

รายละเอียดของรายวิชา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2565
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- | | |
|---|--|
| 1. รหัสและชื่อรายวิชา | ST2143 สถิติเพื่อการตัดสินใจทางธุรกิจ (Statistics for Decision in Business) |
| 2. จำนวนหน่วยกิต | 3(3/3-0-0) |
| 3. หลักสูตร และประเภทรายวิชา | หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต
ประเภทหมวดวิชาเฉพาะ |
| 4. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน | ภาคการศึกษาที่ 1 / ชั้นปีที่ 2 |
| 5. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) | ไม่มี |
| 6. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) | ไม่มี |
| 7. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา | ผู้รับผิดชอบ อาจารย์ภัททิศา เลิศจริยพร กลุ่ม 01, 03
ผู้สอนร่วม อาจารย์อติศรา พรายแก้ว กลุ่ม 02
อาจารย์ ดร.นพมาศ อัครจันทโชติ กลุ่ม 03

อาจารย์ ดร.นพมาศ อัครจันทโชติ |
| 8. สถานที่เรียน | อาคาร 2 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ |
| 9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด | 26 ธันวาคม 2565 |

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา
 เพื่อให้นักศึกษา
- 1) สามารถเลือกใช้สถิติพรรณนาในการอธิบายลักษณะข้อมูล
 - 2) สามารถเลือกและประยุกต์ใช้การประมาณค่า และการทดสอบสมมติฐานได้อย่างเหมาะสมกับข้อมูล
 - 3) สามารถวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติที่เหมาะสม
 - 4) แสดงออกถึงความมีวินัย เสียสละ และความรับผิดชอบต่อการทำงานกลุ่ม และการส่งงานตามกำหนด
 - 5) แสดงออกถึงการปรับตัวทำงานร่วมกันในการทำงานกลุ่มทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม
 - 6) มีพฤติกรรมที่ดีในด้านขยัน อดทน ซื่อสัตย์ การรักษาความสะอาดในห้องเรียน เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม เป็นแบบอย่างที่ดีต่อสังคม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชา สามารถ (CLOs)

CLO1 อธิบายหลักการทางสถิติได้อย่างถูกต้อง

CLO2 เลือกใช้สถิติพรรณนาในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง

CLO3 เลือกใช้สถิติอนุมานในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง

CLO4 เลือกการนำเสนอข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีได้อย่างถูกต้อง

CLO5 ใช้เทคโนโลยีในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง

ความสอดคล้องของ CLOs PLOs หลักสูตร กลยุทธ์การสอน และการวัดและประเมินผล

CLOs	PLOs หลักสูตร
CLO1 อธิบายหลักการทางสถิติได้อย่างถูกต้อง	หลักสูตร 043,143,144,145,147 R/U (PLO 6.2, PLO7.2)
	หลักสูตร 041
	หลักสูตร 142 R/U (PLO 2)
CLO2 เลือกใช้สถิติพรรณนาในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง	หลักสูตร 043,143,144,145,147 R/U/Ap (PLO 6.2, PLO7.2)
	หลักสูตร 041
	หลักสูตร 142 R/U/Ap (PLO 2)
CLO3 เลือกใช้สถิติอนุมานในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง	หลักสูตร 043,143,144,145,147 R/U/Ap (PLO 6.2, PLO7.2)
	หลักสูตร 041
	หลักสูตร 142 R/U/Ap (PLO 2)
CLO4 เลือกการนำเสนอข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีได้อย่างถูกต้อง	หลักสูตร 043,143,144,145,147 R/U/Ap (PLO 6.2, PLO7.2)
	หลักสูตร 041
	หลักสูตร 142 R/U/Ap (PLO 2)
CLO5 ใช้เทคโนโลยีในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง	หลักสูตร 043,143,144,145,147 R/U/Ap (PLO 6.2, PLO7.2)

CLOs	PLOs หลักสูตร
	หลักสูตร 041
	หลักสูตร 142 R/U/Ap (PLO 2)

หมายเหตุ: ความสอดคล้องของ CLOs PLOs หลักสูตร กลยุทธ์การสอน และการวัดและประเมินผล อยู่ท้ายฉบับ

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

- จัดเตรียมเนื้อหาตลอดจนรูปแบบการสอนให้เหมาะสมกับพื้นฐานของนักศึกษาที่เข้าเรียน
- จัดเตรียมเอกสารเพื่อเป็นการทบทวนความรู้ให้แก่นักศึกษาโดยมีการยกตัวอย่าง และมีโจทย์ให้ฝึกทำ
- ออกแบบรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง (Active Learning) ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
- จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking)
- ออกแบบรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาให้มีลักษณะเป็นการเรียนรู้ที่ผสมผสาน (Blended Learning) รูปแบบการเรียนรู้ที่มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้อันเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน

หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

1. คำอธิบายรายวิชา

การใช้หลักสถิติมาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจ การจัดเตรียมข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจทางธุรกิจ การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา ทฤษฎีสุ่มตัวอย่างและการทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติเชิงอนุมาน เช่น การวิเคราะห์ความแปรปรวน การหาค่าสหสัมพันธ์ และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ การฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเรียนการสอน/ภาคการศึกษา

