



รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)

รหัสวิชา MAC1304 รายวิชา ความน่าจะเป็นและสถิติ
สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ภาคการศึกษา 2 ปีการศึกษา 2565

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา
 - 1.1 รหัสวิชา MAC1304
 - 1.2 ชื่อรายวิชาภาษาไทย ความน่าจะเป็นและสถิติ
 - 1.3 ชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษ Probability and Statistics
2. จำนวนหน่วยกิต 3(2-2-5)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา
 - 3.1 ชื่อหลักสูตรภาษาไทย ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์
 - 3.2 ชื่อหลักสูตรภาษาอังกฤษ Bachelor of Education (Mathematics)
 - 3.3 ประเภทของรายวิชา วิชาบังคับเอก
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
 - 4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธนัชศ จำปาหวาย
 - 4.2 อาจารย์ผู้สอน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธนัชศ จำปาหวาย
๕. สถานที่ติดต่อ ห้อง 1144 ชั้น 4 อาคาร 11 คณะครุศาสตร์
อีเมลล์ thanatyod.ja@ssru.ac.th
5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน 2 / ชั้นปีที่ 1
6. จำนวนผู้เรียนที่รับได้ ประมาณ 70 คน
หมู่เรียน 001 จำนวน 35 คน
หมู่เรียน 002 จำนวน 35 คน
7. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) ไม่มี
8. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) ไม่มี

9. สถานที่เรียน อาคาร 11 คณะครุศาสตร์
 หมู่เรียน 001 ห้อง 1131 จันทร์ 08:00 - 12:00 น.
 หมู่เรียน 002 ห้อง 1131 จันทร์ 13:00- 17:00 น.
10. วันที่จัดทำหรือปรับปรุง วันที่ 24 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2565
 ปรับเนื้อหาให้มีความทันสมัยโดยครอบคลุมเนื้อหาคำอธิบายรายวิชา

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- (1) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น
- (2) สามารถใช้เครื่องคำนวณ หรือแอปพลิเคชันต่าง ๆ เพื่อช่วยในการคำนวณค่าและวิเคราะห์ค่าทางสถิติ ได้อย่างถูกต้องแม่นยำ
- (3) เข้าใจและอธิบายที่มาและความหมายของค่าสถิติต่าง ๆ จากงานวิจัยทางการศึกษา หรือจากข้อมูลข่าวสารในชีวิตจริง
- (4) สามารถอภิปรายแผนการจัดการเรียนรู้ของเนื้อหาในระดับศึกษาขั้นพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา
- (5) สามารถออกแบบสื่อการเรียนการสอนโดยใช้องค์ความรู้ในรายวิชาให้สอดคล้องกับเนื้อหาในระดับศึกษาขั้นพื้นฐาน

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

ไม่มี

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

- (ภาษาไทย) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสถิติ การวิเคราะห์ข้อมูลอย่างง่าย ความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่องและแบบต่อเนื่อง และการแจกแจงของตัวอย่างสุ่ม และการประมาณค่า เพื่อประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
- (ภาษาอังกฤษ) Basic background in statistics, simple data analysis, probability, random variables and their distributions, discrete and continuous probability distributions, the distribution of random samples and estimation, applying the suitable pedagogy in teaching mathematical content in probability and statistics in learning management at the fundamental education.

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย (ชั่วโมง)	สอนเสริม (ชั่วโมง)	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/ การฝึกงาน (ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
60	ตามความเหมาะสม	-	85

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- | | |
|---|--|
| 3.1 ปรึกษาด้วยตนเองที่ห้องพักอาจารย์ | ห้อง 1144 ชั้น 4 อาคาร 11 คณะครุศาสตร์ |
| 3.2 ปรึกษาผ่านโทรศัพท์ที่ทำงาน/มือถือ | 02-1601056 กด 1144 / 086-6008726 |
| 3.3 ปรึกษาผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) | thanatyod.ja@ssru.ac.th |
| 3.4 ปรึกษาผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Facebook/Twitter/Line) | www.facebook.com/jampawai |
| 3.5 ปรึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Internet/Webboard) | https://eledu.ssru.ac.th/thanatyod_ja |

