

หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

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

2. คำอธิบายรายวิชา

การใช้หลักสถิติมาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจ การจัดเตรียมข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจทางธุรกิจ การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา ทฤษฎีสุ่มตัวอย่างและการทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติเชิงอนุมาน เช่น การวิเคราะห์ความแปรปรวน การหาค่าสหสัมพันธ์ และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ การฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

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)

หลักสูตรบัญชีบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565)

PLOs/CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO 4	CLO 5	CLO 6
PLO 1 ประพฤติตนอยู่ในกรอบคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ มีความรับผิดชอบต่อนตนเองและสังคม						
1.1) ปฏิบัติตนตามหลักคุณธรรม 6 ประการ และดำเนินชีวิตตามแนวคิดของปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียง						Apply
PLO 2 สามารถนำความรู้ทางวิชาชีพบัญชีไปประยุกต์ใช้และสามารถนำศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ไปใช้ปฏิบัติงานในสถานการณ์และสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง						
2.3) สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการวิจัยทางการบัญชีในการพัฒนาองค์กรให้สอดคล้องกับสถานการณ์และสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง	Remember/ Understand	Remember/ Understand /Apply	Remember/ Understand /Apply	Remember/ Understand /Apply	Apply	
PLO 4 สามารถพัฒนาตนเองด้านความรู้และทักษะวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ทุกระดับ						
4.2) สามารถนำความรู้ทางการบัญชีและด้านการบริหารธุรกิจไปประยุกต์ใช้ในการวิจัย เพื่อพัฒนาองค์กร		Remember/ Understand /Apply	Remember/ Understand /Apply	Remember/ Understand /Apply	Apply	
PLO 5 สามารถสื่อสารข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อองค์กรและผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย สามารถนำเทคโนโลยีมาปรับใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ						
5.1) สามารถนำเสนอข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจของผู้บริหารและผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย รวมทั้งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสังคมส่วนรวม				Remember/ Understand /Apply		
5.3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการ				Apply	Apply	

PLOs/CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO 4	CLO 5	CLO 6
ปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ						

หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564)

PLOs/CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO 4	CLO 5	CLO 6
PLO 1 . บัณฑิตเป็นผู้มีคุณธรรมและจริยธรรมในตน ในวิชาชีพ และในสังคม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์ โดยเฉพาะต้องมีวินัยและความซื่อสัตย์สูง						Apply
PLO 2 บัณฑิตมีความรู้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลักการและทฤษฎีด้านโลจิสติกส์ และนำไปประยุกต์ใช้ในการวางแผนและแก้ปัญหาในกิจกรรมด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน นอกจากนี้ยังสามารถนำศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องมาประยุกต์กับโลจิสติกส์ได้	Remember/ Understand	Remember/ Understand/ Apply	Remember/ Understand/ Apply			
PLO 5 บัณฑิตมีความสามารถใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารได้มากกว่าหนึ่งภาษา และมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย				Remember/ Understand/ Apply	Apply	

หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564)

PLOs/CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO 4	CLO 5	CLO 6
PLO 3 ประพฤติตนภายในกรอบคุณธรรมจริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคมในการปฏิบัติงาน						
3.1 ปฏิบัติตนตามหลักคุณธรรม 6 ประการของมหาวิทยาลัยหัว เฉียวเฉลิมพระเกียรติ						Apply
PLO 6 นำเทคโนโลยีไปปรับใช้ในการทำงานได้อย่างเหมาะสม						
6.2 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ เหมาะสมเพื่อเป็นประโยชน์ใน การปฏิบัติงาน				Remember/ Understand/ Apply	Apply	
PLO 7 นำศาสตร์ทางธุรกิจไปใช้ประโยชน์ในสถานการณ์จริง						
7.2 นำความรู้ทางธุรกิจไป ประยุกต์ใช้ในการฝึก ประสบการณ์ทางธุรกิจ การวิจัย และพัฒนา หรือศึกษา ต่อได้ อย่างมีศักยภาพ	Remember/ Understand	Remember/ Understand/ Apply	Remember/ Understand/ Apply			

หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566)

