

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
คณะ/ภาควิชา : คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ภาควิชาสถิติประยุกต์

### หมวดที่ 1: ข้อมูลทั่วไป

#### 1. รหัสและชื่อรายวิชา

040513201                      การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท  
Categorical Data Analysis

#### 2. จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต (3-0-6)

#### 3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์

#### 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

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

#### 5. ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2562 ชั้นปีที่ 3

#### 6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

สถิติวิเคราะห์ 2 หรือวิธีการทางสถิติ

#### 7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

#### 8. สถานที่เรียน

คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

#### 9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

4 พฤศจิกายน 2562

## หมวดที่ 2: จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้นักศึกษาได้รู้จักตัวแปรจำแนกประเภท ลักษณะและเทคนิคทางสถิติที่สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท
2. เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกใช้โปรแกรม R ในการวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท

### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้ศึกษามีความรู้พื้นฐานและมีความรู้ถึงการจัดการกับข้อมูลจำแนกประเภทซึ่งเป็นข้อมูลที่พบบ่อยในการวิจัยเชิงสังคมศาสตร์ นักศึกษาจะได้ความรู้หลากหลายและเกิดทักษะในการเลือกแนวทางการวิเคราะห์ข้อมูลให้เหมาะสมกับข้อมูลและวัตถุประสงค์ของการรวบรวมข้อมูล

## หมวดที่ 3 : ลักษณะและการดำเนินการ

### 1. คำอธิบายรายวิชา

ตัวแปรจำแนกประเภทและข้อมูลจำแนกประเภท ตารางการจร โครงสร้างความน่าจะเป็นสำหรับตารางการจร การวิเคราะห์ข้อมูลในตารางทางเดียวและสองทางสำหรับขนาดตัวอย่างเล็กและขนาดตัวอย่างใหญ่ การวิเคราะห์ข้อมูลรายคู่ ตารางการจรสามทาง วิธี คอแครน-แมนเทิล-แฮนเซล ตัวแบบเชิงเส้นน้อยทั่วไป ตัวแบบถดถอยสำหรับตัวแปรตอบสนองเป็นตัวแปรทวิภาคและพหุภาค ตัวแบบถดถอยปัวซอง การตรวจสอบและอนุมานตัวแบบ ตัวแบบลือกลีเนียร์

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/ การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษา	ฝึกใช้โปรแกรม R เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยตนเองภายใต้คำแนะนำของผู้สอน	การศึกษาด้วยตนเอง 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์ประจำวิชาจัดตารางการเข้าพบเพื่อให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มตามความต้องการเป็นเวลา 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ โดยประกาศให้นักศึกษาในแผนการสอนของรายวิชาและหน้าห้องพักของอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้นักศึกษาสามารถเข้าพบปรึกษาได้ตามตารางที่ประกาศ

## 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 เทคนิควิธีการที่จะนำมาใช้ในการจัดการกับข้อมูลจำแนกประเภทให้เหมาะสม

#### 5.2 วิธีการสอน

- บรรยายพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษาเกี่ยวกับประเด็นทางจริยธรรม
- ให้นักศึกษาอภิปรายกลุ่ม