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- (1) รัก ศรัทธาและภูมิใจในวิชาชีพครู มีจิตวิญญาณและอุดมการณ์ความเป็นครู และปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู
- (2) มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น มีความเสียสละ รับผิดชอบและซื่อสัตย์ต่องาน ที่ได้รับมอบหมาย ทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ และสามารถพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ประพฤติตน เป็นแบบอย่างที่ดีแก่ศิษย์ ครอบครัว สังคมและประเทศชาติ และเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน
- (3) มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย คือ การเคารพสิทธิ และให้เกียรติคนอื่น มีความสามัคคีและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ใช้เหตุผลและปัญญาในการดำเนินชีวิตและการตัดสินใจ
- (4) ความกล้าหาญและแสดงออกทางคุณธรรมจริยธรรม สามารถวินิจฉัย จัดการและคิดแก้ปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมด้วยความถูกต้องเหมาะสมกับสังคม การทำงานและสภาพแวดล้อม โดยอาศัยหลักการ เหตุผล และใช้ดุลยพินิจทางค่านิยม บรรทัดฐานทางสังคม ความรู้สึกของผู้อื่นและประโยชน์ของสังคมส่วนรวม มีจิตสำนึกในการธำรงความโปร่งใสของสังคมและประเทศชาติ ต่อต้านการทุจริตคอร์รัปชันและความไม่ถูกต้อง ไม่ใช่ข้อมูลบิดเบือน หรือการลอกเลียนผลงาน

1.2 วิธีการสอน

- (1) การแสดงความคิดเห็นในเรื่องความมีวินัย ใฝ่รู้ ความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบและความมีวินัย ในระหว่างสอนทุกสัปดาห์
- (2) การปฏิบัติตนอันเป็นแบบอย่างที่ดีของอาจารย์ผู้สอน

1.3 วิธีการประเมินผล

- (1) แบบประเมินพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
- (2) แบบประเมินภาระงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขต
- (3) แบบประเมินการนำเสนองานที่มอบหมาย

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องพัฒนา

- (1) มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาสาระด้านวิชาชีพของครู อาทิ ค่านิยมของครู คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ จิตวิญญาณครู ปรัชญาความเป็นครู จิตวิทยาสำหรับครู จิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการเรียนรู้เพื่อจัดการเรียนรู้และช่วยเหลือ แก้ไขปัญหา ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน หลักสูตรและวิทยาการการจัดการเรียนรู้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ การวัดประเมินการศึกษาและการเรียนรู้ การวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน และภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู ทักษะการนิเทศและการสอนงาน ทักษะเทคโนโลยีและดิจิทัล ทักษะการทำงานวิจัย และวัดประเมิน ทักษะการร่วมมือสร้างสรรค์ และทักษะศตวรรษที่ ๒๑ มีความรู้ ความเข้าใจในการบูรณาการความรู้กับการปฏิบัติจริงและการบูรณาการข้ามศาสตร์ อาทิ การบูรณาการการสอน (TPACK) การสอนแบบ STEM ชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) และมีความรู้ในการประยุกต์ใช้
- (2) มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาวิชาที่สอน สามารถวิเคราะห์ความรู้ และเนื้อหาวิชาที่สอนอย่างลึกซึ้ง สามารถติดตามความก้าวหน้าด้านวิทยาการและนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผู้เรียน โดยมีผลลัพธ์การเรียนรู้และเนื้อหาสาระด้านมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านความรู้ของแต่ละสาขาวิชาตามเอกสารแนบท้าย
- (3) ความรู้ เข้าใจชีวิต เข้าใจชุมชน เข้าใจโลกและการอยู่ร่วมกันบนพื้นฐานความแตกต่างทางวัฒนธรรม สามารถเผชิญและเท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม และสามารถนำแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตและพัฒนาตน พัฒนางานและพัฒนาผู้เรียน
- (4) มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามมาตรฐาน
- (5) ตระหนักรู้ เห็นคุณค่าและความสำคัญของศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนและ นำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตน พัฒนาผู้เรียน พัฒนางานและพัฒนาชุมชน

2.2 วิธีการสอน

- (1) สาธิต บรรยาย การอภิปราย การฝึกปฏิบัติ การนำเสนอการประมวลผลความรู้
- (2) ให้นักศึกษานำเสนอเนื้อหากรณีศึกษาในแต่ละยุคสมัย และเชื่อมโยงในหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน

2.3 วิธีการประเมินผล

- (1) แบบประเมินภาระงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขต
- (2) แบบประเมินการนำเสนองานที่มอบหมาย
- (3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- (1) คิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายอย่างรู้เท่าทัน เป็นพลเมืองตื่นรู้ มีสำนึกสากล สามารถเผชิญและก้าวทันกับการเปลี่ยนแปลงในโลกยุคดิจิทัล เทคโนโลยีข้ามแพลตฟอร์ม (Platform) และโลกอนาคต นำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานและวินิจฉัยแก้ปัญหาและพัฒนางานได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ หลักการทางทฤษฎี ประสบการณ์ภาคปฏิบัติ ค่านิยม แนวคิด นโยบายและยุทธศาสตร์ชาติ บรรทัดฐานทางสังคมและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น
- (2) เป็นผู้นำทางปัญญา สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์ มีภาวะผู้นำทางวิชาการและวิชาชีพ มีความเข้มแข็งและกล้าหาญทางจริยธรรม สามารถชี้แนะและถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียน สถานศึกษา ชุมชน และสังคมอย่างสร้างสรรค์
- (3) สร้างและประยุกต์ใช้ความรู้จากการทำวิจัยและสร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรม รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้แก่ชุมชนและสังคม

