

รายละเอียดของรายวิชา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ
ภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2564
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา	ST2053 สถิติธุรกิจ (Business Statistics)
2. จำนวนหน่วยกิต	3(3/3-0-0)
3. หลักสูตร และประเภทรายวิชา	หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต ประเภทหมวดวิชาเฉพาะ
4. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน	ภาคการศึกษาที่ 2 / ชั้นปีที่ 2
5. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)	MA1073
6. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)	ไม่มี
7. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	อาจารย์ ดร.นพมาศ อัครจันทร์โชติ
8. สถานที่เรียน	อาคาร 2 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด	21 พฤษภาคม 2565

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้นักศึกษา

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชา สามารถ (CLOs)

- 1) วิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูลโดยใช้สถิติอนุมานในเรื่องการประมาณค่าได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- 2) วิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูลโดยใช้สถิติอนุมานในเรื่องการทดสอบสมมติฐานได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- 3) เลือกใช้เทคนิคทางสถิติที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์
- 4) เคารพกฎระเบียบของสังคม สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสงบสุข

- 5) มีความรับผิดชอบในการทำงานทั้งในส่วนบุคคล และส่วนรวมจนงานเสร็จสิ้นทันตามกำหนดเวลา
- 6) ปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม โดยทุกคนมีส่วนร่วมในการทำงานตั้งแต่ต้นจนจบ ทั้งในด้านการแสดงความคิดเห็นและการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น จนงานเสร็จสิ้นด้วยดี ปราศจากความขัดแย้งซึ่งกันและกัน
- 7) วิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยี

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้สอดคล้องกับการปรับปรุงหลักสูตรของสาขาวิชา และเป็นการปรับเนื้อหาวิชาให้เหมาะสม ไม่ซ้ำซ้อน และเพื่อการศึกษาต่อในรายวิชาอื่น ๆ อีกทั้งมีการปรับเปลี่ยนตามวิทยาการและเทคโนโลยี ที่เน้นผลการเรียนรู้ 5 ด้าน ซึ่งทำให้ผู้เรียนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของรายวิชาได้

หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

1. คำอธิบายรายวิชา

การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท การวิเคราะห์ความถดถอยและสหสัมพันธ์ การวิเคราะห์อนุกรมเวลา และเลขดัชนี

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเรียนการสอน/ภาคการศึกษา

บรรยาย 45 ชั่วโมง

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล

อาจารย์ผู้สอน	วัน / เวลา ที่นักศึกษาสามารถขอคำปรึกษาได้
อาจารย์ ดร.นพมาศ อัครจันทโชติ	วันศุกร์ 9.00 – 16.00 น. E – mail: a_noppamas@yahoo.com
สถานที่ติดต่อ ห้อง 2-327 อาคารเรียน 2 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โทร. 02-3126300 ต่อ 1487	
วิธีการติดต่อสื่อสารกับผู้สอน โดยอาจารย์ผู้สอนแจ้งเวลาสำหรับการให้คำปรึกษาตามวันเวลาข้างต้นให้แก่ นักศึกษาทราบในวันแรกของการเรียนการสอน 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 (142 - 1.4)
- 1.1 มีคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อมุ่งสู่การพัฒนาตนเองอย่างยั่งยืน (142 - 1.2)
- 1.2 แสดงออกถึงความมีวินัย กล้าหาญ ความรับผิดชอบ เสียสละ และเป็นแบบอย่างที่ดีต่อสังคม (142 - 1.3)
- 1.4 เห็นคุณค่าตนเอง เข้าใจ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น (142 - 1.5)

(2) วิธีการสอน

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

(3) วิธีการประเมินผล

1. พฤติกรรมการเข้าห้องเรียน การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน และการเคารพกฎระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ
2. การส่งงานที่มีอบหมายในเวลาที่กำหนด

2. ความรู้**(1) ความรู้ที่ต้องได้รับ**

- 2.1 อธิบายความรู้หลักการและทฤษฎีในรายวิชาที่เรียน (142 – 2.1)

(2) วิธีการสอน

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

(3) วิธีการประเมินผล

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

3. ทักษะทางปัญญา**(1) ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา**

- 3.3 มีทักษะในการคิดเชิงเหตุผลและการคิดแบบองค์รวม (142 – 3.1)

