



รายวิชา 040513112 เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง (Sampling Techniques)

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

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา
040513112 เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง (Sampling Techniques)
- จำนวนหน่วยกิต
3 หน่วยกิต (3-0-6)
- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติธุรกิจและการประกันภัย
เป็นรายวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาแกน
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
รองศาสตราจารย์ ดร. นवलพรรณ ลอว์สัน
- ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน
ภาคการศึกษา 2/2563 ของชั้นปีที่ 3
- รายวิชาบังคับก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)
040513104 สถิติวิเคราะห์ 2 และ 040513105 ทฤษฎีความน่าจะเป็นเบื้องต้น
- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)
ไม่มี
- สถานที่เรียน
คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- ข้อมูลประกอบการประกันคุณภาพการศึกษา
 - การเรียนการสอนในรายวิชานี้มีส่วนที่ได้รับการพัฒนาขึ้นใหม่หรือปรับปรุงจากที่สอนเมื่อครั้งก่อน เช่น ได้มีการปรับปรุงวิธีการสอน หรือการปรับปรุงเนื้อหา การจัดแบ่งเนื้อหา หรือวิธีการประเมินผลการเรียนรู้
 - รายวิชานี้มีการให้ผู้มีประสบการณ์ทางวิชาการหรือวิชาชีพจากหน่วยงานหรือชุมชนภายนอกเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอน
 - รายวิชานี้มีการบูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับการจัดการเรียนการสอน หรือมีการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาจากการวิจัย หรือจากกระบวนการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน
 - รายวิชานี้มีการบูรณาการงานบริการทางวิชาการแก่สังคมกับการเรียนการสอน
 - รายวิชานี้มีการบูรณาการงานด้านทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมกับการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมนักศึกษา

**10. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด**

14 ธันวาคม 2563

หมวดที่ 2 ลักษณะและการดำเนินการ**1. คำอธิบายรายวิชา**

การเลือกตัวอย่างโดยไม่อาศัยความน่าจะเป็น การเลือกตัวอย่างแบบสะดวก แบบเจาะจง แบบโควตา แบบบังเอิญ การเลือกตัวอย่างโดยอาศัยความน่าจะเป็น การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย แบบมีชั้นภูมิ แบบมีระบบ แบบกลุ่ม แบบหลายชั้น การประมาณโดยใช้อัตราส่วนและการถดถอย

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

1. จัดตารางเวลาการเข้าพบของนักศึกษาเพื่อให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาอย่างน้อย 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
2. ให้คำปรึกษาแนะนำผ่านทางเทคโนโลยีสารสนเทศบนระบบแอปพลิเคชันไลน์

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

- CLO 1. ทราบถึงขั้นตอนการสุ่มตัวอย่าง
- CLO 2. เลือกใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมได้
- CLO 3. ทำการประมาณค่าพารามิเตอร์และคำนวณขนาดตัวอย่างได้
- CLO 4. ปฏิบัติงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นได้
- CLO 5. ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อใช้ในการประมวลผลได้อย่างเหมาะสม



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

(ตารางที่ 5.1 สำหรับรายวิชาที่เป็นวิชาเฉพาะและรองรับเพียงหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่ง และตารางที่ 5.2 สำหรับ
รายวิชาที่รองรับหลายหลักสูตร)

ตารางที่ 5.1 ความสอดคล้องของ ELOs และ CLOs

(สำหรับรายวิชาที่เป็นวิชาเฉพาะและรองรับเพียงหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่ง)

ELOs/CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO 4	CLO 5
ELO 3 นำความรู้ด้านสถิติธุรกิจ การลงทุน และ การประกันภัยไปประยุกต์ใช้ในการประเมินความ เสี่ยง การวิจัยทางการตลาด ให้คำปรึกษาทางด้าน การเงิน คณิตศาสตร์การเงิน และการประกันภัย ได้	✓	✓	✓		
ELO 8 สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ รู้จักบท บาทและหน้าที่ของตนเอง มีความเป็นผู้นำและผู้ ตามที่ดี				✓	
ELO 9 สามารถประมวลผลข้อมูลด้วยเทคโนโลยี ให้สอดคล้องกับสายงานได้					✓

ตารางที่ 5.2 ความสอดคล้องของคุณลักษณะพื้นฐานร่วมกันของบัณฑิตที่พึงประสงค์ มจพ. และ CLOs

(สำหรับรายวิชาที่รองรับหลายหลักสูตร)