3.2 วิธีการสอน

- (1) การบรรยาย การอภิปราย การฝึกปฏิบัติ
- (2) นำเสนอการประมวลผลความรู้ที่นักศึกษาได้จากการค้นคว้าจากงานที่ได้รับมอบหมาย

3.3 วิธีการประเมินผล

- (1) แบบประเมินภาระงาน
- (2) แบบประเมินการนำเสนอผลการสืบค้น
- (3) แบบประเมินพฤติกรรมกรรมการมีส่วนร่วมในการเสนอข้อคิดเห็น

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- (1) รับรู้และเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม
- (2) ทำงานร่วมกับผู้อื่น ทำงานเป็นทีม เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้เรียน ผู้ร่วมงาน ผู้ปกครอง และคนในชุมชน มีความรับผิดชอบต่อส่วนรวมทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม
- (3) ความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ต่อตนเอง ต่อผู้เรียน ต่อผู้ร่วมงาน และต่อส่วนรวม สามารถช่วยเหลือและแก้ปัญหาตนเอง กลุ่มและระหว่างกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์

4.2 วิธีการสอน

- (1) การเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติการ (Participative learning through action)
- (2) การเป็นผู้นำแบบมีส่วนร่วม (Share leadership)
- (3) การให้ความเห็นและการรับฟังความคิดเห็นแบบสะท้อนกลับ (Reflective thinking)

4.3 วิธีการประเมินผล

- (1) วัดและประเมินจากผลการเรียนรู้แบบร่วมมือ
- (2) วัดและประเมินจากผลการนำเสนอผลงานกลุ่มและการเป็นผู้นำในการอภิปรายซักถาม

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- (1) วิเคราะห์เชิงตัวเลข สำหรับข้อมูลและสารสนเทศ ทั้งที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติ หรือคณิตศาสตร์ เพื่อเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง
- (2) สื่อสารกับผู้เรียน บุคคลและกลุ่มต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพด้วยวิธีการหลากหลายทั้งการพูด การเขียน และการนำเสนอด้วยรูปแบบต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสม
- (3) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โปรแกรมสำเร็จรูปที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ การทำงาน การประชุม การจัดการและสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศ รับและส่งข้อมูลและสารสนเทศโดยใช้ดุลยพินิจที่ดีในการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลและสารสนเทศ อีกทั้งตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์และการลอกเลียนผลงาน

5.2 วิธีการสอน

- (1) การติดตามวิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาจากบทความ ข่าวหนังสือพิมพ์ สิ่งพิมพ์และสื่อสารสนเทศ
- (2) การสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.3 วิธีการประเมินผล

- (1) วัดและประเมินจากผลการติดตามวิเคราะห์และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษา
- (2) วัดและประเมินจากผลการสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

6. ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้

6.1 ทักษะการจัดการเรียนรู้

- (1) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ วิธีการที่หลากหลายโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สามารถออกแบบและสร้างหลักสูตรรายวิชาในชั้นเรียน วางแผนและออกแบบเนื้อหาสาระและกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ บริหารจัดการชั้นเรียน ใช้สื่อและเทคโนโลยีสื่อสาร และเทคโนโลยีดิจิทัล และวัด ประเมินผล เพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์
- (2) มีความสามารถในการนำความรู้ทางจิตวิทยาไปใช้ในการวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคล เพื่อนำไปออกแบบจัดเนื้อหาสาระ การบริหารชั้นเรียน และจัดกิจกรรมการต่าง ๆ เพื่อช่วยเหลือ แก้ไขและส่งเสริมพัฒนาผู้เรียนตามความสนใจและความถนัดของผู้เรียนอย่างหลากหลายตามความแตกต่างระหว่างบุคคล ทั้งผู้เรียนปกติและผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ
- (3) จัดกิจกรรมและออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ และการทำงานในสถานการณ์จริง ส่งเสริมการพัฒนาคิด การทำงาน การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ ผักการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น โดยบูรณาการการทำงานกับการเรียนรู้และคุณธรรม จริยธรรม สามารถประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกัน แก้ไขปัญหา และพัฒนา ด้วยความความซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย และรับผิดชอบต่อผู้เรียนโดยยึดผู้เรียนสำคัญที่สุด
- (4) สร้างบรรยากาศ และจัดสภาพแวดล้อม สื่อการเรียน แหล่งวิทยาการ เทคโนโลยี วัฒนธรรมและภูมิปัญญา ทั้งในและนอกสถานศึกษาเพื่อการเรียนรู้ มีความสามารถในการประสานงานและสร้างความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่ออำนวยความสะดวกและร่วมมือกันพัฒนาผู้เรียนให้มีความรอบรู้ มีปัญญาารู้คิดและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องให้เต็มตามศักยภาพ

