รายวิชา 040533204 สถิติประกันวินาศภัย **(**Casualty Actuarial Statistics**)**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ภาควิชาสถิติประยุกต์
สาขาวิชาสถิติธุรกิจและการประกันภัย

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

040533204 สถิติประกันวินาศภัย (**Casualty Actuarial Statistics**)

2. จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต (3-0-6)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติธุรกิจและการประกันภัย
เป็นรายวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพ บังคับ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา/รองศาสตราจารย์ ดร.อุไรวรรณ เจริญกีรติกุล
อาจารย์ผู้สอน

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษา 2/2566 ของชั้นปีที่ 3

6. รายวิชาบังคับก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

080203850 การบัญชีเบื้องต้น (Introduction to Account)

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

9. ข้อมูลประกอบการประกันคุณภาพการศึกษา

☑ การเรียนการสอนในรายวิชานี้มีส่วนที่ได้รับการพัฒนาขึ้นใหม่หรือปรับปรุงจากที่สอนเมื่อครั้งก่อน เช่น ได้มีการปรับปรุงวิธีการสอน หรือการปรับปรุงเนื้อหา การจัดแบ่งเนื้อหา หรือวิธีการประเมินผลการเรียนรู้

☐ รายวิชานี้มีการให้ผู้มีประสบการณ์ทางวิชาการหรือวิชาชีพจากหน่วยงานหรือชุมชนภายนอกเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอน

☐ รายวิชานี้มีการบูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับการจัดการเรียนการสอน หรือมีการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาจากการวิจัย หรือจากกระบวนการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

☐ รายวิชานี้มีการบูรณาการงานบริการทางวิชาการแก่สังคมกับการเรียนการสอน

☐ รายวิชานี้มีการบูรณาการงานด้านทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมกับการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมนักศึกษา

10. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

24 พฤศจิกายน *2566*

หมวดที่ 2 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

หลักการพื้นฐานการกำหนดเงินสำรองสินไหมทดแทน หลักการพื้นฐานการสร้างอัตราเบี้ยประกันภัยทั่วไป ข้อมูลสำหรับการสร้างอัตราเบี้ยประกันภัย ส่วนประกอบของการสร้างอัตราเบี้ยประกันภัย การเปลี่ยนแปลงอัตราเบี้ยประกันภัย (introduction to loss reserving, Introduction to ratemaking for general insurance, data for ratemaking, ingredients of ratemaking; rate changes).

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อสัปดาห์

ทฤษฎี (ชั่วโมง)	**ฝึกปฏิบัติ** (ชั่วโมง)	**การศึกษาด้วยตนเอง** (ชั่วโมง)
45 ชั่วโมง (3 ชั่วโมง/สัปดาห์)	0 ชั่วโมง	45 ชั่วโมง (6 ชั่วโมง/สัปดาห์)

ลักษณะรายวิชา ☑ **บรรยาย** ☐ **ปฏิบัติการ**

การวัดและประเมินผล ☑ A-F ☐ S/U ☐ P

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

อาจารย์ผู้สอนได้จัดตารางการเข้าพบเพื่อให้คำปรึกษา เป็นเวลา 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ โดยที่นักศึกษาสามารถเข้าพบตามเวลา office hours ที่ได้ประกาศให้นักศึกษาทราบ

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

CLO 1. ระบุจรรยาบรรณทางวิชาชีพ ในการจัดการข้อมูลได้
CLO 2. อธิบายข้อมูลสถิติพื้นฐานที่ใช้ประกอบการพิจารณาในงานด้านการประกันภัย
CLO 3. วิเคราะห์และนำเสนอผลวิเคราะห์ได้อย่างตรงไปตรงมาและถูกต้อง
CLO 4. ประยุกต์เลือกใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ด้านธุรกิจประกันภัยได้อย่างเหมาะสม

5.ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Expected Learning Outcomes: ELOs) และผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs)

(ตารางที่ 5.1 สำหรับรายวิชาที่เป็นวิชาเฉพาะและรองรับเพียงหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่ง และตารางที่ 5.2 สำหรับรายวิชาที่รองรับหลายหลักสูตร)

ตารางที่ 5.1 ความสอดคล้องของ ELOs และ CLOs
(สำหรับรายวิชาที่เป็นวิชาเฉพาะและรองรับเพียงหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่ง)

