

รายละเอียดของรายวิชา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล
ภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2564
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา	ST1063 สถิติพื้นฐาน (Elementary Statistics)
2. จำนวนหน่วยกิต	3(3/3-0-0)
3. หลักสูตร และประเภทรายวิชา	หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต (บัญชี) ประเภทหมวดวิชาเฉพาะ
4. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน	ภาคการศึกษาที่ 3 / ชั้นปีที่ 2
5. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)	ไม่มี
6. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)	ไม่มี
7. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	อ.ภัททิศา เลิศจรรย์พร
8. สถานที่เรียน	อาคารเรียน มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด	25 พฤษภาคม 2565

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

รายวิชา ST1063 สถิติพื้นฐาน มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้นักศึกษาได้มีความรู้ทางสถิติ ทั้งในด้านสถิติพรรณนาและสถิติอนุมานที่เป็นพื้นฐานในการเรียนในรายวิชาด้านสถิติขั้นสูงและ/หรือรายวิชาวิจัย ตามที่หลักสูตรต่าง ๆ กำหนดไว้ และมีทักษะในการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ นอกจากนี้ภายหลังจากการเรียนในรายวิชานี้ นักศึกษาสามารถนำองค์ความรู้ทั้งหมดไปประยุกต์ใช้ในการทำงานวิจัยด้านต่าง ๆ อีกด้วย

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน ให้ข้อมูลในแต่ละด้าน ดังนี้

1. คุณธรรม จริยธรรม

(1) คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา เพื่อให้ผู้เรียน

- 1.3 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- 1.1 มีคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- 1.2 แสดงออกถึงความมีวินัย กล้าหาญ ความรับผิดชอบ เสียสละ และเป็นแบบอย่างที่ดีต่อสังคม
- 1.4 เห็นคุณค่าตนเอง เข้าใจ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

(2) วิธีการสอน

1) อาจารย์ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีในเรื่องการมีวินัยตรงต่อเวลารักษาความสะอาดในห้องเรียน ขยันอดทนและมีเมตตาต่อนักศึกษาอย่างสม่ำเสมอ อีกทั้งอาจารย์ต้องมีความรับผิดชอบ เสียสละ และเป็นแบบอย่างที่ดีและเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ของห้องเรียน องค์กรและสังคม

2) เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration / communication โดยอาจารย์และนักศึกษาร่วมกันออกแบบข้อตกลงในห้องเรียนกับนักศึกษาในเรื่องดังต่อไปนี้

- ความมีวินัย เข้าเรียนตรงเวลาครบตามเกณฑ์
- ความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายโดยส่งงานให้ครบถ้วนและตรงต่อเวลา
- รูปแบบพฤติกรรมกรรมการเรียนที่เหมาะสม เช่น ไม่ส่งเสียงดังรบกวนผู้อื่น ปิดเครื่องมือถือสื่อสาร ไม่นำอาหารและน้ำเข้ามาในห้องเรียนและรักษาความสะอาดของห้องเรียนทุกครั้ง เข้าเรียนออนไลน์ทุกครั้งตามกำหนด ให้ความร่วมมือในกิจกรรมต่าง ๆ

3) ให้ความสำคัญกับนักศึกษาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย

- การไม่ทุจริตในการสอบ
- การรู้คุณค่าและดูแลรักษาทรัพย์สินของส่วนรวม เช่น จักรยานสีขาว ไฟฟ้า น้ำประปา ความสะอาดของห้องเรียน

4) การให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะของผู้อื่น

5) สอดแทรกคุณธรรม 6 ประการในการเรียนการสอน

(3) วิธีการประเมินผล

1) สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาเกี่ยวกับ

- ความสนใจและแสดงออกถึงความมีคุณธรรม
- การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- การรักษาและการคงไว้ซึ่งข้อตกลงร่วมกันในห้องเรียน
- การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน

2) ตรวจสอบการมีวินัยในการเรียน การตรงต่อเวลาทั้งในด้านการเข้าชั้นเรียนและการส่งงานที่มอบหมาย การแต่งกายที่ถูกต้องตามกฎระเบียบ การรักษาความสะอาด

