

รายละเอียดของรายวิชา ST2053 สถิติธุรกิจ
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชา วิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- | | |
|---|---|
| 1. รหัสและชื่อรายวิชา | ST 2053 สถิติธุรกิจ
(Business Statistics) |
| 2. จำนวนหน่วยกิต | 3(3/3-0-0) |
| 3. หลักสูตร และประเภทรายวิชา | บริหารธุรกิจบัณฑิต
หลักสูตรธุรกิจจีน / ประเภทหมวดวิชาเฉพาะ
ระดับปริญญาตรี / ชั้นปีที่ 2 |
| 4. ระดับการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน | |
| 5. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) | MA 1073 |
| 6. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) | ไม่มี |
| 7. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา | อ.ภัทธิตา เลิศจริยพร กลุ่ม 01 |
| 8. สถานที่เรียน | อาคารเรียน 2 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระ
เกียรติ หรือ หากเกิดสถานการณ์ฉุกเฉินที่ไม่
เอื้ออำนวยต่อการสอนแบบ on-site ผู้สอนจะ
ใช้การเรียน-การสอนแบบออนไลน์ |
| 9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด | 1 สิงหาคม 2564 |

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1 จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้นักศึกษา

- 1.1 สามารถเลือกและประยุกต์ใช้การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐานได้อย่างเหมาะสมกับข้อมูล
- 1.2 สามารถวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติที่เหมาะสม
- 1.3 แสดงออกถึงความมีวินัย เสียสละ และความรับผิดชอบต่อการทำงานกลุ่มและการส่งงานตามกำหนด
- 1.4 แสดงออกถึงการปรับตัวทำงานร่วมกันในการทำงานกลุ่มทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม

- 1.5 มีพฤติกรรมที่ดีในด้านขยัน อดทน ซื่อสัตย์ การรักษาความสะอาดในห้องเรียน เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม เป็นแบบอย่างที่ดีต่อสังคม

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

2.1 วัตถุประสงค์ของรายวิชา (Course Objectives)

เพื่อให้นักศึกษา

- 2.1.1 สามารถระบุขั้นตอนของการประมาณค่าได้ (ด้านความรู้)
- 2.1.2 สามารถระบุขั้นตอนของการทดสอบสมมติฐานได้ (ด้านความรู้)
- 2.1.3 สามารถเลือกใช้วิธีการทางสถิติอนุมานในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับข้อมูล (ด้านทักษะทางปัญญา)
- 2.1.4 แสดงออกถึงความมีวินัย เสียสละ และความรับผิดชอบต่อการทำงานกลุ่มและการส่งงานตามกำหนด (ด้านคุณธรรม)
- 2.1.5 มีส่วนร่วมในกิจกรรมด้านคุณธรรม 6 ประการ (ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) และนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการเรียน (ด้านคุณธรรม)
- 2.1.6 แสดงออกถึงความเข้าใจผู้อื่น เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น (ด้านคุณธรรม)
- 2.1.7 แสดงออกถึงการปรับตัวทำงานร่วมกันในการทำงานกลุ่มทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ)
- 2.1.8 สามารถอภิปรายและนำเสนอผลงานกลุ่มโดยการใช้เทคโนโลยีในการรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล (ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ)

2.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชา สามารถ (CLOs)

- 2.2.1 วิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูลโดยใช้สถิติอนุมานในเรื่องการประมาณค่าได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- 2.2.2 วิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูลโดยใช้สถิติอนุมานในเรื่องการทดสอบสมมติฐานได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- 2.2.3 เคารพกฎระเบียบของสังคม สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสงบสุข
- 2.2.4 มีความรับผิดชอบในการทำงานทั้งในส่วนบุคคล และส่วนรวมจนงานเสร็จสิ้นทันตามกำหนดเวลา
- 2.2.5 ปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม โดยทุกคนมีส่วนร่วมในการทำงาน ตั้งแต่ต้นจนจบ ทั้งในด้านการแสดงความคิดเห็นและการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น จนงานเสร็จสิ้นด้วยดีปราศจากความขัดแย้งซึ่งกันและกัน
- 2.2.6 วิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยี

วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้สอดคล้องกับการปรับปรุงหลักสูตรของสาขาวิชา และเป็นการปรับเนื้อหาวิชาให้เหมาะสม ไม่ซ้ำซ้อน และเพื่อการศึกษาต่อในรายวิชาอื่น ๆ อีกทั้งมีการปรับเปลี่ยนตามวิทยาการและเทคโนโลยี ที่เน้นผลการเรียนรู้ 5 ด้าน ซึ่งทำให้ผู้เรียนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของรายวิชาได้

หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

1. คำอธิบายรายวิชา

การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท การวิเคราะห์ความถดถอยและสหสัมพันธ์ การวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลา เลขัดชนี

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเรียนการสอน/ภาคการศึกษา

บรรยาย 45 ชั่วโมง

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล

อาจารย์ผู้สอน	วัน / เวลา ที่นักศึกษาสามารถขอคำปรึกษาได้
อ.ภัททิศา เลิศจริยพร	วันอังคารและวันพฤหัสบดี / เวลา 9.30-11.30 น. E – mail : patlurd@gmail.com
สถานที่ติดต่อ ห้อง 2-327 อาคารเรียน 2 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โทร. 02-3126300 ต่อ 1487 Line กลุ่ม และ Line ส่วนตัวของผู้เรียนกับผู้สอน	