บรรยาย 45 ชั่วโมง

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล

อาจารย์ผู้สอน	วัน / เวลา ที่นักศึกษาสามารถขอคำปรึกษาได้
อาจารย์ภัททิศา เลิศจริยพร	วันศุกร์ 13.00 – 16.00 น. E – mail: patlurd@gmail.com
อาจารย์อลิศรา พรายแก้ว	วันศุกร์ 13.00 – 16.00 น. E-mail : alissara.hcu@gmail.com
อาจารย์ ดร.นพมาศ อัครจันทโชติ	วันพุธ 13.00 – 16.00 น. E – mail: a_noppamas@yahoo.com

สถานที่ติดต่อ ห้อง 2-327 อาคารเรียน 2 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โทร. 02-3126300 ต่อ 1487

วิธีการติดต่อสื่อสารกับผู้สอน โดยอาจารย์ผู้สอนแจ้งเวลาสำหรับการให้คำปรึกษาตามวันเวลาข้างต้นให้แก่นักศึกษาทราบในวันแรกของการเรียนการสอน ซึ่งนักศึกษาสามารถพบอาจารย์ได้ที่ห้องพักอาจารย์ หรือติดต่อผ่านช่องทางออนไลน์ ได้แก่ MS-Team, Line หรือทางอีเมล

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน ให้ข้อมูลในแต่ละด้าน ดังนี้

1. คุณธรรม จริยธรรม

(1) คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา เพื่อให้ผู้เรียน

- 1.3 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม (บริหารธุรกิจบัณฑิต - 1.3, บัญชีบัณฑิต - 1.3)
- 1.1 มีคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อมุ่งสู่การพัฒนาตนเองอย่างยั่งยืน (บริหารธุรกิจบัณฑิต - 1.1, บัญชีบัณฑิต - 1.1)
- 1.2 แสดงออกถึงความมีวินัย กล้าหาญ ความรับผิดชอบ เสียสละ มีสำนึกสาธารณะและจิตอาสา เป็นแบบอย่างที่ดีต่อสังคม (บริหารธุรกิจบัณฑิต - 1.2, บัญชีบัณฑิต - 1.2)
- 1.4 เห็นคุณค่าตนเอง เข้าใจ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น (บริหารธุรกิจบัณฑิต - 1.4, บัญชีบัณฑิต - 1.4)

(2) วิธีการสอน

1. อาจารย์ปฏิบัติตนเป็นตัวอย่างในเรื่องของคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ความขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ สังคม และสิ่งแวดล้อม ความมีวินัยในการเรียน และมีความมีวินัยในการใช้จักรยานของมหาวิทยาลัย การไม่ทิ้งขยะและรักษาความสะอาดในห้องเรียน
2. อาจารย์สร้างข้อตกลงร่วมกับนักศึกษาในเรื่องดังต่อไปนี้
 - เข้าเรียนตรงเวลา การเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ
 - การรับผิดชอบต่อส่งงานครบถ้วนและตรงต่อเวลา
 - พฤติกรรมที่เหมาะสมในห้องเรียน เช่น ไม่ส่งเสียงดังรบกวนผู้อื่น ปิดเครื่องมือสื่อสาร การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นในการทำงานกลุ่ม
 - นักศึกษาต้องไม่ทุจริตในการสอบ

(3) วิธีการประเมินผล

1. พฤติกรรมการเข้าห้องเรียน การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน และการเคารพกฎระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ
2. การส่งงานที่มอบหมายในเวลาที่กำหนด

2. ความรู้

(1) ความรู้ที่ต้องได้รับ

- 2.1 อธิบายความรู้หลักการและทฤษฎีในรายวิชาที่เรียน (บริหารธุรกิจบัณฑิต - 2.1, บัญชีบัณฑิต - 2.2)
- 2.2 สามารถนำความรู้ปรับใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์หรืองานที่รับผิดชอบ (บริหารธุรกิจบัณฑิต - 2.2, บัญชีบัณฑิต - 2.3)

(2) วิธีการสอน

1. ใช้การบรรยายร่วมกับการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญได้แก่ การถามตอบผู้เรียนเป็นรายบุคคลและเน้นคำถามที่ให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นเชิงสร้างสรรค์อย่างสม่ำเสมอและทั่วถึง การให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดด้วยตนเองเป็นรายบุคคล โดยประยุกต์กับวิชาชีของนักศึกษา นอกจากนี้ใช้การสอนที่เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ

(3) วิธีการประเมินผล

1. ความถูกต้องของการทำแบบฝึกหัด
2. ประเมินความก้าวหน้า (Formative) จากการทำการบ้าน การรายงานความก้าวหน้าในการทำโครงงานเป็นระยะ
3. ประเมินผลสัมฤทธิ์ (Summative) จากการสอบย่อย และสอบปลายภาค

3. ทักษะทางปัญญา

(1) ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- 3.2 สามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (บริหารธุรกิจบัณฑิต – 3.2, บัญชีบัณฑิต – 3.1)
- 3.3 มีทักษะในการคิดเชิงเหตุผลและการคิดแบบองค์รวม (บริหารธุรกิจบัณฑิต – 3.3, บัญชีบัณฑิต – 3.3)

