

**รายละเอียดของรายวิชา**  
**คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชา คณิตศาสตร์และสถิติ**  
**ภาคการศึกษา 2 ปีการศึกษา 2561**  
**มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ**

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

1. รหัสและชื่อรายวิชา	ST1063 สถิติพื้นฐาน (Elementary Statistics)
2. จำนวนหน่วยกิต	3(3/3-0-0)
3. หลักสูตร และประเภทรายวิชา	หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาการบัญชี / ประเภทหมวดวิชาเฉพาะ
4. ระดับการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน	ระดับปริญญาตรี / ชั้นปีที่ 1
5. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)	ไม่มี
6. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite)	ไม่มี
7. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	อาจารย์อุมา รัตนเทพี
8. สถานที่เรียน	อาคารเรียนของมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิม พระเกียรติ (อาคาร 2)
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด	3 มกราคม 2562

**หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์**

- 1 จุดมุ่งหมายของรายวิชา เพื่อให้ให้นักศึกษา
  - 1.1 สามารถจำแนกข้อมูล เลือกตัวอย่างในการวิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสมและถูกต้อง (ด้านความรู้)
  - 1.2 สามารถใช้ความรู้เป็นพื้นฐานในการเรียนสถิติระดับสูงได้อย่างเหมาะสมและถูกต้อง (ด้านความรู้)
  - 1.3 สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในงานวิจัยได้อย่างเหมาะสมและถูกต้อง (ด้านความรู้)
  - 1.4 สามารถแสดงออกถึงความมีวินัยและมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ในการเข้าเรียน เข้าสอบ ตลอดจนส่งงานที่ได้รับมอบหมายได้ครบถ้วน ตรงเวลา (ด้านคุณธรรม)
  - 1.5 มีส่วนร่วมในกิจกรรมด้านคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (ด้านคุณธรรม)
  - 1.6 สามารถวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายได้อย่างสร้างสรรค์และนำไปใช้อย่างมีวิจารณญาณ (ด้านทักษะทางปัญญา)



## หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

รายวิชา ST1063 สถิติพื้นฐาน มีการพัฒนาผลการเรียนรู้ของรายวิชาที่สอดคล้องกับที่ระบุไว้ในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ (Curriculum Mapping) ของรายวิชา ดังนี้

คุณธรรม จริยธรรม ที่ต้องพัฒนา		ความรู้	ทักษะทางปัญญา ที่ต้องพัฒนา		ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
1.1) มีคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ชยัน อุดทน ประหยัด เมตตาซื่อสัตย์ กตัญญู และดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	1.2) แสดงออกถึงความมีวินัย กล้าหาญ ความรับผิดชอบต่อสังคม และเสียสละ และเป็นแบบอย่างที่ดีต่อสังคม	2.1) อธิบายความรู้ หลักการและทฤษฎีในรายวิชาที่เรียน	3.1) สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ ประเมินข้อมูล แนวคิดและหลักฐานใหม่จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย แล้วนำข้อสรุปมาใช้ แก้ปัญหาด้วยตัวเอง	3.4) สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ ตีความและประเมินค่า เพื่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และนำไปใช้อย่างมีวิจารณญาณ	4.2) สามารถช่วยเหลือและแก้ปัญหากลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม	5.1) สามารถเลือกและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษา ค้นคว้าให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การใช้งาน	5.2) มีวิچارณญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศอย่างถูกต้อง และรู้เท่าทัน	5.3) สามารถสรุปประเด็นและสื่อสารทั้งการพูดและการเขียนและเลือกใช้รูปแบบการนำเสนอได้ถูกต้องเหมาะสม
○	○	○	●	○	○	●	○	○

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน ให้ข้อมูลในแต่ละด้าน ดังนี้

### 1. คุณธรรม จริยธรรม

#### (1) คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

เพื่อให้ผู้เรียน

- 1.1) มีคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ชยัน อุดทน ประหยัดเมตตาซื่อสัตย์ กตัญญู และดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- 1.2) แสดงออกถึงความมีวินัย กล้าหาญ ความรับผิดชอบต่อสังคม เสียสละ และเป็นแบบอย่างที่ดีต่อสังคม