ELOs/CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO 4
ELO 1 สามารถระบุจรรยาบรรณวิชาชีพด้านการประกันภัย	✓		✓	
ELO 3 นำความรู้ด้านสถิติธุรกิจ การลงทุนและการประกันภัยไปประยุกต์ใช้ใน การประเมินความเสี่ยง การวิจัยทางการตลาด ให้คำปรึกษาทางด้านการเงิน คณิตศาสตร์การเงิน และการประกันภัย		✓	✓	✓
ELO 6 สามารถบูรณาการความรู้กับศาสตร์ทางด้านการเงิน การตลาด ประชากรศาสตร์ได้		✓	✓	

ตารางที่ 5.2 ความสอดคล้องของคุณลักษณะพื้นฐานร่วมกันของบัณฑิตที่พึงประสงค์ มจพ. และ CLOs
(สำหรับรายวิชาที่รองรับหลายหลักสูตร)

คุณลักษณะพื้นฐานร่วมกันของบัณฑิตที่พึงประสงค์ มจพ./CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO ...
1. **มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพ และมีทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ (Professional and Thinking Skills)**				
2. **ซื่อสัตย์ รับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรม ทำประโยชน์เพื่อสังคมและเป็นที่พึ่งทางวิชาการ (Social Responsibility)**				
3. **มีฐานคิดและความเป็นผู้ประกอบการด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยี (Innovative and Technopreneur Mindset)**				
4. **สามารถแข่งขันได้ในระดับชาติและนานาชาติ (Global Competence)**				

หมวดที่ 3 การพัฒนานักศึกษาตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้หรือทักษะ และการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs) ในหมวดที่ 2 ข้อ 4

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	**วิธีการจัดการสอน/ประสบการณ์การเรียนรู้ตาม CLOs**	**วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม CLOs**
CLO 1	บรรยายตัวอย่างการปฏิบัติงานตามจรรยาบรรณทางวิชาชีพ	- การสอบกลางภาค - การประเมินผลงานที่มอบหมาย

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการสอน/ประสบการณ์การเรียนรู้ตาม CLOs	วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม CLOs
CLO 2	บรรยาย มอบหมายงาน	- การสอบกลางภาค และปลายภาค - การประเมินผลงานที่มอบหมาย
CLO 3	บรรยาย มอบหมายงาน	- การสอบกลางภาค และปลายภาค - การประเมินผลงานที่มอบหมาย
CLO 4	บรรยาย มอบหมายงาน	- การสอบกลางภาค และปลายภาค - การประเมินผลงานที่มอบหมาย

หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนสื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	แจกแจงรายละเอียดเนื้อหาของรายวิชา	-	3	บรรยาย	รศ.ดร.อุไรวรรณ เจริญกีรติกุล
2	การประกันภัยและอรรถประโยชน์	1,2,3,4	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง	รศ.ดร.อุไรวรรณ เจริญกีรติกุล
3	การประกันภัยและอรรถประโยชน์ (ต่อ)	1,2,3,4	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง/มอบหมายงาน	รศ.ดร.อุไรวรรณ เจริญกีรติกุล
4	การประกันภัยและอรรถประโยชน์ (ต่อ)	2,3,4	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง	รศ.ดร.อุไรวรรณ เจริญกีรติกุล
5	การกำหนดเงินสำรองสินไหมทดแทน	2,3	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง	รศ.ดร.อุไรวรรณ เจริญกีรติกุล
6	การกำหนดเงินสำรองสินไหมทดแทน (ต่อ)	2,3	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง	รศ.ดร.อุไรวรรณ เจริญกีรติกุล
7	การกำหนดเงินสำรองสินไหมทดแทน (ต่อ)	2,3,4	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง/มอบหมายงาน	รศ.ดร.อุไรวรรณ เจริญกีรติกุล
8	การกำหนดเงินสำรองสินไหมทดแทน (ต่อ)	2,3,4	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง	รศ.ดร.อุไรวรรณ เจริญกีรติกุล
9	สอบกลางภาค				
10	การกำหนดเงินสำรองสินไหมทดแทน (ต่อ)	2, 3, 4	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง	รศ.ดร.อุไรวรรณ เจริญกีรติกุล
11	การกำหนดอัตราเบี้ยประกันวินาศภัย	2, 3	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง	รศ.ดร.อุไรวรรณ เจริญกีรติกุล

