# รายวิชา 040513104 สถิติวิเคราะห์ 2 (Statistical Analysis II)

**ชื่อสถาบันอุดมศึกษา** มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
**วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา** คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ภาควิชาสถิติประยุกต์ สาขาวิชาสถิติประยุกต์

## หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

**1. รหัสและชื่อรายวิชา**

040513107 สถิติวิเคราะห์ 2 (Statistical Analysis II)

**2. จำนวนหน่วยกิต**

3 หน่วยกิต (3-0-6)

**3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา**

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา สถิติประยุกต์สำหรับวิทยาการวิเคราะห์ธุรกิจและอุตสาหกรรม
เป็นรายวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาแกน

**4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน**

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา รองศาสตราจารย์ ดร.วิกานดา ผาพันธ์
อาจารย์ผู้สอน รองศาสตราจารย์ ดร.วิกานดา ผาพันธ์

**5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน**

ภาคการศึกษา 1 ของชั้นปีที่ 2

**6. รายวิชาบังคับก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)**

040513103 สถิติวิเคราะห์ 1 (Statistical Analysis I)

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

ไม่มี

**8. สถานที่เรียน**

คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

**9. ข้อมูลประกอบการประกันคุณภาพการศึกษา**

☑ การเรียนการสอนในรายวิชานี้มีส่วนที่ได้รับการพัฒนาขึ้นใหม่หรือปรับปรุงจากที่สอนเมื่อครั้งก่อน เช่น ได้มีการปรับปรุงวิธีการสอน หรือการปรับปรุงเนื้อหา การจัดแบ่งเนื้อหา หรือวิธีการประเมินผลการเรียนรู้

☐ รายวิชานี้มีการให้ผู้มีประสบการณ์ทางวิชาการหรือวิชาชีพจากหน่วยงานหรือชุมชนภายนอกเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอน

☐ รายวิชานี้มีการบูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับการจัดการเรียนการสอน หรือมีการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาจากการวิจัย หรือจากกระบวนการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

☐ รายวิชานี้มีการบูรณาการงานบริการทางวิชาการแก่สังคมกับการเรียนการสอน

☐ รายวิชานี้มีการบูรณาการงานด้านทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมกับการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมนักศึกษา

**10. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด**

15 มิถุนายน 2568

## หมวดที่ 2 ลักษณะและการดำเนินการ

**1. คำอธิบายรายวิชา**

การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท สถิติเสมือนไม่ใช้พารามิเตอร์ การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ ทฤษฎีการตัดสินใจ เลขดัชนี การวิเคราะห์อนุกรมเวลา

**2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อสัปดาห์**

| ทฤษฎี<br>(ชั่วโมง) | ฝึกปฏิบัติ<br>(ชั่วโมง) | การศึกษาด้วยตนเอง<br>(ชั่วโมง) |
|---|---|---|
| 45 ชั่วโมง<br>(3 ชั่วโมง/สัปดาห์) | 0 ชั่วโมง | 45 ชั่วโมง<br>(3 ชั่วโมง/สัปดาห์) |

**ลักษณะรายวิชา** ☑ **บรรยาย** ☐ **ปฏิบัติการ**

**การวัดและประเมินผล** ☑ A-F ☐ S/U ☐ P

**3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา**

1. ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาอย่างน้อย 1 ชั่วโมง/สัปดาห์
2. ให้คำปรึกษาแนะนำผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น แอปพลิเคชันไลน์

**4. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs) : นักศึกษาสามารถ**

CLO 1. วิเคราะห์ข้อมูลและแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการทางสถิติที่เหมาะสมและตรงไปตรงมา

CLO 2. คิด วิเคราะห์และสรุปประเด็นได้อย่างมีระบบ

CLO 3. ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปได้อย่างเหมาะสมกับข้อมูล

CLO 4. ปฏิบัติงานได้ตามจรรยาบรรณแบบเป็นทีม มีความรับผิดชอบต่อตัวเองและสังคม

**5. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Expected Learning Outcomes: ELOs) และผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs)**

**ตารางที่ 5.1 ความสอดคล้องของ ELOs และ CLOs**

| ELOs/CLOs | CLO 1 | CLO 2 | CLO 3 | CLO 4 |
|---|---|---|---|---|
| ELO 1 มีความซื่อสัตย์และมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่และปฏิบัติได้ตามจรรยาบรรณ | | | | ✓ |
| ELO 2 สามารถจัดการข้อมูลและเลือกใช้วิธีการทางสถิติได้ | ✓ | ✓ | | |
| ELO 3 สามารถวิเคราะห์ข้อมูลและประยุกต์ใช้เครื่องมือทางสถิติได้อย่างเหมาะสม | | | ✓ | |
| ELO 5 สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นทีม | | | | ✓ |
| ELO 6 สามารถประมวลผลข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ | | | ✓ | |