2. ความรู้

(1) ความรู้ที่ต้องได้รับ

- 2.1 อธิบายความรู้หลักการและทฤษฎีในรายวิชาที่เรียน

(2) วิธีการสอน

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

(3) วิธีการประเมินผล

1. ประเมินความถูกต้องในการตอบคำถามและสรุปผลความรู้จากการถามตอบในชั้นและงานที่มอบหมาย
2. ประเมินผลความถูกต้อง เหมาะสม และแนวคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาจากการทำแบบฝึกหัดและงานที่มอบหมาย
3. ประเมินผลสัมฤทธิ์จากการทำกิจกรรมกลุ่ม
4. ผลสัมฤทธิ์จากการสอบย่อย และสอบปลายภาค

3. ทักษะทางปัญญา

(1) ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- 3.3 มีทักษะในการคิดเชิงเหตุผลและการคิดแบบองค์รวม

(2) วิธีการสอน

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

(3) วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากการทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียน

4. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- 4.3 สามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม
- 4.4 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ในการวิเคราะห์แก้ไขปัญหาบนพื้นฐานของตนเองและของกลุ่ม

(2) วิธีการสอน

1. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะของผู้อื่น 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

มคอ.3

- 5.1 สามารถเลือกและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้าให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การใช้งาน
- 5.2 มีวิจารณ์ญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมายและนำเสนอข้อมูลสารสนเทศอย่างถูกต้องและรู้เท่าทัน
- 5.3 สามารถสรุปประเด็น และสื่อสารทั้งการพูดและการเขียนและเลือกใช้รูปแบบการนำเสนอได้ ถูกต้องเหมาะสม
- 5.4 สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพและสร้างสรรค์

(2) วิธีการสอน

1. การบรรยายการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และอธิบายผลที่ได้จากโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อให้ได้สารสนเทศที่สามารถนำมาวิเคราะห์ สรุปผล แปลความหมาย และนำเสนอสารสนเทศโดยใช้ภาษาและวิธีการได้อย่างเหมาะสมซึ่งมีการฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้านคอมพิวเตอร์ โดยให้นักศึกษาใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและวิเคราะห์เพื่อเลือกวิธีการทางสถิติที่เหมาะสมในการได้สารสนเทศที่สามารถนำมาสรุปผลได้ และเลือกใช้วิธีการนำเสนอที่เหมาะสมเพื่อสื่อสารให้เข้าใจ
2. การมอบหมายงานให้นักศึกษาเลือกสถิติที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา

(3) วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากความถูกต้องและเหมาะสมของงานที่มอบหมาย

มคอ.3

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

วันที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ผู้สอน
1 17 ก.ค. 65	- คำอธิบายรายวิชา จุดมุ่งหมายรายวิชา กิจกรรม ประกอบการเรียนการสอน และ เกณฑ์การวัดประเมินผล - ปลูกฝังคุณธรรมและจริยธรรมในชั้นเรียนได้แก่ ขยัน อดทน ซื่อสัตย์ การรักษาความสะอาด การมีวินัย และการรับผิดชอบต่อ เสียสละ และเป็นแบบอย่างที่ดีต่อสังคม เคารพ กฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ	0.5	เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในด้าน communication การสื่อสารสารสนเทศและการรู้เท่าทันสื่อ - ชี้แจงรายละเอียดต่าง ๆ ของรายวิชา และทำความเข้าใจร่วมกันระหว่างผู้เรียน และผู้สอน - ทำความเข้าใจเกี่ยวกับกฎระเบียบของคณะและมหาวิทยาลัย พร้อมทั้งกฎ การปฏิบัติตนในชั้นเรียน ▪ TQF LO ข้อ 1.1, 1.2, 1.3, 1.4	<ul style="list-style-type: none"> ● เอกสาร ประกอบการสอน ● Power Point ● E-learning ● MS-team ● Line กลุ่ม ● E-mail 	อ.ภัททิศา
	บทที่ 1 สถิติและการเก็บรวบรวมข้อมูล - ความหมายและประเภทของสถิติ	1	ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking /collaboration - บรรยาย ถามตอบ - ยกตัวอย่างงานวิจัยหรือประโยชน์ของสถิติที่ใช้ในงานวิจัยหรือวิชาชีพ ▪ TQF LO ข้อ 2.1 , 5.1 , 5.4 ▪ CLOs ข้อ 1		
	- ที่มาและประเภทของข้อมูล - การเก็บรวบรวมข้อมูล - การสุ่มตัวอย่าง	1.5	ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking /collaboration - บรรยาย ถามตอบ - ร่วมกันวิเคราะห์ห่ออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกรณีศึกษา ▪ TQF LO ข้อ 2.1 , 5.1 , 5.4 ▪ CLOs ข้อ 1		
	บทที่ 2 การนำเสนอข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา - - การนำเสนอข้อมูลปริมาณและคุณภาพ	1.5	ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking /collaboration - บรรยาย ถามตอบ ยกตัวอย่างประกอบ - ทำกิจกรรมกลุ่มฝึกเก็บข้อมูล บันทึกข้อมูล และนำเสนอข้อมูลโดยใช้ โปรแกรมสำเร็จรูป เช่น excel ▪ TQF LO ข้อ 2.1 , 3.3 , 4.3 , 4.4 , 5.1 , 5.2 , 5.3 , 5.4 ▪ CLOs ข้อ 1		