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน ให้ข้อมูลในแต่ละด้าน ดังนี้

1. คุณธรรม จริยธรรม

(1) คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

เพื่อให้ผู้เรียน

- 1.3) แสดงออกถึงความมีวินัยและความรับผิดชอบ เสียสละ และเป็นแบบอย่างที่ดีต่อสังคม
- 1.4) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม
- 1.2) มีคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- 1.5) มีความเข้าใจผู้อื่น เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

(2) วิธีการสอน

เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration / communication โดย

- 1) อาจารย์ปฏิบัติตนเป็นตัวอย่างในเรื่องการตรงต่อเวลา การแต่งกาย การใช้คำพูดและกิริยาท่าทางที่สุภาพเหมาะสมกับกาลเทศะ
- 2) อาจารย์สร้างข้อตกลงร่วมกับนักศึกษาในเรื่องดังต่อไปนี้
 - นักศึกษาต้องมีวินัย เข้าเรียนตรงเวลาและครบตามเกณฑ์ ถ้ามีความจำเป็นต้องขาดเรียน ควรแจ้งให้อาจารย์ผู้สอนทราบล่วงหน้า มีความขยันและมีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย โดยส่งงานอย่างครบถ้วนและตรงต่อเวลา
 - มีพฤติกรรมที่เหมาะสมในห้องเรียน เช่น ไม่ส่งเสียงดังรบกวนผู้อื่น ใช้คำพูด รวมทั้งกิริยาท่าทางที่สุภาพ เหมาะสมกับกาลเทศะ
 - ในการทำงานกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย นักศึกษาต้องร่วมแลกเปลี่ยนและรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน จนทำให้งานที่ได้รับมอบหมายสำเร็จลุล่วงลงได้ด้วยดีทุกครั้ง
 - ให้นักศึกษานำคุณธรรม 6 ประการ ไปปฏิบัติในการดำเนินชีวิต (มีการสอดแทรกคุณธรรม 6 ประการ ในสื่อการสอน)

(3) วิธีการประเมินผล

- 1) ประเมินจากพฤติกรรมในชั้นเรียน และพฤติกรรมในการทำงานกลุ่ม
- 2) การตรวจสอบการมีวินัยในการเรียน การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน ตรงต่อเวลาในการส่งรายงานกลุ่ม งานเดี่ยว หรือแบบฝึกหัดต่างๆ
- 3) ประเมินจากพฤติกรรมในการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน เช่นการตั้งใจเรียน ไม่คุยกัน ไม่ส่งเสียงดังรบกวนผู้อื่นให้เสียสมาธิในการเรียน การพยายามตอบคำถามหรือแก้ปัญหาในชั้นเรียน ความกระตือรือร้นในการเข้าเรียนและในขณะที่เรียน

2. ความรู้

(1) ความรู้ที่ต้องได้รับ

- 2.1) อธิบายความรู้หลักการและทฤษฎีในรายวิชาที่เรียน
- 2.2) บุรณาการความรู้ในรายวิชาที่เรียนกับการเรียนในสาขาวิชาชีพ

(2) วิธีการสอน

เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / collaboration / communication / computing

- 1) บรรยาย อธิบายขั้นตอน วิธีการ ประกอบการยกตัวอย่าง

- 2) เมื่อศึกษาจบในแต่ละบท กำหนดให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดเพื่อทบทวนความรู้ และผู้สอนให้ข้อมูลสะท้อนกลับด้านการเรียนแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล ภายหลังการสอบ
- 3) ฝึกทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ทั้งแบบกลุ่มและแบบรายบุคคล
- 4) กำหนดโจทย์ปัญหาเพื่อให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มร่วมกันฝึกวิเคราะห์ข้อมูลสถิติด้วยเครื่องคิดเลขและคอมพิวเตอร์ และผู้สอนให้ข้อมูลสะท้อนกลับด้านความถูกต้องและความเหมาะสมในการคำนวณและการวิเคราะห์

เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking /creativity & innovation / computing /collaboration โดย

- 1) สัมมนาสังเคราะห์ความรู้ทุกบท โดยกำหนดโจทย์กรณีศึกษา และมอบหมายให้ทำงานกลุ่มเพื่อค้นหาข้อเท็จจริง ประเมินความถูกต้องของการใช้สถิติ และเสนอแนวทางการวิเคราะห์ด้วยสถิติที่ถูกต้อง และ จัดทำรายงานพร้อมนำเสนอในชั้นเรียน
- 2) การถามตอบผู้เรียนเป็นรายบุคคลและเน้นคำถามที่ให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นเชิงสร้างสรรค์อย่างสม่ำเสมอและทั่วถึง การสุ่มตัวอย่างนักศึกษามาทำแบบฝึกหัดบนกระดานแล้วอภิปรายความรู้ร่วมกัน
- 3) การทำรายงานกลุ่ม โดยใช้วิธีระดมสมองเพื่อฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติอนุมาน ที่ต้องมีการคำนวณด้วยเครื่องคิดเลข และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์ โดยแบ่งนักศึกษาเป็นกลุ่ม
- 4) ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยให้นักศึกษาแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน เพื่อฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติอนุมาน
- 5) มอบหมายให้ค้นคว้าความรู้ทางสถิติจากเว็บไซต์ต่าง ๆ