(2) วิธีการสอน

1. การทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียนโดยให้นักศึกษาได้ร่วมอภิปรายภายในกลุ่มย่อย ซึ่งจัดกลุ่มให้นักศึกษาที่ผลการเรียนหลากหลาย เพื่อหาข้อสรุปจากโจทย์ปัญหาที่ได้รับโดยเลือกวิธีการทางสถิติที่เหมาะสม และนำข้อสรุปจากการอภิปรายกลุ่มย่อย มาอภิปรายหน้าชั้นเรียนแล้วเปิดโอกาสให้เพื่อนแสดงความคิดเห็น และถามตอบได้ (ทักษะศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration/critical thinking/creativity/communication)

(3) วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากการทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียน

4. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- 4.3 สามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม (142 - 4.2)
- 4.4 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ในการวิเคราะห์แก้ไขปัญหามานพื้นฐานของตนเองและของกลุ่ม (142 - x)

(2) วิธีการสอน

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

(3) วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากการทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียน

5. ทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ต้องพัฒนา

- 5.1 สามารถเลือกและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้าให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การใช้งาน (142 - 5.1)
- 5.2 มีวิจารณ์ญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมายและนำเสนอข้อมูลสารสนเทศอย่างถูกต้องและรู้เท่าทัน (142 - x)
- 5.3 สามารถสรุปประเด็น และสื่อสารทั้งการพูดและการเขียนและเลือกใช้รูปแบบการนำเสนอได้ ถูกต้องเหมาะสม (142 - 5.2)
- 5.4 สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพและสร้างสรรค์ (142 - x)

(2) วิธีการสอน

1. การบรรยายการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และอธิบายผลที่ได้จากโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อให้ได้สารสนเทศที่สามารถนำมาวิเคราะห์ สรุปผล แปลความหมาย และนำเสนอสารสนเทศโดยใช้ภาษาและวิธีการได้อย่างเหมาะสมซึ่งมีการฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้านคอมพิวเตอร์ โดยให้นักศึกษาใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและวิเคราะห์

เพื่อเลือกวิธีการทางสถิติที่เหมาะสมในการได้สารสนเทศที่สามารถนำมาสรุปผลได้ และเลือกใช้วิธีการนำเสนอที่เหมาะสมเพื่อสื่อสารให้เข้าใจ

2. การมอบหมายงานให้นักศึกษาเลือกสถิติที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา

(3) วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากความถูกต้องและเหมาะสมของโครงงานกลุ่ม