(2) วิธีการสอน

1. การให้นักศึกษาทำโครงงานเป็นงานกลุ่ม โดยให้นักศึกษาในแต่ละกลุ่มอภิปรายร่วมกันเพื่อเลือกหัวข้อปัญหาที่สนใจ ออกแบบกลุ่มประชากรเป้าหมาย การเก็บรวบรวมข้อมูล เลือกสถิติที่เหมาะสมกับปัญหาที่สนใจ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาข้อสรุปโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และนำเสนอผลสรุป โดยให้นักศึกษาฝึกการเรียนรู้การทำงานร่วมกันเป็นทีมยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เพื่อให้งานเสร็จสิ้นตามเวลาที่กำหนด (ทักษะศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration/critical thinking/creativity/communication)
2. การทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียนโดยให้นักศึกษาได้ร่วมอภิปรายภายในกลุ่มย่อย ซึ่งจัดกลุ่มให้นักศึกษาที่ผลการเรียนหลากหลาย เพื่อหาข้อสรุปจากโจทย์ปัญหาที่ได้รับโดยเลือกวิธีการทางสถิติที่เหมาะสม และนำเสนอข้อสรุปจากการอภิปรายกลุ่มย่อย มาอภิปรายหน้าชั้นเรียนแล้วเปิดโอกาสให้เพื่อนแสดงความคิดเห็น และถามตอบได้ (ทักษะศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration/critical thinking/creativity/communication)

(3) วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากการทำโครงงานกลุ่ม
2. ประเมินจากการทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียน

4. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- 4.3 สามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม (บริหารธุรกิจบัณฑิต – 4.3, บัญชีบัณฑิต – 4.3)
- 4.4 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ในการวิเคราะห์แก้ไขปัญหามาบนพื้นฐานของตนเองและของกลุ่ม (บริหารธุรกิจบัณฑิต – 4.4, บัญชีบัณฑิต – 4.4)

(2) วิธีการสอน

1. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ทำให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะของผู้อื่น ได้แก่
 - การทำโครงการกลุ่ม
 - การทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียนโดยการอภิปรายภายในกลุ่ม แล้วนำเสนอหน้าชั้นเรียน
 โดยให้นักศึกษาในกลุ่มมีส่วนร่วมในการวางแผนการแก้ปัญหาในงานที่ได้รับมอบหมายร่วมกัน วางเป้าหมายร่วมกัน (ทักษะศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration/critical thinking/ creativity/communication)

(3) วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากการทำโครงการกลุ่ม
2. ประเมินจากการทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียน

5. ทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ต้องพัฒนา

- 5.6 สามารถเลือกและประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติและคณิตศาสตร์ในการศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์สถานการณ์ นำเสนอข้อมูลแนวทางแก้ปัญหา (บริหารธุรกิจบัณฑิต – 5.5, บัญชีบัณฑิต – 5.5)
- 5.1 สามารถเลือกและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้า และมีวิจารณญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการรวบรวมข้อมูลประมวลผล แปลความหมายให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การใช้งาน (บริหารธุรกิจบัณฑิต – 5.1, 5.2, บัญชีบัณฑิต – 5.1)
- 5.3 สามารถสรุปประเด็น และสื่อสาร ทั้งการพูดและการเขียนและเลือกใช้รูปแบบการนำเสนอได้ถูกต้องเหมาะสม (บริหารธุรกิจบัณฑิต – 5.3, บัญชีบัณฑิต – 5.3)
- 5.4 สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพและสร้างสรรค์ (บริหารธุรกิจบัณฑิต – 5.4, บัญชีบัณฑิต – 5.4)

(2) วิธีการสอน

1. การบรรยายการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และอธิบายผลที่ได้จากโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อให้ได้สารสนเทศที่สามารถนำมาวิเคราะห์ สรุปผล แปลความหมาย และนำเสนอสารสนเทศโดยใช้ภาษาและวิธีการได้อย่างเหมาะสม
2. การมอบหมายให้นักศึกษาทำโครงการกลุ่ม ซึ่งเป็นการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้นักศึกษาในแต่ละกลุ่มอภิปรายร่วมกันเพื่อเลือกหัวข้อปัญหาที่สนใจ ออกแบบกลุ่มประชากรเป้าหมาย การเก็บรวบรวมข้อมูล เลือกสถิติที่เหมาะสมกับปัญหาที่สนใจ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาข้อสรุปโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และนำเสนอผลสรุป ซึ่งมีการฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้านคอมพิวเตอร์ โดยให้นักศึกษาใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและวิเคราะห์เพื่อเลือกวิธีการทางสถิติที่เหมาะสมในการได้สารสนเทศที่สามารถนำมาสรุปผลได้ และเลือกใช้วิธีการนำเสนอที่เหมาะสมเพื่อสื่อสารให้เข้าใจ

(3) วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากความถูกต้องและเหมาะสมของโครงการกลุ่ม

