



รายวิชา 040545109 ทฤษฎีความน่าจะเป็น (Theory of Probability)

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

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา
040545109 ทฤษฎีความน่าจะเป็น (Theory of Probability)
- จำนวนหน่วยกิต
3 หน่วยกิต (3-0-6)
- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์
หมวดวิชาบังคับ
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
รองศาสตราจารย์ ดร. อรไท พลเสน
- ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน
ภาคการศึกษา 1/2566 ของชั้นปีที่ 1
- รายวิชาบังคับก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)
ไม่มี
- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)
ไม่มี
- สถานที่เรียน
คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- ข้อมูลประกอบการประกันคุณภาพการศึกษา
 - การเรียนการสอนในรายวิชานี้มีส่วนที่ได้รับการพัฒนาขึ้นใหม่หรือปรับปรุงจากที่สอนเมื่อครั้งก่อน เช่น ได้มีการปรับปรุงวิธีการสอน หรือการปรับปรุงเนื้อหา การจัดแบ่งเนื้อหา หรือวิธีการประเมินผลการเรียนรู้
 - รายวิชานี้มีการให้ผู้มีประสบการณ์ทางวิชาการหรือวิชาชีพจากหน่วยงานหรือชุมชนภายนอกเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอน
 - รายวิชานี้มีการบูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับการจัดการเรียนการสอน หรือมีการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาจากการวิจัย หรือจากกระบวนการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน
 - รายวิชานี้มีการบูรณาการงานบริการทางวิชาการแก่สังคมกับการเรียนการสอน
 - รายวิชานี้มีการบูรณาการงานด้านทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรมกับการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมนักศึกษา



10. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

19 พฤษภาคม 2566

หมวดที่ 2 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ปริภูมิความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและฟังก์ชันการแจกแจง โหมดเมนต์และฟังก์ชันก่อกำเนิดโหมดเมนต์ การแจกแจงของฟังก์ชันของตัวแปรสุ่ม ทฤษฎีขีดจำกัด การลู่เข้าของตัวแปรสุ่ม กฎจำนวนมาก ทฤษฎีบทขีดจำกัดส่วนกลาง

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อสัปดาห์

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

ลักษณะรายวิชา

 บรรยาย ปฏิบัติการ

การวัดและประเมินผล

 A-F S/U P

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

- จัดตารางเวลาการเข้าพบ เพื่อให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาอย่างน้อย 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
- ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการผ่านทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

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

- CLO 1. อธิบายการเลือกใช้ตัวสถิติได้อย่างถูกต้อง
- CLO 2. วิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอผลการวิเคราะห์ได้อย่างตรงไปตรงมา
- CLO 3. ประยุกต์ใช้เครื่องมือทางสถิติได้อย่างเหมาะสมกับข้อมูล
- CLO 4. ปฏิบัติงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นได้และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง



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

ตารางที่ 5.1 ความสอดคล้องของ ELOs และ CLOs

ELOs/CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO 4
ELO 1 สามารถเลือกใช้ตัวสถิติได้อย่างถูกต้อง	✓	✓		
ELO 3 สามารถวิเคราะห์ สรุปผล สังเคราะห์ และ นำเสนอผลตามหลักวิชาการได้อย่างถูกต้อง		✓	✓	
ELO 5 สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น รู้จักบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบต่อตนเอง				✓
ELO 6 สามารถสื่อสารเชิงวิชาการทั้งภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษได้				✓

หมวดที่ 3 การพัฒนานักศึกษาตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้หรือทักษะ และการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาที่สอดคล้อง
กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs) ในหมวดที่ 2 ข้อ 4

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการสอน/ประสบการณ์การ เรียนรู้ตาม CLOs	วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ ตาม CLOs
CLO 1	บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด	- การสอบกลางภาค - การสอบปลายภาค - การประเมินแบบฝึกหัด
CLO 2	บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด	- การสอบกลางภาค - การสอบปลายภาค - การประเมินแบบฝึกหัด
CLO 3	บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด	- การสอบกลางภาค - การสอบปลายภาค - การประเมินแบบฝึกหัด
CLO 4	มอบหมายแบบฝึกหัด	- การประเมินแบบฝึกหัด



หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	บทนำ	1	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง	รศ. ดร. อรไท พลเสน
2	ปริภูมิความน่าจะเป็น	1, 2, 3	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง	
3	ปริภูมิความน่าจะเป็น (ต่อ)	1, 2, 3	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง	
4	ตัวแปรสุ่ม	1, 2, 3	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง	
5	ฟังก์ชันการแจกแจง	1, 2, 3, 4	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด	
6	ค่าคาดหวัง	1, 2, 3	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง	
7	โมเมนต์	1, 2, 3	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง	
8	ฟังก์ชันก่อกำเนิดโมเมนต์	1, 2, 3, 4	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด	
9	สอบกลางภาค				
10	การแจกแจงของฟังก์ชันของ ตัวแปรสุ่ม	1, 2, 3	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง	
11	การแจกแจงของฟังก์ชันของ ตัวแปรสุ่ม (ต่อ)	1, 2, 3	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง	
12	ความน่าจะเป็นมีเงื่อนไข	1, 2, 3	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง	
13	ค่าคาดหวังมีเงื่อนไข	1, 2, 3, 4	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด	
14	ทฤษฎีขีดจำกัด	1, 2, 3	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง	
15	ทฤษฎีขีดจำกัด (ต่อ)	1, 2, 3	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง	
16	การลู่เข้าเชิงสุ่ม	1, 2, 3, 4	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด	
17-18	สอบปลายภาค				
รวม			45		



2. แผนการประเมินตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการประเมินผล การเรียนรู้ของผู้เรียน	กำหนดการประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการประเมินผล
CLO 1, 2, 3, 4	แบบฝึกหัดที่มอบหมาย	5, 8, 13, 16	15%
CLO 1, 2, 3	การสอบกลางภาค	9	45%
CLO 1, 2, 3	การสอบปลายภาค	17-18	40%

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

ตำราและเอกสารที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

Polsen, O. (2023). *Lecture notes in theory of probability*. Department of Applied Statistics, Faculty of Applied Science, King Mongkut's University of Technology North Bangkok.

อรไท พลเสน. (2564). *ทฤษฎีความน่าจะเป็น*. ภาควิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

หนังสือหรือเอกสารที่เกี่ยวกับทฤษฎีความน่าจะเป็น

หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- แบบประเมินรายวิชา
- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสะท้อนคิด จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- 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) ปรับปรุงเนื้อหาวิชาทุก 5 ปี