



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
- สาขาวิชาสถิติธุรกิจและการประกันภัย
- สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ข้อมูลและการวิเคราะห์เชิงสถิติ

เป็นรายวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาแกน

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนาพันธุ์ ชนาเนตร

อาจารย์ผู้สอน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนาพันธุ์ ชนาเนตร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิลาสณี ปิระจิตร

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1/2566 ของชั้นปีที่ 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

19 มิถุนายน 2566

หมวดที่ 2 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

การวิเคราะห์การจัดหมู่ ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็น ค่าคาดหวัง ความแปรปรวน การแจกแจงความน่าจะเป็นที่สำคัญ

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

- จัดตารางเวลาการเข้าพบของนักศึกษาเพื่อให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาอย่างน้อย 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
- 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 และการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาที่สอดคล้อง
กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (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 ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	<ul style="list-style-type: none">จรรยาบรรณในการเก็บรวบรวมข้อมูลความสำคัญของการหาค่าความน่าจะเป็นหลักพื้นฐานของการนับ	1	3	บรรยายและยกตัวอย่าง	ผศ.ดร.ชนาพันธุ์ ชนาเนตร ผศ.ดร.วิลาสินี ประจิตร
2	<ul style="list-style-type: none">การสุ่มตัวอย่างการจัดลำดับการจัดหมู่	2	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง	ผศ.ดร.ชนาพันธุ์ ชนาเนตร ผศ.ดร.วิลาสินี ประจิตร
3	<ul style="list-style-type: none">การสุ่มตัวอย่าง (ต่อ)การจัดลำดับการจัดหมู่	2	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด	ผศ.ดร.ชนาพันธุ์ ชนาเนตร ผศ.ดร.วิลาสินี ประจิตร
4	<ul style="list-style-type: none">นิยามของความน่าจะเป็นความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข	2, 3			ผศ.ดร.ชนาพันธุ์ ชนาเนตร ผศ.ดร.วิลาสินี ประจิตร
5	<ul style="list-style-type: none">ความเป็นอิสระทฤษฎีของเบส์	2, 3	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด	ผศ.ดร.ชนาพันธุ์ ชนาเนตร ผศ.ดร.วิลาสินี ประจิตร
6	<ul style="list-style-type: none">นิยามของตัวแปรสุ่มตัวแปรสุ่มไม่ต่อเนื่องการแจกแจงความน่าจะเป็นฟังก์ชันการแจกแจงสะสม	2, 4	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง กรณีศึกษา คำนวณโดย ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	ผศ.ดร.ชนาพันธุ์ ชนาเนตร ผศ.ดร.วิลาสินี ประจิตร



ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
7	<ul style="list-style-type: none">ตัวแปรสุ่มไม่ต่อเนื่อง (ต่อ)	2, 4	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง กรณีศึกษา คำนวณโดย ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	ผศ.ดร.ชนาพันธุ์ ชนาเนตร ผศ.ดร.วิลาสินี ประจิตร
8	<ul style="list-style-type: none">ตัวแปรสุ่มต่อเนื่องการแจกแจงความน่าจะเป็นฟังก์ชันการแจกแจงสะสม	2, 4	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง กรณีศึกษา คำนวณโดย ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	ผศ.ดร.ชนาพันธุ์ ชนาเนตร ผศ.ดร.วิลาสินี ประจิตร
9	สอบกลางภาค				
10	<ul style="list-style-type: none">ค่าคาดหวังความแปรปรวน	2	3	บรรยาย มอบหมายแบบฝึกหัด	ผศ.ดร.ชนาพันธุ์ ชนาเนตร ผศ.ดร.วิลาสินี ประจิตร
11	การแจกแจงความน่าจะเป็นไม่ ต่อเนื่อง <ul style="list-style-type: none">การแจกแจงสม่าเสมอการแจกแจงแบร์นูลลีการแจกแจงทวินามการแจกแจงพหุนาม	2	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด กรณีศึกษา การคำนวณโดย ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	ผศ.ดร.ชนาพันธุ์ ชนาเนตร ผศ.ดร.วิลาสินี ประจิตร
12	การแจกแจงความน่าจะเป็นไม่ ต่อเนื่อง <ul style="list-style-type: none">การแจกแจงทวินามลบการแจกแจงเรขาคณิตการแจกแจงไฮเปอร์จีโอ เมตริกการแจกแจงปัวซอง	2, 3	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด กรณีศึกษา การคำนวณโดย ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	ผศ.ดร.ชนาพันธุ์ ชนาเนตร ผศ.ดร.วิลาสินี ประจิตร
13	การแจกแจงความน่าจะเป็น ต่อเนื่อง <ul style="list-style-type: none">การแจกแจงสม่าเสมอการแจกแจงปรกติ	2, 4	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด กรณีศึกษา การคำนวณโดย ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	ผศ.ดร.ชนาพันธุ์ ชนาเนตร ผศ.ดร.วิลาสินี ประจิตร



สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
	<ul style="list-style-type: none"> การประมาณค่าความน่าจะเป็นของการแจกแจงไม่ต่อเนื่องด้วยการแจกแจงปรกติ 				
14	การแจกแจงความน่าจะเป็นต่อเนื่อง <ul style="list-style-type: none"> การแจกแจงที่ การแจกแจงชี้กำลัง การแจกแจงแกมมา 	2, 4	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด กรณีศึกษา การคำนวณโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	ผศ.ดร.ชนาพันธุ์ ชานนตร ผศ.ดร.วิลาสินี ประจิตร
15	การแจกแจงความน่าจะเป็นต่อเนื่อง <ul style="list-style-type: none"> การแจกแจงโคสแควร์ การแจกแจงเอฟ 	2, 4	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด กรณีศึกษา การคำนวณโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	ผศ.ดร.ชนาพันธุ์ ชานนตร ผศ.ดร.วิลาสินี ประจิตร
16	สรุปเนื้อหา นำเสนองานที่มอบหมาย	2, 3, 4	3	นำเสนองานที่มอบหมาย	ผศ.ดร.ชนาพันธุ์ ชานนตร ผศ.ดร.วิลาสินี ประจิตร
17-18	สอบปลายภาค	2, 3, 5		บรรยาย ยกตัวอย่าง คำนวณโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	ผศ.ดร.ชนาพันธุ์ ชานนตร ผศ.ดร.วิลาสินี ประจิตร
		รวม	45		

2. แผนการประเมินตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการประเมินผล การเรียนรู้ของผู้เรียน	กำหนดการประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการประเมินผล
CLO 1, 2, 3	แบบฝึกหัดที่มอบหมาย	3, 5, 10 - 15	10%
CLO 1, 2, 3, 4	สอบกลางภาค	9	40%
CLO 2, 3, 4	นำเสนองานที่มอบหมาย	16	10%
CLO 1, 2, 3, 4	สอบปลายภาค	19-20	40%



หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

ตำราและเอกสารที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

- นุชรินทร์ ทิพย์วรรณกร. **ความน่าจะเป็นเบื้องต้น**. ศูนย์ผลิตตำราเรียน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพฯ, 2563.
- เอกสารประกอบการสอนวิชา ความน่าจะเป็นเบื้องต้น โดย ผศ.ดร.วิลาสินี ปิระจิตร

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