

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
คณะ/ภาควิชา : คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ภาควิชาสถิติประยุกต์

หมวดที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

451306 การวิเคราะห์การถดถอย 1

Regression Analysis I

2. จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต (3-0-6)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เพ็ญพูล เกิดวิชัย

5. ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2/2558/ชั้นปีที่ 3

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

451201 สถิติวิเคราะห์ 2

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

4 มกราคม 2559

หมวดที่ 2 : จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการวิเคราะห์ การถดถอย สามารถหาตัวแบบถดถอยที่สอดคล้องกับข้อมูล สามารถพยากรณ์ค่าข้อมูลในอนาคต อีกทั้งมีความสามารถในการตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบถดถอย

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้และสามารถ หาตัวแบบถดถอยที่สอดคล้องกับข้อมูลและสามารถพยากรณ์ค่าข้อมูลในอนาคต อีกทั้งมีการเปลี่ยนแปลงตัวอย่างอ้างอิงเพื่อให้สอดคล้องกับข้อมูลในปัจจุบัน

หมวดที่ 3 : ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นอย่างง่ายและสหสัมพันธ์ การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ การตรวจสอบตัวแบบการถดถอยพหุคูณ การวิเคราะห์ถดถอยโพลีโนเมียล ตัวแปรอิสระเป็นดัมมี่ การสร้างตัวแบบถดถอย

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/ การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษาเฉพาะราย	มีการฝึกปฏิบัติการโดยใช้โปรแกรมที่สนับสนุนการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ	ศึกษาด้วยตนเอง 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์จัดตารางเวลาการเข้าพบเพื่อให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาเป็นเวลา 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์โดยประกาศให้นักศึกษาทราบหน้าห้องพัก นักศึกษาสามารถเข้าพบปรึกษาได้ตามตารางเวลาที่ประกาศ

หมวดที่ 4 : การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

พัฒนาผู้เรียนให้มีความรับผิดชอบ มีวินัย มีจรรยาบรรณวิชาชีพ เคารพในสิทธิของข้อมูลส่วนบุคคล ไม่ละเมิดทางปัญญา มีความซื่อสัตย์ โดยมีคุณธรรมจริยธรรมตามคุณสมบัติหลักสูตร ดังนี้

- ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบในการทำงานทั้งต่อตนเองและสังคม
- มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
- เคารพสิทธิ และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

1.2 วิธีการสอน

- บรรยาย พร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษา
- มอบหมายงานให้นักศึกษาแต่ละคน เพื่อให้สามารถคำนวณและวิเคราะห์ ด้วยมือและด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางด้านสถิติ และส่งงานให้ตรงตามกำหนดเวลา
- มอบหมายงานให้นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่ม และนำเสนอตามกำหนดเวลา เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

1.3 วิธีการประเมินผล

- พฤติกรรมการเข้าเรียนและการส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา
- ประเมินผลการเรียนรู้จากการสอบวัดผล
- ประเมินผลจากงานที่ได้รับมอบหมาย
- ไม่มีการทุจริตในการสอบ

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

ความรู้ในเรื่องการหาตัวแบบถดถอยที่สอดคล้องกับข้อมูล การพยากรณ์ค่าข้อมูลในอนาคต การตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบ การวิเคราะห์ข้อมูลทั้ง การคำนวณด้วยมือและด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางด้านสถิติ

2.2 วิธีการสอน

- บรรยาย พร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษาและถาม-ตอบในชั้นเรียน
- มอบหมายงานให้นักศึกษาแต่ละคน เพื่อให้สามารถคำนวณและวิเคราะห์ข้อมูล ทั้ง การคำนวณและวิเคราะห์ด้วยมือและด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางด้านสถิติ
- มอบหมายงานให้นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่มเพื่อค้นคว้าเพิ่มเติม จัดทำเป็นรายงาน และนำเสนองานหน้าชั้นเรียน

2.3 วิธีการประเมินผล

- สอบกลางภาค สอบปลายภาค
- การประเมินผลจากรายงานที่มอบหมาย
- การประเมินจากการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

เมื่อมีข้อมูลที่ต้องการพยากรณ์ นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่เรียนมาในเรื่องการวิเคราะห์การถดถอยทำการวิเคราะห์ข้อมูล หาตัวแบบที่เหมาะสมกับข้อมูล ตรวจสอบความถูกต้องของตัวแบบได้อย่างถูกต้อง

3.2 วิธีการสอน

ให้นักศึกษาฝึกฝนในห้องเรียนหลังการบรรยาย และมอบหมายงานให้นักศึกษาแต่ละคน เพื่อให้สามารถคำนวณและวิเคราะห์ข้อมูลได้ด้วยตนเอง ทั้งการคำนวณวิเคราะห์ด้วยมือและด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางด้านสถิติ