(3) วิธีการประเมินผล

- 1) การสอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค
- 2) ความถูกต้องในการตอบคำถาม และสรุปผลความรู้
- 3) ความถูกต้องและการมีความคิดสร้างสรรค์ในการทำรายงานกลุ่ม

3. ทักษะทางปัญญา

(1) ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- 3.1) สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ ประเมินข้อมูล แนวคิด และหลักฐานใหม่จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย แล้วนำข้อสรุปมาใช้แก้ปัญหาด้วยตนเอง
- 3.2) สามารถศึกษาวิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อน และเสนอแนวทางแก้ไขที่สร้างสรรค์

(2) วิธีการสอน

- ใช้การบรรยาย

- การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญได้แก่ การถามตอบผู้เรียนเป็นรายบุคคลและเน้นคำถามที่ให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นเชิงสร้างสรรค์อย่างสม่ำเสมอและทั่วถึง

(3) วิธีการประเมินผล

- 1) การสอบย่อย
- 2) ความถูกต้องในการตอบคำถาม และสรุปผลความรู้
- 3) ความถูกต้องและการมีความคิดสร้างสรรค์ในการทำรายงานกลุ่ม

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- 4.2) สามารถปรับตัวเข้าทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม
- 4.3) มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ในการวิเคราะห์แก้ไขปัญหามานพื้นฐานของตนเองและของกลุ่ม

(2) วิธีการสอน

- 1) อาจารย์สร้างข้อตกลงร่วมกับนักศึกษาในเรื่องดังต่อไปนี้
 - นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบ ร่วมแสดงความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งช่วยเหลือเพื่อนในงานกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย
 - นักศึกษาต้องมีพฤติกรรมที่เหมาะสมในห้องเรียน เช่น ไม่ส่งเสียงดังรบกวนผู้อื่น ใช้คำพูดและมีกิริยาที่สุภาพ
 - นักศึกษาต้องมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน รู้จักวิธีการทำงานร่วมกันเป็นทีม ฝึกความประนีประนอม ความรับผิดชอบในหน้าที่ และการยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างจากผู้อื่น
- 2) การทำรายงานกลุ่ม โดยใช้วิธีระดมสมองเพื่อฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติอนุมาน โดยแบ่งนักศึกษาเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน
- 3) ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยให้นักศึกษาแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน เพื่อฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติอนุมาน

(3) วิธีการประเมิน

- 1) สังเกตจากพฤติกรรมในการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม
- 2) ตรวจสอบความสมบูรณ์ และความถูกต้องของการทำรายงานกลุ่ม

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- 5.1) สามารถเลือกและประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติและคณิตศาสตร์ ในการศึกษาค้นคว้าและเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหา
- 5.2) สามารถสรุปประเด็น และสื่อสาร ทั้งการพูด และการเขียน และเลือกใช้รูปแบบการนำเสนอได้ถูกต้องเหมาะสม
- 5.3) มีวิจารณ์ญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอ

(2) วิธีการสอน

- มีการฝึกการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลข
- การมอบหมายให้นักศึกษาทำรายงานกลุ่มการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้หลักการเรียนการสอนที่เน้น **ผู้เรียนเป็นสำคัญ** โดยให้นักศึกษาในกลุ่มมีส่วนร่วมในการวางแผนการแก้ปัญหาทางงานที่ได้รับมอบหมายร่วมกัน วางเป้าหมายร่วมกัน และเลือกเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อตอบปัญหาตามหัวข้อของงาน นอกจากนี้ มีการฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 โดยให้นักศึกษาใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อให้ได้สารสนเทศที่สามารถนำมาวิเคราะห์ และสรุปผลได้

(3) วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากความถูกต้องและเหมาะสมของรายงานการวิเคราะห์ข้อมูล ในด้านต่อไปนี้
- มีการเลือกใช้สถิติที่ถูกต้อง
- ความถูกต้องของผลการวิเคราะห์ข้อมูล

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการ สอน	ผู้สอน
1 (10, 12 ส.ค.64)	▪ คำอธิบายรายวิชา - จุดมุ่งหมายรายวิชา กิจกรรม - ประกอบการ เรียนการสอน และ - เกณฑ์การวัด ประเมินผล ▪ ปลูกฝังคุณธรรมและ จริยธรรมในชั้นเรียน ได้แก่ - การแต่งกายที่ถูกระเบียบ การ - ตรงต่อเวลา การใช้คำพูด กิริยา - ที่สุภาพ และ ความซื่อสัตย์ใน - การส่งงาน	1.0	- ชี้แจงรายละเอียดเนื้อหาวิชา - วิธีการวัดและประเมินผล และวิธี - ปฏิบัติตนเพื่อให้ประสบผลสำเร็จใน - การเรียน - เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้น ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในด้าน communication การ สื่อสารสารสนเทศและการรู้เท่าทัน สื่อ โดย สอดแทรกคุณธรรม เกี่ยวกับความอดทน ความขยัน ความรับผิดชอบ และความเสียสละ ในหมู่คณะ โดยใช้วิธียกตัวอย่าง จากสถานการณ์จริงที่เกิดในสังคม	เอกสาร ประกอบ การสอน - Power point - e- learning - Line กลุ่ม - Line ส่วนตัว - วิทย ตัวอย่าง กรณีศึกษา	อ.ภททิตา