มคอ.3

วันที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ผู้สอน
	บทที่ 3 สถิติพรรณนา - การหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต	1.5	<u>ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking /collaboration communication / computing</u> - บรรยาย ถามตอบ ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกวิเคราะห์และคำนวณการหาค่าเฉลี่ยจากกรณีศึกษา ด้วยเครื่องคำนวณ ▪ TQF LO ข้อ 2.1 , 5.1 , 5.4 ▪ CLOs ข้อ 2	<ul style="list-style-type: none"> ● เอกสาร ประกอบการสอน ● Power Point ● E-learning ● MS-team ● Line กลุ่ม ● E-mail 	อ.ภัททิศา
	- การหาค่ามัธยฐานและฐานนิยม	1.5	<u>ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking /collaboration communication / computing</u> - บรรยาย ถามตอบ ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกวิเคราะห์และคำนวณการหาค่ามัธยฐานและฐานนิยมจากกรณีศึกษา ด้วยเครื่องคำนวณ ▪ TQF LO ข้อ 2.1 , 5.1 , 5.4 ▪ CLOs ข้อ 2		
	- การวัดการกระจาย	1.5	<u>ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking /collaboration communication / computing</u> - บรรยาย ถามตอบ ยกตัวอย่างประกอบ - ทำกิจกรรมกลุ่มฝึกวิเคราะห์และคำนวณค่าสถิติพรรณนาจากกรณีศึกษา โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เช่น excel ▪ TQF LO ข้อ 2.1 , 3.3 , 4.3 , 4.4 , 5.1 , 5.2 , 5.3 , 5.4 ▪ CLOs ข้อ 2		
2 24 ก.ค. 65	- การวัดตำแหน่งข้อมูล - การแจกแจงของข้อมูล	1.5	<u>ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking /collaboration communication / computing</u> - บรรยาย ถามตอบ ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกวิเคราะห์และคำนวณการหาค่าการวัดตำแหน่งและการแจกแจงของข้อมูลจากกรณีศึกษา ด้วยเครื่องคำนวณ ▪ TQF LO ข้อ 2.1 , 5.1 , 5.4 ▪ CLOs ข้อ 2		