**ตารางที่ 5.2 ความสอดคล้องของคุณลักษณะพื้นฐานร่วมกันของบัณฑิตที่พึงประสงค์ มจพ. และ CLOs**

| **คุณลักษณะพื้นฐานร่วมกันของบัณฑิตที่พึงประสงค์ มจพ./CLOs** | CLO 1 | CLO 2 | CLO 3 | CLO 4 | CLO 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. **มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพ และมีทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ (Professional and Thinking Skills)** | | | | | |
| 2. **ซื่อสัตย์ รับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรม ทำประโยชน์เพื่อสังคมและเป็นที่พึ่งทางวิชาการ (Social Responsibility)** | | | | | |
| 3. **มีฐานคิดและความเป็นผู้ประกอบการด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยี (Innovative and Technopreneur Mindset)** | | | | | |
| 4. **สามารถแข่งขันได้ในระดับชาติและนานาชาติ (Global Competence)** | | | | | |

**หมวดที่ 3 การพัฒนานักศึกษาตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง**

**วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้หรือทักษะ และการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs) ในหมวดที่ 2 ข้อ 4**

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs) | วิธีการจัดการสอน/ประสบการณ์การเรียนรู้ตาม CLOs | วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม CLOs |
|---|---|---|
| CLO 1 | บรรยาย มอบหมายงาน และมอบหมายแบบฝึกหัด | - การสอบกลางภาค<br>- การประเมินแบบฝึกหัดที่ได้รับมอบหมาย<br>- การประเมินผลงานและการนำเสนอ |
| CLO 2 | บรรยาย กรณีศึกษา มอบหมายงาน | - การสอบปลายภาค<br>- การประเมินแบบฝึกหัดที่ได้รับมอบหมาย<br>- การประเมินผลงานและการนำเสนอ |
| CLO 3 | บรรยายและยกตัวอย่างการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล กรณีศึกษา มอบหมายงานและแบบฝึกหัด | - การสอบปลายภาค<br>- การประเมินแบบฝึกหัดที่ได้รับมอบหมาย |
| CLO 4 | มอบหมายโครงงานกลุ่ม อภิปรายกลุ่ม เรียนรู้จากการใช้โครงงาน (Project-based learning) | - การประเมินการนำเสนอและผลงานของโครงงานกลุ่ม<br>- นักศึกษาประเมินเพื่อนร่วมกลุ่มในการทำงานเป็นทีม<br>- อาจารย์สังเกตการทำงานในแต่ละกลุ่ม |

## หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน

| สัปดาห์ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | CLOs | จำนวนชั่วโมง | กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี) | ผู้สอน |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | การวิเคราะห์การจำแนกประเภท | 2, 3 | 3 | บรรยาย ยกตัวอย่างกรณีศึกษา | รศ.ดร. วิกานดา ผาพันธ์ |
| 2 | การวิเคราะห์การจำแนกประเภท (ต่อ) | 1, 2, 3 | 3 | บรรยาย คำนวณโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ มอบหมายแบบฝึกหัด | รศ.ดร. วิกานดา ผาพันธ์ |
| 3 | สถิติเสมือนไม่ใช้พารามิเตอร์ | 1, 2, 3 | 3 | บรรยาย ยกตัวอย่างกรณีศึกษา คำนวณโดยใช้เครื่องคิดเลข | รศ.ดร. วิกานดา ผาพันธ์ |
| 4 | สถิติเสมือนไม่ใช้พารามิเตอร์ (ต่อ) | 1, 2, 3 | 3 | บรรยาย คำนวณโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ มอบหมายแบบฝึกหัด | รศ.ดร. วิกานดา ผาพันธ์ |
| 5 | สถิติเสมือนไม่ใช้พารามิเตอร์ (ต่อ) | 1, 2, 3 | 3 | บรรยาย คำนวณโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ มอบหมายแบบฝึกหัด | รศ.ดร. วิกานดา ผาพันธ์ |
| 6 | การควบคุณคุณภาพเชิงสถิติ | 2, 3 | 3 | บรรยาย ยกตัวอย่างกรณีศึกษา | รศ.ดร. วิกานดา ผาพันธ์ |
| 7 | การควบคุณคุณภาพเชิงสถิติ (ต่อ) | 2, 3, 4 | 3 | บรรยาย มอบหมายแบบฝึกหัด | รศ.ดร. วิกานดา ผาพันธ์ |
| 8 | การควบคุณคุณภาพเชิงสถิติ (ต่อ) | 2, 3, 4 | 3 | บรรยาย อภิปรายกลุ่ม | รศ.ดร. วิกานดา ผาพันธ์ |
| 9 | สอบกลางภาค | | | | |
| 10 | ทฤษฎีการตัดสินใจ | 1, 2, 3 | 3 | บรรยาย ยกตัวอย่างกรณีศึกษา คำนวณโดยใช้เครื่องคิดเลข | รศ.ดร. วิกานดา ผาพันธ์ |