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ชื่อผู้สอน
1 (3-5 มค 66)	- คำอธิบายรายวิชา จุดมุ่งหมายรายวิชา กิจกรรมประกอบการเรียนการสอน และ เกณฑ์การวัด ประเมินผล - ปลูกฝังคุณธรรมและจริยธรรมในชั้น เรียน ได้แก่ ขยัน อดทน ความซื่อสัตย์ การตรงต่อเวลา การรับฟังและเคารพใน สิทธิของผู้อื่น การเคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับต่างๆของห้องเรียน องค์กร และสังคม การมีจิตสำนึกรักษาความ สะอาดในห้องเรียน และการใช้จักรยานสี ขาวอย่างรู้ค่า	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ชี้แจงรายละเอียดต่าง ๆ ของรายวิชา และทำความเข้าใจให้ตรงกันระหว่างผู้เรียน และผู้สอน ▪ ร่วมอภิปรายแสดงความคิดเห็นและหา ข้อสรุปด้วยกัน ในการวางกฎระเบียบและ ข้อตกลงเกี่ยวกับกิจกรรมในการเรียนและ การปฏิบัติตนในเวลาเรียน และการวัดและ ประเมินผล ▪ TQF LO ข้อ 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2 	- เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ	อ.ภัททิศา อ.อลิศรา
	บทที่ 1 สถิติและการเก็บรวบรวมข้อมูล - ที่มาและประเภทของข้อมูล - ความหมายและประเภทของสถิติ	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษา ได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม การแสดง ความคิดเห็น และการทำแบบฝึกหัด ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1, 2.2 ▪ CLO ข้อ 1 	- เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ	อ.ภัททิศา อ.อลิศรา
2 (9-12 มค 66)	- การเก็บรวบรวมข้อมูล และการสุ่ม ตัวอย่าง - สรุปทบทวน	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ บรรยายสรุปบทที่ 1 ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLO ข้อ 1 	- เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ	อ.ภัททิศา อ.อลิศรา
	บทที่ 2 การนำเสนอข้อมูล - การนำเสนอข้อมูลปริมาณและคุณภาพ	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ ฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้านคอมพิวเตอร์ โดยให้นักศึกษาใช้ โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1, 2.2 ▪ CLO ข้อ 2, 4 	- เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ - โปรแกรม สำเร็จรูป - คลิปวิดีโอ	อ.ภัททิศา อ.อลิศรา
3 (16-19 มค 66)	บทที่ 3 สถิติพรรณนา - การวัดตำแหน่งข้อมูล - การวัดแนวโน้มส่วนกลาง - การวัดการกระจาย	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ แสดงวิธีการคำนวณจากข้อมูลตัวอย่าง ▪ ฝึกทำโจทย์จากแบบฝึกหัดเพิ่มเติม ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1, 2.2 ▪ CLO ข้อ 2 	- เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ	อ.ภัททิศา อ.อลิศรา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ชื่อผู้สอน
	<ul style="list-style-type: none"> - การแจกแจงของข้อมูล - สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ - การหาค่าสัดส่วนและร้อยละ 	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ▪ แสดงวิธีการคำนวณ พร้อมฝึกทำโจทย์ในห้องเรียน ▪ ยกตัวอย่างบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพของนักศึกษาที่มีความทันสมัยและมีการนำสถิติพรรณนามาใช้ ▪ ฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้านคอมพิวเตอร์ โดยสอนให้นักศึกษาใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล และเสนอแหล่งเรียนรู้ด้วยตนเอง ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1, 2.2 ▪ CLO ข้อ 2 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - Power point - โปรแกรมสำเร็จรูป - กระดานดำ - คลิปวิดีโอ 	อ.ภัททิศา อ.อลิศรา
4 (23-26 มค 66)	<ul style="list-style-type: none"> - สรุปภาพรวมของสถิติพรรณนา และการประยุกต์ในงานวิจัย 	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายสรุปภาพรวมของสถิติพรรณนา ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1, 2.2 ▪ CLO ข้อ 2 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - Power point - ใบงานทำกิจกรรม 	อ.ภัททิศา อ.อลิศรา
	บทที่ 4 การประมาณค่า <ul style="list-style-type: none"> - ความหมายของการประมาณค่า - ประเภทของการประมาณค่า - ขั้นตอนการประมาณค่า 	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น และการทำแบบฝึกหัด ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1, 2.2 ▪ CLO ข้อ 3 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - Power point - กระดานดำ 	อ.ภัททิศา อ.อลิศรา
5 (30 มค -2 กพ 66)	<ul style="list-style-type: none"> - การประมาณค่าเฉลี่ยประชากร - การประมาณค่าสัดส่วนประชากรที่สนใจ 	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น และการทำแบบฝึกหัด ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1, 2.2 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - Power point - กระดานดำ 	อ.ภัททิศา อ.อลิศรา
	บทที่ 5 การทดสอบสมมติฐาน <ul style="list-style-type: none"> - การตั้งสมมติฐานและขั้นตอนการทดสอบสมมติฐาน 	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม การแสดง 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - Power point - กระดานดำ 	อ.ภัททิศา อ.อลิศรา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ชื่อผู้สอน
			<p>ความคิดเห็น และการทำแบบฝึกหัด</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1, 2.2 ▪ CLO ข้อ 3 		
6 (6 - 9 กพ 66)	- การทดสอบค่าเฉลี่ยประชากรหนึ่งกลุ่ม	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ มอบหมายการทำโครงการเป็นงานกลุ่ม โดยให้นักศึกษาในแต่ละกลุ่มอภิปรายร่วมกันเพื่อเลือกหัวข้อปัญหาที่สนใจ ออกแบบกลุ่มประชากรเป้าหมาย การเก็บรวบรวมข้อมูล เลือกสถิติที่เหมาะสมกับปัญหาที่สนใจ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาข้อสรุปโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และนำเสนอผลสรุป โดยให้นักศึกษาฝึกการเรียนรู้การทำงานร่วมกันเป็นทีมยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เพื่อให้งานเสร็จสิ้นตามเวลาที่กำหนด (ทักษะศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration/critical thinking/creativity/communication) ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1, 2.2 3.2, 3.3, 4.3, 4.4, 5.1, 5.3, 5.4, 5.6 ▪ CLO ข้อ 3 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - Power point - ใบงานทำโครงการพิเศษ 	อ.ภัททิศา อ.อลิศรา
	<ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบค่าสัดส่วนประชากรที่สนใจหนึ่งกลุ่ม - ทดสอบค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่เป็นอิสระ 	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น และการทำแบบฝึกหัด ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1, 2.2 ▪ CLO ข้อ 3 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - Power point - กระดานดำ 	อ.ภัททิศา อ.อลิศรา
7 (13 - 16 กพ 66)	- ทดสอบค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่เป็นอิสระ (ต่อ)	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น และการทำแบบฝึกหัด ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1, 2.2 ▪ CLO ข้อ 3 ▪ 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - Power point - กระดานดำ 	อ.ภัททิศา อ.อลิศรา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ชื่อผู้สอน
	- ทดสอบค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระ - ทดสอบความแตกต่างของความแปรปรวนประชากร	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น และการทำแบบฝึกหัด ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1, 2.2 ▪ CLO ข้อ 3 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - Power point - กระดานดำ 	อ.ภัททิศา อ.อลิศรา
8 (20 - 23 กพ 66)	- ทดสอบความแตกต่างของสัดส่วนประชากรที่สนใจ	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น และการทำแบบฝึกหัด ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1, 2.2 ▪ CLO ข้อ 3 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - Power point - กระดานดำ 	อ.ภัททิศา อ.อลิศรา
	- การแปลผลลัพธ์จากโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น และการทำแบบฝึกหัด ▪ ฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้านคอมพิวเตอร์ โดยให้นักศึกษาใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล และแปลผลลัพธ์จากโปรแกรม ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1, 2.2, 5.1 ▪ CLO ข้อ 3, 5 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - Power point - กระดานดำ 	อ.ภัททิศา อ.อลิศรา