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ชื่อผู้สอน
1 (17 กค 65)	- คำอธิบายรายวิชา จุดมุ่งหมายรายวิชา กิจกรรมประกอบการเรียนการสอน และ เกณฑ์การวัด ประเมินผล - ปลุกฝังคุณธรรมและจริยธรรมในชั้น เรียน ได้แก่ ขยัน อดทน ความซื่อสัตย์ การตรงต่อเวลา การรับฟังและเคารพใน สิทธิของผู้อื่น การเคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับต่างๆของห้องเรียน องค์กร และสังคม การมีจิตสำนึกรักษาความ สะอาดในห้องเรียน และการใช้จักรยานสี ขาวอย่างรู้ค่า บทที่ 1 การประมาณค่า - ความหมายของการประมาณค่า - ประเภทของการประมาณค่า - ขั้นตอนการประมาณค่า	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ชี้แจงรายละเอียดต่าง ๆ ของรายวิชา และทำความเข้าใจให้ตรงกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอน ▪ ร่วมอภิปรายแสดงความคิดเห็นและหาข้อสรุปด้วยกัน ในการวางกฎระเบียบและข้อตกลงเกี่ยวกับกิจกรรมในการเรียนและการปฏิบัติตนในเวลาเรียน ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม หรือการแสดงความคิดเห็น ▪ TQF LO ข้อ 1.1, 1.2, 1.3, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 1, 4 	- เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ	อ.ดร.นพมาศ
	- การประมาณค่าเฉลี่ยประชากร - การประมาณค่าสัดส่วนประชากรที่สนใจ	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม หรือการแสดงความคิดเห็น ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 1, 4 	- เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ	อ.ดร.นพมาศ
	- ประมาณผลต่างของค่าเฉลี่ยประชากร สองกลุ่มที่เป็นอิสระ	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม หรือการ 	- เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ	อ.ดร.นพมาศ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ชื่อผู้สอน
			<p>แสดงความคิดเห็น</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 <p>CLOs ข้อ 1, 4</p>		
	<p>- การประมาณผลต่างของค่าเฉลี่ย ประชากรสองกลุ่มที่ไม่อิสระ และผลต่างของค่าสัดส่วนประชากรที่สนใจ</p> <p>- การแปลผลลัพธ์จากโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ</p>	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ แสดงวิธีการคำนวณจากข้อมูลตัวอย่าง ▪ ฝึกทำโจทย์จากแบบฝึกหัดเพิ่มเติม ▪ ฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้านคอมพิวเตอร์ โดยให้นักศึกษาใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล และแปลผลลัพธ์จากโปรแกรม ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 <p>CLOs ข้อ 1, 4, 7</p>	<p>- เอกสารประกอบการสอน</p> <p>- Power point</p> <p>- กระดานดำ</p>	อ.ดร.นพมาศ
	สรุปทบทวนความรู้ และฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูล เรื่อง การประมาณค่า (กลุ่ม 1)	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติคิดวิเคราะห์ในการแก้ปัญหา (critical thinking) ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1, 3.3 <p>CLOs ข้อ 1, 4</p>	<p>- เอกสารประกอบการสอน</p> <p>- Power point</p> <p>- กระดานดำ</p>	อ.ดร.นพมาศ
	<p>บทที่ 2 การทดสอบสมมติฐาน</p> <p>- การตั้งสมมติฐานและขั้นตอนการทดสอบสมมติฐาน</p>	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม หรือการแสดงความคิดเห็น ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 <p>CLOs ข้อ 2, 4</p>	<p>- เอกสารประกอบการสอน</p> <p>- Power point</p> <p>- กระดานดำ</p>	อ.ดร.นพมาศ
2 (24 กค 65)	- การทดสอบค่าเฉลี่ยประชากรหนึ่งกลุ่ม	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ มอบหมายการทำโครงการเป็นงานกลุ่ม โดยให้นักศึกษาในแต่ละกลุ่มอภิปรายร่วมกันเพื่อเลือกหัวข้อปัญหาที่สนใจ ออกแบบกลุ่มประชากรเป้าหมาย การเก็บรวบรวมข้อมูล เลือกสถิติที่เหมาะสมกับปัญหาที่สนใจ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาข้อสรุป โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และนำเสนอผลสรุป โดยให้นักศึกษาฝึกการเรียนรู้การทำงานร่วมกันเป็นทีมยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เพื่อให้งานเสร็จสิ้นตาม 	<p>- เอกสารประกอบการสอน</p> <p>- Power point</p> <p>- ใบงานทำโครงการพิเศษ</p>	อ.ดร.นพมาศ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ชื่อผู้สอน
			เวลาที่กำหนด (ทักษะศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration/critical thinking/creativity/communication) ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 1.4, 2.1, 3.3, 4.3, 4.4, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 CLOs ข้อ 3, 4, 5, 6		
	- ทดสอบค่าสัดส่วนประชากรที่สนใจ หนึ่งกลุ่ม - ทดสอบค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่เป็นอิสระ	1.5	▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม หรือการ แสดงความคิดเห็น ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 CLOs ข้อ 2, 3, 4	- เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ	อ.ดร.นพมาศ
	- ทดสอบค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่เป็นอิสระ (ต่อ) - ทดสอบค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระ	1.5	▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม หรือการ แสดงความคิดเห็น ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 2, 3, 4	- เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ	อ.ดร.นพมาศ
	- ทดสอบความแตกต่างของความแปรปรวนประชากร - ทดสอบความแตกต่างของสัดส่วนประชากรที่สนใจ - การแปลผลลัพธ์จากโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ	1.5	▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม หรือการ แสดงความคิดเห็น ▪ ฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้านคอมพิวเตอร์ โดยให้นักศึกษาใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล และแปลผลลัพธ์จากโปรแกรม ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 2, 3, 4, 7	- เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ	อ.ดร.นพมาศ
	บทที่ 3 การวิเคราะห์ความแปรปรวน - วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ความแปรปรวน - ประเภทของการวิเคราะห์ความแปรปรวน	1.5	▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม หรือการ แสดงความคิดเห็น	- เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ	อ.ดร.นพมาศ