#### (2) วิธีการสอน

- 1) แลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับประสบการณ์ หรือข่าวสารด้านคุณธรรมระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- 2) สร้างความเข้าใจในกฎระเบียบ ข้อบังคับต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย เช่น การแต่งกาย การประพฤติปฏิบัติตน การสอบ และบทลงโทษของการกระทำผิดประเภทต่าง ๆ เป็นต้น
- 3) กล่าวยกย่องผู้เรียนที่ประพฤติปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีต่อสังคม เช่น แต่งกายถูกต้องตามระเบียบเข้าเรียนตรงเวลา มีคุณธรรมในด้านต่าง ๆ เป็นต้น

**(3) วิธีการประเมินผล**

- 1) สังเกตความสนใจของผู้เรียนที่มีต่อกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับประสบการณ์หรือข่าวสารด้านคุณธรรม
- 2) ผู้เรียนจะต้องไม่ถูกตัดคะแนนความประพฤติเกิน 20 คะแนนต่อภาคการศึกษา

**2. ความรู้****(1) ความรู้ที่ต้องได้รับ**

- 2.1) อธิบายความรู้หลักการและทฤษฎีในรายวิชาที่เรียน

**(2) วิธีการสอน**

- 1) บรรยายเนื้อหาหลักของรายวิชา โดยใช้ปัญหามาและตามด้วยการแก้ปัญหา
- 2) เมื่อจบการบรรยายในแต่ละหัวข้อย่อย จะมีการจำลองสถานการณ์หรือกำหนดโจทย์สั้น ๆ ให้ผู้เรียนได้หาคำตอบร่วมกันเป็นระยะ ๆ
- 3) แนะนำสื่อการสอนออนไลน์สำหรับการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเองนอกเวลาเรียน
- 4) ฝึกทักษะด้านการสืบค้น การวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูลทางสถิติโดยใช้เครื่องมือที่เหมาะสม ทั้งแบบรายบุคคลและรายกลุ่ม

**(3) วิธีการประเมินผล**

- 1) การสอบกลางภาค สอบย่อย และสอบปลายภาค
- 2) ประเมินผลความถูกต้องจากการถามตอบในห้องเรียน แบบฝึกหัดที่มอบหมายเป็นรายบุคคลและรายงานกลุ่ม
- 3) สังเกตพฤติกรรมการใช้เครื่องมือในการสืบค้น การวิเคราะห์และการนำเสนอ

**3. ทักษะทางปัญญา****(1) ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา**

- 3.1 สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจประเมินข้อมูลแนวคิดและหลักฐานใหม่จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายแล้วนำข้อสรุปมาใช้ แก้ปัญหาด้วยตัวเอง
- 3.4 สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ตีความและประเมินค่าเพื่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และนำไปใช้อย่างมีวิจารณญาณ

**(2) วิธีการสอน**

1) แบ่งกลุ่มนักศึกษาในการสืบค้นบทความ หรือข้อมูลทางสถิติ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เพื่อให้นักศึกษาได้ร่วมกันทำความเข้าใจและนำข้อสรุปมาใช้แก้ปัญหาด้วยตัวเองได้อย่างสร้างสรรค์และนำไปใช้อย่างมีวิจารณญาณ

**(3) วิธีการประเมินผล**

1) สังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนได้แก่ ความสนใจ ความกระตือรือร้น การนำเสนอความคิดเห็น เป็นต้น

2) ประเมินจากความถูกต้องและเหมาะสมจากข้อสรุปที่นักศึกษาได้

**4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ****(1) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา**

○ 4.2 สามารถช่วยเหลือและแก้ปัญหาในกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม

**(2) วิธีการสอน**

1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นและมีการอภิปรายโต้ตอบระหว่างผู้สอนและผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกันนอกจากนี้ยังมีการระดมความคิดเห็นในการทำงานกลุ่มที่มอบหมาย

**(3) วิธีการประเมิน**

1) สังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนได้แก่ ความสนใจ ความกระตือรือร้น การนำเสนอความคิดเห็น เป็นต้น

**5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ****(1) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา**

● 5.1) สามารถเลือกและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้าให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การใช้งาน

○ 5.2) มีวิจารณญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศอย่างถูกต้องและรู้เท่าทัน

○ 5.3) สามารถสรุปประเด็น และสื่อสารทั้งการพูดและการเขียนและเลือกใช้รูปแบบการนำเสนอได้ถูกต้องเหมาะสม