PLOs/CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO 4	CLO 5	CLO 6
PLO 3 ประพฤติตนภายในกรอบคุณธรรมจริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคมในการปฏิบัติงาน						
3.1 ปฏิบัติตนตามหลักคุณธรรม 6 ประการของมหาวิทยาลัยหัว เฉียวเฉลิมพระเกียรติ						Apply
PLO 6 ใช้เทคโนโลยีได้เหมาะสมกับสถานการณ์						
6.2 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ เหมาะสมเพื่อเป็นประโยชน์ใน การปฏิบัติงาน				Remember/ Understand/ Apply	Apply	
PLO 7 นำศาสตร์ทางธุรกิจไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ในสถานการณ์จริง						
7.2 นำความรู้ทางธุรกิจไป ประยุกต์ใช้ในการฝึก ประสบการณ์ทางธุรกิจ การวิจัย	Remember/ Understand	Remember/ Understand/ Apply	Remember/ Understand/ Apply			

PLOs/CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO 4	CLO 5	CLO 6
และพัฒนา หรือศึกษาต่อได้อย่าง มีศักยภาพ						

หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาธุรกิจจีน (หลักสูตรพหุวิทยาการ / หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566)

PLOs/CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO 4	CLO 5	CLO 6
PLO 4 ประยุกต์ใช้ศาสตร์ทางธุรกิจในสถานการณ์จริง						
4.1 ประยุกต์ใช้ความรู้ธุรกิจจีนใน การฝึกประสบการณ์ทางธุรกิจ การวิจัยและพัฒนา หรือศึกษาต่อได้อย่างมีศักยภาพ	Remember/ Understand	Remember/ Understand/ Apply	Remember/ Understand/ Apply			
PLO 3 ประพฤติตนภายในกรอบคุณธรรมจริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคมในการปฏิบัติงาน						
3.1 ปฏิบัติตนตามหลักคุณธรรม 6 ประการของมหาวิทยาลัยหัว เฉียวเฉลิมพระเกียรติ						Apply
PLO 5 ปรับใช้เทคโนโลยีในการทำงานได้อย่างเหมาะสม						
5.2 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ เหมาะสมเพื่อเป็นประโยชน์ใน การปฏิบัติงาน				Remember/ Understand/ 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 โดยประยุกต์กับวิชาซีฟของ	-การบ้าน -สอบย่อย -สอบกลางภาค