ลำดับที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ชื่อผู้สอน
	- การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำแนกทางเดียว		<ul style="list-style-type: none"> ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 2, 3, 4 		
	<ul style="list-style-type: none"> - การเปรียบเทียบเชิงซ้อน - ตัวอย่างบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพของนักศึกษาที่มีความทันสมัยและมีการนำการวิเคราะห์ความแปรปรวนมาใช้ - การแปลผลลัพธ์จากโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ 	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม หรือการแสดงความคิดเห็น ▪ ฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้านคอมพิวเตอร์ โดยให้นักศึกษาใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลลัพธ์จากโปรแกรม ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 2, 3, 4 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - Power point - กระดานดำ - โปรแกรมสำเร็จรูป 	อ.ดร.นพมาศ
3 (31 กค 65)	กิจกรรมกลุ่มในห้องเรียน (กลุ่ม 1)/ มอบหมายงาน	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 (Collaboration/Critical Thinking/Creativity/Communication) ผ่านการทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียนโดยให้นักศึกษาได้ร่วมอภิปรายภายในกลุ่มย่อย ซึ่งจัดกลุ่มให้นักศึกษาที่ผลการเรียนหลากหลาย เพื่อหาข้อสรุปจากโจทย์ปัญหาที่ได้รับโดยเลือกวิธีการทางสถิติที่เหมาะสมและนำข้อสรุปจากการอภิปรายกลุ่มย่อยมาอภิปรายหน้าชั้นเรียนแล้วเปิดโอกาสให้เพื่อนแสดงความคิดเห็น และถามตอบได้ ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 1.4, 2.1, 3.3, 4.3, 4.4 ▪ CLOs ข้อ 3, 4, 5, 6 ▪ 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - Power point - กระดานดำ - เว็บไซต์ 	อ.ดร.นพมาศ
	กิจกรรมกลุ่มในห้องเรียน (กลุ่ม 2)/ มอบหมายงาน	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 (Collaboration/Critical Thinking/Creativity/Communication) ผ่านการทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียนโดยให้นักศึกษาได้ร่วมอภิปรายภายในกลุ่มย่อย ซึ่งจัดกลุ่มให้นักศึกษาที่ผลการเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - Power point - กระดานดำ - เว็บไซต์ 	อ.ดร.นพมาศ

ลำดับที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ชื่อผู้สอน
			หลากหลาย เพื่อหาข้อสรุปจากโจทย์ปัญหาที่ได้รับโดยเลือกวิธีการทางสถิติที่เหมาะสม และนำข้อสรุปจากการอภิปรายกลุ่มย่อย มาอภิปรายหน้าชั้นเรียนแล้วเปิดโอกาสให้เพื่อนแสดงความคิดเห็น และถามตอบได้ <ul style="list-style-type: none"> ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 1.4, 2.1, 3.3, 4.3, 4.4 ▪ CLOs ข้อ 3, 4, 5, 6 		
4 (7 สค 65)	<p>การเตรียมความพร้อมก่อนเรียนหลังกลางภาค/กำกับติดตามผลการเรียนรู้</p> <p>บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท</p> <ul style="list-style-type: none"> - วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท - การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภทแบบต่าง ๆ 	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ จัดกลุ่มผู้เรียนตามคะแนนสอบกลางภาค ▪ วิเคราะห์ปัญหาพร้อมกันกับผู้เรียนที่มีคะแนนน้อย และแนะนำแนวทางในการเรียนและการใช้ชีวิต ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม หรือการแสดงความคิดเห็น ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 3, 4 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบ - การสอน - Power point - กระดานดำ 	อ.ดร.นพมาศ
	<ul style="list-style-type: none"> - การทดสอบความเป็นอิสระ - ข้อจำกัดของการวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภทสองทาง - ตัวอย่างบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพของนักศึกษาที่มีความทันสมัย และมีการนำการวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภทมาใช้ 	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม หรือการแสดงความคิดเห็น ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 3, 4 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบ - การสอน - Power point - กระดานดำ 	อ.ดร.นพมาศ
	<ul style="list-style-type: none"> - การแปลผลลัพธ์จากโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ 	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม หรือการแสดงความคิดเห็น ▪ ฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้านคอมพิวเตอร์ โดยให้นักศึกษาใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล และแปลผลลัพธ์จากโปรแกรม ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1, 5.1, 5.2, 5.3, 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบ - การสอน - Power point - กระดานดำ - โปรแกรมสำเร็จรูป 	อ.ดร.นพมาศ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ชื่อผู้สอน
			5.4 CLOs ข้อ 3, 4, 7		
	บทที่ 5 การวิเคราะห์ความถดถอยและสหสัมพันธ์ -สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษา ได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม หรือการ แสดงความคิดเห็น ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 2, 3, 4 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ 	อ.ดร.นพมาศ
	-ประเภทของการวิเคราะห์การถดถอย -การถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย -การสร้างสมการถดถอย	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษา ได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม หรือการ แสดงความคิดเห็น ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 3, 4 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ 	อ.ดร.นพมาศ
	-การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความชัน โดยสถิติ F	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษา ได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม หรือการ แสดงความคิดเห็น ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 2, 3, 4 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ 	อ.ดร.นพมาศ
5 (14 สค 65)	-การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความชัน โดยสถิติ t - สัมประสิทธิ์การกำหนด	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษา ได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม หรือการ แสดงความคิดเห็น ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 2, 3, 4 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ 	อ.ดร.นพมาศ
	การหาช่วงความเชื่อมั่น ของ β_0 และ β_1	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษา ได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม หรือการ แสดงความคิดเห็น ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ 	อ.ดร.นพมาศ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ชื่อผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CLOs ข้อ 1, 3, 4 		
	<ul style="list-style-type: none"> - การหาช่วงความเชื่อมั่นของค่าตัวแปรตาม - งานวิจัยที่นำการวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ไปใช้วิเคราะห์ข้อมูล - การแปลผลลัพธ์จากโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ 	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม หรือการแสดงความคิดเห็น ▪ ฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้านคอมพิวเตอร์ โดยให้นักศึกษาใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลลัพธ์จากโปรแกรม ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 1, 3, 4 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - Power point - โปรแกรมสำเร็จรูป - กระดานดำ 	อ.ดร.นพมาศ
	สรุปทบทวนความรู้ และฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูล เรื่อง การวิเคราะห์การถดถอย (กลุ่ม 2)	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติคิดวิเคราะห์ในการแก้ปัญหา (critical thinking) ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1, 3.3 ▪ CLOs ข้อ 3, 4 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - Power point - กระดานดำ 	อ.ดร.นพมาศ
	บทที่ 6 การวิเคราะห์อนุกรมเวลา <ul style="list-style-type: none"> - ความหมายของอนุกรมเวลา - ส่วนประกอบของอนุกรมเวลา - การหาแนวโน้มระยะยาว 	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม หรือการแสดงความคิดเห็น ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 3, 4 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - Power point - กระดานดำ 	อ.ดร.นพมาศ
	<ul style="list-style-type: none"> - การเปลี่ยนค่า X - การเปลี่ยนหน่วยของ X และ Y - การเปลี่ยนจุดเริ่มต้น - การสร้างสมการแนวโน้มเส้นโค้ง 	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม หรือการแสดงความคิดเห็น ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 3, 4 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - Power point - กระดานดำ 	อ.ดร.นพมาศ
	สอบปลายภาค				
	รวม	45			

