

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
คณะ/ภาควิชา : คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ภาควิชาสถิติประยุกต์

หมวดที่ 1: ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา
040557306 ตัวแบบเชิงเส้นนัยทั่วไปขั้นสูง
Advanced Generalized Linear Models
- จำนวนหน่วยกิต
3 หน่วยกิต (3-0-6)
- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา
ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
Prof. Dr. Wang
- ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2560
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)
ไม่มี
- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)
ไม่มี
- สถานที่เรียน
คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด
29 ธันวาคม 2560

หมวดที่ 2: จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ศึกษามีความรู้ และสามารถนำความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีตัวแบบเชิงเส้นได้อย่างถูกต้อง

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้ศึกษามีความรู้และความสามารถและนำทฤษฎีทางด้านสถิติไปใช้ และมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้นักศึกษา

1. สามารถเข้าใจตัวแบบเชิงเส้นทั่วไปขั้นสูงได้
2. สามารถเข้าใจตัวแบบเชิงเส้นน้อยทั่วไป และการอนุมานตัวได้
3. สามารถเข้าใจการตรวจสอบตัวแบบ และการเลือกตัวแบบได้
4. สามารถเข้าใจตัวแบบการถดถอยลอจิสติก ตัวแบบการถดถอยปัวซอง และตัวแบบล็อกเชิงเส้นได้

หมวดที่ 3 : ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ตัวแบบเชิงเส้นทั่วไปขั้นสูง ตัวแบบเชิงเส้นน้อยทั่วไป การอนุมานตัวแบบ การตรวจสอบตัวแบบ การเลือกตัวแบบ ตัวแบบการถดถอยลอจิสติก ตัวแบบการถดถอยปัวซอง และตัวแบบล็อกเชิงเส้น

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

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

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์ประจำวิชาจัดตารางการเข้าพบเพื่อให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการเป็นเวลา 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ โดยประกาศให้นักศึกษาทราบหน้าห้องพัก นักศึกษาสามารถเข้าพบปรึกษาได้ตามตารางที่ประกาศ

หมวดที่ 4 : การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

พัฒนาผู้เรียนให้มีความรับผิดชอบ มีวินัย มีจรรยาบรรณวิชาชีพ เคารพในสิทธิของข้อมูลส่วนบุคคล การไม่เปิดเผยข้อมูล ไม่แต่งเติมข้อมูล มีความซื่อสัตย์ต่อวิชาชีพ โดยมีคุณธรรมจริยธรรมตามคุณสมบัติหลักสูตร ดังนี้

- ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- ภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
- เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

1.2 วิธีการสอน

- บรรยายพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษาเกี่ยวกับประเด็นทางจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับตัวแบบเชิงเส้นน้อยทั่วไปขั้นสูง มอบหมายงานให้นักศึกษาแต่ละคน เพื่อให้มีการฝึกฝนการแก้ไขปัญหาได้ด้วยตนเอง

1.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินผลการเรียนรู้จากงานที่มอบหมาย
- ประเมินผลการเรียนรู้จากการสอบวัดผล

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

มีความรู้ความเข้าใจตัวแบบเชิงเส้นน้อยทั่วไปขั้นสูงได้อย่างถูกต้อง

2.2 วิธีการสอน

บรรยาย อภิปราย การทำงานกลุ่ม เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

2.3 วิธีการประเมินผล

สอบกลางภาค สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบที่เน้นการวัดหลักการและทฤษฎี

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

พัฒนาความสามารถในการคำนวณ วิเคราะห์โจทย์ โดยนำทฤษฎีทางสถิติที่เกี่ยวข้องมาใช้อย่างถูกต้อง

3.2 วิธีการสอน

ฝึกฝนในห้องเรียนระหว่างการบรรยาย และมอบหมายงานให้นักศึกษาแต่ละคน เพื่อให้สามารถคำนวณและแก้ไขปัญหาได้ด้วยตนเอง

3.3 วิธีการประเมินผล

สอบปลายภาค สอบย่อยและงานที่ได้รับมอบหมาย

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

มีการฝึกทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลโดยการซักถาม และฝึกความรับผิดชอบโดยกำหนดให้ส่งงานที่ได้รับมอบหมายภายในเวลาที่กำหนดไว้

4.2 วิธีการสอน

มีการซักถาม และมอบหมายงานเพื่อฝึกให้แก้ไขปัญหาด้วยตนเอง

4.3 วิธีการประเมินผล

ตรวจให้คะแนนงานที่มอบหมาย

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- ฝึกฝนการคิดคำนวณ วิเคราะห์โจทย์โดยใช้ตัวแบบเชิงเส้นน้อยทั่วไปขั้นสูงได้อย่างถูกต้อง
- ฝึกฝนการสื่อสารโดยการถามตอบ

5.2 วิธีการสอน

บรรยายพร้อมยกตัวอย่างกรณีที่สามารถพบเห็นได้ในชีวิตประจำวัน พร้อมทั้งมอบหมายงาน

5.3 วิธีการประเมิน

ตรวจให้คะแนนงานที่มอบหมาย

หมวดที่ 5: แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	Advanced general linear models	3	Lecture	Prof. Dr. Wang
2	generalized linear models	3	Lecture	Prof. Dr. Wang
3	generalized linear models (Cont.)	3	Lecture/ Homework	Prof. Dr. Wang
4	model inferences	3	Lecture	Prof. Dr. Wang
5	model inferences (Cont.)	3	Lecture	Prof. Dr. Wang
6	model diagnostics	3	Lecture/ Homework	Prof. Dr. Wang
7	model diagnostics (Cont.)	3	Lecture	Prof. Dr. Wang
8	model selection	3	Lecture/ Homework	Prof. Dr. Wang
9	model selection (Cont.)	3	Lecture/ Homework/ Assignment	Prof. Dr. Wang
10	logistic regression models	3	Lecture	Prof. Dr. Wang
11	logistic regression models (Cont.)	3	Lecture/ Homework	Prof. Dr. Wang
12	Poisson regression models	3	Lecture/ Homework	Prof. Dr. Wang
13	Poisson regression models (Cont.)	3	Lecture	Prof. Dr. Wang
14	log-linear models	3	Lecture	Prof. Dr. Wang
15	log-linear models (Cont.)	3	Lecture/ Homework/ Assignment	Prof. Dr. Wang

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1		Assignment	8, 15	20%
2		Final Exam	16	80%

หมวดที่ 6 : ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

Steven F. Arnold, *The Theory of Linear Models and Multivariate Analysis*, John Wiley and Sons, USA, 1944.

2. เอกสารและข้อมูลที่สำคัญ

-

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

-

หมวดที่ 7: การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิภาพของรายวิชานี้โดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาโดย การสนทนาระหว่างผู้สอนและผู้เรียน สังเกตจากพฤติกรรมของผู้เรียน ผลการประเมินอาจารย์ผู้สอน พร้อมทั้งขอข้อเสนอแนะผ่านแบบประเมินอาจารย์ผู้สอน

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

การประเมินการสอน สามารถทำได้โดย ประเมินจากผลการสอบของนักศึกษา ความคิดเห็นจากนักศึกษาและ ผลประเมินการเรียนรู้

3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากได้รับผลประเมินอาจารย์ผู้สอน จะมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดทำกิจกรรมและข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อนำมาใช้ในการสอน เช่น การอภิปรายการจัดการเรียนการสอน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษารายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา จะมีการทดสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในรายวิชา ได้จาก การสอบถามนักศึกษาในชั้นเรียน หรือจากการทดสอบย่อยของนักศึกษา

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมินและทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลของรายวิชา จะมีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา ให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น