

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
คณะ/ภาควิชา : คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ภาควิชาสถิติประยุกต์

หมวดที่ 1: ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

040513201 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงกลุ่ม 1
Categorical Data Analysis I

2. จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต (3-0-6)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์
วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสถิติธุรกิจและการประกันภัย

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

- ผศ. ดร. นवलพรรณ ลอว์สัน อาจารย์ผู้สอนสำหรับวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์
- ผศ. ดร. ชนาพันธุ์ ชนาเนตร อาจารย์ผู้สอนสำหรับวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสถิติธุรกิจและการประกันภัย

5. ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ชั้นปีที่ 3

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

สถิติวิเคราะห์ 2 หรือวิธีการทางสถิติ

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

17 ธันวาคม 2561

หมวดที่ 2: จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้นักศึกษาได้รู้จักตัวแปรเชิงกลุ่ม ลักษณะและเทคนิคทางสถิติที่สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงกลุ่ม
2. เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงกลุ่ม

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้นักศึกษาได้มีความรู้ถึงการจัดการกับข้อมูลเชิงกลุ่มซึ่งเป็นข้อมูลที่พบมากประเภทหนึ่งในการวิจัย นักศึกษาจะได้ความรู้หลากหลายและเกิดทักษะในการเลือกแนวทางการวิเคราะห์ข้อมูลให้เหมาะสมกับข้อมูลและวัตถุประสงค์ของการรวบรวมข้อมูล ตลอดจนมีความสามารถที่จะเลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างคล่องตัว

หมวดที่ 3 : ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

คำจำกัดความของตัวแปรเชิงกลุ่ม ประเภทของตัวแปรสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงกลุ่ม หลักการสร้างตัวแบบเชิงสถิติ ตารางการถ่วง การอนุมานตารางการถ่วง ตัวแบบสำหรับตัวแปรตอบสนองแบบทวิ ได้แก่ การถดถอยโลจิสติก ตัวแบบโลจิสสำหรับ ข้อมูลเชิงกลุ่ม ตัวแบบโพธิท และตัวแบบลือกลิเนียร์

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

| บรรยาย | สอนเสริม | การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/ การฝึกงาน | การศึกษาด้วยตนเอง |
|---------------------------------|-----------------------------------|--|---------------------------------------|
| บรรยาย 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา | สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษา | ฝึกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยตนเองภายใต้คำแนะนำของผู้สอน | การศึกษาด้วยตนเอง 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ |

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

ให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่มในเวลาให้คำปรึกษาของอาจารย์หรือตามนัดหมาย

หมวดที่ 4 : การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

4. คุณธรรม จริยธรรม

4.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- มีภาวะการเป็นผู้นำและผู้ตาม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับขององค์กรและสังคม
- มีความซื่อสัตย์สุจริต

4.2 วิธีการสอน

- กำหนดวัฒนธรรมการเรียนรู้ สอดแทรกเรื่องคุณธรรมในการสอน
- กำหนดงานให้นักศึกษาได้ค้นคว้าศึกษาด้วยตนเอง

4.3 วิธีการประเมินผล

- พฤติกรรมการเข้าเรียน การส่งงาน ความตรงต่อเวลา
- ประเมินจากงานที่นักศึกษาส่ง

5. ความรู้

5.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญ เทคนิควิธีการที่จะนำมาใช้ในการจัดการ กับข้อมูลเชิงกลุ่มให้เหมาะสม

- สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเชิงกลุ่มได้ด้วยเครื่องคำนวณปกติและใช้เครื่องมือช่วย

5.2 วิธีการสอน

- วิเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลขในห้องบรรยาย
- พัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจากการมอบหมายงาน
- พัฒนาเทคนิคการเลือกใช้เครื่องมือเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลจากงานที่มอบหมาย