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัด ประเมินผลการ เรียนรู้
	นักศึกษา นอกจากนี้ใช้การสอนที่เน้นการเรียนรู้ที่ ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) เพื่อให้ นักศึกษาได้เรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ	
CLO 2 เลือกใช้สถิติพรรณนาในการ วิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง (Remember/Understand/Apply)	-การบรรยาย	-สอบย่อย -สอบกลางภาค -สอบปลายภาค
	-การให้นักศึกษาทำโครงการเป็นงานกลุ่ม โดยให้ นักศึกษาในแต่ละกลุ่มอภิปรายร่วมกันเพื่อเลือกหัวข้อ ปัญหาที่สนใจ ออกแบบกลุ่มประชากรเป้าหมาย การ เก็บรวบรวมข้อมูล เลือกสถิติพรรณนาและสถิติอนุมาน ที่เหมาะสมกับปัญหาที่สนใจ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหา ข้อสรุปโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และนำเสนอผลสรุป โดยให้นักศึกษาฝึกการเรียนรู้การทำงานร่วมกันเป็นทีม ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เพื่อให้งานเสร็จสิ้นตาม เวลาที่กำหนด (ทักษะศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration/critical thinking/creativity/communication)	-โครงการกลุ่ม
CLO 3 เลือกใช้สถิติอนุมานในการ วิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง (Remember/Understand/Apply)	-การบรรยาย	-สอบกลางภาค -สอบปลายภาค
	-การทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียนโดยให้นักศึกษาได้ร่วม อภิปรายภายในกลุ่มย่อย โดยให้นักศึกษาในกลุ่มมีส่วน ร่วมในการวางแผนการแก้ปัญหาในงานที่ได้รับ มอบหมายร่วมกัน วางเป้าหมาย ซึ่งจัดกลุ่มให้มี นักศึกษาที่ผลการเรียนหลากหลาย เพื่อหาข้อสรุปจาก โจทย์ปัญหาที่ได้รับโดยเลือกวิธีการทางสถิติที่เหมาะสม และนำเสนอข้อสรุปจากการอภิปรายกลุ่มย่อย มาอภิปราย หน้าชั้นเรียนแล้วเปิดโอกาสให้เพื่อนแสดงความคิดเห็น และถามตอบได้ (ทักษะศตวรรษที่ 21 ด้าน	-การทำกิจกรรม กลุ่มใน ห้องเรียน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัด ประเมินผลการ เรียนรู้
	<p>collaboration/critical thinking/creativity/communication)</p> <p>-การให้นักศึกษาทำโครงการเป็นงานกลุ่ม โดยให้นักศึกษาในแต่ละกลุ่มอภิปรายร่วมกันเพื่อเลือกหัวข้อปัญหาที่สนใจ ออกแบบกลุ่มประชากรเป้าหมาย การเก็บรวบรวมข้อมูล เลือกสถิติพรรณนาและสถิติอนุมานที่เหมาะสมกับปัญหาที่สนใจ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาข้อสรุปโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และนำเสนอผลสรุป โดยให้นักศึกษาฝึกการเรียนรู้การทำงานร่วมกันเป็นทีม ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เพื่อให้งานเสร็จสิ้นตามเวลาที่กำหนด (ทักษะศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration/critical thinking/creativity/communication)</p>	-โครงการกลุ่ม
CLO 4 เลือกการนำเสนอข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีได้อย่างถูกต้อง (Remember/Understand/Apply)	<p>-การบรรยายการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และอธิบายผลที่ได้จากโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อให้ได้สารสนเทศที่สามารถนำมาวิเคราะห์ สรุปผล แปลความหมาย และนำเสนอสารสนเทศโดยใช้ภาษาและวิธีการได้อย่างเหมาะสม</p> <p>-ใช้แนวทาง Flip Classroom โดยให้นักศึกษาได้ศึกษาวิธีการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการนำเสนอข้อมูล จากคลิปวิดีโอที่เตรียมไว้ให้ ก่อนเข้าห้องเรียน โดยผู้สอนได้สรุปการใช้งานโปรแกรมในห้องเรียน</p> <p>-การมอบหมายให้นักศึกษาทำโครงการกลุ่ม ซึ่งเป็นการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้นักศึกษาในแต่ละกลุ่มอภิปรายร่วมกันเพื่อเลือกหัวข้อปัญหาที่สนใจ ออกแบบกลุ่มประชากรเป้าหมาย การเก็บรวบรวมข้อมูล เลือกสถิติที่เหมาะสมกับปัญหาที่สนใจ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาข้อสรุปโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และนำเสนอผลสรุป ซึ่งมีการฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้านคอมพิวเตอร์ โดยให้นักศึกษาใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและวิเคราะห์เพื่อเลือกวิธีการทางสถิติที่เหมาะสมในการได้</p>	-โครงการกลุ่ม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัด ประเมินผลการ เรียนรู้
	สารสนเทศที่สามารถนำมาสรุปผลได้ และเลือกใช้วิธีการ นำเสนอที่เหมาะสมเพื่อสื่อสารให้เข้าใจ	
CLO 5 ใช้เทคโนโลยีในการวิเคราะห์ ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง (Remember/Understand/Apply)	<p>-การบรรยายการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และอธิบายผลที่ ได้จากโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อให้ได้สารสนเทศที่สามารถ นำมาวิเคราะห์ สรุปผล แปลความหมาย และนำเสนอ สารสนเทศโดยใช้ภาษาและวิธีการได้อย่างเหมาะสม</p> <p>-ใช้แนวทาง Flip Classroom โดยให้นักศึกษาได้ศึกษา วิธีการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล จากคลิปวิดีโอที่เตรียมไว้ให้ ก่อนเข้าห้องเรียน โดย ผู้สอนได้สรุปการใช้งานโปรแกรมในห้องเรียน</p> <p>-การมอบหมายให้นักศึกษาทำโครงการกลุ่ม ซึ่งเป็นการ เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้นักศึกษาในแต่ละกลุ่ม อภิปรายร่วมกันเพื่อเลือกหัวข้อปัญหาที่สนใจ ออกแบบ กลุ่มประชากรเป้าหมาย การเก็บรวบรวมข้อมูล เลือก สถิติที่เหมาะสมกับปัญหาที่สนใจ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหา ข้อสรุปโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และนำเสนอผลสรุป ซึ่งมีการฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้าน คอมพิวเตอร์ โดยให้นักศึกษาใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและ วิเคราะห์เพื่อเลือกวิธีการทางสถิติที่เหมาะสมในการได้ สารสนเทศที่สามารถนำมาสรุปผลได้ และเลือกใช้วิธีการ นำเสนอที่เหมาะสมเพื่อสื่อสารให้เข้าใจ</p>	-โครงการกลุ่ม
CLO6 ปฏิบัติตนที่แสดงออกถึงความ มีคุณธรรม และเคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับต่าง ๆ ของ องค์กรและ สังคม (Apply)	การบรรยายเรื่องของคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ความ ซื่อสัตย์ อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และ ดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การตรง ต่อเวลา การปฏิบัติตามข้อบังคับต่าง ๆ ความรับผิดชอบ ต่อตนเอง วิชาชีพ สังคม และสิ่งแวดล้อม	<p>-การมีส่วนร่วม ในการเรียนการ สอน</p> <p>-การส่งงาน</p> <p>-สังเกตจากการ เข้าเรียน</p>