- (5) นำทักษะศตวรรษที่ ๒๑ และเทคโนโลยี มาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนและพัฒนาตนเอง เช่น ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skills) ทักษะการรู้เรื่อง (Literacy Skills) และทักษะชีวิต (Life Skills) ทักษะการทำงานแบบร่วมมือ และดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

6.2 วิธีการสอน

- (1) บรรยายประกอบการวิเคราะห์
- (2) การอภิปรายร่วมกัน และนำเสนอเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนตามสภาพจริง

6.3 วิธีการประเมินผล

- (1) ประเมินจากการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม
- (2) ประเมินผลจากการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้

หมายเหตุ

สัญลักษณ์ ● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก

สัญลักษณ์ ○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง

เว้นว่าง หมายถึง ไม่ได้รับผิดชอบ

ซึ่งจะปรากฏอยู่ในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

- วัตถุประสงค์ของรายวิชา (1) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น
 (2) สามารถใช้เครื่องคำนวณ หรือแอปพลิเคชันต่าง ๆ เพื่อช่วยในการคำนวณค่าและวิเคราะห์ค่าทางสถิติ ได้อย่างถูกต้องแม่นยำ
 (3) เข้าใจและอธิบายที่มาและความหมายของค่าสถิติต่าง ๆ จากงานวิจัยทางการศึกษา หรือจากข้อมูลข่าวสารในชีวิตจริง
 (4) สามารถอภิปรายแผนการจัดการเรียนรู้ของเนื้อหาในระดับศึกษาขั้นพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา
 (5) สามารถออกแบบสื่อการเรียนการสอนโดยอิงความรู้ในรายวิชาให้สอดคล้องกับเนื้อหาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ลำดับที่	วัตถุประสงค์/หัวข้อและรายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	การประเมินผล
1	<ul style="list-style-type: none"> วัตถุประสงค์ ข้อ (1) และ (2) หัวข้อและรายละเอียด 1. ข้อมูลและสถิติ <ul style="list-style-type: none"> - ความหมายของสถิติและข้อมูล - การแจกแจงความถี่และฮิสโทแกรม 2. ค่ากลางของข้อมูล <ul style="list-style-type: none"> - ความเฉลี่ยเลขคณิต มัธยฐาน และฐานนิยม 	4	รูปแบบ ONLINE (1) <ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบก่อนเรียน (Pre-Test) - ชี้แจงการสอนและเกณฑ์การประเมินผล - การบรรยายประกอบสื่อ power point - สาธิตการใช้เครื่องคำนวณเบื้องต้น - อภิปรายรายกลุ่ม (Assignment 1) Slide : สถิติเบื้องต้น	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการมีส่วนร่วมในกลุ่ม (แบบประเมินรายกลุ่ม) - ประเมินจากการมีส่วนร่วมในการบรรยายและการใช้งานเครื่องคำนวณ (แบบประเมินรายบุคคล)
2	<ul style="list-style-type: none"> วัตถุประสงค์ ข้อ (1) และ (2) หัวข้อและรายละเอียด 1. การวัดตำแหน่งของข้อมูล <ul style="list-style-type: none"> - คิวไทล์ เดไซน์ และเปอร์เซ็นต์ไทล์ 2. การวัดการกระจาย <ul style="list-style-type: none"> - แบบสัมบูรณ์ (R, QD, MD, SD) - แบบสัมพัทธ์ (CR, CQD, CMD, CV) 	4	รูปแบบ ON DEMAND (1) ผ่าน Moodle https://eledu.ssru.ac.th/thanatyod_ja <ul style="list-style-type: none"> - ศึกษาเนื้อหาจาก VDO พร้อมตอบคำถาม - ศึกษาการใช้เครื่องคำนวณจาก VDO - บันทึก VDO การอภิปรายรายกลุ่ม (Assignment 2) 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการมีส่วนร่วมในกลุ่ม (แบบประเมินรายกลุ่ม) - ประเมินจากการมีส่วนร่วมในการบรรยายและการใช้งานเครื่องคำนวณ (แบบประเมินรายบุคคล)