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	สื่อการ สอน	ผู้สอน
	บทที่ 1 การประมาณค่า - การประมาณค่าแบบจุดสำหรับพารามิเตอร์ μ , p , σ^2 , $\mu_1 - \mu_2$, $p_1 - p_2$ - การประมาณค่าแบบช่วงสำหรับ μ	2.0	- อธิบายความหมายและวิธีการประมาณค่าแบบจุดและแบบช่วง พร้อมทั้งข้อดีและข้อเสียของวิธีประมาณค่าทั้ง 2 วิธี ยกตัวอย่างและร่วมกันแสดงวิธีการหาคำตอบ พร้อมทั้งระดมความคิดเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความกว้างของช่วงที่ประมาณได้ -เน้นการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นสำคัญ โดยสุ่มเลือกนักศึกษาเพื่อมาเฉลยแบบฝึกหัดท้ายบทบางข้อ ที่หน้าชั้นเรียนแล้วอภิปรายความรู้ร่วมกัน	เอกสารประกอบ การสอน - Power point - e-learning - Line กลุ่ม - Line ส่วนตัว - ไลน์ ตัวอย่าง กรณีศึกษา	อ.ภัททิศา
2 (17, 19 ส.ค.64)	- การประมาณค่าแบบช่วงสำหรับพารามิเตอร์ $\mu_1 - \mu_2$ กรณีสุ่มตัวอย่างเป็นอิสระกัน - การประมาณค่าแบบช่วงสำหรับพารามิเตอร์ $\mu_1 - \mu_2$ กรณีสุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระกัน	3.0	- อธิบายทฤษฎีหลักการของการประมาณค่าแบบช่วงสำหรับพารามิเตอร์ $\mu_1 - \mu_2$ กรณีสุ่มตัวอย่างเป็นอิสระกันและสุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระกัน พร้อมทั้งยกตัวอย่างประกอบ ร่วมกันวิเคราะห์และทำโจทย์ร่วมกัน -ฝึกทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking /collaboration โดยกำหนดข้อมูลกรณีศึกษาให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มลองฝึกปฏิบัตินำเสนอข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล ด้วยโปรแกรมสถิติ		

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	สื่อการ สอน	ผู้สอน
3 (24, 26 ส.ค.64)	-การประมาณค่าแบบช่วงสำหรับ p -การประมาณค่าแบบช่วงสำหรับ $p_1 - p_2$ - การประมาณค่าแบบช่วง สำหรับ σ^2	3.0	อธิบายทฤษฎีหลักการของการ -ประมาณค่าแบบช่วงสำหรับ p -ประมาณค่าแบบช่วงสำหรับ $p_1 - p_2$ -ประมาณค่าแบบช่วงสำหรับ σ^2 พร้อมทั้งยกตัวอย่างประกอบร่วมกัน วิเคราะห์และทำโจทย์ร่วมกัน	เอกสาร ประกอบ การสอน - Power point - e- learning	อ.ภัททิศา
4 (31 ส.ค. 64, 2 ก.ย. 64)	บทที่ 2 การทดสอบสมมติฐาน - การทดสอบสมมติฐาน และ ขั้นตอนการทดสอบสมมติฐาน - การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับ μ - การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับ $\mu_1 - \mu_2$ กรณีสุ่มตัวอย่างเป็น อิสระกัน	3.0	-อธิบายความหมาย วัตถุประสงค์ ทฤษฎี หลักการของการทดสอบ สมมติฐาน พร้อมทั้งชี้ให้เห็น ประโยชน์ของการทดสอบสมมติฐาน สำหรับ μ , $\mu_1 - \mu_2$ ทั้งกรณีสุ่ม ตัวอย่างเป็นอิสระกัน และ กรณีสุ่ม ตัวอย่างไม่เป็นอิสระกัน โดยเน้นให้ ผู้เรียนมีส่วนในการยกตัวอย่างจาก สถานการณ์จริง หรือข้อมูลที่ผู้เรียนมี ความสนใจ ข้อมูลใกล้ตัว เพื่อให้ ผู้เรียนเข้าใจ มองเห็นประโยชน์ และ สามารถนำไปใช้ได้จริงในโอกาส ต่อไป -การทำงานกลุ่มโดยใช้วิธีระดมสมอง เพื่อฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย สถิติอนุมาน โดยแบ่งนักศึกษาเป็น กลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน -ฝึกทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยให้นักศึกษาทำงานกลุ่ม และ ใช้โปรแกรม Excel ช่วยในการ วิเคราะห์ข้อมูล	- Line กลุ่ม - Line ส่วนตัว -โจทย์ ตัวอย่าง กรณีศึกษา	

