



รายวิชา 040513110 การวิเคราะห์การถดถอย (Regression Analysis)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ภาควิชาสถิติประยุกต์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

รายวิชา 040513110 การวิเคราะห์การถดถอย (Regression Analysis)

2. จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต (3-0-6)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา สถิติประยุกต์

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา รองศาสตราจารย์ ดร. เพ็ชรพูล กมลจิตรประภา

อาจารย์ผู้สอน รองศาสตราจารย์ ดร. เพ็ชรพูล กมลจิตรประภา

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษา 1/2565 ของชั้นปีที่ 3

6. รายวิชาบังคับก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

040513104 สถิติวิเคราะห์ 2

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

คณะ/วิทยาลัย วิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

9. ข้อมูลประกอบการประกันคุณภาพการศึกษา

การเรียนการสอนในรายวิชานี้มีส่วนที่ได้รับการพัฒนาขึ้นใหม่หรือปรับปรุงจากที่สอนเมื่อครั้งก่อน เช่น ได้มีการปรับปรุงวิธีการสอน หรือการปรับปรุงเนื้อหา การจัดแบ่งเนื้อหา หรือวิธีการประเมินผลการเรียนรู้

รายวิชานี้มีการให้ผู้มีประสบการณ์ทางวิชาการหรือวิชาชีพจากหน่วยงานหรือชุมชนภายนอกเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอน

รายวิชานี้มีการบูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับการจัดการเรียนการสอน หรือมีการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาจากการวิจัย หรือจากกระบวนการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

รายวิชานี้มีการบูรณาการงานบริการทางวิชาการแก่สังคมกับการเรียนการสอน

รายวิชานี้มีการบูรณาการงานด้านทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมกับการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมนักศึกษา



10. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

11 กรกฎาคม 2565

หมวดที่ 2 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ การตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบ การแปลงและการถ่วงน้ำหนักเพื่อแก้ปัญหาความไม่เหมาะสมของตัวแบบถดถอยการวินิจฉัยค่าสังเกตที่อยู่ห่างไกลและค่าสังเกตที่มีอิทธิพล การวิเคราะห์การถดถอยโพลีโนเมียล การวิเคราะห์การถดถอยกรณีตัวแปรอิสระเป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ การคัดเลือกตัวแปรอิสระและการสร้างตัวแบบถดถอย อัตตสหสัมพันธ์ ปัญหาตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กัน การตรวจสอบตัวแบบถดถอยพหุคูณ ปัญหาอัตตสหสัมพันธ์ในข้อมูลอนุกรมเวลาการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ และการวิเคราะห์การถดถอยไม่เชิงเส้นเมื่อตัวแปรตามเป็นแบบทวิภาค การวิเคราะห์การถดถอยกรณีตัวแปรตามเป็นตมมี

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อสัปดาห์

ทฤษฎี (ชั่วโมง)	ฝึกปฏิบัติ (ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
45 ชั่วโมง (3 ชั่วโมง/สัปดาห์)	0 ชั่วโมง	45 ชั่วโมง (3 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

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 สามารถใช้องค์ความรู้ทางด้านการแยกประเภทข้อมูลและวิเคราะห์ 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. ซื่อสัตย์ รับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรม ทำประโยชน์ เพื่อสังคมและเป็นที่พึ่งทางวิชาการ (Social Responsibility)				
3. มีฐานคิดและความเป็นผู้ประกอบการด้านนวัตกรรมและ เทคโนโลยี (Innovative and Technopreneur Mindset)				
4. สามารถแข่งขันได้ในระดับชาติและนานาชาติ (Global Competence)				



หมวดที่ 3 การพัฒนานักศึกษาตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้หรือทักษะ และการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs) ในหมวดที่ 2 ข้อ 4

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการสอน/ประสบการณ์การ เรียนรู้ตาม CLOs	วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ ตาม 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

