฎีและส่งตรงเวลา
- 4) ทวนสอบจากการสอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

สาขาวิชา มีระบบการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา หลังการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้ และนำเสนอแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาต่อคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อพิจารณาให้ความคิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในการศึกษาถัดไป

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ อ.ดร.นพมาศ อัครจันทโชติ

วันที่รายงาน 27/7/66

ชื่ออาจารย์ประธานกลุ่มวิชา

ลงชื่อ อ.ภัททิตา เลิศจริยพร

วันที่รายงาน 27/7/66

ชื่ออาจารย์หัวหน้าสาขาวิชา

ลงชื่อ อ.ดร.นพมาศ อัครจันทโชติ

วันที่รายงาน 27/7/66