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	สื่อการ สอน	ผู้สอน
5-6 (7, 9, 14, 16 ก.ย. 64)	- การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับ $\mu_1 - \mu_2$ กรณีสุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระกัน - การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับ p - การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับ $p_1 - p_2$ - การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับ σ^2 - การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับ σ_1^2 / σ_2^2 - สรุปภาพรวมของสถิติอนุมานโดยใช้กิจกรรมกลุ่ม - โครงการพิเศษ “การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติสถิติอนุมาน”	6.0	-อธิบายทฤษฎีหลักการของการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับ p , $p_1 - p_2$, σ^2 , σ_1^2 / σ_2^2 พร้อมทั้งยกตัวอย่างประกอบร่วมกับวิเคราะห์และทำโจทย์ร่วมกัน - ฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 (collaboration/critical thinking/creativity /communication) โดยใช้ Resource learning ซึ่งให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างจริงตามโครงการพิเศษที่กำหนดไว้ พร้อมทั้งวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป - อาจารย์แบ่งนักศึกษาเป็นกลุ่ม แล้วมอบหมายโจทย์ปัญหาแก่นักศึกษาแต่ละกลุ่ม หลังจากนั้นให้เวลานักศึกษาแต่ละกลุ่มระดมสมอง ซึ่งนักศึกษาทุกคนจะต้องทำความเข้าใจในการตอบปัญหาโจทย์ของกลุ่มตนเอง แล้วสุมนักศึกษาจากแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลการระดมสมอง	เอกสารประกอบ การสอน - Power point - e-learning - Line กลุ่ม - Line ส่วนตัว - โจทย์ตัวอย่าง - กรณีศึกษา	อ.ภัททิศา
7 (21, 23 ก.ย. 64)	บทที่3การวิเคราะห์ความแปรปรวน - ประโยชน์และประเภทของการวิเคราะห์ความแปรปรวน - การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำแนกทางเดียว (One Way Analysis of Variance)	3.0	- อธิบายความหมาย วัตถุประสงค์ หลักการของการวิเคราะห์ความแปรปรวน ประโยชน์ และประเภทของการวิเคราะห์ความแปรปรวน - การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำแนกทางเดียว การประมาณค่าแบบช่วงของค่าเฉลี่ยแต่ละประชากร		

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการ สอน	ผู้สอน
	-การประมาณค่าแบบช่วงของ ค่าเฉลี่ยของประชากร1กลุ่มและ ผลต่างค่าเฉลี่ยระหว่างประชากร 2 กลุ่ม - โครงการงานพิเศษ “การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ สถิติอนุมาน”		และผลต่างค่าเฉลี่ยระหว่าง 2 ประชากร - ฝึกทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / creativity & innovation / collaboration / communication / computing โดยใช้ Resource learning ซึ่งให้ นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้ แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างจริง ตามโครงการงานพิเศษที่กำหนดไว้ พร้อม ทั้งวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม สำเร็จรูป	เอกสาร ประกอบ การสอน - Power point - e- learning - Line กลุ่ม - Line ส่วนตัว - วิทย ตัวอย่าง กรณีศึกษา	อ.ภัททิศา

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	สื่อการ สอน	ผู้สอน
8 (5, 7 ด.ค. 64)	บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล จำแนกประเภท - ประโยชน์และลักษณะของ ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล จำแนกประเภท - การทดสอบสารูปสนิทธิ (Goodness of Fit Test) - ข้อจำกัดของการวิเคราะห์ ข้อมูลจำแนกประเภททางเดียว	3.0	-อธิบายประโยชน์และลักษณะของ ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล จำแนกประเภท การทดสอบสารูป สนิทธิ และข้อจำกัดของการวิเคราะห์ ข้อมูลจำแนกประเภททางเดียว -ฝึกทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็น สำคัญ โดยสุ่มเลือกนักศึกษาเพื่อ เฉลยแบบฝึกหัดท้ายบทบางข้อ ที่ หน้าชั้นเรียน แล้วเปิดโอกาสให้เพื่อน ร่วมชั้นแสดงความคิดเห็น	เอกสาร ประกอบ การสอน - Power point - e- learning - Line กลุ่ม - Line ส่วนตัว - ไลน์ ตัวอย่าง กรณีศึกษา	อ.ภัททิศา
9 (12, 14 ด.ค. 64)	การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนก ประเภทสองทาง -การทดสอบความเป็นอิสระ (Test of Independence) -ข้อจำกัดของการวิเคราะห์ข้อมูล จำแนกประเภทสองทาง -โครงการพิเศษ	3.0	-ผู้สอนแนะประโยชน์ของการ วิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท พร้อมทั้งให้ผู้เรียนช่วยกันยกตัวอย่าง ข้อมูลที่จะนำมาวิเคราะห์เพื่อตอบ ปัญหาที่ผู้เรียนสงสัยจากสิ่งที่อยู่ใกล้ ตัว พร้อมทั้งยกตัวอย่างประกอบ ร่วมกันวิเคราะห์และทำโจทย์ร่วมกัน		

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการ สอน	ผู้สอน
	“การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ สถิติอนุมาน”		เกี่ยวกับลักษณะของข้อมูลที่ใช้ในการ วิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภทสอง ทาง - ฝึกทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / creativity & innovation / collaboration / communication / computing โดยใช้ Resource learning ซึ่งให้ นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้ แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างจริง ตามโครงการพิเศษที่กำหนดไว้ พร้อม ทั้งวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม สำเร็จรูป	เอกสาร ประกอบ การสอน - Power point - e- learning - Line กลุ่ม - Line ส่วนตัว - ไลน์ ตัวอย่าง กรณีศึกษา	อ.ภัททิตา