3	<ul style="list-style-type: none"> วัตถุประสงค์ ข้อ (1) หัวข้อและรายละเอียด 1. การนับจุดตัวอย่าง <ul style="list-style-type: none"> - กฎการคูณ และกฎการบวก - การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ 2. ความน่าจะเป็น <ul style="list-style-type: none"> - นิยามและสมบัติเบื้องต้น 	4	รูปแบบ ONSITE <ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบย่อยครั้งที่ 1 (Quiz 1) - การบรรยายประกอบสื่อ power point ประกอบกับการใช้คำถาม - อภิปรายรายกลุ่ม (Assignment 3) Slide : การนับจุดตัวอย่าง	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินความรู้รายบุคคล (แบบประเมินความรู้) - ประเมินจากการมีส่วนร่วมในกลุ่ม (แบบประเมินรายกลุ่ม) - ประเมินจากการมีส่วนร่วมในการบรรยาย (แบบประเมินรายบุคคล)
4	<ul style="list-style-type: none"> วัตถุประสงค์ ข้อ (1) หัวข้อและรายละเอียด 1. ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข <ul style="list-style-type: none"> - นิยามและกฎของเบย์ 2. การแจกแจงความน่าจะเป็นต่อเนื่อง <ul style="list-style-type: none"> - ตัวแปรสุ่ม - ฟังก์ชันความน่าจะเป็นต่อเนื่อง (pmf) 	4	รูปแบบ ONLINE (2) <ul style="list-style-type: none"> - การบรรยายประกอบสื่อ power point ประกอบการใช้คำถาม - อภิปรายรายกลุ่ม (Assignment 4) Slide : ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการมีส่วนร่วมในกลุ่ม (แบบประเมินรายกลุ่ม) - ประเมินจากการมีส่วนร่วมในการบรรยาย (แบบประเมินรายบุคคล)
5	<ul style="list-style-type: none"> วัตถุประสงค์ ข้อ (1) หัวข้อและรายละเอียด 1. การแจกแจงความน่าจะเป็นต่อเนื่อง <ul style="list-style-type: none"> - นิยามและตัวอย่างของ pdf - การแจกแจงแบบสะสม 2. ค่าคาดคะเน <ul style="list-style-type: none"> - นิยาม ตัวอย่าง และสมบัติเบื้องต้น 	4	รูปแบบ ONSITE <ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบย่อยครั้งที่ 2 (Quiz 2) - การบรรยายประกอบสื่อ power point ประกอบกับการใช้คำถาม - อภิปรายรายกลุ่ม (Assignment 5) Slide : การแจกแจงความน่าจะเป็น	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินความรู้รายบุคคล (แบบประเมินความรู้) - ประเมินจากการมีส่วนร่วมในกลุ่ม (แบบประเมินรายกลุ่ม) - ประเมินจากการมีส่วนร่วมในการบรรยาย (แบบประเมินรายบุคคล)
6	<ul style="list-style-type: none"> วัตถุประสงค์ ข้อ (1) และ (2) หัวข้อและรายละเอียด 1. ความแปรปรวนของตัวแปรสุ่ม 2. การแจกแจงยูนิฟอร์ม 3. การแจกแจงแปรสุ่ม 4. การแจกแจงทวินาม <ul style="list-style-type: none"> - ความหมายและการนำไปใช้ 	4	รูปแบบ ONSITE <ul style="list-style-type: none"> - การบรรยายประกอบสื่อ power point ประกอบการใช้คำถาม - สาธิตการใช้เครื่องมือสำหรับการแจกแจงทวินาม เช่น เครื่องคำนวณ และแอปพลิเคชัน - อภิปรายรายกลุ่ม (Assignment 6) Slide : การแจกแจงทวินาม	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการมีส่วนร่วมในกลุ่ม (แบบประเมินรายกลุ่ม) - ประเมินจากการมีส่วนร่วมในการบรรยายและการใช้เครื่องมือเพื่อช่วยในการคำนวณ (แบบประเมินรายบุคคล)