**(2) วิธีการสอน**

1) กำหนดให้ผู้เรียนใช้เครื่องคำนวณที่สามารถนำเข้าห้องสอบได้ประกอบการเรียนทุกครั้ง ตลอดจนแนะนำวิธีการใช้เครื่องมือให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ทั้งสาธิตให้ดูเป็นตัวอย่างในคาบเรียน และแนะนำช่องทางการสืบค้นวิธีการใช้เครื่องด้วยตนเองจากสื่อออนไลน์ต่าง ๆ เช่น YouTube Website เป็นต้น

2) กำหนดให้ผู้เรียนทำรายงานกลุ่มโดยใช้วิธีระดมสมองเพื่อฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูล และมีการนำเสนอผลที่ได้จากการวิเคราะห์กับผู้สอนเป็นระยะ และรวบรวมส่งในรูปแบบเล่มรายงาน

**(3) วิธีการประเมินผล**

1) สังเกตพฤติกรรมจากการโต้ตอบระหว่างการเรียนการสอน

2) ตรวจสอบและพิจารณาความถูกต้องของผลการนำเสนอข้อมูลทั้งแบบปากเปล่าและเล่มรายงาน

- มีการเลือกใช้สถิติที่ถูกต้อง
- ความถูกต้องของผลการวิเคราะห์ข้อมูล

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ชื่อผู้สอน
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วิเคราะห์ภูมิหลังและศักยภาพของผู้เรียน</li> <li>- คำอธิบายรายวิชา จุดมุ่งหมายรายวิชา</li> <li>กิจกรรมประกอบการเรียนการสอน และ</li> <li>เกณฑ์การวัด ประเมินผล</li> <li><b>- plugged คุณธรรมและจริยธรรมในชั้นเรียน</b></li> <li><b>ได้แก่</b> ขยัน อดทน ความซื่อสัตย์ การตรงต่อ</li> <li>เวลา การรับฟังและเคารพในสิทธิของผู้อื่น</li> <li>การเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆของ</li> <li>ห้องเรียน องค์กร และสังคม</li> </ul>	0.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สืบค้น GPA ของผู้เรียนเป็นรายบุคคลพร้อมทั้งแสดงผล</li> <li>ขณะเช็คชื่อด้วย AR Code ที่ได้จาก Application</li> <li>Plickers</li> <li>- สาธิตวิธีการคำนวณ GPA ผ่านโปรแกรม Excel พร้อมทั้ง</li> <li>ให้ข้อเสนอแนะวิธีการจัดการเกรดหาก GPA ต่ำกว่า</li> <li>มาตรฐานของมหาวิทยาลัย</li> <li>- แลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับประสบการณ์ หรือข่าวสารด้าน</li> <li>คุณธรรมระหว่างผู้สอนและผู้เรียน</li> <li>- สร้างความเข้าใจในกฎระเบียบ ข้อบังคับต่าง ๆ ของ</li> <li>มหาวิทยาลัย เช่น การแต่งกาย การประพฤติปฏิบัติตน การ</li> <li>สอบ และบทลงโทษของการกระทำผิดประเภทต่าง ๆ เป็น</li> <li>ต้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Application</li> <li>Plickers</li> <li>- Power Point</li> <li>- กระดานดำ</li> <li>- E – learning</li> <li>- Ms Excel</li> <li>- เอกสารประกอบการ</li> <li>เรียน</li> </ul>	อาจารย์ผู้สอน
	<b>บทที่ 1 สถิติและการเก็บรวบรวมข้อมูล</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ที่มาและประเภทของข้อมูล</li> <li>- ความหมายและประเภทของสถิติ</li> </ul>	1.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยาย และถามตอบ ยกตัวอย่างงานวิจัย แหล่งสืบค้น</li> <li>ข้อมูล หรือประโยชน์ของสถิติที่ใช้ในงานวิจัยหรือวิชาชีพ</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเก็บรวบรวมข้อมูล</li> <li>- วิธีการเลือกตัวอย่าง</li> </ul>	1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยาย และถามตอบ ยกตัวอย่างการเก็บรวบรวมข้อมูล</li> <li>ที่ใช้ในงานวิจัยหรือวิชาชีพ</li> </ul>		