หมวดที่ 4 แผนการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
1 8 สค 66	- คำอธิบายรายวิชา จุดมุ่งหมายรายวิชา กิจกรรมประกอบการเรียน การสอน และ เกณฑ์การวัด ประเมินผล - ปลูกฝังคุณธรรมและ 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 สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> ▪ Power Point ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน 	1.5	อ.ดร.นพมาศ อัครจันทร์โชติ
10 สค 66	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 15 สค 66	- การเก็บรวบรวมข้อมูล และ การสุ่มตัวอย่าง - สรุปทบทวน	CLO1	กิจกรรมการเรียนการสอน <ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ บรรยายสรุปบทที่ 1 สื่อที่ใช้	1.5	

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
17 สค 66	บทที่ 2 การนำเสนอข้อมูล - การนำเสนอข้อมูลปริมาณ และคุณภาพ - การนำเสนอข้อมูลโดยใช้ โปรแกรมสำเร็จรูป	CLO2, CLO4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Power Point ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน 	1.5	
3 22 สค 66	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	
24 สค 66	- การแจกแจงของข้อมูล - สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	CLO2	กิจกรรมการเรียนการสอน <ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ 	1.5	

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
	- การหาค่าสัดส่วนและร้อยละ		<ul style="list-style-type: none"> ▪ แสดงวิธีการคำนวณ พร้อมฝึกทำโจทย์ในห้องเรียน ▪ ยกตัวอย่างบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพของนักศึกษาที่มีความทันสมัยและมีการนำสถิติพรรณนามาใช้ <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Power Point ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน 		
4 29 สค 66 ชดเชย	- สรุปภาพรวมของสถิติ พรรณนา และการประยุกต์ ในงานวิจัย - การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับสถิติพรรณนา	CLO2	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายสรุปภาพรวมของสถิติพรรณนา ▪ ใช้แนวทาง Flip Classroom โดยให้นักศึกษาได้ศึกษาวิธีการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการนำเสนอข้อมูลก่อนเข้าห้องเรียนจากคลิปวิดีโอที่เตรียมไว้ให้ โดยผู้สอนได้สรุปการใช้งานโปรแกรมในห้องเรียน ▪ ฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้าน คอมพิวเตอร์ โดยสอนให้นักศึกษาใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล และเสนอแหล่งเรียนรู้ด้วยตนเอง <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Power Point ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน ▪ โปรแกรมสำเร็จรูป ▪ คลิปวิดีโอ 	1.5	
31 สค 66	บทที่ 4 การประมาณค่า - ความหมายของการ ประมาณค่า	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
	- ประเภทของการประมาณ ค่า - ขั้นตอนการประมาณค่า		ได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม การแสดง ความคิดเห็น และการทำแบบฝึกหัด สื่อที่ใช้ ▪ Power Point ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน		
5 5 กย 66	- การประมาณค่าเฉลี่ย ประชากร - การประมาณค่าสัดส่วน ประชากรที่สนใจ	CLO3	กิจกรรมการเรียนการสอน ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษา ได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม การแสดง ความคิดเห็น และการทำแบบฝึกหัด สื่อที่ใช้ ▪ Power Point ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน	1.5	
7 กย 66	บทที่ 5 การทดสอบ สมมติฐาน - การตั้งสมมติฐานและ ขั้นตอนการทดสอบ สมมติฐาน	CLO3	กิจกรรมการเรียนการสอน ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษา ได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม การแสดง ความคิดเห็น และการทำแบบฝึกหัด สื่อที่ใช้ ▪ Power Point ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน	1.5	
6 12 กย 66	- การทดสอบค่าเฉลี่ย ประชากรหนึ่งกลุ่ม	CLO3	กิจกรรมการเรียนการสอน ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ มอบหมายการทำโครงการเป็นงานกลุ่ม โดยให้นักศึกษาในแต่ละกลุ่มอภิปราย	1.5	