ลำดับที่	วัตถุประสงค์/หัวข้อและรายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	การประเมินผล
7	<ul style="list-style-type: none"> วัตถุประสงค์ ข้อ (1) และ (2) หัวข้อและรายละเอียด <ol style="list-style-type: none"> 1. การแจกแจงเรขาคณิต 2. การแจกแจงทวินามลบ 3. การแจกแจงพหุนาม 4. การแจกแจงไฮเพอร์จีโอเมตริก 5. การแจกแจงปัวซอง 	4	<p>รูปแบบ ON DEMAND (2) ผ่าน Moodle https://eledu.ssru.ac.th/thanatyod_ja</p> <ul style="list-style-type: none"> - ศึกษาเนื้อหาจาก VDO พร้อมตอบคำถาม - ศึกษาการใช้เครื่องมือคำนวณจาก VDO - บันทึก VDO การอภิปรายรายกลุ่ม (Assignment 7) 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการมีส่วนร่วมในกลุ่ม (แบบประเมินรายกลุ่ม) - ประเมินจากการมีส่วนร่วมในการบรรยายและการใช้งานเครื่องคำนวณ (แบบประเมินรายบุคคล)
8	เนื้อหาลำดับที่ 1 - 7	4	<p>รูปแบบ ONSITE</p> <ul style="list-style-type: none"> - สอบกลางภาค (25%) - ส่งการบ้าน 1 (HW1) 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินความรู้รายบุคคล (แบบประเมินความรู้ MidTerm Exam) - ประเมินจากงาน HW1 (แบบประเมินการส่งงาน)
9	<ul style="list-style-type: none"> วัตถุประสงค์ ข้อ (1), (2) และ (3) หัวข้อและรายละเอียด <ol style="list-style-type: none"> 1. การแจกแจงยูนิฟอร์ม 2. การแจกแจงปกติ 3. การแจกแจงโคไซน์ 4. การแจกแจงที 5. การแจกแจงเอฟ 	4	<p>รูปแบบ ON DEMAND (3) ผ่าน Moodle https://eledu.ssru.ac.th/thanatyod_ja</p> <ul style="list-style-type: none"> - ศึกษาเนื้อหาจาก VDO พร้อมตอบคำถาม - ศึกษาการใช้เครื่องมือคำนวณจาก VDO - บันทึก VDO การอภิปรายรายกลุ่ม (Assignment 8) 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการมีส่วนร่วมในกลุ่ม (แบบประเมินรายกลุ่ม) - ประเมินจากการมีส่วนร่วมในการบรรยายและการใช้งานเครื่องคำนวณ (แบบประเมินรายบุคคล)
10	<ul style="list-style-type: none"> วัตถุประสงค์ ข้อ (1) และ (2) หัวข้อและรายละเอียด <ol style="list-style-type: none"> 1. การสุ่มตัวอย่าง 2. การแจกแจงค่าเฉลี่ยของตัวอย่าง <ul style="list-style-type: none"> - หนึ่งกลุ่มตัวอย่างและสองกลุ่มตัวอย่าง 3. การแจกแจงสัดส่วนของตัวอย่าง <ul style="list-style-type: none"> - หนึ่งกลุ่มตัวอย่างและสองกลุ่มตัวอย่าง 	4	<p>รูปแบบ ONLINE (3)</p> <ul style="list-style-type: none"> - การบรรยายประกอบสื่อ power point ประกอบการใช้คำถาม - สาธิตการใช้เครื่องมือสำหรับการแจกแจงปกติ, โคไซน์, ที และ เอฟ - อภิปรายรายกลุ่ม (Assignment 9) <p>Slide : การสุ่มตัวอย่าง</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการมีส่วนร่วมในกลุ่ม (แบบประเมินรายกลุ่ม) - ประเมินจากการมีส่วนร่วมในการบรรยายและการใช้งานเครื่องคำนวณ (แบบประเมินรายบุคคล)
11	<ul style="list-style-type: none"> วัตถุประสงค์ ข้อ (1) หัวข้อและรายละเอียด <ol style="list-style-type: none"> 1. การแจกแจงค่าเฉลี่ยของตัวอย่าง <ul style="list-style-type: none"> - ไม่ทราบความแปรปรวนประชากร - ประชากรสองชุดที่ไม่อิสระต่อกัน 2. การแจกแจงความแปรปรวน <ul style="list-style-type: none"> - หนึ่งกลุ่มตัวอย่างและสองกลุ่มตัวอย่าง 	4	<p>รูปแบบ ONSITE</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบย่อยครั้งที่ 3 (Quiz 3) - การบรรยายประกอบสื่อ power point ประกอบกับการใช้คำถาม - อภิปรายรายกลุ่ม (Assignment 10) <p>Slide : การแจกแจงค่าเฉลี่ยของตัวอย่าง</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินความรู้รายบุคคล (แบบประเมินความรู้) - ประเมินจากการมีส่วนร่วมในกลุ่ม (แบบประเมินรายกลุ่ม) - ประเมินจากการมีส่วนร่วมในการบรรยาย (แบบประเมินรายบุคคล)
12	<ul style="list-style-type: none"> วัตถุประสงค์ ข้อ (1) และ (2) หัวข้อและรายละเอียด <ol style="list-style-type: none"> 1. การประมาณค่าแบบจุด 2. การประมาณแบบช่วง <ul style="list-style-type: none"> - ค่าเฉลี่ยและผลต่างค่าเฉลี่ย - สัดส่วนประชากร - ความแปรปรวน 	4	<p>รูปแบบ ON DEMAND (4) ผ่าน Moodle https://eledu.ssru.ac.th/thanatyod_ja</p> <ul style="list-style-type: none"> - ศึกษาเนื้อหาจาก VDO พร้อมตอบคำถาม - ศึกษาการใช้เครื่องมือคำนวณจาก VDO - บันทึก VDO การอภิปรายรายกลุ่ม (Assignment 11) 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการมีส่วนร่วมในกลุ่ม (แบบประเมินรายกลุ่ม) - ประเมินจากการมีส่วนร่วมในการบรรยายและการใช้งานเครื่องคำนวณ (แบบประเมินรายบุคคล)
13	<ul style="list-style-type: none"> วัตถุประสงค์ ข้อ (1), (2) และ (3) หัวข้อและรายละเอียด <ol style="list-style-type: none"> 1. สมมติฐานและความผิดพลาด 2. การทดสอบสมมติฐานค่าเฉลี่ย <ul style="list-style-type: none"> - หนึ่งกลุ่มประชากร - สองกลุ่มประชากร - การใช้ P-Value 	4	<p>รูปแบบ ONSITE</p> <ul style="list-style-type: none"> - การบรรยายประกอบสื่อ power point ประกอบการใช้คำถาม - สาธิตการใช้เครื่องมือสำหรับการทดสอบสมมติฐาน โดยใช้แอปพลิเคชัน - อภิปรายรายกลุ่ม (Assignment 12) <p>Slide : การทดสอบสมมติฐาน</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการมีส่วนร่วมในกลุ่ม (แบบประเมินรายกลุ่ม) - ประเมินจากการมีส่วนร่วมในการบรรยายและการใช้เครื่องมือเพื่อช่วยในการคำนวณ (แบบประเมินรายบุคคล)