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ /รายละเอียด	CLOs	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	บทนำ	1	3	บรรยาย	รศ.ดร.เพ็ชรพูล
2-3	การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย และสหสัมพันธ์	2, 4	6	บรรยาย, Practice	รศ.ดร.เพ็ชรพูล
4-5	การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ	2, 4	6	บรรยาย, Practice	รศ.ดร.เพ็ชรพูล
6	การตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบ การถดถอย การแปลงและการถ่วงน้ำหนัก เพื่อแก้ปัญหาค่าความไม่เหมาะสมของตัว แบบถดถอย	2, 3, 4	3	บรรยาย, Practice, Assignment	รศ.ดร.เพ็ชรพูล
7	การตรวจสอบตัวแบบถดถอยพหุคูณ	2, 4	3	บรรยาย, Practice	รศ.ดร.เพ็ชรพูล
8	สอบกลางภาค	1 - 4			
9	การคัดเลือกตัวแปรอิสระและการสร้างตัว แบบถดถอย	2, 3, 4	3	บรรยาย, Practice	รศ.ดร.เพ็ชรพูล



ลำดับที่	หัวข้อ / รายละเอียด	CLOs	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน ที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
10	การวินิจฉัยค่าสังเกตที่อยู่ห่างไกลและค่าสังเกตที่มีอิทธิพล	1 – 4	3	บรรยาย, Practice	รศ.ดร.เพ็ญพูล
11	การวิเคราะห์การถดถอยกรณีตัวแปรอิสระเป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ	2, 4	3	บรรยาย, Practice, Assignment	รศ.ดร.เพ็ญพูล
12	การวิเคราะห์การถดถอยโพลีโนเมียล	2, 4	3	บรรยาย, Assignment	รศ.ดร.เพ็ญพูล
13	อัตตสหสัมพันธ์ ปัญหาตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กัน	2, 4	3	บรรยาย, Practice	รศ.ดร.เพ็ญพูล
14	ปัญหาอัตตสหสัมพันธ์ในข้อมูลอนุกรมเวลา	2, 3, 4	3	บรรยาย, Practice	รศ.ดร.เพ็ญพูล
15	การวิเคราะห์สหสัมพันธ์และการวิเคราะห์การถดถอยไม่เป็นเชิงเส้นเมื่อตัวแปรเป็นแบบทวิ	2, 4	3	บรรยาย, Practice	รศ.ดร.เพ็ญพูล
16	การวิเคราะห์การถดถอยกรณีตัวแปรตามเป็นคัมมี	2, 4	3	บรรยาย, Assignment	รศ.ดร.เพ็ญพูล
17-18	สอบปลายภาค	2, 3, 4			
		รวม	45		

2. แผนการประเมินตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (ให้ตรงกับแผนที่แสดงการกระจายผลการเรียนรู้ mapping ตามที่ระบุไว้ใน มคอ. 2)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการประเมินผล การเรียนรู้ของผู้เรียน	กำหนดการประเมิน (ลำดับที่)	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 ทฤษฎีการประกอบการเรียนการสอน****ตำราและเอกสารที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน****1. เอกสารและตำราหลัก**

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพ็ชรพูล กมลจิตรประภา ตำรา “การวิเคราะห์การถดถอยและการประยุกต์ใช้ด้วยโปรแกรม R” ภาควิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธิตาเดียว มยุรีสุวรรณค์, 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
- การประเมินโดยคณะกรรมการประเมินข้อสอบ
- การสังเกตการณ์การสอนของผู้ร่วมทีมการสอน
- อื่นๆ(ระบุ)





3. กลไกการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้

- สัมมนาการจัดการเรียนการสอน
- การวิจัยในและนอกชั้นเรียน
- อื่นๆ (ระบุ)

4. กระบวนการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาของนักศึกษา

- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา

โดยตรวจสอบ ข้อสอบรายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

- การทวนสอบการให้คะแนนการตรวจผลงานของนักศึกษาโดยกรรมการวิชาการประจำภาควิชา

และคณะ

- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์ หรือผู้ทรงคุณวุฒิอื่น ๆ

ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร

- อื่นๆ (ระบุ)

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

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