มคอ.3

วันที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ผู้สอน
	<ul style="list-style-type: none"> - การวัดความสัมพันธ์ของข้อมูลปริมาณ 2 ชุด - การหาค่าสัดส่วนและร้อยละ 	1.5	<p>ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking /collaboration communication / computing</p> <ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย ถามตอบ ยกตัวอย่างประกอบ - ทำกิจกรรมกลุ่มฝึกวิเคราะห์และคำนวณค่าความสัมพันธ์ของข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เช่น excel ▪ TQF LO ข้อ 2.1 , 3.3 , 4.3 , 4.4 , 5.1 , 5.2 , 5.3 , 5.4 ▪ CLOs ข้อ 2 	<ul style="list-style-type: none"> ● เอกสาร ประกอบการสอน ● Power Point ● E-learning ● MS-team ● Line กลุ่ม ● E-mail 	อ.ภัททิศา
	<p>บทที่ 4 ความน่าจะเป็น</p> <ul style="list-style-type: none"> - การทดลองสุ่ม ปฏิบัติตัวอย่าง และเหตุการณ์ - การหาความน่าจะเป็น 	1.5	<p>ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking /collaboration</p> <ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย ถามตอบ ยกตัวอย่างประกอบ - ร่วมกันวิเคราะห์และคำนวณหาค่าความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่สนใจ ▪ TQF LO ข้อ 2.1 , 5.1 , 5.4 ▪ CLOs ข้อ 3 		
	<ul style="list-style-type: none"> - คุณสมบัติและกฎต่างๆของความน่าจะเป็น 	1.5	<p>ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking /collaboration</p> <ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย ถามตอบ ยกตัวอย่างประกอบ - ร่วมกันวิเคราะห์และคำนวณหาค่าความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่สนใจ ▪ TQF LO ข้อ 2.1 , 5.1 , 5.4 ▪ CLOs ข้อ 3 		
	<ul style="list-style-type: none"> - ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข 	1.5	<p>ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking /collaboration</p> <ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย ถามตอบ ยกตัวอย่างประกอบ - ร่วมกันวิเคราะห์และคำนวณหาค่าความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่สนใจ ▪ TQF LO ข้อ 2.1 , 5.1 , 5.4 ▪ CLOs ข้อ 3 		
	<p>บทที่ 5 ตัวแปรสุ่มแบบไม่ต่อเนื่อง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตัวแปรสุ่มค่าคาดหวัง ค่าความแปรปรวน 	1.5	<p>ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking /collaboration</p> <ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย ถามตอบ ยกตัวอย่างประกอบ - ร่วมกันวิเคราะห์และหาค่าความคาดหวัง ค่าความแปรปรวนของตัวแปรสุ่มได้ ▪ TQF LO ข้อ 2.1 , 5.1 , 5.4 ▪ CLOs ข้อ 3 		

มคอ.3

วันที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ผู้สอน
3 31 ก.ค. 65	- - การแจกแจงทวินาม	1.5	<u>ทักษะการเรียนรู้ด้าน critical thinking /collaboration / computer</u> - บรรยาย ถามตอบ ยกตัวอย่างประกอบ - ร่วมกันวิเคราะห์และหาค่าความน่าจะเป็นจากตารางสถิติ ▪ TQF LO ข้อ 2.1 , 5.1 , 5.4 ▪ CLOs ข้อ 3	<ul style="list-style-type: none"> ● เอกสาร ประกอบการสอน ● Power Point ● E-learning ● MS-team ● Line กลุ่ม ● E-mail 	อ.ภัททิศา
	- - การแจกแจงพัวซอง	1.5	<u>ทักษะการเรียนรู้ด้าน critical thinking /collaboration / computer</u> - บรรยาย ถามตอบ ยกตัวอย่างประกอบ - ร่วมกันวิเคราะห์และหาค่าความน่าจะเป็นจากตารางสถิติ ▪ TQF LO ข้อ 2.1 , 5.1 , 5.4 ▪ CLOs ข้อ 3		
	บทที่ 6 ตัวแปรสุ่มแบบต่อเนื่อง - การแจกแจงของตัวแปรสุ่มแบบต่อเนื่อง	1.5	<u>ทักษะการเรียนรู้ด้าน critical thinking /collaboration / computer</u> - บรรยาย ถามตอบ ยกตัวอย่างประกอบ - ร่วมกันวิเคราะห์และหาค่าความน่าจะเป็นจากตารางสถิติ ▪ TQF LO ข้อ 2.1 , 5.1 , 5.4 ▪ CLOs ข้อ 3		อ.ภัททิศา
	- การแจกแจงปกติ	1.5	<u>ทักษะการเรียนรู้ด้าน critical thinking /collaboration / computer</u> - บรรยาย ถามตอบ ยกตัวอย่างประกอบ - ร่วมกันวิเคราะห์และหาค่าความน่าจะเป็นจากตารางสถิติ ▪ TQF LO ข้อ 2.1 , 5.1 , 5.4 ▪ CLOs ข้อ 3		
	- การหาค่าความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มปกติ	1.5	<u>ทักษะการเรียนรู้ด้าน critical thinking /collaboration / computer</u> - บรรยาย ถามตอบ ยกตัวอย่างประกอบ - ร่วมกันวิเคราะห์และหาค่าความน่าจะเป็นจากตารางสถิติ ▪ TQF LO ข้อ 2.1 , 5.1 , 5.4 ▪ CLOs ข้อ 3		