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	สื่อการ สอน	ผู้สอน
10 (19, 21 ต.ค. 64)	บทที่ 5 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และการวิเคราะห์การถดถอย - สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) การคำนวณค่า และการทดสอบ สมมติฐาน - การวิเคราะห์การถดถอย (Regression Analysis) - ประโยชน์และจุดมุ่งหมาย ลักษณะข้อมูลที่ใช้ - ประเภทของการวิเคราะห์ การถดถอย - การวิเคราะห์การถดถอย อย่างง่าย - การสร้างสมการถดถอยเชิง เส้นอย่างง่ายโดยใช้วิธีกำลังสอง น้อยที่สุด	3.0	- อธิบายความหมาย วัตถุประสงค์ ทฤษฎี หลักการของการหาค่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ การคำนวณ ค่า และการทดสอบสมมติฐานของ การวิเคราะห์ความถดถอยและ สหสัมพันธ์ ประโยชน์และ จุดมุ่งหมาย ลักษณะข้อมูลที่ใช้ ประเภทของการวิเคราะห์การถดถอย การวิเคราะห์ความถดถอยอย่างง่าย และการสร้างสมการถดถอยเชิงเส้น อย่างง่าย โดยใช้วิธีกำลังสองน้อย ที่สุด - เน้นการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็น สำคัญ โดยใช้คำถามที่แสดงเหตุและ ผลเพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาระดม ความคิดในชั้นเรียน ให้นักศึกษา ร่วมกันตั้งโจทย์ปัญหา เพื่อจะ สามารถนำความรู้ ทฤษฎีที่เรียนไป ใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน	เอกสาร ประกอบ การสอน - Power point - e- learning - Line กลุ่ม - Line ส่วนตัว - โจทย์ ตัวอย่าง กรณีศึกษา	อ.ภัททิศา
11 (26, 28 ต.ค. 64)	- การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับ ความชันโดยใช้ตัวสถิติ F - การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับ ความชันโดยใช้ตัวสถิติ t - การคำนวณค่าสัมประสิทธิ์เพื่อ การพิจารณา (Coefficient of Multiple Determination)	3.0	อธิบายทฤษฎี หลักการของการ ทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความชัน โดยใช้ตัวสถิติ F และตัวสถิติ t และ คำนวณพร้อมทั้งอธิบายความหมาย ของค่าสัมประสิทธิ์เพื่อการพิจารณา		
12 (2, 4 พ.ย. 64)	- การหาค่าประมาณความ แปรปรวนของ Y รอบเส้น ถดถอย - การหาความแปรปรวนของ $\hat{\beta}_0$, $\hat{\beta}_1$, Y และค่าพยากรณ์	3.0	-อธิบายความหมายและวิธีการของ การหาค่าประมาณความแปรปรวน ของ Y รอบเส้นถดถอย การ คำนวณค่า - ความแปรปรวนของ $\hat{\beta}_0$ และ $\hat{\beta}_1$		

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	สื่อการ สอน	ผู้สอน
	Y - การหาช่วงความเชื่อมั่นของค่า β_0 และ β_1 - การหาช่วงความเชื่อมั่นสำหรับค่าเฉลี่ยของ Y และ ค่าพยากรณ์ Y - โครงการพิเศษ “การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติสถิติอนุมาน”		- ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยของ Y และค่าพยากรณ์ Y - ช่วงความเชื่อมั่นของค่า β_0 และ β_1 - ช่วงความเชื่อมั่นค่าเฉลี่ยของ Y และ ค่าพยากรณ์ Y - ฝึกทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / creativity & innovation / collaboration / communication / computing โดยใช้ Resource learning ซึ่งให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างจริงตามโครงการพิเศษที่กำหนดไว้ พร้อมทั้งวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	เอกสารประกอบ การสอน - Power point - e-learning - Line กลุ่ม - Line ส่วนตัว - ไลน์ - ตัวอย่างกรณีศึกษา	อ.ภัททิศา
13 (9, 11 พ.ย. 64)	บทที่ 6 การวิเคราะห์อนุกรมเวลา - ความหมายของอนุกรมเวลา - ส่วนประกอบของข้อมูลอนุกรมเวลา - วิธีการหาแนวโน้มระยะยาวโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด - การเปลี่ยนค่า X - การเปลี่ยนหน่วยของ X และ Y - การเปลี่ยนจุดเริ่มต้น - การสร้างสมการแนวโน้มเส้นโค้ง	3.0	อธิบายที่มา และความหมายของการวิเคราะห์อนุกรมเวลา ส่วนประกอบของข้อมูลอนุกรมเวลา วิธีการหาแนวโน้มระยะยาวโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด การเปลี่ยนค่า X การเปลี่ยนหน่วยของ X และ Y การเปลี่ยนจุดเริ่มต้น การสร้างสมการแนวโน้มเส้นโค้ง		
14 (16, 18)	- การปรับข้อมูลให้เรียบโดยวิธีเฉลี่ยเคลื่อนที่ (Moving	3.0	- อธิบายที่มา วิธีการและความหมายของการปรับข้อมูลให้เรียบโดยวิธี		