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<p>ร่วมกันเพื่อเลือกหัวข้อปัญหาที่สนใจ ออกแบบกลุ่มประชากรเป้าหมาย การเก็บรวบรวมข้อมูล เลือกสถิติพรรณนา และสถิติอนุมานที่เหมาะสมกับปัญหาที่สนใจ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาข้อสรุปโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และนำเสนอผลสรุปโดยให้นักศึกษาฝึกการเรียนรู้การทำงานร่วมกันเป็นทีมยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เพื่อให้งานเสร็จสิ้นตามเวลาที่กำหนด (ทักษะศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration/critical thinking/creativity/communication)</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Power Point ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน ▪ ใบงานโครงงานกลุ่ม 		
14 กย 66	<p>- ทดสอบค่าสัดส่วนประชากรที่สนใจหนึ่งกลุ่ม</p> <p>- ทดสอบค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่เป็นอิสระ</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	
7 19 กย 66	<p>- ทดสอบค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่เป็นอิสระ (ต่อ)</p> <p>- ทดสอบค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระ</p>	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 การแสดง ความคิดเห็น และการทำแบบฝึกหัด</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Power Point ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน 		
21 กย 66	<p>- ทดสอบความแตกต่างของ ความแปรปรวนประชากร</p> <p>- ทดสอบความแตกต่างของ สัดส่วนประชากรที่สนใจ</p> <p>- การแปลผลลัพธ์จาก โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ</p>	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 คลิบวิดีโอที่เตรียมไว้ให้ ก่อนเข้าห้องเรียน โดยผู้สอนได้สรุปการใช้งานโปรแกรมใน ห้องเรียน ▪ ฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้าน คอมพิวเตอร์ โดยให้นักศึกษาใช้โปรแกรม สำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลและแปล ผลลัพธ์จากโปรแกรม <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Power Point ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน ▪ โปรแกรมสำเร็จรูป ▪ คลิบวิดีโอ 	1.5	
สอบกลางภาค วันที่ 29 กันยายน 2566 เวลา 8.30 – 11.30					