มคอ.3

วันที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ผู้สอน
	- การแจกแจงของฟังก์ชันจากตัวอย่างสุ่ม	1.5	<u>ทักษะการเรียนรู้ด้าน critical thinking /collaboration / computer</u> - บรรยาย ถามตอบ ยกตัวอย่างประกอบ - ร่วมกันวิเคราะห์และหาค่าความน่าจะเป็นจากตารางสถิติ ▪ TQF LO ข้อ 2.1 , 5.1 , 5.4 ▪ CLOs ข้อ 3	<ul style="list-style-type: none"> ● เอกสาร ประกอบการสอน ● Power Point ● E-learning 	อ.ภัททิศา
4 7 ส.ค. 65	บทที่ 7 การประมาณค่า - ความหมายของการประมาณค่า - การประมาณค่าเฉลี่ย 1 ประชากร	1.5	<u>ทักษะการเรียนรู้ด้าน critical thinking /collaboration / computer</u> - บรรยาย ถามตอบ ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกวิเคราะห์และประมาณค่าด้วยเครื่องคำนวณและ/หรือคอมพิวเตอร์ ▪ TQF LO ข้อ 2.1 , 5.1 , 5.4 ▪ CLOs ข้อ 4	<ul style="list-style-type: none"> ● MS-team ● Line กลุ่ม ● E-mail 	
	- การประมาณค่าสัดส่วน 1 ประชากร	1.5	<u>ทักษะการเรียนรู้ด้าน critical thinking /collaboration / computer</u> - บรรยาย ถามตอบ ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกวิเคราะห์การประมาณค่าด้วยเครื่องคำนวณและ/หรือคอมพิวเตอร์ ▪ TQF LO ข้อ 2.1 , 5.1 , 5.4 ▪ CLOs ข้อ 4		
	- การประมาณผลต่างของค่าเฉลี่ยประชากร 2 กลุ่ม (อิสระ)	1.5	<u>ทักษะการเรียนรู้ด้าน critical thinking /collaboration / computer</u> - บรรยาย ถามตอบ ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกวิเคราะห์การประมาณค่าด้วยเครื่องคำนวณและ/หรือคอมพิวเตอร์ ▪ TQF LO ข้อ 2.1 , 5.1 , 5.4 ▪ CLOs ข้อ 4		
	- การประมาณผลต่างของค่าเฉลี่ยประชากร 2 กลุ่ม (ไม่อิสระ)	1.5	<u>ทักษะการเรียนรู้ด้าน critical thinking /collaboration / computer</u> - บรรยาย ถามตอบ ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกวิเคราะห์การประมาณค่าด้วยเครื่องคำนวณและ/หรือคอมพิวเตอร์ ▪ TQF LO ข้อ 2.1 , 5.1 , 5.4 ▪ CLOs ข้อ 4		