5.3 วิธีการประเมินผล

- การจัดทำรายงาน
- จากการสอบถามภาค และปลายภาคการศึกษา

หมวดที่ 5 : แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

| ลำดับที่ | หัวข้อ/ รายละเอียด | จำนวน ชั่วโมง | กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี) | ผู้สอน |
|----------|---|---------------|---|--|
| 1 | ทบทวนพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สถิติ ศัพท์สถิติ และการอนุมานทางสถิติ | 3 | ถาม-ตอบ เพื่อ กระตุ้นให้ นักศึกษาได้ใช้ ความคิด | ผศ.ดร.นवलพรรณ ลอว์สัน/ผศ.ดร. ชนาพันธุ์ ชนาเนตร |
| 2 | ตัวแปรเชิงกลุ่ม ข้อมูลเชิงกลุ่ม | 3 | บรรยาย ยกตัวอย่าง | ผศ.ดร.นवलพรรณ ลอว์สัน/ผศ.ดร. ชนาพันธุ์ ชนาเนตร |
| 3-4 | ตารางการถัว การสร้างตารางการถัว ทาง เดี่ยว สองทาง และตารางหลายทาง การ วิเคราะห์ตารางการถัวทางเดียวเมื่อ ขนาด ตัวอย่างเล็กและขนาดตัวอย่างใหญ่ | 6 | บรรยาย ยกตัวอย่าง ทำแบบฝึกหัด | ผศ.ดร.นवलพรรณ ลอว์สัน/ผศ.ดร. ชนาพันธุ์ ชนาเนตร |
| 5-6 | การวิเคราะห์ข้อมูลตารางการถัวสอง ทาง ขนาด 2×2 เมื่อขนาดตัวอย่างเล็ก และขนาด ตัวอย่างใหญ่ และเมื่อหน่วย ตัวอย่างไม่เป็น อิสระต่อกันเป็นคู่ๆ | 6 | บรรยาย ยกตัวอย่าง ทำแบบฝึกหัด | ผศ.ดร.นवलพรรณ ลอว์สัน/ผศ.ดร. ชนาพันธุ์ ชนาเนตร |
| 7 | การวิเคราะห์ข้อมูลตารางการถัว $I \times J$ ปัญหา การวิเคราะห์ข้อมูลและทางแก้ไข ความแกร่ง ของความสัมพันธ์ระหว่างตัว แปรในตาราง การถัว | 3 | บรรยาย ยกตัวอย่าง ทำแบบฝึกหัด | ผศ.ดร.นवलพรรณ ลอว์สัน/ผศ.ดร. ชนาพันธุ์ ชนาเนตร |
| 8 | ความสัมพันธ์ในตารางการถัวสองทาง ของตัวแปรเชิงกลุ่มแบบมีอันดับ การวิเคราะห์ แนวโน้มเชิงเส้นระหว่างตัวแปร | 3 | บรรยาย ยกตัวอย่าง ทำแบบฝึกหัด | ผศ.ดร.นवलพรรณ ลอว์สัน/ผศ.ดร. ชนาพันธุ์ ชนาเนตร |
| 9 | สอบกลางภาค | | | |
| 10-11 | ตารางการถัวสามทาง ความสัมพันธ์ ระหว่าง ตัวแปรในตารางการถัวสามทาง ตัวแบบเชิง สถิติ ตัวแบบการวิเคราะห์ ถดถอย หลักสำคัญ ในการสร้างตัวแบบ | 6 | บรรยาย ยกตัวอย่าง ทำแบบฝึกหัด | ผศ.ดร.นवलพรรณ ลอว์สัน/ผศ.ดร. ชนาพันธุ์ ชนาเนตร |

| สัปดาห์ ที่ | หัวข้อ/ รายละเอียด | จำนวน ชั่วโมง | กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี) | ผู้สอน |
|----------------|---|------------------|---|--|
| 12-13 | ตัวแบบเชิงเส้นที่วางนัยทั่วไป ตัวแบบ ความ น่าจะเป็นเชิงเส้นการอนุมานตัวแบบ การ เปรียบเทียบตัวแบบ | 6 | บรรยาย ยกตัวอย่าง ทำแบบฝึกหัด | ผศ.ดร.นवलพรรณ ลอว์สัน/ผศ.ดร. ชนาพันธุ์ ชนาเนตร |
| 14-15 | การวิเคราะห์การถดถอยเมื่อตัวแปรตาม เป็น ตัวแปรทวิ ตัวแบบโลจิสติก ตัวแบบโลจิท ตัว แบบโพรบิท การถดถอยพหุช่อง ตัวแบบล็อก ลิเนียร์ สรุปเนื้อหา | 6 | บรรยาย ยกตัวอย่าง ทำแบบฝึกหัด | ผศ.ดร.นवलพรรณ ลอว์สัน/ผศ.ดร. ชนาพันธุ์ ชนาเนตร |
| 16 | การนำเสนอรายงานกลุ่ม | 3 | | ผศ.ดร.นवलพรรณ ลอว์สัน/ผศ.ดร. ชนาพันธุ์ ชนาเนตร |
| 17-18 | สอบปลายภาค | | | |

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

| กิจกรรมที่ | ผลการเรียนรู้ | วิธีการประเมิน | สัปดาห์ที่ ประเมิน | สัดส่วนของการ ประเมินผล |
|------------|---------------|---------------------|-----------------------|----------------------------|
| 1 | | สอบกลางภาค | 9 | 40% |
| 2 | | งานที่ได้รับมอบหมาย | 16 | 20% |
| 3 | | สอบปลายภาค | 17-18 | 40% |

หมวดที่ 6 : ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

- เอกสารประกอบคำสอนของ รศ. วิจิตรา พลเยี่ยม
- รศ.วีรานันท์ พงศาภักดี (2537). การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงกลุ่ม : ทฤษฎีและการประยุกต์. ภาควิชา
คณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
- Agresti, A. (1996). An Introduction to Categorical Data Analysis. Wiley, New York.

2. เอกสารและข้อมูลที่สำคัญ

ไม่มี

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่ศึกษา

หมวดที่ 7: การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิภาพของรายวิชานี้โดยนักศึกษา
การสังเกตพฤติกรรมผู้เรียน และแบบประเมินผู้สอน
2. กลยุทธ์การประเมินการสอน
ผลการสอบ
3. การปรับปรุงการสอน
สัมมนาการจัดการเรียนการสอน
4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษารายวิชา
ความสนใจในการทำโครงการพิเศษของนักศึกษา
5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา
พิจารณาปรับปรุงเนื้อหาวิชาทุก 5 ปี และปรับระบบการเรียนการสอนทุกปีตามความเหมาะสม