สอบกลางภาค (26 กพ 66 เวลา 8.30-11.30)					
9 (6 - 9 มีค 66)	<p>การเตรียมความพร้อมก่อนเรียนหลังกลางภาค/กำกับติดตามผลการเรียนรู้</p> <p>บทที่ 6 การวิเคราะห์ความแปรปรวน</p> <ul style="list-style-type: none"> - วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ความแปรปรวน - ประเภทของการวิเคราะห์ความแปรปรวน - การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำแนกทางเดียว 	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ จัดกลุ่มผู้เรียนโดยในแต่ละกลุ่มให้มีทั้งผู้ที่มีความรู้ความสามารถ สูง ปานกลาง และต่ำ เพื่อจัดเตรียมสำหรับการทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียนต่อไป โดยใช้ผลการสอบกลางภาค ▪ วิเคราะห์ปัญหาร่วมกันกับผู้เรียนที่มีคะแนนน้อยและหาแนวทางแก้ปัญหา ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษา 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - Power point - กระดานดำ 	อ.ภัททิศา อ.อลิศรา อ.ดร.นพมาศ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ชื่อผู้สอน
			<p>ได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม หรือการ แสดงความคิดเห็น</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1, 2.2 ▪ CLO ข้อ 3 		
	- การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำแนก ทางเดียว (ต่อ)	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษา ได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม หรือการ แสดงความคิดเห็น ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLO ข้อ 3 		อ.ภัททิศา อ.อลิศรา อ.ดร.นพมาศ
10 (13 - 16 มีค 66)	- การเปรียบเทียบเชิงซ้อน	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษา ได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม การแสดง ความคิดเห็น และการทำแบบฝึกหัด ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLO ข้อ 3 		อ.ภัททิศา อ.อลิศรา อ.ดร.นพมาศ
	- ตัวอย่างบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ วิชาชีพของนักศึกษาที่มีความทันสมัย และมีการนำการวิเคราะห์ความ แปรปรวนมาใช้	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษา ได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม การแสดง ความคิดเห็น และการทำแบบฝึกหัด ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLO ข้อ 3 	- เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ	อ.ภัททิศา อ.อลิศรา อ.ดร.นพมาศ
11 (20 - 23 มีค 66)	- การแปลผลลัพธ์จากโปรแกรมสำเร็จรูป ทางสถิติ	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้านคอมพิวเตอร์ โดยให้นักศึกษาใช้ โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล และแปลผลลัพธ์จากโปรแกรม ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1, 5.1 ▪ CLO ข้อ 3, 5 	- เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ - โปรแกรม สำเร็จรูป	อ.ภัททิศา อ.อลิศรา อ.ดร.นพมาศ
	บทที่ 7 การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนก ประเภท - วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ข้อมูล จำแนกประเภท - การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษา ได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม การแสดง ความคิดเห็น และการทำแบบฝึกหัด 	- เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ	อ.ภัททิศา อ.อลิศรา อ.ดร.นพมาศ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ชื่อผู้สอน
	แบบต่าง ๆ		<ul style="list-style-type: none"> ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLO ข้อ 3 		
12 (27 - 30 มีค 66)	<ul style="list-style-type: none"> - การทดสอบความเป็นอิสระ - ข้อจำกัดของการวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภทสองทาง - ตัวอย่างบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพของนักศึกษาที่มีความทันสมัยและมีการนำการวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภทมาใช้ 	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น และการทำแบบฝึกหัด ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLO ข้อ 3 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ 	<ul style="list-style-type: none"> อ.ภัททิศา อ.อลิศรา อ.ดร.นพมาศ
	บทที่ 8 การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ -การวิเคราะห์สหสัมพันธ์	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น และการทำแบบฝึกหัด ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLO ข้อ 3 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ 	<ul style="list-style-type: none"> อ.ภัททิศา อ.อลิศรา อ.ดร.นพมาศ
13 (3 - 6 เมย 66)	การวิเคราะห์การถดถอย <ul style="list-style-type: none"> -การถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย -การถดถอยพหุคูณ -การสร้างสมการถดถอย 	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น และการทำแบบฝึกหัด ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLO ข้อ 3 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ 	<ul style="list-style-type: none"> อ.ภัททิศา อ.อลิศรา อ.ดร.นพมาศ
	-การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความชันโดยสถิติ F	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น และการทำแบบฝึกหัด ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLO ข้อ 3 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ 	<ul style="list-style-type: none"> อ.ภัททิศา อ.อลิศรา อ.ดร.นพมาศ
14 (17 - 20 เมย 66)	<ul style="list-style-type: none"> -การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความชันโดยสถิติ t - สัมประสิทธิ์การกำหนด 	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม การแสดง 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ 	<ul style="list-style-type: none"> อ.ภัททิศา อ.อลิศรา อ.ดร.นพมาศ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ชื่อผู้สอน
			<p>ความคิดเห็น และการทำแบบฝึกหัด</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLO ข้อ 3 		
	<p>การหาช่วงความเชื่อมั่น ของ β_0 และ β_1</p> <p>การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ</p>	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษา ได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น และการทำแบบฝึกหัด ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLO ข้อ 3 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - Power point - กระดานดำ 	<p>อ.ภัททิศา</p> <p>อ.อลิศรา</p> <p>อ.ดร.นพมาศ</p>
15 (24 - 27 เมย 66)	<ul style="list-style-type: none"> - การแปลผลลัพธ์จากโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ - งานวิจัยที่นำการวิเคราะห์การถดถอย และสหสัมพันธ์ไปใช้วิเคราะห์ข้อมูล 	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษา ได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม หรือการ แสดงความคิดเห็น ▪ ฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้านคอมพิวเตอร์ โดยให้นักศึกษาใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล และแปลผลลัพธ์จากโปรแกรม ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLO ข้อ 3, 5 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - Power point - โปรแกรมสำเร็จรูป - กระดานดำ 	<p>อ.ภัททิศา</p> <p>อ.อลิศรา</p> <p>อ.ดร.นพมาศ</p>
	กิจกรรมกลุ่มในห้องเรียน	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยจัดกิจกรรมกลุ่มให้นักศึกษาอภิปรายร่วมกันในกลุ่ม เพื่อวิเคราะห์การเลือกใช้สถิติ และการตีความหมาย และนำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยเปิดโอกาสให้เพื่อนแสดงความคิดเห็น และถามตอบได้ (ทักษะศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration/critical thinking/creativity/communication) ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1, 2.2, 4.3, 4.4 ▪ CLO ข้อ 3 		<p>อ.ภัททิศา</p> <p>อ.อลิศรา</p> <p>อ.ดร.นพมาศ</p>
สอบปลายภาค (1 พค 66 เวลา 8.30 – 11.30 น)					
รวม		45			