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ชื่อผู้สอน
2	<b>บทที่ 2 สถิติพรรณนา</b> - ระบบจำนวนจริง - การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว - การวัดตำแหน่งข้อมูล - การวัดแนวโน้มสู่ส่วนกลาง	3.0	- บรรยายและถามตอบ - ยกตัวอย่างประกอบ และแสดงวิธีหาคำนวนจากข้อมูล ยกตัวอย่าง ค่าแนวโน้มสู่ส่วนกลาง ที่ใช้ในงานวิจัย - ฝึกทำโจทย์ในห้องเรียน	- Power Point - กระดานดำ - E – learning - เอกสารประกอบการเรียน	อาจารย์ผู้สอน
3	- การวัดการกระจาย - การแจกแจงของข้อมูล	1.5	- บรรยายและถามตอบ ยกตัวอย่าง การใช้การวัดการกระจาย และ การแจกแจงของข้อมูล ที่ใช้ในงานวิจัย - ฝึกทำโจทย์ในห้องเรียน		
	- การวัดความสัมพันธ์ของข้อมูลปริมาณ2ชุด - การหาค่าสัดส่วนและร้อยละ	1.5	- บรรยายและถามตอบ - ยกตัวอย่างประกอบ และแสดงวิธีหาคำนวนจากข้อมูล - ฝึกทำโจทย์ในห้องเรียน		
4	<b>บทที่ 3 ความน่าจะเป็น</b> -การทดลองสุ่ม ปริภูมิตัวอย่างและเหตุการณ์ - ประเภทของความน่าจะเป็น	1.5	- บรรยายและถามตอบ - ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกทำโจทย์ในห้องเรียน		
	- คุณสมบัติและกฎต่างๆของความน่าจะเป็น - ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข	1.5	- บรรยายและถามตอบ - ยกตัวอย่างประกอบและฝึกทำโจทย์ในห้องเรียน		
	- ประเมินผลความรู้ของผู้เรียน		สอบย่อยครั้งที่ 1 จัดสอบนอกตารางเรียน	แบบทดสอบบทที่ 3	



สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ชื่อผู้สอน
	<b>ประกาศคะแนนสอบย่อย</b>		- แจ้งผลการประเมินความรู้บทที่ 1 พร้อมทั้งแจ้งลำดับของการประเมินให้ผู้เรียนทราบ - ข้อมูลที่แสดงขณะเช็คชื่อด้วย AR Code ดังนี้ ชื่อ นักศึกษา คะแนนสอบและอันดับของการประเมิน	- MS Excel - Application Plickers	อาจารย์ผู้สอน
5	<b>บทที่ 4 ตัวแปรสุ่มแบบไม่ต่อเนื่อง</b> - ตัวแปรสุ่ม - การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง	3.0	- บรรยายและถามตอบ - ยกตัวอย่างประกอบ	- Power Point - กระดานดำ - E – learning	
6	<b>บทที่ 5 ตัวแปรสุ่มแบบต่อเนื่อง</b> - คุณสมบัติของตัวแปรสุ่มต่อเนื่อง - การแจกแจงปกติมาตรฐาน	1.5	- บรรยายและถามตอบ - ยกตัวอย่างประกอบ - ให้นักศึกษาใช้ความรู้ในบทที่ 5 วิเคราะห์คะแนนการประเมินความรู้ในบทที่ 3 ของตนเอง		
7	- การแจกแจงปกติ - การหาค่าความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มปกติ	1.5	- บรรยายและถามตอบ - ยกตัวอย่างประกอบ - เน้นการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นสำคัญ โดย สุ่มเลือกนักศึกษาเพื่อมาเฉลยแบบฝึกหัดท้ายบท บางข้อ ที่หน้าชั้นเรียนแล้วเปิดโอกาสให้เพื่อนแสดงความ คิดเห็น		

