

**รายวิชา 040563102 การวิเคราะห์ข้อมูลในการถดถอย (Data Analytics in Regression)**

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

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**1. รหัสและชื่อรายวิชา**

040563102 การวิเคราะห์ข้อมูลในการถดถอย (Data Analytics in Regression)

2. จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต (3-0-6)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ข้อมูลและการวิเคราะห์เชิงสถิติ เป็นรายวิชาเฉพาะ
กลุ่มวิชาแกน**4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน**

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เพ็ญพูล เกิดวิชัย

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษา 2/2563 ของชั้นปีที่ 2

6. รายวิชาบังคับก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

040513103 สถิติวิเคราะห์ 1

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

คณะ/วิทยาลัย วิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

9. ข้อมูลประกอบการประกันคุณภาพการศึกษา

การเรียนการสอนในรายวิชานี้มีส่วนที่ได้รับการพัฒนาขึ้นใหม่หรือปรับปรุงจากที่สอนเมื่อครั้งก่อน เช่น
ได้มีการปรับปรุงวิธีการสอน หรือการปรับปรุงเนื้อหา การจัดแบ่งเนื้อหา หรือวิธีการประเมินผลการเรียนรู้

รายวิชานี้มีการให้ผู้มีประสบการณ์ทางวิชาการหรือวิชาชีพจากหน่วยงานหรือชุมชนภายนอกเข้ามา
มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอน

รายวิชานี้การบูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับการจัดการเรียนการสอน หรือมี
การจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาจากการวิจัย หรือจากกระบวนการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

รายวิชานี้มีการบูรณาการงานบริการทางวิชาการแก่สังคมกับการเรียนการสอน

รายวิชานี้มีการบูรณาการงานด้านทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรมกับการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมน้ก
ศึกษา

**10. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด**

1 ธันวาคม 2563

หมวดที่ 2 ลักษณะและการดำเนินการ**1. คำอธิบายรายวิชา**

การถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ การถดถอยเชิงลำดับชั้น การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ การสร้างตัวแบบถดถอย การเลือกและการประเมินตัวแบบ การถดถอยโลจิสติก ฟังก์ชันโลจิสติก การจำลองตัวแบบ

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**

- ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาอย่างน้อย 1 ชั่วโมง/สัปดาห์
- ให้คำปรึกษาแนะนำผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศ

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

- CLO 1 มีความรู้และความเข้าใจในการจัดการข้อมูล นำเสนอข้อมูล เพื่อสร้างตัวแบบถดถอย
- CLO 2 สามารถสร้าง วิเคราะห์ และตรวจสอบตัวแบบถดถอยให้เหมาะสมกับข้อมูล
- CLO 3 สามารถเลือกวิธีแก้ปัญหาตัวแบบถดถอยที่เหมาะสมได้
- CLO 4 สามารถใช้คำสั่งโปรแกรม R เพื่อวิเคราะห์การถดถอยได้



หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาสถิติประยุกต์ /
สาขาวิชาสถิติประยุกต์
คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์

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 สามารถใช้อ็กรู้ทางด้านการแยกประเภทข้อมูลและวิเคราะห์ อย่างเป็นระบบและสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ	✓			
ELO 5 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ทางด้านประเภทข้อมูลและวิเคราะห์ ข้อมูล และสามารถถ่ายทอดความคิดตามหลักวิชาการได้อย่าง ถูกต้องและเหมาะสม		✓		
ELO 7 สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองและแสวงหาความรู้ เพื่อพัฒนาตนเอง อย่างสม่ำเสมอรวมทั้งสามารถถ่ายทอดความรู้ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ			✓	
ELO 8 มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสืบค้น เก็บรวบรวม ข้อมูล วิเคราะห์ แยกแยะข้อมูลเชิงสถิติ สามารถสื่อสารในยุค ดิจิทัลได้ตรงกลุ่มเป้าหมาย และสามารถเลือกใช้ได้อย่างเหมาะสม กับสถานการณ์ และสามารถนำเสนอผลการวิเคราะห์ได้อย่าง เหมาะสม				✓

ตารางที่ 5.2 ความสอดคล้องของคุณลักษณะพื้นฐานร่วมกันของบัณฑิตที่พึงประสงค์ มจพ. และ CLOs
(สำหรับรายวิชาที่รองรับหลายหลักสูตร)

คุณลักษณะพื้นฐานร่วมกันของบัณฑิต ที่พึงประสงค์ มจพ./CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO ...
1. มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพ และมีทักษะด้าน ความคิดสร้างสรรค์ (Professional and Thinking Skills)				
2. ซื่อสัตย์รับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรม ทำประโยชน์ เพื่อสังคมและเป็นที่พึ่งทางวิชาการ (Social Responsibility)				
3. มีฐานคิดและความเป็นผู้ประกอบการด้านนวัตกรรมและ เทคโนโลยี (Innovative and Technopreneur Mindset)				
4. สามารถแข่งขันได้ในระดับชาติและนานาชาติ (Global Competence)				



หมวดที่ 3 การพัฒนานักศึกษาตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้หรือทักษะ และการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs) ในหมวดที่ 2 ข 4

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการสอน/ประสบการณ์การเรียนรู้ตาม CLOs	วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม CLOs
CLO 1	มอบหมายงาน และการนำเสนองาน	- การสอบกลางภาค - การประเมินผลงานที่ได้มอบหมาย
CLO 2	บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมายงาน	- การสอบกลางภาคและสอบปลายภาค - การประเมินงานที่ได้รับมอบหมาย
CLO 3	บรรยาย ยกตัวอย่าง การอภิปราย มอบหมายงาน	- การสอบกลางภาคและสอบปลายภาค - การประเมินงานที่ได้รับมอบหมาย
CLO 4	มอบหมายงานกลุ่ม มอบหมายงาน	- การสอบกลางภาคและสอบปลายภาค - การประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย



หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับ ที่	หัวข้อ /รายละเอียด	CLOs	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	บทนำ	1	3	บรรยาย	ผศ.ดร.เพ็ญรพุล
2-3	การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย และสหสัมพันธ์	2, 4	6	บรรยาย, Practice	ผศ.ดร.เพ็ญรพุล
4-5	การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ	2, 4	6	บรรยาย, Practice	ผศ.ดร.เพ็ญรพุล
6	การตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบ การถดถอย การแปลงและการถ่วง น้ำหนักเพื่อแก้ปัญหาค่าความไม่เหมาะสม ของตัวแบบถดถอย	2, 3, 4	3	บรรยาย, Practice, Assignment	ผศ.ดร.เพ็ญรพุล
7	การตรวจสอบตัวแบบถดถอยพหุคูณ	2, 4	3	บรรยาย, Practice	ผศ.ดร.เพ็ญรพุล
8	สอบกลางภาค	1 - 4			
9	การคัดเลือกตัวแปรอิสระและการสร้างตัว แบบถดถอย	2, 3, 4	3	บรรยาย, Practice	ผศ.ดร.เพ็ญรพุล
10	การวินิจฉัยค่าสังเกตที่อยู่ห่างไกลและค่า สังเกตที่มีอิทธิพล	1 - 4	3	บรรยาย, Practice	ผศ.ดร.เพ็ญรพุล
11	การวิเคราะห์การถดถอยกรณีตัวแปร อิสระเป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ	2, 4	3	บรรยาย, Practice, Assignment	ผศ.ดร.เพ็ญรพุล
12	อัตสหสัมพันธ์ ปัญหาตัวแปรอิสระมี ความสัมพันธ์กัน	2, 4	3	บรรยาย, Assignment	ผศ.ดร.เพ็ญรพุล
13	ปัญหาอัตสหสัมพันธ์ในข้อมูลอนุกรม เวลา	2, 4	3	บรรยาย, Practice	ผศ.ดร.เพ็ญรพุล
14	การวิเคราะห์สหสัมพันธ์และการวิเคราะห์ ถดถอยไม่เป็นเชิงเส้นเมื่อตัวแปรเป็นแบบ ทวิ	2, 3, 4	3	บรรยาย, Practice	ผศ.ดร.เพ็ญรพุล
15	การถดถอยโลจิสติก	2, 4	3	บรรยาย, Practice	ผศ.ดร.เพ็ญรพุล
16	ฟังก์ชันโลจิสติก การจำลองตัวแบบ	2, 4	3	บรรยาย, Assignment	ผศ.ดร.เพ็ญรพุล
17-18	สอบปลายภาค	2, 3, 4			
		รวม	45		



2. แผนการประเมินตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา

(ให้ตรงกับแผนที่แสดงการกระจายผลการเรียนรู้ที่ mapping ตามที่ระบุไว้ใน มคอ. 2)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการประเมินผล การเรียนรู้ของผู้เรียน	กำหนดการประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการประเมินผล
CLO 1, 2, 3, 4	สอบย่อยและมอบหมายงาน	1-16	20%
CLO 1, 2, 3, 4	สอบกลางภาค	9	40%
CLO 2, 3, 4	สอบปลายภาค	17	40%

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

ตำราและเอกสารที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

เพียรพูล เกิดวิชัย “เอกสารประกอบคำสอนวิชา การวิเคราะห์การถดถอยด้วยโปรแกรม R”
ภาควิชาสถิติประยุกต์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2564.

2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธิดาเดี๋ยว มยุรีสุวรรณ, 2558, การวิเคราะห์การถดถอย, ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- Montgomery, D.C., Peck E.A. and Vinning G.G. (2012), **Introduction to Linear Regression Analysis, 5th ed.**, John Wiley and Sons, New York.
- Mendenhall W. and Sincich T. (2003), **A Second Course in Statistics Regression Analysis, 6th ed.**, Pearson Education, Inc., USA.

**หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา****1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา**

- แบบประเมินรายวิชา
- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสะท้อนคิด จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- ข้อเสนอแนะผ่านช่องทางออนไลน์ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษา
- อื่นๆ (ระบุ)

2. กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้

- แบบประเมินผู้สอน
- ผลการสอบ
- การทวนสอบผลประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
- การประเมินโดยคณะกรรมการประเมินขอสอบ
- การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน
- อื่นๆ (ระบุ)

3. กลไกการปรับปรุงผลการจัดการเรียนรู้

- สัมมนาการจัดการเรียนการสอน
- การวิจัยในและนอกชั้นเรียน
- อื่นๆ (ระบุ)

4. กระบวนการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาของนักศึกษา

- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบ

ข้อสอบรายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

- การทวนสอบการให้คะแนนการตรวจผลงานของนักศึกษาโดยกรรมการวิชาการประจำภาควิชาและคณะ
- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์ หรือผู้ทรงคุณวุฒิอื่น ๆ

ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร

- อื่นๆ (ระบุ)

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- ปรับปรุงรายวิชาในแต่ละปี ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบตามข 4
- ปรับปรุงรายวิชาในแต่ละปี ตามผลการประเมินผู้สอนโดยนักศึกษา
- อื่นๆ (ระบุ) ปรับปรุงเนื้อหาวิชาทุก .5 ปี.