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	สื่อการ สอน	ผู้สอน
พ.ย. 64)	Average) - การหาการแปรผันตามฤดูกาล (Sesonal Variation) จากดัชนีฤดูกาล - การหาดัชนีฤดูกาลโดยวิธีอัตราส่วนต่อค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ - การหาวัฏจักรสัมพัทธ์โดยวิธีเศษที่เหลือ - การหาข้อมูลที่ปราศจากการแปรผันตามฤดูกาล - การพยากรณ์ระยะยาวและระยะสั้น		เฉลี่ยเคลื่อนที่ การศึกษาองค์ประกอบของการแปรผันตามฤดูกาล ความหมายของดัชนีฤดูกาล การหาดัชนีฤดูกาลโดยวิธีอัตราส่วนต่อค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ และการหาวัฏจักรสัมพัทธ์โดยวิธีเศษที่เหลือ การหาข้อมูลที่ปราศจากการแปรผันตามฤดูกาล การพยากรณ์ระยะยาว และการพยากรณ์ระยะสั้น	เอกสารประกอบ การสอน - Power point - e-learning - Line กลุ่ม - Line ส่วนตัว - ไลน์	อ.ภัททิศา
15 (23, 25 พ.ย. 64)	บทที่ 7 เลขดัชนี - ดัชนีราคาอย่างง่าย - ดัชนีราคาร่วม - ดัชนีราคาร่วมแบบถ่วงน้ำหนัก - การเปลี่ยนปีฐาน - การหาอัตราเงินเฟ้อ - อำนาจการซื้อของเงิน 1 หน่วย - รายได้ที่แท้จริง - สรุปภาพรวมของสถิติอนุมาณ โดยใช้กิจกรรมกลุ่ม - โครงการพิเศษ “การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติสถิติอนุมาณ” - สรุปจริยธรรมและคุณธรรมสำหรับนักศึกษา	3.0	- อธิบายความหมายของเลขดัชนี (Index Number) วิธีการหาดัชนีราคาอย่างง่าย ดัชนีราคาร่วม ดัชนีราคาร่วมแบบถ่วงน้ำหนัก การเปลี่ยนปีฐาน การหาอัตราเงินเฟ้อ อำนาจการซื้อของเงิน 1 หน่วย และรายได้ที่แท้จริง - อาจารย์แบ่งนักศึกษาเป็นกลุ่ม แล้วมอบหมายโจทย์ปัญหาแก่นักศึกษาแต่ละกลุ่ม หลังจากนั้นให้เวลานักศึกษาแต่ละกลุ่มระดมสมอง ซึ่งนักศึกษาทุกคนจะต้องทำความเข้าใจในการตอบปัญหาโจทย์ของกลุ่มตนเอง แล้วสุ่มนักศึกษาจากแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลการระดมสมอง - Project based learning นำเสนองานกลุ่ม ปัญหาโครงการพิเศษ “วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติสถิติ	ตัวอย่างกรณีศึกษา	

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการ สอน	ผู้สอน
			อนุমান” ในชั้นเรียน มีการอภิปราย ถามตอบ และมีการให้ข้อมูลสะท้อน กลับโดยอาจารย์ผู้สอน - สัปดาห์นี้ผู้สอนให้ผู้เรียนช่วยกัน สรุปเนื้อหาที่เรียน ประโยชน์ที่ ได้รับจากการเรียน แนวทางที่จะ นำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน และให้ผู้เรียนร่วมกันรวบรวมแ่งคิด คุณธรรมที่ได้รับจากการเรียนการ สอนรายวิชานี้	เอกสาร ประกอบ การสอน - Power point - e- learning - Line กลุ่ม - Line ส่วนตัว - วิทยุ ตัวอย่าง กรณีศึกษา	อ.ภัททิศา
	รวม	45			

หมายเหตุ หากเกิดสถานการณ์ฉุกเฉินที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการสอนแบบในห้องเรียน (on-site) ผู้สอนจะทำการสอนแบบออนไลน์ผ่านระบบ MS teams โดยมีการดำเนินการ ดังนี้

1. อัปโหลดเอกสารประกอบการสอนหลัก สไลด์สื่อการสอนบรรยาย นำขึ้นผ่าน Group Line / MS teams
2. จัดเตรียมช่องทางสื่อสารสองทางกับนักศึกษาผ่านทาง Group Line และ MS Teams
3. การมอบหมายงาน โดยการอัปโหลดใบงานเพื่อชี้แจงลักษณะงานให้นักศึกษาผ่าน Group Line และ MS Teams นอกเหนือจากการชี้แจงในการบรรยาย และให้นักศึกษาส่งผลงานผ่านทาง MS Teams

4. การจัดสอบทางออนไลน์ โดยใช้ช่องทาง

- สำหรับการสอบปรนัย โดยใช้ google form/ MS-Team
- สำหรับการสอบอัตนัย กำหนดการส่งข้อสอบให้นักศึกษาตามเวลาที่กำหนด และให้นักศึกษาถ่ายรูปข้อสอบที่ทำกลับมาทางระบบออนไลน์