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ชื่อผู้สอน
	- การแจกแจง ที่ ไคกำลังสอง และ เอฟ	1.5	- บรรยายและถามตอบ - ยกตัวอย่างประกอบและฝึกทำโจทย์ในห้องเรียน - สถิติการหาค่าของตัวแปรสุ่มด้วยโปรแกรม MS Excel		
	- ประเมินผลความรู้ของผู้เรียน		<b>สอบย่อยครั้งที่ 2 จัดสอบนอกตารางเรียน</b>	<b>แบบทดสอบบทที่ 4,5</b>	
8	<b>บทที่ 6 การประมาณค่า</b> - ความหมายของการประมาณค่า - การประมาณค่าเฉลี่ยประชากรหนึ่งกลุ่ม	1.5	- บรรยายและถามตอบ - ยกตัวอย่างประกอบและฝึกทำโจทย์ในห้องเรียน - ฝึกวิเคราะห์และแปลผลข้อมูลด้วยโปรแกรม MS Excel	Power Point กระดานดำ E – learning MS Excel	อาจารย์ผู้สอน
	- การประมาณค่าสัดส่วนประชากรที่สนใจ - ประเมินผลต่างของค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่เป็นอิสระ กรณีทราบความแปรปรวนของประชากร	1.5	- บรรยายและถามตอบ - ยกตัวอย่างประกอบ และฝึกทำโจทย์ในห้องเรียน		

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ชื่อผู้สอน
9	- การประมาณ ผลต่างของค่าเฉลี่ยประชากร สองกลุ่มที่เป็นอิสระ กรณีไม่ทราบความ แปรปรวนของประชากร - การอธิบายช่วงความเชื่อมั่นผลต่างของ ค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่ม	1.5	- บรรยายและถามตอบ - ยกตัวอย่างประกอบ และฝึกทำโจทย์ในห้องเรียน	Power Point กระดานดำ E – learning	อาจารย์ผู้สอน
	- การประมาณ ผลต่างของค่าเฉลี่ยประชากร สองกลุ่มที่เป็นอิสระ กรณีไม่ทราบความ แปรปรวนของประชากร (ต่อ) - การอธิบายช่วงความเชื่อมั่นผลต่างของ ค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่ม	1.5	- บรรยายและถามตอบ - ยกตัวอย่างประกอบ และฝึกทำโจทย์ในห้องเรียน		
10	- การประมาณ ผลต่างของค่าเฉลี่ยประชากร สองกลุ่มที่ไม่อิสระ - การอธิบายช่วงความเชื่อมั่นผลต่างของ ค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่ไม่อิสระ	1.5	- บรรยายและถามตอบ - ยกตัวอย่างประกอบ - <b>เน้นการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นสำคัญ โดย</b> สุ่มเลือกนักศึกษาเพื่อมาเฉลยแบบฝึกหัดท้ายบท บางข้อ ที่หน้าชั้นเรียนแล้วเปิดโอกาสให้เพื่อนแสดงความ คิดเห็น		

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ชื่อผู้สอน
	- การประมาณ ผลต่างของค่าสัดส่วนประชากรที่สนใจ - การอธิบายช่วงความเชื่อมั่นผลต่างค่าสัดส่วนประชากรที่สนใจ	1.5	- บรรยายและถามตอบ - ยกตัวอย่างประกอบและฝึกทำโจทย์ในห้องเรียน - กำหนดข้อมูลเป็นกรณีศึกษาให้ผู้เรียนได้แบ่งกลุ่มเพื่อทดลองใช้โปรแกรมในการวิเคราะห์โดยใช้ความรู้ที่ได้ในบทที่ 6 และนำเสนอข้อมูลนอกตารางเรียน	Power Point กระดานดำ E - learning MS Excel	อาจารย์ผู้สอน
11	<b>บทที่ 7 การทดสอบสมมติฐาน</b> - การตั้งสมมติฐาน - ขั้นตอนการทดสอบสมมติฐาน	3.0	- บรรยายและถามตอบ - ยกตัวอย่างประกอบและฝึกทำโจทย์ในห้องเรียน		
12	- การทดสอบ ค่าเฉลี่ยประชากร	1.5	- บรรยายและถามตอบ - ยกตัวอย่างประกอบและฝึกทำโจทย์ในห้องเรียน		
	- ทดสอบค่าสัดส่วนประชากรที่สนใจ	1.5	- บรรยายและถามตอบ - ยกตัวอย่างประกอบและฝึกทำโจทย์ในห้องเรียน		
13	-การทดสอบความแปรปรวนประชากรสองกลุ่มที่เป็นอิสระ	1.5	- บรรยายและถามตอบ - ยกตัวอย่างประกอบและฝึกทำโจทย์ในห้องเรียน		
	- การทดสอบ ค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่เป็นอิสระ	1.5	- บรรยายและถามตอบ - ยกตัวอย่างประกอบและฝึกทำโจทย์ในห้องเรียน		

