



รายวิชา 040533108 สถิติคณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการประกันภัย
(Mathematical Statistics for Actuarial Science)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ภาควิชาสถิติประยุกต์ สาขาสถิติธุรกิจ
และวิทยาการประกันภัย

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา
040533108 สถิติคณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการประกันภัย (Mathematical Statistics for Actuarial Science)
2. จำนวนหน่วยกิต
3 หน่วยกิต (3-0-6)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติธุรกิจและวิทยาการประกันภัย
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาแกน
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
อาจารย์ ดร.มนัสยา ละอองแก้ว
5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน
ภาคการศึกษาที่ 1/2569 ของชั้นปีที่ 2
6. รายวิชาบังคับก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)
040203102 คณิตศาสตร์ 2 และ 040513102 ความน่าจะเป็นเบื้องต้น
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)
ไม่มี
8. สถานที่เรียน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
9. ข้อมูลประกอบการประกันคุณภาพการศึกษา
 - ☒ การเรียนการสอนในรายวิชานี้มีส่วนที่ได้รับการพัฒนาขึ้นใหม่หรือปรับปรุงจากที่สอนเมื่อครั้งก่อน เช่น ได้มีการปรับปรุงวิธีการสอน หรือการปรับปรุงเนื้อหา การจัดแบ่งเนื้อหา หรือวิธีการประเมินผลการเรียนรู้
 - ☐ รายวิชานี้มีการให้ผู้มีประสบการณ์ทางวิชาการหรือวิชาชีพจากหน่วยงานหรือชุมชนภายนอกเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอน
 - ☐ รายวิชานี้มีการบูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับการจัดการเรียนการสอน หรือมีการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาจากการวิจัย หรือจากกระบวนการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน
 - ☐ รายวิชานี้มีการบูรณาการงานบริการทางวิชาการแก่สังคมกับการเรียนการสอน



- ☐ รายวิชานี้มีการบูรณาการงานด้านทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมกับการจัดการเรียนการสอนและ
กิจกรรมนักศึกษา

10. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด**8 มิถุนายน 2569****หมวดที่ 2 ลักษณะและการดำเนินการ****1. คำอธิบายรายวิชา**

ความน่าจะเป็น ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไขและความเป็นอิสระ ตัวแปรสุ่มหลายตัวแปร ผลรวมของ
ตัวแปรสุ่มหลายตัวแปรที่อิสระต่อกันและการแจกแจงของผลรวม การแจกแจงของหลายตัวแปรสุ่ม ค่าคาดหวัง ความ
แปรปรวน มัธยฐาน เปอร์เซ็นไทล์ ค่าคาดหวังแบบมีเงื่อนไข ความแปรปรวนร่วมและสหสัมพันธ์ ฟังก์ชันเวียนเกิด
โมเมนต์ การแปลงของตัวแปรสุ่ม การแจกแจงของสถิติอันดับ ทฤษฎีบทลิมิต อสมการความน่าจะเป็น การอนุมานเชิง
สถิติ แบบมาตรฐาน การแจกแจงความน่าจะเป็นในด้านวิทยาการประกันภัย การอนุมานแบบ
พารามตริก การวัดความเหมาะสมของการแจกแจง วิธีกราฟ สถิติภาวะสารูปดีและการทดสอบ การประยุกต์
ในวิทยาการประกันภัย

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อสัปดาห์

ทฤษฎี (ชั่วโมง)	ฝึกปฏิบัติ (ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
45 ชั่วโมง (3 ชั่วโมง/สัปดาห์)	0 ชั่วโมง	45 ชั่วโมง (3 ชั่วโมง/สัปดาห์)

ลักษณะรายวิชา ☒ บรรยาย ☐ ปฏิบัติการการวัดและประเมินผล ☒ A-F ☐ S/U ☐ P**3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา**