3.3 วิธีการประเมินผล

- สอบกลางภาค สอบปลายภาค
- การประเมินผลจากงานที่มอบหมาย
- การประเมินจากการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- พัฒนาทักษะในการสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้เรียนด้วยกัน
- พัฒนาความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นทีม
- พัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบในงานที่มอบหมายให้ครบถ้วนตามกำหนดเวลา

4.2 วิธีการสอน

- มอบหมายงาน เดี่ยวและงานกลุ่ม เพื่อให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

4.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมายและการนำเสนองานหน้าชั้นเรียน

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- ฝึกฝนการคิดคำนวณ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีทางสถิติตามเนื้อหารายวิชา
- ฝึกฝนการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในการวิเคราะห์การถดถอย
- ฝึกฝนการแปลความหมายจากผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในการวิเคราะห์การถดถอย

5.2 วิธีการสอน

- บรรยาย พร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษาประกอบการเรียน
- มอบหมายงานให้นักศึกษาทำงาน เดี่ยวและงานกลุ่ม โดยเน้นการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ การถดถอยโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางด้านสถิติและนำเสนองานหน้าชั้นเรียน

5.3 วิธีการประเมิน

- ประเมินจากการนำเสนองาน หน้าชั้นเรียน

หมวดที่ 5 : แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับ ที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	บทนำ	3	บรรยาย	ผศ.ดร.เพียรพูล เกติวิชัย
2	การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้น อย่างง่ายและสหสัมพันธ์	3	บรรยาย	ผศ.ดร.เพียรพูล เกติวิชัย
3	การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้น อย่างง่ายและสหสัมพันธ์	3	บรรยาย / มอบหมายงาน	ผศ.ดร.เพียรพูล เกติวิชัย
4	การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้น พหุคูณ	3	บรรยาย	ผศ.ดร.เพียรพูล เกติวิชัย
5	การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้น พหุคูณ	3	บรรยาย / ทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน	ผศ.ดร.เพียรพูล เกติวิชัย
6	การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้น พหุคูณ	3	บรรยาย	ผศ.ดร.เพียรพูล เกติวิชัย
7	การตรวจสอบความเหมาะสมของ ตัวแบบ	3	บรรยาย / มอบหมายงาน	ผศ.ดร.เพียรพูล เกติวิชัย
8	การตรวจสอบความเหมาะสมของ ตัวแบบ	3	บรรยาย	ผศ.ดร.เพียรพูล เกติวิชัย
9	สอบกลางภาค			
10	ลำดับที่สอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อ			
11	การแปลงข้อมูล	3	บรรยาย	ผศ.ดร.เพียรพูล เกติวิชัย
12	ค่าสังเกตที่มีอิทธิพล	3	บรรยาย / มอบหมายงาน	ผศ.ดร.เพียรพูล เกติวิชัย
13	การวิเคราะห์การถดถอยโพลีโน เมียล	3	บรรยาย	ผศ.ดร.เพียรพูล เกติวิชัย
14	หยุดเทศกาลสงกรานต์			
15	ตัวแปรหุ่น	3	บรรยาย	ผศ.ดร.เพียรพูล เกติวิชัย
16	การคัดเลือกตัวแปรและการสร้างตัว แบบถดถอย	3	บรรยาย / ทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน	ผศ.ดร.เพียรพูล เกติวิชัย
17	การคัดเลือกตัวแปรและการสร้างตัว แบบถดถอย		บรรยาย	ผศ.ดร.เพียรพูล เกติวิชัย
18	นำเสนอรายงาน	3	นำเสนองานกลุ่ม	ผศ.ดร.เพียรพูล เกติวิชัย
19-20	สอบปลายภาค			

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1		สอบกลางภาค	9	40%
2		งานที่รับมอบหมาย	3, 5, 7, 12,16	10%
3		การนำเสนองาน	18	10%
4		สอบปลายภาค	19 – 20	40%

หมวดที่ 6 : ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

- เพียรพูล เกิดวิชัย, เอกสารประกอบการสอนวิชา การวิเคราะห์การถดถอย 1.
- Montgomery, D.C., Peck E.A. and Vinning G.G. (2006), **Applied Regression Analysis**, 4th ed., John Wiley and Sons, New York.

2. เอกสารและข้อมูลที่สำคัญ

ไม่มี

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- ทรงศิริ แต่สมบัติ (2541), การวิเคราะห์การถดถอย, สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- Mendenhall W. and Sincich T. (2003), **A Second Course in Statistics Regression Analysis**, 6th ed., Pearson Education, Inc., USA.