



## รายวิชา 040545202 การพยากรณ์เชิงสถิติ (Statistical Forecasting)

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

## หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

## 1. รหัสและชื่อรายวิชา

040545202 การพยากรณ์เชิงสถิติ (Statistical Forecasting)

## 2. จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต (3-0-6)

## 3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์  
เป็นหมวดวิชาเลือก แขนงวิชาสถิติประยุกต์

## 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ศาสตราจารย์ ดร.ยุพาภรณ์ อารีพงษ์  
อาจารย์ผู้สอน ศาสตราจารย์ ดร.ยุพาภรณ์ อารีพงษ์

## 5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษา 2/2564 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

24 ธันวาคม 2564

### หมวดที่ 2 ลักษณะและการดำเนินการ

#### 1. คำอธิบายรายวิชา

การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นและไม่เชิงเส้น การวิเคราะห์อนุกรมเวลา เช่น ตัวแบบปรับให้เรียบ ตัวแบบบ็อกซ์-เจนกินส์ แบบมีฤดูกาลและไม่มีฤดูกาล การใช้คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 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

- จัดตารางเวลาการเข้าพบของนักศึกษาเพื่อให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาอย่างน้อย 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
- ให้คำปรึกษาแนะนำผ่านทางเทคโนโลยีสารสนเทศบนระบบแอปพลิเคชันไลน์

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

- CLO 1. อธิบายจรรยาบรรณทางวิชาชีพสถิติในการจัดการข้อมูลได้
- CLO 2. วิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอผลการวิเคราะห์ได้อย่างตรงไปตรงมา
- CLO 3. ประยุกต์ใช้เครื่องมือทางสถิติได้อย่างเหมาะสมกับข้อมูล
- CLO 4. ปฏิบัติงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นได้ และรู้จักบทบาทหน้าที่ของตนเอง
- CLO 5. ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปให้เหมาะสมกับเครื่องมือทางสถิติที่เลือกใช้

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



## ตารางที่ 5.1 ความสอดคล้องของ ELOs และ CLOs

(สำหรับรายวิชาที่เป็นวิชาเฉพาะและรองรับเพียงหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่ง)

ELOs/CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO 4	CLO 5
ELO2 (S) สามารถเลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ในการประมวลผลข้อมูลได้อย่างถูกต้อง	✓	✓			✓
ELO3 (S) สามารถวิเคราะห์ สรุปผล สังเคราะห์ และนำเสนอผลตามหลักวิชาการได้อย่างถูกต้อง	✓	✓	✓		
ELO4 (S) สามารถพัฒนาตัวแบบหรืออัลกอริทึม เพื่อหาคำตอบการวิจัยได้		✓			
ELO5 (G) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น รู้จักบทบาทหน้าที่ และความรับผิดชอบต่อตนเอง				✓	
ELO6 (S) สามารถสื่อสารเชิงวิชาการ ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษได้		✓			

## 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. -มีฐานคิดและความเป็นผู้ประกอบการ ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยี				



คุณลักษณะพื้นฐานร่วมกันของบัณฑิต ที่พึงประสงค์ มจพ./CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO ...
(Innovative and Technopreneur Mindset)				
4. สามารถแข่งขันได้ในระดับชาติและนานาชาติ (Global Competence)				

### หมวดที่ 3 การพัฒนานักศึกษาตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้หรือทักษะ และการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs) ในหมวดที่ 2 ข้อ 4

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการสอน/ประสบการณ์การ เรียนรู้ตาม CLOs	วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ ตาม CLOs
CLO 1	บรรยายพร้อมยกตัวอย่างการปฏิบัติงานตามจรรยาบรรณทางวิชาชีพสถิติ	- การสอบกลางภาค - การประเมินผลงานที่ได้มอบหมาย
CLO 2	บรรยาย มอบหมายแบบฝึกหัดมอบหมายงาน และการนำเสนองาน	- การสอบกลางภาค - การประเมินแบบฝึกหัดที่ได้รับมอบหมาย - การประเมินผลงานและการนำเสนอ
CLO 3	ยกตัวอย่างกรณีศึกษาจากการทดลองจริง การอภิปรายกลุ่ม มอบหมายแบบฝึกหัด	- การสอบปลายภาค - การประเมินจากคำตอบที่ได้จากการอภิปรายกลุ่มของนักศึกษา - การประเมินแบบฝึกหัดที่ได้รับมอบหมาย
CLO 4	มอบหมายงานกลุ่ม การอภิปรายกลุ่ม การนำเสนองานที่มอบหมาย	- นักศึกษาประเมินเพื่อนร่วมกลุ่มในการทำงานเป็นทีม - อาจารย์สังเกตการทำงานในแต่ละกลุ่ม
CLO 5	ยกตัวอย่างการใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล มอบหมายแบบฝึกหัด	- การประเมินงานที่มอบหมาย - การประเมินแบบฝึกหัดที่ได้รับมอบหมาย



## หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

## 1. แผนการสอน

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	ความรู้เรื่องทั่วไปเกี่ยวกับ เทคนิคการพยากรณ์	1	3	บรรยายและยกตัวอย่างการ ปฏิบัติงานตามจรรยาบรรณ ทางวิชาชีพสถิติ	ศ.ดร.ยุพาภรณ์ อารีพงษ์
2	การวิเคราะห์การถดถอย เชิงเส้น	2, 3,5	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด	ศ.ดร.ยุพาภรณ์ อารีพงษ์
3	การวิเคราะห์การถดถอย ไม่เชิงเส้น	2, 3, 5	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง กรณีศึกษา ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	ศ.ดร.ยุพาภรณ์ อารีพงษ์
4	ตัวแบบปรับให้เรียบ	2, 3,5	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	ศ.ดร.ยุพาภรณ์ อารีพงษ์
5	ตัวแบบปรับให้เรียบ (ต่อ)	2, 3,5	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	ศ.ดร.ยุพาภรณ์ อารีพงษ์
6	การพยากรณ์แบบปรับตัว ได้	2, 3, 5	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง กรณีศึกษา ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	ศ.ดร.ยุพาภรณ์ อารีพงษ์
7	ทฤษฎีและการประยุกต์ เทคนิคของบ็อกซ์-เจน กินส์	2, 3, 5	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง กรณีศึกษา ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	ศ.ดร.ยุพาภรณ์ อารีพงษ์
8	ทบทวน/ นำเสนอ รายงาน	2,4	3	นำเสนองานที่มอบหมาย	ศ.ดร.ยุพาภรณ์ อารีพงษ์
9	สอบกลางภาค				
10	ตัวแบบบ็อกซ์-เจนกินส์ แบบไม่มีฤดูกาล	2, 3, 4	3	บรรยาย มอบหมายงานกลุ่ม	ศ.ดร.ยุพาภรณ์ อารีพงษ์



ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
11	ตัวแบบบ็อกซ์-เจนกินส์ แบบไม่มีฤดูกาล (ต่อ)	2, 3, 5	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด	ศ.ดร.ยุพภรณ์ อารีพงษ์
12	ตัวแบบบ็อกซ์-เจนกินส์ แบบมีฤดูกาล	2, 3	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง	ศ.ดร.ยุพภรณ์ อารีพงษ์
13	เทคนิคพยากรณ์ร่วม (Combined forecast)	2, 3, 5	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด	ศ.ดร.ยุพภรณ์ อารีพงษ์
14	การใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์วิเคราะห์ ข้อมูล	2, 3	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง	ศ.ดร.ยุพภรณ์ อารีพงษ์
15	ตัวแบบบ็อกซ์-เจนกินส์ แบบไม่มีฤดูกาล	2, 3, 5	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด คำนวณโดยใช้โปรแกรม สำเร็จรูป	ศ.ดร.ยุพภรณ์ อารีพงษ์
16	การตรวจสอบความ เหมาะสมของตัวแบบ	2, 3, 5	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด คำนวณโดยใช้โปรแกรม สำเร็จรูป	ศ.ดร.ยุพภรณ์ อารีพงษ์
17	นำเสนอรายงาน/ทบทวน	2,4	3	นำเสนองานที่มอบหมาย	ศ.ดร.ยุพภรณ์ อารีพงษ์
18-19	สอบปลายภาค	รวม	45		



## 2. แผนการประเมินตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา

(ให้ตรงกับแผนที่แสดงการกระจายผลการเรียนรู้ mapping ตามที่ระบุไว้ใน มคอ. 2)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการประเมินผล การเรียนรู้ของผู้เรียน	กำหนดการประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการประเมินผล
CLO 1, 2, 5	แบบฝึกหัดที่มอบหมาย	2, 4, 5, 10, 12, 14, 15	10%
CLO 1, 2, 3, 5	สอบกลางภาค	9	40%
CLO 2,4	นำเสนองานที่มอบหมาย	8, 17	10%
CLO 1, 2, 3, 5	สอบปลายภาค	18-19	40%

### หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

ตำราและเอกสารที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน

#### 1. เอกสารและตำราหลัก

- Makridakis, Wheelwright, McGree, Forecasting Methods and Applications 3<sup>rd</sup> Ed. John Wiley & Sons New York 1983.

#### 2. เอกสารและข้อมูลที่สำคัญ

- Abraham B, Johannes Ledolter, Statistical Methods for Forecasting 1<sup>st</sup> Ed. John Wiley & Sons New York 1983
- ทรงศิริ แต่สมบัติ, เทคนิคการพยากรณ์เชิงปริมาณ, สำนักพิมพ์ฟิสส์เซ็นเตอร์, กรุงเทพฯ, 2539

#### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

-

### 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