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	กิจกรรมการประเมิน	กำหนดการประเมินผล การเรียนรู้ (ระบุวัน – เวลา)	ร้อยละของค่าน้ำหนักในการประเมินผลการเรียนรู้
1.1, 1.2, 1.3, 1.4	- การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน (การเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ)	ทุกครั้ง	5
3.2, 3.3, 4.3, 4.4	- การทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียน (อภิปรายกลุ่มร่วมหาข้อสรุปของปัญหาและนำเสนอ)	สัปดาห์ที่ 15	5
2.1, 2.2, 3.2, 3.3, 4.3, 4.4, 5.1, 5.3, 5.4, 5.6	- โครงการงานกลุ่ม	รายงานความคืบหน้า สัปดาห์ที่ 9 และ 14 รายงานฉบับสมบูรณ์ สัปดาห์ที่ 15	10
2.1	- การบ้าน (รายบุคคล)	ส่งเมื่อเรียนจบแต่ละบท	10
	- สอบย่อย (บทที่ 1-3)	สัปดาห์ที่ 5-6	15
	- สอบกลางภาค (บทที่ 4 – 5)	พฤหัสบดีที่ 29 กย 65 เวลา 8.30-11.30	20
	- สอบปลายภาค (บทที่ 6 - 8)	อังคารที่ 6 ธค 65 เวลา 8.30 – 11.30 น	35