คุณลักษณะพื้นฐานร่วมกันของบัณฑิต ที่พึงประสงค์ มจพ./CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO ...
1. มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพ และมี ทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ (Professional and Thinking Skills)				
2. ซื่อสัตย์ รับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรม ทำประโยชน์เพื่อสังคมและเป็นที่พึ่งทาง วิชาการ (Social Responsibility)				
3. มีฐานคิดและความเป็นผู้ประกอบการด้าน นวัตกรรมและเทคโนโลยี (Innovative and Technopreneur Mindset)				



คุณลักษณะพื้นฐานร่วมกันของบัณฑิต ที่พึงประสงค์ มจพ./CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO ...
4. สามารถแข่งขันได้ในระดับชาติและ นานาชาติ (Global Competence)				

หมวดที่ 3 การพัฒนานักศึกษาตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้หรือทักษะ และการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาที่สอดคล้อง
กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs) ในหมวดที่ 2 ข้อ 4

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการสอน/ประสบการณ์การ เรียนรู้ตาม CLOs	วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ ตาม CLOs
CLO 1	บรรยาย มอบหมายแบบฝึกหัด มอบหมายงาน	- การสอบกลางภาค - การประเมินแบบฝึกหัดที่ได้รับมอบหมาย
CLO 2	บรรยาย มอบหมายแบบฝึกหัด มอบหมายงาน	- การสอบกลางภาค - การประเมินแบบฝึกหัดที่ได้รับมอบหมาย
CLO 3	บรรยาย มอบหมายแบบฝึกหัด มอบหมายงาน	- การสอบปลายภาค - การประเมินแบบฝึกหัดที่ได้รับมอบหมาย
CLO 4	มอบหมายงานกลุ่ม การนำเสนองานที่ มอบหมาย	- อาจารย์สังเกตการทำงานในแต่ละกลุ่ม
CLO 5	ยกตัวอย่างการใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปใน การวิเคราะห์ข้อมูล มอบหมายงาน	- การประเมินงานที่มอบหมาย - การประเมินงานที่ได้รับมอบหมาย



หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการ สอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	อธิบายจุดประสงค์ของการเรียน ความสำคัญของการสุ่มตัวอย่าง และความจำเป็นที่ต้องใช้ เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง	1	3	บรรยาย/อภิปรายใน ห้องเรียน	รศ. ดร. นवलพรรณ ลอว์สัน
2	บทที่ 1 บทนำ - นิยามศัพท์ต่างๆ ที่ สำคัญ - ประเภทของการ สำรวจตัวอย่าง ขั้นตอนการสำรวจตัวอย่าง	1, 2	3	บรรยาย /อภิปรายใน ห้องเรียน	รศ. ดร. นवलพรรณ ลอว์สัน
3	บทที่ 2 การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย - การสุ่มตัวอย่างแบบใส่คืน - การสุ่มตัวอย่างแบบไม่ใส่ คืน - การประมาณ ค่าเฉลี่ยและค่ายอดรวม ประชากร	2, 3	3	บรรยาย /แบบฝึกหัด ในห้องเรียน การใช้โปรแกรม สำเร็จรูป	รศ. ดร. นवलพรรณ ลอว์สัน
4	บทที่ 2 การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย - การประมาณค่าสัดส่วน ประชากร - การหาขนาดตัวอย่างที่ เหมาะสม	2, 3, 5	3	บรรยาย /แบบฝึกหัด ในห้องเรียน การใช้โปรแกรม สำเร็จรูป	รศ. ดร. นवलพรรณ ลอว์สัน
5-6	บทที่ 3 การสุ่มตัวอย่างแบบมี ชั้นภูมิ - การประมาณค่าเฉลี่ยและ ค่ายอดรวมประชากร	2, 3, 5	3	บรรยาย /แบบฝึกหัด ในห้องเรียน การใช้โปรแกรม สำเร็จรูป	รศ. ดร. นवलพรรณ ลอว์สัน



สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
	- การประมาณค่าสัดส่วน ประชากร - การจัดสรรขนาดตัวอย่าง				
7-8	บทที่ 3 การสุ่มตัวอย่างแบบมี ชั้นภูมิ - การกำหนดขนาดตัวอย่าง รวม - การเปรียบเทียบ ประสิทธิภาพระหว่างการสุ่ม ตัวอย่างแบบง่ายและแบบมีชั้น ภูมิ	2, 3, 5	3	บรรยาย / แบบฝึกหัด ในห้องเรียน การใช้โปรแกรม สำเร็จรูป	รศ. ดร. นवलพรรณ ลอว์สัน
9	บทที่ 4 การสุ่มตัวอย่างแบบมี ระบบ - การประมาณพารามิเตอร์ - การหาขนาดตัวอย่างที่ เหมาะสม	2,3, 5	3	บรรยาย / แบบฝึกหัด ในห้องเรียน การใช้โปรแกรม สำเร็จรูป	รศ. ดร. นवलพรรณ ลอว์สัน
10	สอบกลางภาค				
11	บทที่ 5 การประมาณอัตราส่วน และการถดถอย - การประมาณค่าอัตราส่วน ในการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย - การประมาณค่าเฉลี่ยและ ค่ายอดรวมประชากรโดยใช้ค่า อัตราส่วนในการสุ่มตัวอย่าง แบบง่าย - การคำนวณหาขนาด ตัวอย่างสำหรับการประมาณค่า อัตราส่วน	2, 3, 5	3	บรรยาย / แบบฝึกหัด ในห้องเรียน การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	รศ. ดร. นवलพรรณ ลอว์สัน
12	บทที่ 5 การประมาณอัตราส่วน และการถดถอย	2, 3, 5	3	บรรยาย / แบบฝึกหัด ในห้องเรียน	รศ. ดร. นवलพรรณ ลอว์สัน



ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
	<ul style="list-style-type: none">- การประมาณค่าเฉลี่ยประชากรโดยใช้ค่าอัตราส่วนในการสุ่มตัวอย่างแบบมีชั้นภูมิ- การประมาณค่ายอดรวมประชากรโดยใช้ค่าอัตราส่วนในการสุ่มตัวอย่างแบบมีชั้นภูมิ- การประมาณค่าเฉลี่ยและค่ายอดรวมประชากรโดยใช้การถดถอยในการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย			การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	
13	บทที่ 6 การสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม <ul style="list-style-type: none">- บทนำ- การประมาณค่าเฉลี่ยและค่ายอดรวม	2, 3, 5	3	บรรยาย / แบบฝึกหัดในห้องเรียน การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	รศ. ดร. นवलพรรณ ลอว์สัน
14-15	บทที่ 6 การสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม <ul style="list-style-type: none">- การประมาณค่าสัดส่วนและผลรวมสัดส่วนประชากร- การหาขนาดตัวอย่างที่เหมาะสม	2, 3, 5	3	บรรยาย / แบบฝึกหัดในห้องเรียน การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	รศ. ดร. นवलพรรณ ลอว์สัน
16-17	บทที่ 7 การสุ่มตัวอย่างแบบ 2 ชั้น <ul style="list-style-type: none">- การประมาณค่าเฉลี่ยและยอดรวม- การประมาณค่าสัดส่วนและผลรวมสัดส่วน	2, 3, 5	3	บรรยาย / แบบฝึกหัดในห้องเรียน การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	รศ. ดร. นवलพรรณ ลอว์สัน
18	การนำเสนอรายงานกลุ่ม	2, 4	3	นำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย	รศ. ดร. นवलพรรณ ลอว์สัน
19	สอบปลายภาค				



ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
		รวม	45		

2. แผนการประเมินตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา

(ให้ตรงกับแผนที่แสดงการกระจายผลการเรียนรู้ mapping ตามที่ระบุไว้ใน มคอ. 2)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการประเมินผล การเรียนรู้ของผู้เรียน	กำหนดการประเมิน (ลำดับที่)	สัดส่วนของการประเมินผล
CLO 1, 2, 3, 5	สอบกลางภาค	10	40%
CLO 4	นำเสนองานที่มอบหมาย	18	20%
CLO 1, 2, 3, 5	สอบปลายภาค	19	40%

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

ตำราและเอกสารที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

- นवलพรรณ ลอร์สัน, 2563. เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- ประชุม สุวัตถิ, 2552. การสำรวจด้วยตัวอย่าง: การชักตัวอย่างและการวิเคราะห์. กรุงเทพมหานคร: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
- มนตรี พิริยะกุล, 2524. เทคนิคการสำรวจด้วยกลุ่มตัวอย่าง. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- สุชาติ กิระนันท์, 2526. ทฤษฎีและวิธีการสำรวจตัวอย่าง. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สุรินทร์ นียมมางกูร, 2542. เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 236 น.

**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