สัปดาห์ ที่	วัตถุประสงค์/หัวข้อและรายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	การประเมินผล
14	<ul style="list-style-type: none"> • วัตถุประสงค์ ข้อ (1), (2) และ (3) • หัวข้อและรายละเอียด <ol style="list-style-type: none"> 1. การทดสอบสมมติฐานสัดส่วน 2. การทดสอบสมมติฐานความแปรปรวน 3. การถดถอยเชิงเส้น <ul style="list-style-type: none"> - สัมประสิทธิ์ความถดถอย 	4	<p>รูปแบบ ONSITE</p> <ul style="list-style-type: none"> - การบรรยายประกอบสื่อ power point ประกอบการใช้คำถาม - สาธิตการใช้เครื่องมือสำหรับการทดสอบสมมติฐาน โดยใช้แอปพลิเคชัน - อภิปรายรายกลุ่ม (Assignment 13) <p>Slide : การทดสอบสมมติฐานสัดส่วน</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการมีส่วนร่วมในกลุ่ม (แบบประเมินรายกลุ่ม) - ประเมินจากการมีส่วนร่วมในการบรรยายและการใช้เครื่องมือเพื่อช่วยในการคำนวณ (แบบประเมินรายบุคคล)
15	<ul style="list-style-type: none"> • วัตถุประสงค์ ข้อ (1), (2) และ (3) • หัวข้อและรายละเอียด <ol style="list-style-type: none"> 1. การทดสอบสัมประสิทธิ์ความถดถอย 2. สหสัมพันธ์ <ul style="list-style-type: none"> - ความหมายและการหาค่า - การทดสอบสหสัมพันธ์ 	4	<p>รูปแบบ ON DEMAND (5) ผ่าน Moodle https://eledu.ssru.ac.th/thanatyod_ja</p> <ul style="list-style-type: none"> - ศึกษาเนื้อหาจาก VDO พร้อมตอบคำถาม - ศึกษาการใช้เครื่องมือคำนวณจาก VDO - บันทึก VDO การอภิปรายรายกลุ่ม (Assignment 14) 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการมีส่วนร่วมในกลุ่ม (แบบประเมินรายกลุ่ม) - ประเมินจากการมีส่วนร่วมในการบรรยายและการใช้เครื่องมือเพื่อช่วยในการคำนวณ (แบบประเมินรายบุคคล)
16	<ul style="list-style-type: none"> • วัตถุประสงค์ ข้อ (4) และ (5) • หัวข้อและรายละเอียด <ul style="list-style-type: none"> - การเชื่อมโยงเนื้อหาวิชาวิทยากับการจัดการเรียนรู้ในระดับการศึกษา 	4	<p>รูปแบบ ONSITE</p> <ul style="list-style-type: none"> - นำเสนอชิ้นงานรายกลุ่ม 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการมีส่วนร่วมในกลุ่ม (แบบประเมินรายกลุ่ม) - ประเมินจากชิ้นงาน (แบบประเมินชิ้นงาน)
17	เนื้อหาสัปดาห์ที่ 9 - 15	4	<p>รูปแบบ ONSITE</p> <ul style="list-style-type: none"> - สอบปลายภาค (25%) - ส่งการบ้าน 2 (HW2) 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินความรู้รายบุคคล (แบบประเมินความรู้ Final Exam) - ประเมินจากงาน HW2 (แบบประเมินการส่งงาน)