| สัปดาห์ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | CLOs | จำนวนชั่วโมง | กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี) | ผู้สอน |
|---|---|---|---|---|---|
| 11 | ทฤษฎีการตัดสินใจ (ต่อ) | 1, 2, 3 | 3 | บรรยาย ยกตัวอย่าง กรณีศึกษา มอบหมาย แบบฝึกหัด | รศ.ดร. วิกานดา ผาพันธ์ |
| 12 | เลขดัชนี | 1, 2, 3 | 3 | บรรยาย ยกตัวอย่าง กรณีศึกษา คำนวณโดยใช้เครื่องคิดเลข | รศ.ดร. วิกานดา ผาพันธ์ |
| 13 | เลขดัชนี (ต่อ) | 1, 2, 3 | 3 | บรรยาย ยกตัวอย่าง กรณีศึกษา มอบหมาย โครงงาน | รศ.ดร. วิกานดา ผาพันธ์ |
| 14 | การวิเคราะห์อนุกรมเวลา | 1, 2, 3 | 3 | บรรยาย ยกตัวอย่าง กรณีศึกษา | รศ.ดร. วิกานดา ผาพันธ์ |
| 15 | การวิเคราะห์อนุกรมเวลา (ต่อ) | 1, 2, 3, 4 | 3 | บรรยาย คำนวณโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ | รศ.ดร. วิกานดา ผาพันธ์ |
| 16 | การวิเคราะห์อนุกรมเวลา (ต่อ) | 2, 3, 4 | 3 | นำเสนองานที่มอบหมาย | รศ.ดร. วิกานดา ผาพันธ์ |
| 17 | สอบปลายภาค | | | | |
| | | รวม | 45 | | |

**2. แผนการประเมินตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา**

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs) | กิจกรรมการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน | กำหนดการประเมิน (สัปดาห์ที่) | สัดส่วนของการประเมินผล |
|---|---|---|---|
| CLO 1, 2, 3, 4 | แบบฝึกหัดที่มอบหมาย | 2, 4, 5, 7, 8, 11 | 10% |
| CLO 1, 2, 3, 4 | การสอบกลางภาค | 9 | 40% |
| CLO 4 | นำเสนองานที่มอบหมาย | 8, 16 | 10% |
| CLO 1, 2, 3, 4 | การสอบปลายภาค | 17 | 40% |

## หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

**ตำราและเอกสารที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน**

**1. เอกสารและตำราหลัก**

- วิกานดา ผาพันธ์ เอกสารประกอบวิชาสถิติวิเคราะห์ 2

**2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ**

- เวบไซต์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่ศึกษา

## หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. **กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา**
   - ☑ แบบประเมินรายวิชา
   - ☐ การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
   - ☑ การสะท้อนคิด จากพฤติกรรมของผู้เรียน
   - ☐ ข้อเสนอแนะผ่านช่องทางออนไลน์ ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษา
   - ☐ อื่นๆ (ระบุ) .....
2. **กลยุทธ์การประเมินการจัดการเรียนรู้**
   - ☑ แบบประเมินผู้สอน
   - ☑ ผลการสอบ
   - ☐ การทวนสอบผลประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
   - ☑ การประเมินโดยคณะกรรมการประเมินข้อสอบ
   - ☐ การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน
   - ☐ อื่นๆ (ระบุ) .....
3. **กลไกการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้**
   - ☑ สัมมนาการจัดการเรียนการสอน
   - ☐ การวิจัยในและนอกชั้นเรียน
   - ☐ อื่นๆ (ระบุ) .....
4. **กระบวนการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาของนักศึกษา**
   - ☑ มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบรายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม
   - ☐ การทวนสอบการให้คะแนนการตรวจผลงานของนักศึกษาโดยกรรมการวิชาการประจำภาควิชาและคณะ

☐ การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์ หรือผู้ทรงคุณวุฒิอื่น ๆ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อื่นๆ (ระบุ) .....

**5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา**

☑ ปรับปรุงรายวิชาในแต่ละปี ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบตามข้อ 4

☐ ปรับปรุงรายวิชาในแต่ละปี ตามผลการประเมินผู้สอนโดยนักศึกษา

☐ อื่นๆ (ระบุ) .....