



## รายวิชา 040513102 ความน่าจะเป็นเบื้องต้น (Introduction to Probability)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา

คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ภาควิชาสถิติประยุกต์ สาขาวิชาสถิติประยุกต์

## หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

## 1. รหัสและชื่อรายวิชา

040513102 ความน่าจะเป็นเบื้องต้น (Introduction to Probability)

## 2. จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต (3-0-6)

## 3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต

- สาขาวิชาสถิติประยุกต์สำหรับวิทยาการวิเคราะห์ธุรกิจและอุตสาหกรรม
- สาขาวิชาสถิติธุรกิจและวิทยาการประกันภัย
- สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ข้อมูลและการวิเคราะห์เชิงสถิติ

เป็นรายวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาแกน

## 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิลาสินี ปิระจิตร

อาจารย์ผู้สอน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิลาสินี ปิระจิตร

## 5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2568 / ชั้นปีที่ 1

## 6. รายวิชาบังคับก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

## 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

11 พฤศจิกายน 2568

## หมวดที่ 2 ลักษณะและการดำเนินการ

### 1. คำอธิบายรายวิชา

การวิเคราะห์การจัดหมู่ ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็น ค่าคาดหวัง ความแปรปรวน การแจกแจงความน่าจะเป็นที่สำคัญ

Combinatorial analysis; probability; random variables and their probability distributions, expectations, variances; special probability distribution.

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อสัปดาห์

ทฤษฎี (ชั่วโมง)	ฝึกปฏิบัติ (ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
3 ชั่วโมง	0 ชั่วโมง	6 ชั่วโมง

ลักษณะรายวิชา

บรรยาย  ปฏิบัติการ

การวัดและประเมินผล

A-F  S/U  P

### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

- 3.1 จัดตารางเวลาการเข้าพบของนักศึกษาเพื่อให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาอย่างน้อย 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
- 3.2 ให้คำปรึกษาแนะนำผ่านทางเทคโนโลยีสารสนเทศบนระบบแอปพลิเคชันไลน์

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

- CLO 1. มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และตรงเวลา
- CLO 2. ระบุปัญหา จัดการข้อมูลและแก้ปัญหาเกี่ยวกับความน่าจะเป็นเบื้องต้นได้
- CLO 3. ปฏิบัติงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นได้
- CLO 4. ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปให้เหมาะสมกับการแจกแจงทางสถิติได้



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

ตารางที่ 5.1 ความสอดคล้องของ PLOs และ CLOs สำหรับรายวิชา 040513102 ความน่าจะเป็นเบื้องต้น

PLOs/CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO 4
PLO 1 ตระหนักถึงคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ และ รับผิดชอบในงานด้านสถิติ	✓			
PLO 2 ระบุปัญหา จัดการข้อมูลและแก้ปัญหาทางสถิติ โดย ประยุกต์ใช้หลักการทางสถิติประยุกต์ วิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์		✓		
PLO 5 ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นทีมอย่างมีประสิทธิภาพ			✓	
PLO 6 ประมวลผลข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ				✓

หมวดที่ 3 การพัฒนานักศึกษาตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้หรือทักษะ และการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาที่  
สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs) ในหมวดที่ 2 ข้อ 4

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการสอน/ประสบการณ์การ เรียนรู้ตาม CLOs	วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ ตาม CLOs
CLO 1	บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมายงาน	- การสอบกลางภาค - การประเมินผลงานที่ได้มอบหมาย
CLO 2	บรรยาย มอบหมายแบบฝึกหัด มอบหมายงาน และการนำเสนองาน	- การสอบกลางภาค - การประเมินแบบฝึกหัดที่ได้รับมอบหมาย - การประเมินผลงานและการนำเสนอ
CLO 3	มอบหมายงานกลุ่ม การอภิปรายกลุ่ม การนำเสนองานที่มอบหมาย	- นักศึกษาประเมินเพื่อนร่วมกลุ่มในการ ทำงานเป็นทีม - อาจารย์สังเกตการทำงานในแต่ละกลุ่ม
CLO 4	ยกตัวอย่างการใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูป ในหาค่าความน่าจะเป็น ความน่าจะเป็น สะสม ของการแจกแจงที่สำคัญได้	- การประเมินงานที่มอบหมาย - การประเมินแบบฝึกหัดที่ได้รับมอบหมาย



## หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

## 1. แผนการสอน

สัปดาห์	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	- จรรยาบรรณในการเก็บรวบรวมข้อมูล - ความสำคัญของการหาค่าความน่าจะเป็น - หลักพื้นฐานของการนับ	1	3	บรรยายและยกตัวอย่าง	ผศ.ดร.ชนาพันธุ์ ผศ.ดร.วิลาสินี
2	การสุ่มตัวอย่าง - การจัดลำดับ - การจัดหมู่	2	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง	
3	การสุ่มตัวอย่าง (ต่อ) - การจัดลำดับ - การจัดหมู่	2	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด	
4	ความน่าจะเป็น - นิยามของความน่าจะเป็น - ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ - ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข	2, 3	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด	
5	- ความเป็นอิสระ - ทฤษฎีของเบส์	2, 3	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด	
6	- นิยามของตัวแปรสุ่ม - ตัวแปรสุ่มไม่ต่อเนื่อง - การแจกแจงความน่าจะเป็น - ฟังก์ชันการแจกแจงสะสม	2, 4	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง กรณีศึกษา มอบหมายแบบฝึกหัด	
7	- ตัวแปรสุ่มไม่ต่อเนื่อง (ต่อ)	2, 4	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง กรณีศึกษา มอบหมายแบบฝึกหัด	
8	- ตัวแปรสุ่มต่อเนื่อง - การแจกแจงความน่าจะเป็น - ฟังก์ชันการแจกแจงสะสม	2, 4	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง กรณีศึกษา มอบหมายแบบฝึกหัด	
9	สัปดาห์สอบกลางภาคเรียน				
10	- ค่าคาดหวัง - ความแปรปรวน	2	3	บรรยาย มอบหมายแบบฝึกหัด	



สัปดาห์	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
11	การแจกแจงความน่าจะเป็นไม่ต่อเนื่อง - การแจกแจงสม่าเสมอ - การแจกแจงแบร์นูลลี - การแจกแจงทวินาม - การแจกแจงพหุนาม	2	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด	
12	การแจกแจงความน่าจะเป็นไม่ต่อเนื่อง - การแจกแจงทวินามลบ - การแจกแจงเรขาคณิต - การแจกแจงไฮเปอร์จีโอเมตริก - การแจกแจงปัวซอง - การใช้ฟังก์ชันในโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อ หาค่าความน่าจะเป็นของการแจกแจงไม่ ต่อเนื่อง	2, 3	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด กรณีศึกษา การคำนวณ โดย ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	
13	การแจกแจงความน่าจะเป็นต่อเนื่อง - การแจกแจงสม่าเสมอ - การแจกแจงปรกติ - การประมาณค่าความน่าจะเป็นของการ แจกแจงไม่ต่อเนื่องด้วยการแจกแจง ปรกติ	2, 4	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด	
14	การแจกแจงความน่าจะเป็นต่อเนื่อง - การแจกแจงที - การแจกแจงซีกกำลัง - การแจกแจงแกมมา	2, 4	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด	
15	การแจกแจงความน่าจะเป็นต่อเนื่อง - การแจกแจงโคสแควร์ - การแจกแจงเอฟ	2, 4	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด	
16	การใช้ฟังก์ชันในโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อหา ค่าความน่าจะเป็นของการแจกแจงไม่ ต่อเนื่อง	4	3	กรณีศึกษา การคำนวณโดย ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	
17-18	สัปดาห์สอบปลายภาคเรียน				
		รวม	45		



## 2. แผนการประเมินตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการประเมินผล การเรียนรู้ของผู้เรียน	กำหนดการประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการประเมินผล
CLO 1, 2, 3	งานที่มอบหมาย	1 - 15	10%
CLO 1, 2, 3, 4	สอบกลางภาค	9	40%
CLO 2, 3, 4	สอบปลายภาค	17 - 18	40%
CLO 1, 3	การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	1 - 16	10%

## หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

## ตำราและเอกสารที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน

## 1. เอกสารและตำราหลัก

- นุชรินทร์ ทิพย์วรรณกร. ความน่าจะเป็นเบื้องต้น. ศูนย์ผลิตตำราเรียน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพฯ, 2563.

## 2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- คณาจารย์ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ความน่าจะเป็นและสถิติ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ห้างหุ้นส่วนจำกัดพิทักษ์การพิมพ์, 2544.
- Walpole, R., Myers, R., Myers, S., and Ye, K. Probability & Statistics for Engineers & Scientists 9 ed. Prentice Hall. 2012.

## 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