มคอ.3

วันที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ผู้สอน
	- การประมาณผลต่างของค่าสัดส่วนประชากร	1.5	ทักษะการเรียนรู้ด้าน critical thinking /collaboration / computer - บรรยาย ถามตอบ ยกตัวอย่างประกอบ - ทำกิจกรรมกลุ่มฝึกการประมาณค่าแบบช่วงของข้อมูลตัวอย่างจากกรณีศึกษา ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป เช่น excel ▪ TQF LO ข้อ 2.1 , 3.3 , 4.3 , 4.4 , 5.1 , 5.2 , 5.3 , 5.4 ▪ CLOs ข้อ 4	<ul style="list-style-type: none"> ● เอกสาร ประกอบการสอน ● Power Point ● E-learning ● MS-team ● Line กลุ่ม E-mail	อ.ภัททิศา
	บทที่ 8 การทดสอบสมมติฐาน - ขั้นตอนและการตั้งสมมติฐานเพื่อทดสอบสมมติฐาน	1.5	ทักษะการเรียนรู้ด้าน critical thinking /collaboration - บรรยาย ถามตอบ ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกตั้งสมมติฐานจากกรณีศึกษา ▪ TQF LO ข้อ 2.1 , 5.1 , 5.4 ▪ CLOs ข้อ 5		
5 14 ส.ค. 65	- การทดสอบค่าเฉลี่ยประชากร 1 กลุ่ม	1.5	ทักษะการเรียนรู้ด้าน critical thinking /collaboration / computer - บรรยาย ถามตอบ ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกวิเคราะห์การทดสอบค่าด้วยเครื่องคำนวณและ/หรือคอมพิวเตอร์ ▪ TQF LO ข้อ 2.1 , 5.1 , 5.4 ▪ CLOs ข้อ 5		
	- ทดสอบค่าสัดส่วนประชากร 1 กลุ่ม	1.5	ทักษะการเรียนรู้ด้าน critical thinking /collaboration / computer - บรรยาย ถามตอบ ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกวิเคราะห์การทดสอบค่าด้วยเครื่องคำนวณและ/หรือคอมพิวเตอร์ ▪ TQF LO ข้อ 2.1 , 5.1 , 5.4 ▪ CLOs ข้อ 5		
	- ทดสอบค่าเฉลี่ยประชากร 2 กลุ่มที่เป็นอิสระ	1.5	ทักษะการเรียนรู้ด้าน critical thinking /collaboration / computer - บรรยาย ถามตอบ ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกวิเคราะห์การทดสอบค่าด้วยเครื่องคำนวณและ/หรือคอมพิวเตอร์ ▪ TQF LO ข้อ 2.1 , 5.1 , 5.4 ▪ CLOs ข้อ 5		

มคอ.3

วันที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ผู้สอน
	- การทดสอบผลต่างของค่าความแปรปรวนประชากร	1.5	<u>ทักษะการเรียนรู้ด้าน critical thinking /collaboration / computer</u> - บรรยาย ถามตอบ ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกวิเคราะห์การทดสอบค่าด้วยเครื่องคำนวณและ/หรือคอมพิวเตอร์ ▪ TQF LO ข้อ 2.1 , 5.1 , 5.4 ▪ CLOs ข้อ 5	<ul style="list-style-type: none"> ● เอกสาร ประกอบการสอน ● Power Point ● E-learning 	อ.ภัททิศา
	- การทดสอบค่าเฉลี่ยประชากร2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระ	1.5	<u>ทักษะการเรียนรู้ด้าน critical thinking /collaboration / computer</u> - บรรยาย ถามตอบ ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกวิเคราะห์การทดสอบค่าด้วยเครื่องคำนวณและ/หรือคอมพิวเตอร์ ▪ TQF LO ข้อ 2.1 , 5.1 , 5.4 ▪ CLOs ข้อ 5	<ul style="list-style-type: none"> ● MS-team ● Line กลุ่ม ● E-mail 	
	- การทดสอบผลต่างของค่าสัดส่วนประชากร	1.5	<u>ทักษะการเรียนรู้ด้าน critical thinking /collaboration / computer</u> - บรรยาย ถามตอบ ยกตัวอย่างประกอบ - ทำกิจกรรมกลุ่มฝึกการทดสอบสมมติฐานของประชากรจากข้อมูลตัวอย่าง ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป เช่น excel ▪ TQF LO ข้อ 2.1 , 3.3 , 4.3 , 4.4 , 5.1 , 5.2 , 5.3 , 5.4 - CLOs ข้อ 5		
	รวม	45			

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	กิจกรรมการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	ร้อยละของการประเมิน
1.1 , 1.2 , 1.3 , 1.4	- การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน(การเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ)	ตลอดปีการศึกษา	5
2.1 , 3.3 , 4.3 , 4.4 , 5.1 , 5.2 , 5.3 , 5.4	- การบ้าน / งานที่มอบหมาย - การสอบย่อย - การสอบปลายภาค	ตลอดปีการศึกษา ตลอดปีการศึกษา สัปดาห์สุดท้าย	15 54 26