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

เอกสารประกอบการสอนวิชาสถิติเพื่อการตัดสินใจทางธุรกิจ (ST2143)

2. เอกสารอ่านประกอบ/สื่ออิเล็กทรอนิกส์/แหล่งอ้างอิงอื่นๆ ที่นักศึกษาควรอ่านเพิ่มเติม

- 1) กัลยา วานิชย์บัญชา.หลักสถิติ.โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,2540.
- 2) มัลลิกา บุณนาค. 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, 4thed. John Wiley &Sons,2001

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ไม่มี

หมวดที่ 7 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 3/64 มีข้อเสนอแนะในการปรับปรุงพัฒนาสื่อการสอน e-learning ให้มีความทันสมัย และเพิ่มเติมตัวอย่างโจทย์ให้ทันสมัย

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

คณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และสถิติจะตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ทุกภาคการศึกษา และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา ดังนี้

ผลการเรียนรู้	วิธีการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์	ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ	เป้าหมาย
คุณธรรม จริยธรรม	ติดตามพฤติกรรมของนักศึกษาในการเข้าเรียน การเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับ	จำนวนนักศึกษาที่ขาดเรียน เกินเกณฑ์กำหนด	ไม่เกินร้อยละ 10 ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด
	ติดตามการทุจริตการสอบของนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาที่ทุจริตในการสอบ	ไม่มีนักศึกษาที่ทุจริต
ความรู้	- ทวนสอบจากคะแนนสอบ - ทวนสอบจากโครงการกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย	- จำนวนนักศึกษาที่สอบผ่าน (A-D) - คะแนนเฉลี่ยโครงการกลุ่ม	- อย่างน้อยร้อยละ 80
ทักษะทางปัญญา			- อย่างน้อย 7 คะแนน (เต็ม 10)
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ	ติดตามพฤติกรรมมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่ม	- จำนวนนักศึกษาที่มีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่ม	- อย่างน้อยร้อยละ 80

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

สาขาวิชา มีระบบการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา หลังการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้ และนำเสนอแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาต่อคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อพิจารณาให้ความคิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในปีการศึกษาถัดไป

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

อาจารย์ภัททิศา เลิศจริยพร

ว/ด/ป ที่จัดทำรายงาน 26 ธันวาคม 2565

ชื่อประธานคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ

อาจารย์ภัททิศา เลิศจริยพร

ว/ด/ป ที่จัดทำรายงาน 26 ธันวาคม 2565

ชื่ออาจารย์หัวหน้าสาขาวิชาวิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล

อาจารย์ ดร.นพมาศ อัครจันทโชติ)

ว/ด/ป ที่จัดทำรายงาน 26 ธันวาคม 2565

ความสอดคล้องของ CLOs PLOs หลักสูตร กลยุทธ์การสอน และการวัดและประเมินผล

CLOs	PLOs หลักสูตร	กลยุทธ์การสอน	การวัดและประเมินผล
CLO1 อธิบายหลักการทางสถิติได้อย่างถูกต้อง	หลักสูตร 043,143,144,145,147 R/U (PLO 6.2, PLO7.2) หลักสูตร 041 หลักสูตร 142 R/U (PLO 2)	<p>ใช้การบรรยายร่วมกับการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญได้แก่ การถามตอบผู้เรียนเป็นรายบุคคล และเน้นคำถามที่ให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นเชิงสร้างสรรค์อย่างสม่ำเสมอและทั่วถึง การให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดด้วยตนเองเป็นรายบุคคล โดยประยุกต์กับวิชาชีพนักศึกษา</p> <p>นอกจากนี้ใช้การสอนที่เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) เพื่อให้ นักศึกษาได้เรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ</p>	-แบบฝึกหัด -การสอบย่อย -สอบกลางภาค -สอบปลายภาค
CLO2 เลือกใช้สถิติพรรณนา ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง	หลักสูตร 043,143,144,145,147 R/U/Ap (PLO 6.2, PLO7.2) หลักสูตร 041 หลักสูตร 142 R/U/Ap (PLO 2)	<ul style="list-style-type: none"> - การบรรยาย - การให้นักศึกษาทำโครงการเป็นงานกลุ่ม โดยให้นักศึกษาในแต่ละกลุ่มอภิปรายร่วมกันเพื่อเลือกหัวข้อปัญหาที่สนใจ ออกแบบกลุ่มประชากรเป้าหมาย การเก็บรวบรวมข้อมูล เลือกสถิติที่เหมาะสมกับปัญหาที่สนใจ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาข้อสรุปโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และนำเสนอผลสรุป โดยให้นักศึกษาฝึกการเรียนรู้การทำงานร่วมกันเป็นทีมยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เพื่อให้งานเสร็จสิ้นตามเวลาที่กำหนด -การทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียนโดยให้นักศึกษาได้ร่วมอภิปรายภายในกลุ่มย่อย ซึ่งจัดกลุ่มให้ มีนักศึกษาที่ผลการเรียนหลากหลาย เพื่อหาข้อสรุปจากโจทย์ปัญหาที่ได้รับโดยเลือกวิธีการทางสถิติที่เหมาะสม และนำข้อสรุปจากการอภิปรายกลุ่มย่อย มาอภิปรายหน้าชั้นเรียนแล้ว เปิดโอกาสให้เพื่อนแสดงความคิดเห็น และถามตอบได้ 	-แบบฝึกหัด -การสอบย่อย -การสอบกลางภาค -ความก้าวหน้าของการทำ โครงการกลุ่ม -ความถูกต้องการทำโครงการ กลุ่ม โดยใช้ rubric score -ความสามารถในการนำเสนอ งานกิจกรรมกลุ่มในห้อง โดยใช้ rubric score
CLO3 เลือกใช้สถิติอนุมานในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง	หลักสูตร 043,143,144,145,147 R/U/Ap (PLO 6.2, PLO7.2)	<ul style="list-style-type: none"> - การบรรยาย - การให้นักศึกษาทำโครงการเป็นงานกลุ่ม โดยให้นักศึกษาในแต่ละกลุ่มอภิปรายร่วมกันเพื่อเลือกหัวข้อปัญหาที่สนใจ ออกแบบกลุ่มประชากรเป้าหมาย การเก็บรวบรวมข้อมูล เลือกสถิติ 	-แบบฝึกหัด -การสอบย่อย -การสอบกลางภาค