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ชื่อผู้สอน
14	- การทดสอบ ค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่เป็นอิสระ(ต่อ)	1.5	- บรรยายและถามตอบ - ยกตัวอย่างประกอบและฝึกทำโจทย์ในห้องเรียน	Power Point กระดานดำ	อาจารย์ผู้สอน
	- การทดสอบ ค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระ	1.5	- บรรยายและถามตอบ - ยกตัวอย่างประกอบและฝึกทำโจทย์ในห้องเรียน	E - learning MS Excel	
15	- การทดสอบ ผลต่างของค่าสัดส่วนประชากรที่สนใจ	1.5	- บรรยายและถามตอบ - ยกตัวอย่างประกอบและฝึกทำโจทย์ในห้องเรียน - ฝึกการทดสอบด้วยโปรแกรม MS Excel โดยใช้ความรู้ในบทที่ 7		
	- ทบทวนเนื้อหาวิชา - สรุปคุณธรรมและจริยธรรมในชั้นเรียน	1.5	- สรุปเนื้อหาวิชาทั้งหมด - เปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นในการเรียนและถ้านักศึกษาคนใดต้องการจะพูดหน้าชั้นก็เปิดโอกาสให้กระทำ ได้ - สรุปคุณธรรมและจริยธรรมที่สอดแทรกในชั้นเรียน ทั้งหมดร่วมกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอน		
รวม		45			

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	กิจกรรมการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1. คุณธรรม จริยธรรม (1.2, 1.5)	- การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน	ทุกสัปดาห์	5%
2. ความรู้ (2.1)	- การสอบย่อย 2 ครั้ง	สัปดาห์ที่ 7, 13	20%
3. ทักษะทางปัญญา (3.1, 3.4)	- การสอบกลางภาค	สัปดาห์ที่ 8	30%
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (5.1, 5.2, 5.3)	- การสอบปลายภาค	สัปดาห์ที่ 16	40%
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (4.2)	- การทำรายงานกลุ่ม (ฝึกทักษะการวิเคราะห์ข้อมูล)	สัปดาห์ที่ 13	5%

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

- ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน  
เอกสารประกอบการสอนวิชาสถิติพื้นฐาน (ST1063)
- เอกสารอ่านประกอบ/สื่ออิเล็กทรอนิกส์/แหล่งอ้างอิงอื่นๆ ที่นักศึกษาควรอ่านเพิ่มเติม
  - มัลลิกา บุณนาค. สถิติเพื่อการตัดสินใจ. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.
  - ภาควิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. สถิติสำหรับวิศวกรและนักวิทยาศาสตร์. หจก. วิเจพรีนติ้ง, 2557.
  - Douglas A.Lind, William G. Marchal, Samuel A. Wathen . **Statistical Techniques in Business & Economics**. Mcgraw-Hill, 2005.
  - Richard A.Johnson and Gouri K.Bhattacharyya. **Statistics Principles and Methods**, 4<sup>th</sup> ed. John Wiley & Sons, 2001.
  - บทเรียน e-learning ของรายวิชา ST1063
  - FaceBook : DataRockie
- เอกสารและข้อมูลแนะนำ  
ไม่มี

## หมวดที่ 7 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- 1) ประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ตั้งแต่วิธีการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน และบรรยากาศภายในห้องเรียน พร้อมทั้งข้อเสนอแนะ เพื่อการปรับปรุงรายวิชา ผ่านระบบประเมินการเรียนการสอนออนไลน์ของมหาวิทยาลัย
- 2) ประเมินวิธีการสอนผ่านแบบประเมินออนไลน์ก่อนการประเมินผลความรู้ของผู้เรียนได้แก่ สอบย่อย 2 ครั้ง สอบกลางภาค และสอบปลายภาค ล่วงหน้าไม่เกิน 1 สัปดาห์

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- 1) สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนในชั้นเรียน ได้แก่ ความกระตือรือร้น ความร่วมมือในการถามตอบ ความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม การใช้เครื่องมือในการสืบค้น วิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูล เป็นต้น
- 2) การประเมินความรู้จากการสอบย่อย ตลอดจนวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มนักศึกษาที่มีคะแนนรั้งท้าย
- 3) ประเมินความถูกต้องของงานที่มอบหมายทั้งแบบบุคคลและแบบกลุ่ม
- 4) วิเคราะห์ผลการทดสอบความรู้ทั้งสอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค

### 3. วิธีการปรับปรุงการสอน

- 1) นำผลประเมินการสอน online ของหน่วยงานกลาง จากปีการศึกษาที่ผ่านมา มาปรับปรุงการเรียนการสอน แม้ในปีการศึกษา 2/2560 จะไม่มีข้อเสนอแนะจากนักศึกษา แต่ผู้สอนพบว่าในหัวข้อ “ความหลากหลายของสื่อการสอนและสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ในห้องสมุด ของรายวิชานี้ เช่น วารสาร หนังสือ ตำรา งานวิจัย สารานุกรม โปรแกรมต่างๆ ฯลฯ” นั้นมีคะแนนต่ำที่สุด ผู้สอนจึงได้มีการเพิ่มความหลากหลายของสื่อการสอนในปีการศึกษานี้มากขึ้น โดยเน้นสื่อออนไลน์เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียน
- 2) นำผลการประเมินการสอน online ที่ผู้สอนสำรวจด้วยตนเองมาปรับปรุงการเรียนการสอน

## 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์	ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ	เป้าหมาย
คุณธรรม จริยธรรม	- ติดตามข้อมูลจากสำนักทะเบียนเพื่อขอข้อมูลคะแนนความประพฤติของนักศึกษาที่โดนตัดในภาคการศึกษา 2/2561 รวมถึงข้อมูลนักศึกษาที่ทุจริตในการสอบกลางภาคและปลายภาคในรายวิชา ST1063	- จำนวนนักศึกษาที่ทุจริตในการสอบกลางภาคและสอบปลายภาค - จำนวนผู้เรียนที่ถูกตัดคะแนนความประพฤติเกินร้อยละ 20 ของภาคการศึกษา 2/2561	-ไม่มี  - ไม่มี
	- ตรวจสอบการเข้าห้องเรียนตรงเวลา การตรงต่อเวลา และขาดเรียน	- จำนวนนักศึกษาที่ขาดเรียนเกินเกณฑ์กำหนดและเข้าห้องเรียนไม่ตรงเวลาเกินเกณฑ์กำหนด	ไม่เกินร้อยละ 5 ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด
	- ติดตามผลการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย	- จำนวนครั้งที่นักศึกษาส่งรายงานกลุ่มตรงเวลา	อย่างน้อยร้อยละ 80 ของจำนวนกลุ่มรายงานทั้งหมด
	- การนำเสนอคุณธรรม	ผู้เรียนได้ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์หรือข่าวสารด้านคุณธรรม	ทุกคน
ความรู้	- ทวนสอบจากคะแนนสอบย่อย / คะแนนสอบกลางภาค / คะแนนสอบปลายภาค  - ทวนสอบจากการทำการบ้านและรายงานกลุ่ม	- จำนวนนักศึกษาที่มีความรู้ผ่านเกณฑ์การประเมิน (เกรด A-D)  - นักศึกษาสามารถเลือกใช้เครื่องมือและสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างเหมาะสมและถูกต้อง	-อย่างน้อยร้อยละ 80 ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด -ไม่เกิน 1 กลุ่ม -อย่างน้อยร้อยละ 80 ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด
ทักษะทางปัญญา			
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ	- สังเกตพฤติกรรมมีส่วนร่วมในชั้นเรียน เช่น การส่งงาน การตอบคำถาม เป็นต้น	- จำนวนนักศึกษาที่มีส่วนร่วมในชั้นเรียน	มากกว่าร้อยละ 80 ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด

## 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

สาขาวิชา มีระบบการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา หลังการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้ และนำเสนอแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาต่อคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชาสถิติ เพื่อพิจารณาให้ความคิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในปีการศึกษาถัดไป

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา



(อาจารย์อูมา รัตน์เทพี)

วันที่รายงาน 3 มกราคม 2562



ชื่ออาจารย์ประธานกลุ่มวิชา

ดิเรก พ.

(อาจารย์ดิเรก พินิตสุภากมล)

วันที่รายงาน 3 มกราคม 2562

ชื่ออาจารย์หัวหน้าสาขาวิชา

นพมาศ

( อาจารย์ดร.นพมาศ อัครจันทโชติ )

วันที่รายงาน 3 มกราคม 2562