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

เอกสารประกอบการสอนรายวิชา ST1063 สถิติพื้นฐาน

2. เอกสารอ่านประกอบ/สื่ออิเล็กทรอนิกส์/แหล่งอ้างอิงอื่นๆ ที่นักศึกษาควรอ่านเพิ่มเติม

- 1) Bernard Rosner. **Fundamental of Biostatistics**. Wardsworth Cengage Learning, 2010.
- 2) Walpole, Ronald E., Myers, Raymond H. **Probability and Statistics for Engineers and Scientists**. Macmillan Publishing Company, 1993.
- 3) William Navidi. **Statistics for Engineers and Scientists**. The McGraw-Hill Companies.
- 4) กัลยา วานิชย์บัญชา. **การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย EXCEL**. โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552.
- 5) กัลยา วานิชย์บัญชา. **หลักสถิติ**. โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540
- 6) สุรินทร์ นิยมมางกูร. **เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง**. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2542.
- 7) ศุภชัย นาทะพันธ์. **ความน่าจะเป็นและสถิติ**. บริษัทซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด, 2548.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ ไม่มี

หมวดที่ 7 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

นักศึกษาทุกคนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ตั้งแต่วิธีการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน และบรรยากาศภายในห้องเรียน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้ และ ผลการเรียนรู้ที่ได้รับ พร้อมทั้งข้อเสนอแนะ เพื่อการปรับปรุงรายวิชา ผ่านระบบประเมินการเรียนการสอนออนไลน์

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน ประเมินจาก

- 1). การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา
- 2). การตอบคำถามหรือการทำแบบฝึกหัดในชั่วโมง เพื่อวัดผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน
- 3). การบ้าน / งานที่มอบหมาย
- 4). คะแนนเฉลี่ยในการสอบย่อย และสอบปลายภาค

3. วิธีการปรับปรุงการสอน

จัดประชุมคณาจารย์ผู้สอน เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน โดยพิจารณาจากผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา (ข้อ 1) และกลยุทธ์การประเมินการสอน (ข้อ 2) ทุกภาคการศึกษา นอกจากนี้มีการพัฒนาปรับปรุงสื่อการสอนต่างๆ เช่น เอกสารประกอบการสอน และ e-learning ทุกปีการศึกษา

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

คณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และสถิติจะตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ทุกภาคการศึกษา และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา ดังนี้

มาตรฐานผลการเรียนรู้	วิธีการทวนสอบ	ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ	เป้าหมาย
ด้านคุณธรรม จริยธรรม	สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน	จำนวนนักศึกษาที่ขาดเรียนเกินเกณฑ์ที่กำหนด	ไม่เกินร้อยละ 10 ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด
	ความมีวินัยในการเรียน	จำนวนนักศึกษาที่ส่งงานครบและตรงเวลา	อย่างน้อยร้อยละ 80 ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด
ด้านความรู้	- ทวนสอบจากคะแนนสอบ	- จำนวนนักศึกษาที่สอบผ่าน (A-D)	- อย่างน้อยร้อยละ 80
ด้านทักษะทางปัญญา	- ทวนสอบจากคะแนนงานที่มอบหมาย	- คะแนนเฉลี่ยของงาน	- อย่างน้อย 10 คะแนน (เต็ม 15)
ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	มอบหมาย		
ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ	ติดตามพฤติกรรมมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่ม	จำนวนนักศึกษาที่มีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่ม	- อย่างน้อยร้อยละ 80

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

กลุ่มวิชา มีระบบการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา หลังการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้ และนำเสนอแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาต่อคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อพิจารณาให้ความคิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในปีการศึกษาถัดไป

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ ภัททิศา .

(อาจารย์ภัททิศา เลิศจริยพร)

วันที่ 25 พฤษภาคม 2565

ประธานกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ

ลงชื่อ ภัททิศา .

(อาจารย์ภัททิศา เลิศจริยพร)

วันที่ 25 พฤษภาคม 2565

ชื่ออาจารย์หัวหน้าสาขาวิชา

ลงชื่อ หนึ่งพาศ

(อาจารย์ ดร.นพมาศ อัครจันทโชติ)

วันที่ 25 พฤษภาคม 2565