มคอ.3

CLOs	PLOs หลักสูตร	กลยุทธ์การสอน	การวัดและประเมินผล
	หลักสูตร 041 หลักสูตร 142 R/U/Ap (PLO 2)	ที่เหมาะสมกับปัญหาที่สนใจ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาข้อสรุปโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และนำเสนอผลสรุป โดยให้นักศึกษาฝึกการเรียนรู้การทำงานร่วมกันเป็นทีมยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เพื่อให้งานเสร็จสิ้นตามเวลาที่กำหนด -การทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียนโดยให้นักศึกษาได้ร่วมอภิปรายภายในกลุ่มย่อย ซึ่งจัดกลุ่มให้มีนักศึกษาที่ผลการเรียนหลากหลาย เพื่อหาข้อสรุปจากโจทย์ปัญหาที่ได้รับโดยเลือกวิธีการทางสถิติที่เหมาะสม และนำเสนอข้อสรุปจากการอภิปรายกลุ่มย่อย มาอภิปรายหน้าชั้นเรียนแล้วเปิดโอกาสให้เพื่อนแสดงความคิดเห็น และถามตอบได้	-การสอบปลายภาค -ความก้าวหน้าของการทำ โครงการกลุ่ม -ความถูกต้องการทำโครงการ กลุ่ม โดยใช้ rubric score -ความสามารถในการนำเสนอ งานกิจกรรมกลุ่มในห้อง โดยใช้ rubric score
CLO4 เลือกการนำเสนอข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีได้อย่างถูกต้อง	หลักสูตร 043,143,144,145,147 R/U/Ap (PLO 6.2, PLO7.2) หลักสูตร 041 หลักสูตร 142 R/U/Ap (PLO 2)	- การบรรยาย - การให้นักศึกษาทำโครงการเป็นงานกลุ่ม โดยให้นักศึกษาในแต่ละกลุ่มอภิปรายร่วมกันเพื่อเลือกหัวข้อปัญหาที่สนใจ ออกแบบกลุ่มประชากรเป้าหมาย การเก็บรวบรวมข้อมูล เลือกสถิติที่เหมาะสมกับปัญหาที่สนใจ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาข้อสรุปโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และนำเสนอผลสรุป โดยให้นักศึกษาฝึกการเรียนรู้การทำงานร่วมกันเป็นทีมยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เพื่อให้งานเสร็จสิ้นตามเวลาที่กำหนด -การทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียนโดยให้นักศึกษาได้ร่วมอภิปรายภายในกลุ่มย่อย ซึ่งจัดกลุ่มให้มีนักศึกษาที่ผลการเรียนหลากหลาย เพื่อหาข้อสรุปจากโจทย์ปัญหาที่ได้รับโดยเลือกวิธีการทางสถิติที่เหมาะสม และนำเสนอข้อสรุปจากการอภิปรายกลุ่มย่อย มาอภิปรายหน้าชั้นเรียนแล้วเปิดโอกาสให้เพื่อนแสดงความคิดเห็น และถามตอบได้	-ความก้าวหน้าของการทำ โครงการกลุ่ม -ความถูกต้องการทำโครงการ กลุ่ม โดยใช้ rubric score
CLO5 ใช้เทคโนโลยีในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่าง	หลักสูตร 043,143,144,145,147 R/U/Ap (PLO 6.2, PLO7.2)	- การบรรยาย - การให้นักศึกษาทำโครงการเป็นงานกลุ่ม โดยให้นักศึกษาในแต่ละกลุ่มอภิปรายร่วมกันเพื่อ	-ความก้าวหน้าของการทำ โครงการกลุ่ม

มคอ.3

CLOs	PLOs หลักสูตร	กลยุทธ์การสอน	การวัดและประเมินผล
ถูกต้อง		เลือกหัวข้อปัญหาที่สนใจ ออกแบบกลุ่มประชากรเป้าหมาย การเก็บรวบรวมข้อมูล เลือกสถิติ	-ความถูกต้องการทำโครงการ กลุ่ม โดยใช้ rubric score
	หลักสูตร 041	ที่เหมาะสมกับปัญหาที่สนใจ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาข้อสรุปโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และ นำเสนอผลสรุป โดยให้นักศึกษาฝึกการเรียนรู้การทำงานร่วมกันเป็นทีมยอมรับฟังความ คิดเห็นของผู้อื่น เพื่อให้งานเสร็จสิ้นตามเวลาที่กำหนด	
	หลักสูตร 142 R/U/Ap (PLO 2)	-การทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียนโดยให้นักศึกษาได้ร่วมอภิปรายภายในกลุ่มย่อย ซึ่งจัดกลุ่มให้ มีนักศึกษาที่ผลการเรียนหลากหลาย เพื่อหาข้อสรุปจากโจทย์ปัญหาที่ได้รับโดยเลือกวิธีการ ทางสถิติที่เหมาะสม และนำข้อสรุปจากการอภิปรายกลุ่มย่อย มาอภิปรายหน้าชั้นเรียนแล้ว เปิดโอกาสให้เพื่อนแสดงความคิดเห็น และถามตอบได้	