#### 5.3 วิธีการประเมินผล

- การจัดทำรายงาน และจากการสอบกลางภาค และปลายภาคการศึกษา

หมวดที่ 5 : แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	ทบทวนความรู้พื้นฐานทางสถิติ	3	ถาม-ตอบ เพื่อ กระตุ้นให้ นักศึกษาได้ใช้ ความคิด	ผศ.ดร.นวลพรรณ ลอว์สัน/ผศ.ดร. ชนาพันธุ์ ชนาเนตร
2	ตัวแปรจำแนกประเภทและข้อมูลจำแนก ประเภท	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง	ผศ.ดร.นวลพรรณ ลอว์สัน/ผศ.ดร. ชนาพันธุ์ ชนาเนตร
3-4	ตารางการจร การสร้างตารางการจรทางเดียว การวิเคราะห์ตารางการจรทางเดียวเมื่อขนาด ตัวอย่างเล็กและขนาดตัวอย่างใหญ่	6	บรรยาย ยกตัวอย่าง ทำแบบฝึกหัด	ผศ.ดร.นวลพรรณ ลอว์สัน/ผศ.ดร. ชนาพันธุ์ ชนาเนตร
5-6	โครงสร้างความน่าจะเป็นของตารางการจรสอง ทาง การวิเคราะห์ข้อมูลตารางการจรสองทาง ขนาด $2 \times 2$ เมื่อขนาดตัวอย่างเล็ก และขนาด ตัวอย่างใหญ่ ความเสี่ยงสัมพัทธ์ อัตราส่วน ออดส์	6	บรรยาย ยกตัวอย่าง ทำแบบฝึกหัด	ผศ.ดร.นวลพรรณ ลอว์สัน/ผศ.ดร. ชนาพันธุ์ ชนาเนตร
7-8	การวิเคราะห์ข้อมูลตารางการจรสองทาง สำหรับข้อมูลรายคู่ การวิเคราะห์ข้อมูลตาราง การจร $I \times J$ และปัญหาความถี่ของเซลล์เล็ก	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง ทำแบบฝึกหัด	ผศ.ดร.นวลพรรณ ลอว์สัน/ผศ.ดร. ชนาพันธุ์ ชนาเนตร
9-10	โครงสร้างความน่าจะเป็นของตารางการจรสาม ทาง ตารางการจรสามทาง ความสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปรในตารางการจรสามทาง การ ทดสอบ Cochran-Mantel-Haenszel	6	บรรยาย ยกตัวอย่าง ทำแบบฝึกหัด	ผศ.ดร.นวลพรรณ ลอว์สัน/ผศ.ดร. ชนาพันธุ์ ชนาเนตร
11	สอบกลางภาค			

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
12-13	ตัวแบบเชิงเส้นนัยทั่วไป ตัวแบบเชิงเส้นนัย ทั่วไปสำหรับข้อมูลทวิภาคและพหุภาค ตัวแบบ เชิงเส้นนัยทั่วไปสำหรับข้อมูลจำนวนนับ	6	บรรยาย ยกตัวอย่าง ทำแบบฝึกหัด	ผศ.ดร.นวลพรรณ ลอว์สัน/ผศ.ดร. ชนาพันธุ์ ชนาเนตร
14-15	การอนุมานสำหรับตัวแบบเชิงเส้นนัยทั่วไปและ การตรวจสอบความถูกต้องของตัวแบบ การใช้ โปรแกรม R สำหรับตัวแบบเชิงเส้นนัยทั่วไป ตัว แบบล็อกเชิงเส้น การใช้โปรแกรม R สำหรับตัว แบบล็อกเชิงเส้น	6	บรรยาย ยกตัวอย่าง ทำแบบฝึกหัด	ผศ.ดร.นวลพรรณ ลอว์สัน/ผศ.ดร. ชนาพันธุ์ ชนาเนตร
16	การนำเสนอรายงานกลุ่ม	3		ผศ.ดร.นวลพรรณ ลอว์สัน/ผศ.ดร. ชนาพันธุ์ ชนาเนตร
17-18	<b>สอบปลายภาค</b>			

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล
1		สอบกลางภาค	11	40%
2		งานที่ได้รับมอบหมาย	16	20%
3		สอบปลายภาค	17-18	40%

### หมวดที่ 6 : ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

#### 1. เอกสารและตำราหลัก

- เอกสารคำสอนของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นวลพรรณ ลอว์สัน
- วิจิตรา พลเยี่ยม (2549). เอกสารคำสอนวิชาการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงกลุ่ม 1. ภาควิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- วีรานันท์ พงศาภักดี (2537). การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงกลุ่ม : ทฤษฎีและการประยุกต์. ภาควิชา คณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

- Agresti, A. (2007). *An Introduction to Categorical Data Analysis*. 2<sup>nd</sup> edn.

New York: Wiley.

## 2. เอกสารและข้อมูลที่สำคัญ

ไม่มี

## 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่ศึกษา

### หมวดที่ 7: การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

#### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิภาพของรายวิชานี้โดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาโดยการสนทนาระหว่างผู้สอนและผู้เรียน สืบเนื่องจากพฤติกรรมของผู้เรียน ผลการประเมินอาจารย์ผู้สอน พร้อมทั้งขอข้อเสนอแนะผ่านแบบประเมินอาจารย์ผู้สอน

#### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

การประเมินการสอน สามารถทำได้โดยประเมินจากผลการสอบของนักศึกษา ความคิดเห็นจากนักศึกษาและ ผลประเมินการเรียนรู้

#### 3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากได้รับผลประเมินอาจารย์ผู้สอน ผู้สอนจะนำผลประเมินที่ได้มาใช้ในการปรับปรุงการสอนในครั้งต่อไป

#### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษารายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา จะมีการทดสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในรายวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษาในชั้นเรียน รวมทั้งผลจากการตรวจข้อสอบ และรายงาน

#### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมินและทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลของรายวิชา จะมีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชาเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น