- จัดตารางเวลาการเข้าพบของนักศึกษาเพื่อให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาอย่างน้อย 6 ชั่วโมง
ต่อสัปดาห์
- ให้คำปรึกษาแนะนำผ่านทางเทคโนโลยีสารสนเทศ (E-mail, Google Classroom)

4. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs): นักศึกษาสามารถ

- CLO 1. อธิบายจรรยาบรรณทางวิชาชีพในการจัดการข้อมูลได้
- CLO 2. ประยุกต์ใช้หลักการ ทฤษฎี นิยาม และการอนุมานเชิงสถิติได้อย่างเหมาะสมกับข้อมูล
- CLO 3. ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นได้
- CLO 4. ประยุกต์ใช้วิธีการทางสถิติกับปัญหาด้านวิทยาการประกันภัยได้



5. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) และ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs)

ตารางที่ 5.1 ความสอดคล้องของ PLOs และ CLOs

PLOs/CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO 4
PLO 1 สามารถแสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อตนเอง สิ่งแวดล้อม เคารพ กติกาของสังคม และการปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม มีวินัย ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา	✓			
PLO 2 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพกับกลุ่มผู้ฟังที่มี ความหลากหลาย			✓	
PLO 3 สามารถเรียนรู้อย่างต่อเนื่องในสถานการณ์ธุรกิจที่มี การเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา		✓		✓
PLO 4 สามารถประยุกต์ความรู้ทางด้านสถิติธุรกิจและวิทยาการ ประกันภัยกับสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง		✓		✓
PLO 5 สามารถใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศเพื่อการศึกษา ค้นคว้า และการปฏิบัติงานทางสถิติธุรกิจและวิทยาการประกันภัย		✓		✓

หมวดที่ 3 การพัฒนานักศึกษาตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้หรือทักษะ และการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา ที่สอดคล้อง
กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs) ในหมวดที่ 2 ข้อ 4

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการสอน/ประสบการณ์การเรียนรู้ ตาม CLOs	วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ ตาม CLOs
CLO 1	บรรยายพร้อมยกตัวอย่างการปฏิบัติงานตาม จรรยาบรรณทางวิชาชีพ	- การสอบกลางภาค / สอบปลายภาค - การประเมินแบบฝึกหัดและงานที่ได้รับ มอบหมาย
CLO 2	บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด และมอบหมายงาน	- การสอบย่อย / การสอบกลางภาค / การสอบปลายภาค - การประเมินแบบฝึกหัดและงานที่ได้รับ มอบหมาย
CLO 3	มอบหมายงานกลุ่ม	- นักศึกษาประเมินเพื่อนร่วมกลุ่มในการ ทำงานเป็นทีม - อาจารย์สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
CLO 4	บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด และมอบหมายงาน	- การสอบกลางภาค / สอบปลายภาค - การประเมินแบบฝึกหัดและงานที่ได้รับ มอบหมาย



หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรม การเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	บทนำ และความน่าจะเป็น	1	3	บรรยายและยกตัวอย่าง การปฏิบัติงานตาม จรรยาบรรณทางวิชาชีพ	อ.ดร.มนัสยา ละอองแก้ว
2	ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข และความเป็นอิสระ	2	3	บรรยาย/ยกตัวอย่าง/ แบบฝึกหัด	
3	ตัวแปรสุ่มหลายตัวแปร และการแจกแจงร่วม	2	3	บรรยาย/ยกตัวอย่าง	
4	ตัวแปรสุ่มหลายตัวแปร และการแจกแจงร่วม (ต่อ)	2	3	บรรยาย/ยกตัวอย่าง/ แบบฝึกหัด	
5	ค่าคาดหวัง	2,4	3	บรรยาย/ยกตัวอย่าง	
6	ค่าคาดหวัง (ต่อ)	2,4	3	บรรยาย/ยกตัวอย่าง/ แบบฝึกหัด	
7	ฟังก์ชันเวียนเกิดโมเมนต์	2	3	บรรยาย/ยกตัวอย่าง/ แบบฝึกหัด	
8	เทคนิคการแปลงของตัวแปรสุ่ม	2	3	บรรยาย/ยกตัวอย่าง/ แบบฝึกหัด	
9	สอบกลางภาค				
10	การแจกแจงของสถิติอันดับ	2	3	บรรยาย/ยกตัวอย่าง/ แบบฝึกหัด	
11	ทฤษฎีบทลิมิต และอสมการ ความน่าจะเป็น	2	3	บรรยาย/ยกตัวอย่าง/ แบบฝึกหัด	
12	การแจกแจงความน่าจะเป็นที่สำคัญด้านวิทยาการประกันภัย	2,4	3	บรรยาย/ยกตัวอย่าง/ แบบฝึกหัด	
13	การอนุมานเชิงสถิติแบบ มาตรฐานและการอนุมานแบบ พาราเมตริก	2,4	3	บรรยาย/ยกตัวอย่าง/ แบบฝึกหัด	



ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรม การเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
14	การวัดความเหมาะสมของ การแจกแจง	2,4	3	บรรยาย/ยกตัวอย่าง/ แบบฝึกหัด	
15	สถิติภาวะสารูปดี และการทดสอบ	2,4	3	บรรยาย/ยกตัวอย่าง/ แบบฝึกหัด	
16	การประยุกต์ในวิทยาการ ประกันภัย	2,3,4	3	บรรยาย/ยกตัวอย่าง/ งานกลุ่ม	
17-18	สอบปลายภาค				
		รวม	45		

2. แผนการประเมินตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการประเมินผลการ เรียนรู้ของผู้เรียน	กำหนดการประเมิน (ลำดับที่)	สัดส่วนของ การประเมินผล
CLO 1, 2, 4	แบบฝึกหัดและงานที่มอบหมาย	1-6, 8, 10-15	10%
CLO 1, 2, 4	สอบกลางภาค	9	40%
CLO 3	งานกลุ่ม	16	10%
CLO 1, 2, 4	สอบปลายภาค	17-18	40%

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

ตำราและเอกสารที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

มนัสยา ละอองแก้ว เอกสารคำสอนสถิติคณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการประกันภัย

2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

หนังสือ , Website และ Text book ที่เกี่ยวกับเนื้อหาในแผนการสอน



หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา
 - ☒ แบบประเมินรายวิชา
 - ☐ การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
 - ☒ การสะท้อนคิดจากพฤติกรรมของผู้เรียน
 - ☐ ข้อเสนอแนะผ่านช่องทางออนไลน์ ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษา
 - ☐ อื่นๆ (ระบุ)
2. กลยุทธ์การประเมินการจัดการเรียนรู้
 - ☒ แบบประเมินผู้สอน
 - ☒ ผลการสอบ
 - ☐ การทวนสอบผลประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
 - ☒ การประเมินโดยคณะกรรมการประเมินข้อสอบ
 - ☐ การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน
 - ☐ อื่นๆ (ระบุ)
3. กลไกการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้
 - ☒ สัมมนาการจัดการเรียนการสอน
 - ☐ การวิจัยในและนอกชั้นเรียน
 - ☐ อื่นๆ (ระบุ)
4. กระบวนการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาของนักศึกษา
 - ☒ มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบรายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม
 - ☐ การทวนสอบการให้คะแนนการตรวจผลงานของนักศึกษาโดยกรรมการวิชาการประจำภาควิชาและคณะ
 - ☐ การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์ หรือผู้ทรงคุณวุฒิอื่น ๆ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร
 - ☐ อื่นๆ (ระบุ)
5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา
 - ☒ ปรับปรุงรายวิชาในแต่ละปี ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบตามข้อ 4
 - ☐ ปรับปรุงรายวิชาในแต่ละปี ตามผลการประเมินผู้สอนโดยนักศึกษา
 - ☐ อื่นๆ (ระบุ)