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
8 3 ตค 66	<p>การเตรียมความพร้อมก่อน เรียนหลังกลางภาค/กำกับ ติดตามผลการเรียนรู้</p> <p>บทที่ 6 การวิเคราะห์ความ แปรปรวน</p> <ul style="list-style-type: none"> - วัตถุประสงค์ของการ วิเคราะห์ความแปรปรวน - ประเภทของการวิเคราะห์ ความแปรปรวน - การวิเคราะห์ความ แปรปรวนจำแนกทางเดียว 	CLO3	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ จัดกลุ่มผู้เรียนโดยในแต่ละกลุ่มให้มีทั้งผู้ ที่มีความรู้ความสามารถ สูง ปานกลาง และ ต่ำ เพื่อจัดเตรียมสำหรับการทำกิจกรรม กลุ่มในห้องเรียนต่อไป โดยใช้ผลการสอบ กลางภาค ▪ วิเคราะห์ปัญหา ร่วมกับกับผู้เรียนที่มี คะแนนน้อยและหาแนวทางแก้ปัญหา ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษา ได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม หรือการ แสดงความคิดเห็น <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Power Point ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน 	1.5	
5 ตค 66	- การวิเคราะห์ความ แปรปรวนจำแนกทางเดียว (ต่อ)	CLO3	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษา ได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม หรือการ แสดงความคิดเห็น <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Power Point ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน 	1.5	
9 10 ตค 66	- การเปรียบเทียบเชิงซ้อน	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 การแสดง ความคิดเห็น และการทำแบบฝึกหัด</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Power Point ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน 		
12 ตค 66	- ตัวอย่างบทความวิจัยที่ เกี่ยวข้องกับวิชาชีพของ นักศึกษาที่มีความทันสมัย และมีการนำการวิเคราะห์ ความแปรปรวนมาใช้	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	
10 17 ตค 66	- การแปลผลลัพธ์จาก โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ	CLO3, CLO5	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ใช้แนวทาง Flip Classroom โดยให้ นักศึกษาได้ศึกษาวิธีการใช้โปรแกรม สำเร็จรูปสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล จาก คลิปวิดีโอที่เตรียมไว้ให้ ก่อนเข้าห้องเรียน โดยผู้สอนได้สรุปการใช้งานโปรแกรมใน ห้องเรียน ▪ ฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้าน คอมพิวเตอร์ โดยให้นักศึกษาใช้โปรแกรม สำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลและแปล ผลลัพธ์จากโปรแกรม <p>สื่อที่ใช้</p> <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
19 ตค 66			<ul style="list-style-type: none"> ▪ โปรแกรมสำเร็จรูป ▪ คลิปวิดีโอ 		
	บทที่ 7 การวิเคราะห์ข้อมูล จำแนกประเภท - วัตถุประสงค์ของการ วิเคราะห์ข้อมูลจำแนก ประเภท - การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนก ประเภทแบบต่าง ๆ	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	
11 24 ตค 66	- การทดสอบความเป็นอิสระ - ข้อจำกัดของการวิเคราะห์ ข้อมูลจำแนกประเภทสอง ทาง - ตัวอย่างบทความวิจัยที่ เกี่ยวข้องกับวิชาชีพของ นักศึกษาที่มีความทันสมัย และมีการนำการวิเคราะห์ ข้อมูลจำแนกประเภทมาใช้	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	
26 ตค 66	บทที่ 8 การวิเคราะห์การ ถดถอยและสหสัมพันธ์ -การวิเคราะห์สหสัมพันธ์	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 	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 		
12 31 ตค 66	การวิเคราะห์การถดถอย -การถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย -การถดถอยพหุคูณ -การสร้างสมการถดถอย	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	
2 พย 66	-การทดสอบสมมติฐาน เกี่ยวกับความชันโดยสถิติ F	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	
13 7 พย 66	-การทดสอบสมมติฐาน เกี่ยวกับความชันโดยสถิติ t - สัมประสิทธิ์การกำหนด	CLO3	กิจกรรมการเรียนการสอน <ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น และการทำแบบฝึกหัด สื่อที่ใช้ <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
9 พย 66			<ul style="list-style-type: none"> ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน 		
	การหาช่วงความเชื่อมั่น ของ β_0 และ β_1	CLO3	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษา ได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น และการทำแบบฝึกหัด <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Power Point ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน 	1.5	
14 14 พย 66	การวิเคราะห์การถดถอย พหุคูณ	CLO3	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษา ได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น และการทำแบบฝึกหัด <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Power Point ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน 	1.5	
16 พย 66	- การแปลผลลัพธ์จาก โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ - งานวิจัยที่นำการวิเคราะห์ การถดถอยและสหสัมพันธ์ ไปใช้วิเคราะห์ข้อมูล	CLO3, CLO5	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษา ได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม หรือการ แสดงความคิดเห็น ▪ ใช้แนวทาง Flip Classroom โดยให้ นักศึกษาได้ศึกษาวิธีการใช้โปรแกรม สำเร็จรูปสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล จาก 	1.5	