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	กิจกรรมการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1. คุณธรรม จริยธรรม (1.2, 1.3, 1.4, 1.5)	- กิจกรรมการเคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับต่าง ๆ และการมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน	ทุกสัปดาห์ ทุกสัปดาห์	5%
2. ความรู้ (2.1, 2.2)	- งานที่มอบหมายเป็นรายบุคคล	หลังจากจบบทเรียนแต่ละเรื่อง	5%
3. ทักษะทางปัญญา (3.1, 3.2)	- การทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียน	สัปดาห์ที่ 6, 15	10%
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (4.2, 4.3)	- โครงการงานพิเศษ “การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติสถิติอนุมาน”	สัปดาห์ที่ 15	10%
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (5.1, 5.2, 5.3)	- การสอบย่อย	สัปดาห์ที่ 4, 8, 10, 12	45%
	- การสอบปลายภาค	1 ธ.ค.64 เวลา 13.00 – 16.00 น.	25%

ปลายภาค

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

เอกสารประกอบการสอนวิชาสถิติธุรกิจ (ST2053)

2. เอกสารอ่านประกอบ/สื่ออิเล็กทรอนิกส์/แหล่งอ้างอิงอื่นๆ ที่นักศึกษาควรอ่านเพิ่มเติม

2.1 มัลลิกา บุณนาท. สถิติเพื่อการตัดสินใจ. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.

2.2 Douglas A.Lind, William G. Marchal, Samuel A. Wathen . **Statistical Techniques in Business & Economics**. Mcgraw-Hill, 2005.2.3 Richard A.Johnson and Gouri K.Bhattacharyya. **Statistics Principles and Methods**, 4thed. John Wiley & Sons, 2001.

2.4 บทเรียน e-learning ของรายวิชา ST2053

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ไม่มี

หมวดที่ 7 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

นักศึกษาทุกคนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ตั้งแต่วิธีการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน และบรรยากาศภายในห้องเรียน พร้อมทั้งข้อเสนอแนะ เพื่อการปรับปรุงรายวิชา ผ่านระบบประเมินการเรียนการสอนออนไลน์ของมหาวิทยาลัย

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

จากการสังเกตการณ์ของผู้สอน ในระหว่างที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนตลอดหลักสูตร การร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน การทำแบบฝึกหัดรายบุคคล และรายงานกลุ่ม รวมทั้งผลทดสอบย่อย และสอบปลายภาค

3. วิธีการปรับปรุงการสอน

จัดประชุมคณาจารย์ผู้สอน เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน โดยพิจารณาจากผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา (ข้อ 1) และ กลยุทธ์การประเมินการสอน (ข้อ 2) ทุกภาคการศึกษา นอกจากนี้มีการพัฒนาปรับปรุงสื่อการสอนต่าง ๆ เช่น เอกสารประกอบการสอน และ e-learning ทุกปีการศึกษา

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

จะดำเนินการทุกภาคการศึกษา เพื่อประเมินประสิทธิผลของรายวิชา โดยนักศึกษา (ข้อ1) และผลการประเมินการสอน (ข้อ2) โดย

- 1) ทบทวนจากพฤติกรรมของผู้เรียน ได้แก่
 - การเข้าห้องเรียนตรงเวลา
 - มีการส่งใบลา หรือขออนุญาตจากผู้สอนเมื่อจำเป็นต้องขาดเรียน
 - การแต่งกายถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
 - ไม่นำอาหารเข้ามารับประทานในห้องเรียน และไม่ทิ้งขยะในห้องเรียน
 - มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น การถามและตอบปัญหา การคิดแก้โจทย์ปัญหาต่าง ๆ
- 2) ทวนสอบจากผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในชั้นเรียน ได้แก่
 - การตอบคำถามปากเปล่าได้อย่างมีเหตุและผล
 - การวิเคราะห์แก้ปัญหาโจทย์จากแบบฝึกหัดท้ายบท และโจทย์เสริมได้อย่างถูกต้อง
 - การถามและตอบระหว่างผู้เรียนด้วยกันเกี่ยวกับการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาต่าง ๆ

- 3) ทวนสอบจากกิจกรรมการเรียนการสอนที่มอบหมาย ได้แก่
 - การทำการบ้านที่มอบหมายให้ได้อย่างถูกต้องตามทฤษฎีและส่งตรงเวลา
 - การทำรายงานกลุ่มได้อย่างถูกต้องตามทฤษฎีและส่งตรงเวลา
- 4) ทวนสอบจากการสอบย่อย

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

สาขาวิชามีระบบการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา หลังการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้ และนำเสนอแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาต่อคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชาสถิติ เพื่อพิจารณาให้ความคิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในการศึกษาถัดไป

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ภัททิศา .

(อาจารย์ภัททิศา เลิศจริยพร)

ว/ด/ป ที่จัดทำรายงาน 1 สิงหาคม 2564

ชื่อประธานคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ

ภัททิศา .

(อาจารย์ภัททิศา เลิศจริยพร)

ว/ด/ป ที่จัดทำรายงาน 1 สิงหาคม 2564

ชื่ออาจารย์หัวหน้าสาขาวิชาวิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล

พนาศ

(อาจารย์ ดร.พนาศ อัครจันทโชติ)

ว/ด/ป ที่จัดทำรายงาน 1 สิงหาคม 2564