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

(ระบุวิธีการประเมินผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยแต่ละหัวข้อตามที่ปรากฏในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของรายวิชา (Curriculum Mapping) ตามที่กำหนดในรายละเอียดของหลักสูตรสัปดาห์ที่ประเมินและสัดส่วนของการประเมิน)

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล (%)
1. คุณธรรม จริยธรรม 1.1 (1)	<p>แบบประเมินพฤติกรรม</p> <p>แบบประเมินภาระงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน 2. การเรียนรู้ด้วยตนเอง 3. ภาระงานที่มอบหมาย <p>การบ้าน 1</p> <p>การบ้าน 2</p>	<p>ทุกสัปดาห์</p> <p>2,6,11,13</p> <p>8</p> <p>17</p>	<p>5%</p> <p>5%</p> <p>2.5%</p> <p>2.5%</p>
2. ความรู้ 2.1 (2)	<p>แบบทดสอบความรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สอบย่อย 2. สอบกลางภาค 3. สอบปลายภาค 	<p>3,5,10,12</p> <p>8</p> <p>17</p>	<p>10%</p> <p>25%</p> <p>25%</p>
3. ทักษะทางปัญญา 3.1 (2)	<p>แบบทดสอบการมีส่วนร่วม</p> <p>กิจกรรมกลุ่ม</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. โครงงาน 2. Assignment 	<p>16</p> <p>ทุกสัปดาห์</p>	<p>10%</p> <p>15%</p>

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

คณาจารย์ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2555).

ความน่าจะเป็นและสถิติ. กรุงเทพฯ, โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธัญชยศ จำปาหวาย. (2565). ความน่าจะเป็นและสถิติ. www.mebmarket.com.

Ronald E. Walpole, Raymond H. Myers, Sharon L. Myers and Keying Ye. (2017). **Probability and Scientists**. England : Peason Education, Inc.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

ธัญชยศ จำปาหวาย. (2565). เอกสารประกอบการสอนวิชาความน่าจะเป็นและสถิติ. สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

Youtube Chanel 1 : Khan Academy

Youtube Chanel 2 : The Bright Side of Mathematics

Website : <http://pioneer.netserv.chula.ac.th/~tdumrong/2301286/>

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

1.1 ประเมินจากการสอบถามหลังจากการจัดการเรียนรู้แต่ละสัปดาห์

1.2 นักศึกษาทำประเมินการสอนระบบออนไลน์

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

2.1 ประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรม และงานต่าง ๆ ที่มอบหมาย

2.2 ประเมินนักศึกษาจากผลการสอบวัดผลสัมฤทธิ์

3. การปรับปรุงการสอน

ปรับปรุงตามความเหมาะสมจากการประเมินการสอนในปีการศึกษาที่ผ่านมา

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

วิเคราะห์แบบทดสอบให้มีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายรายวิชา

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

5.1 นำผลประเมินการสอนมาทำการวิเคราะห์ และพัฒนาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น

5.2 นำผลการทดสอบของนักศึกษามาพิจารณาว่าประเด็นใดบ้างที่นักศึกษาโดยส่วนใหญ่ยังมีปัญหา เพื่อปรับปรุงวิธีการสอน หรือเนื้อหา ในประเด็นที่มีปัญหา

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
 ตามที่ปรากฏในรายละเอียดของหลักสูตร (Programmed Specification) มคอ.2
 รายวิชาความจำเป็นและสถิติ MAC1304

มาตรฐานการเรียนรู้		คุณลักษณะบัณฑิต
1. คุณธรรม จริยธรรม	1	●
	2	○
	3	○
	4	○
2. ความรู้	1	○
	2	●
	3	○
	4	○
	5	○
3. ทักษะทางปัญญา	1	○
	2	●
	3	○
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ	1	○
	2	○
	3	○
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี	1	○
	2	○
	3	○
6. วิธีวิทยา การจัดการเรียนรู้	1	○
	2	○
	3	○
	4	○
	5	○