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<p>คลิปวิดีโอที่เตรียมไว้ให้ก่อนเข้าห้องเรียน 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 		
15 21 พย 66	กิจกรรมกลุ่มในห้องเรียน	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 	1.5	

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
23 พย 66			<ul style="list-style-type: none"> ▪ ใบบงานกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียน 		
	ทบทวน	CLO3	กิจกรรมการเรียนการสอน <ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม หรือการแสดงความคิดเห็น สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> ▪ Power Point ▪ E-learning ▪ เอกสารประกอบการสอน 	1.5	
สอบปลายภาค วันที่ 6 ธค 2566 เวลา 8.30-11.30					
	รวม			45	

2. แผนการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ระดับรายวิชา (CLOs)	วิธีการประเมินผลลัพธ์ การเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมิน
CLO6	การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน (การ เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ)	ทุกครั้ง	5
CLO1	การบ้าน (รายบุคคล)	ส่งเมื่อเรียนจบแต่ละบท	5
CLO3	การทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียน (อภิปรายกลุ่มร่วมหาข้อสรุปของปัญหา และนำเสนอ)	สัปดาห์ที่ 15	10
CLO2, CLO3, CLO4, CLO5	โครงการกลุ่ม	รายงานความคืบหน้า สัปดาห์ที่ 9 และ 14 รายงานฉบับสมบูรณ์ สัปดาห์ที่ 15	10
CLO1, CLO2	สอบย่อย 2 ครั้ง	สัปดาห์ที่ 5, 10	20
CLO3	สอบกลางภาค (บทที่ 4 – 5)	พฤหัสบดีที่ 29 กย 66 เวลา 8.30-11.30	20
CLO3	สอบปลายภาค (บทที่ 6 - 8)	อังคารที่ 6 ธค 66 เวลา 8.30 – 11.30 น	30

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

เอกสารประกอบการสอนวิชาสถิติเพื่อการตัดสินใจทางธุรกิจ (ST2143)

2. เอกสารอ่านประกอบ/สื่ออิเล็กทรอนิกส์/แหล่งอ้างอิงอื่นๆ ที่นักศึกษาควรอ่านเพิ่มเติม

- 1) กัลยา วานิชย์บัญชา. **หลักสถิติ**. โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.
- 2) มัลลิกา บุนนาค. **สถิติเพื่อการตัดสินใจ**. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.
- 3) Douglas A.Lind, William G. Marchal, Samuel A. Wathen . **Statistical Techniques in Business & Economics**. McGraw-Hill, 2005.
- 4) Richard A. Johnson and Gouri K. Bhattacharyya. **Statistics Principles and Methods**, 4th ed. John Wiley & Sons, 2001

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

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

<https://www.stat.tutorials.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 2/65 มีข้อเสนอแนะในการพัฒนาสื่อการสอน e-learning ให้มีความทันสมัย และสะดวกต่อนักศึกษาในการศึกษาด้วยตนเอง

4. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชาของนักศึกษา

คณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ในรายวิชาทุกภาคการศึกษา เพื่อประเมินประสิทธิผลของรายวิชา โดย

- 1) ทบทวนจากพฤติกรรมของผู้เรียน ได้แก่
 - การเข้าห้องเรียนตรงเวลา การเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับ
 - มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น การถามและตอบปัญหา การคิดแก้โจทย์ปัญหาต่าง ๆ
- 2) ทวนสอบจากผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในชั้นเรียน ได้แก่
 - การตอบคำถามปากเปล่าได้อย่างมีเหตุและผล
 - การวิเคราะห์แก้ปัญหาโจทย์จากการบ้าน 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 27/7/66

ชื่ออาจารย์ประธานกลุ่มวิชา

ลงชื่อ อ.ภัททิศา เลิศจริยพร

วันที่รายงาน 27/7/66

ชื่ออาจารย์หัวหน้าสาขาวิชาวิชา

ลงชื่อ อ.ดร.นพมาศ อัครจันทโชติ

วันที่รายงาน 27/7/66