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	กิจกรรมการประเมิน	กำหนดการประเมินผล การเรียนรู้ (ระบุวัน – เวลา)	ร้อยละของค่าน้ำหนักในการประเมินผลการเรียนรู้
1.1, 1.2, 1.3, 1.4	- การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน (การเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ)	ทุกครั้ง	5
2.1, 2.2, 3.2, 3.3, 4.3, 4.4, 5.1, 5.3, 5.4, 5.6	- การทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียน (อภิปรายกลุ่มร่วมหาข้อสรุปของปัญหาและนำเสนอ)	สัปดาห์ที่ 5	5
2.1	- การบ้าน (รายบุคคล)	ส่งเมื่อเรียนจบแต่ละบท	10
	- สอบย่อย 3 ครั้ง (บทที่ 1-3 / บทที่ 4-5 / บทที่ 6-7)	สัปดาห์ที่ 2 / สัปดาห์ที่ 4 / สัปดาห์ที่ 5	18/18/18
	- สอบปลายภาค (บทที่ 8)	หลังสัปดาห์ที่ 5	26

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

เอกสารประกอบการสอนวิชาสถิติธุรกิจ

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

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 1/64 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)	- อย่างน้อยร้อยละ 80
ทักษะทางปัญญา		- คะแนนเฉลี่ยโครงการกลุ่ม	- อย่างน้อย 7 คะแนน (เต็ม 10)
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบต่อสังคม	ติดตามพฤติกรรมมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่ม	- จำนวนนักศึกษาที่มีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่ม	- อย่างน้อยร้อยละ 80

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

สาขาวิชา มีระบบการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา หลังการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้ และนำเสนอแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาต่อคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อพิจารณาให้ความคิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในปีการศึกษาถัดไป

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

นพ มา ศ.

(อาจารย์ ดร.นพมาศ อัครจันทโชติ)

ว/ด/ป ที่จัดทำรายงาน 21 พฤษภาคม 2565

ชื่อประธานคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ

ภัททิศา .

(อาจารย์ภัททิศา เลิศจริยพร)

ว/ด/ป ที่จัดทำรายงาน 21 พฤษภาคม 2565

ชื่ออาจารย์หัวหน้าสาขาวิชาวิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล

นพมาศ .

(อาจารย์ ดร.นพมาศ อัครจันทโชติ)

ว/ด/ป ที่จัดทำรายงาน 21 พฤษภาคม 2565