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนสื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
12	การกำหนดอัตราเบี้ยประกันวินาศภัย(ต่อ)	2, 3, 4	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง	รศ.ดร.อุไรวรรณ เจริญกีรติกุล
13	การกำหนดอัตราเบี้ยประกันวินาศภัย(ต่อ)	2, 3,4	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง	รศ.ดร.อุไรวรรณ เจริญกีรติกุล
14	การกำหนดอัตราเบี้ยประกันวินาศภัย(ต่อ)	2, 3, 4	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง/ มอบหมายงาน	รศ.ดร.อุไรวรรณ เจริญกีรติกุล
15	การกำหนดอัตราเบี้ยประกันวินาศภัย(ต่อ)	2, 3,4	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง	รศ.ดร.อุไรวรรณ เจริญกีรติกุล
16	การกำหนดอัตราเบี้ยประกันวินาศภัย(ต่อ)	2, 3,4	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง	รศ.ดร.อุไรวรรณ เจริญกีรติกุล
17-18	สอบปลายภาค				
		รวม	45		

2. แผนการประเมินตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา

(ให้ตรงกับแผนที่แสดงการกระจายผลการเรียนรู้ฯ mapping ตามที่ระบุไว้ใน มคอ. 2)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน	กำหนดการประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการประเมินผล
CLO 1,2,3	พฤติกรรมการเข้าเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	5%
CLO 1,2,3,4	สอบกลางภาค	9	35%
CLO 1,2,3,4	งานที่มอบหมาย	3,7,14	15%
CLO 1,2,3,4	สอบปลายภาค	17-18	45%

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

ตำราหลัก :

อุไรวรรณ เจริญกีรติกุล. (2565). *สถิติประกันวินาศภัย*, ศูนย์ผลิตตำราเรียน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

Brown, R. L. and Lennox, W. S. (2015). *Introduction to Ratemaking and Loss Reserving for Property and Casualty*, 4th ed., Winsted, Connecticut: ACTEX Publications.

เอกสารและข้อมูลที่สำคัญ

Boland, P.J. (2007). *Statistical and probabilistic methods in actuarial science.* Boca Raton, Florida, The United States of America: Chapman & Hall/CRC Taylor&Francis Group.

Chatpentier, A. (2015). *Computational actuarial science with R.* Boca Raton, Florida, The United States of America: CRC Press Taylor&Francis Group.

Kaas, R. , Goovaerts, M. , Dhaene, J. and Denuit, M. (2008). *Modern Actuarial Risk Theory Using R*. 2nd ed., Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

Taylor, G. (2000). *Loss reserving: An actuarial perspective.* New York: Springer Science+Business Media.

Werner, G., Modlin, C. and Watson, W. T. (2016). *Basic Ratemaking*. 5th ed., Casualty Actuarial Society.

เอกสารทางวิชาการของสำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจประกันภัย (คปภ.) และสำนักงานอัตราเบี้ยประกันวินาศภัย

เอกสารและข้อมูลแนะนำ

บทความใน Website ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น www.variancejournal.org

หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- ☑ แบบประเมินรายวิชา
- ☐ การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- ☑ การสะท้อนคิด จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- ☐ ข้อเสนอแนะผ่านช่องทางออนไลน์ ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษา
- ☐ อื่นๆ (ระบุ) .....

2. กลยุทธ์การประเมินการจัดการเรียนรู้

- ☑ แบบประเมินผู้สอน
- ☑ ผลการสอบ
- ☐ การทวนสอบผลประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
- ☑ การประเมินโดยคณะกรรมการประเมินข้อสอบ
- ☐ การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน
- ☐ อื่นๆ (ระบุ) .....

3. กระบวนการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาของนักศึกษา

☑ มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบรายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

☐ การทวนสอบการให้คะแนนการตรวจผลงานของนักศึกษาโดยกรรมการวิชาการประจำภาควิชาและคณะ

☐ การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์ หรือผู้ทรงคุณวุฒิอื่น ๆ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อื่นๆ (ระบุ) .....

4. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

☑ ปรับปรุงรายวิชาในแต่ละปี ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบตามข้อ 4

☐ ปรับปรุงรายวิชาในแต่ละปี ตามผลการประเมินผู้สอนโดยนักศึกษา

☐ อื่นๆ (ระบุ) ปรับปรุงเนื้อหารายวิชาทุก 5 ปี