

## แผนการสอน. (Course Syllabus)

1. คณะ	วิทยาศาสตร์	ภาควิชา	สถิติ
2. รหัสวิชา	01422112	ชื่อวิชา	ชีวสถิติเบื้องต้น
	จำนวน 3 หน่วยกิต		Introduction to Biostatistics

## 3. เนื้อหารายวิชา (course description)

สถิติเชิงพรรณนา ความน่าจะเป็น ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข ความน่าจะเป็นสำหรับการตรวจคัดกรองโรค ตัวแปรสุ่มแบบไม่ต่อเนื่องและแบบต่อเนื่อง การแจกแจงของตัวแปรสุ่ม ค่าคาดหวัง ค่าความแปรปรวน การแจกแจงค่าตัวอย่าง การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การเปรียบเทียบพหุคูณ การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบง่าย สถิติชีพ

Descriptive statistics. Probability. Conditional probability. Probability for screening diagnosis. Discrete and continuous random variables. Distributions of random variables. Expected values. Variances. Sampling distribution. Estimations. Testing hypotheses. Analysis of variance. Multiple comparisons. Simple linear regression analysis. Vital statistics.

## 4. วัตถุประสงค์

นิสิตได้เรียนรู้และเข้าใจหลักวิธีการทางชีวสถิติสำหรับอธิบายและวิเคราะห์ข้อมูลทางสุขภาพได้อย่างเหมาะสม และสามารถนำไปประยุกต์ได้กับงานศึกษาวิจัยทางการแพทย์ได้

## 5. หัวข้อวิชา (course outline)

## 5.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ

- 5.1.1 ความหมายและประเภทของสถิติ
- 5.1.2 ข้อมูลและประเภทของข้อมูล
- 5.1.3 ประชากรและตัวอย่าง
- 5.1.4 พารามิเตอร์และค่าสถิติ
- 5.1.5 การนำเสนอข้อมูล

## 5.2 สถิติพรรณนา

- 5.2.1 การวัดค่ากลาง
- 5.2.2 การวัดตำแหน่งของข้อมูล
- 5.2.3 การวัดการกระจายของข้อมูล
- 5.2.4 รูปแบบการแจกแจงข้อมูล

## 5.3. โครงสร้างประชากรและสถิติชีพ

- 5.3.1 โครงสร้างประชากร
- 5.3.2 การวัดการตาย
- 5.3.3 การวัดภาวะเจริญพันธุ์
- 5.3.4 การวัดการป่วย

## 5.4. ความน่าจะเป็น

- 5.4.1 ความน่าจะเป็นและความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข
- 5.4.2 ความน่าจะเป็นกับการคัดกรองโรค
- 5.4.3 ทฤษฎีบทของเบส์

- 5.5. ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็น
  - 5.5.1 การแจกแจงทวินาม
  - 5.5.2 การแจกแจงปัวซอง
  - 5.5.3 การแจกแจงปรกติ
  - 5.5.4 การประมาณเข้าสู่การแจกแจงปรกติ
- 5.6. การแจกแจงค่าตัวอย่าง
  - 5.6.1 วิธีการเลือกตัวอย่าง
  - 5.6.2 ตัวอย่างสุ่มและความคลาดเคลื่อนจากการเลือกตัวอย่าง
  - 5.6.3 การแจกแจงค่าตัวอย่างของตัวสถิติ
- 5.7. การประมาณค่าพารามิเตอร์
  - 5.7.1 การประมาณค่าแบบจุดและแบบช่วง
  - 5.7.2 การประมาณค่าพารามิเตอร์สำหรับประชากรหนึ่งกลุ่ม
  - 5.7.3 การประมาณค่าพารามิเตอร์สำหรับประชากรสองกลุ่ม
  - 5.7.4 การกำหนดขนาดตัวอย่าง
- 5.8. การทดสอบสมมุติฐาน
  - 5.8.1 แนวคิดการทดสอบสมมุติฐาน
  - 5.8.2 การทดสอบสมมุติฐานสำหรับประชากรหนึ่งกลุ่ม
  - 5.8.3 การทดสอบสมมุติฐานสำหรับประชากรสองกลุ่ม
- 5.9. การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท
  - 5.9.1 การทดสอบภาวะसारूपดี
  - 5.9.2 การทดสอบความเป็นอิสระ
  - 5.9.3 การทดสอบภาวะเอกพันธ์
- 5.10. การวิเคราะห์ความแปรปรวน
  - 5.10.1 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว
  - 5.10.2 การเปรียบเทียบพหุคูณ
  - 5.10.3 การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบบล็อก
- 6.11. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์และการถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย
  - 6.11.1 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์และการทดสอบ
  - 6.11.2 ข้อตกลงและการสร้างตัวแบบการถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย
  - 6.11.3 การอนุมานทางสถิติเกี่ยวกับสัมประสิทธิ์การถดถอย
  - 6.11.4 การคำนวณค่าสัมประสิทธิ์การกำหนด
- 6. วิธีการสอน บรรยาย เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
- 7. อุปกรณ์สื่อการสอน เอกสารประกอบการเรียนรายวิชา 01422112 และ ตำราหลักสถิติของภาควิชาสถิติ
- 8. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

คะแนน	สอบกลางภาค	45%
	สอบปลายภาค	45%
	งานในชั้นเรียน และการบ้าน	10%

9. การประเมินผลการเรียน      ตัดเกรดโดยวิธีอิงเกณฑ์และอิงกลุ่ม
10. การให้ออกาสนอกเวลาเรียนแก่นิสิตเข้าพบและให้คำแนะนำในด้านการเรียน  
วันศุกร์ เวลา 10.00 – 12.00 น. E-Mail: wandee.w@ku.th

11. เอกสารอ่านประกอบ

Pollard AH. (1974). Demographic Techniques. Pergamon Press. Australia.

Weinstein J and Pillai VK. (2001). Demography: the Science of Population. Allyn and Bacon: USA.

Bernard Rosner. (2015). Fundamentals of Biostatistics. USA: Cengage Learning.

คณาจารย์ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2564). หลักสถิติ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วี. เจ. พรินตติ้ง. กทม.

ปราโมทย์ ประสาทกุล และ ปัทมา ว่าพัฒน์วงศ์. (2544). ตารางชีพ: เครื่องมือสำคัญทางประชากรศาสตร์. โครงการ

เผยแพร่ข่าวสารและการศึกษาด้านประชากร สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล.

อภิรดี แซ่ลิ้ม. (2557). เอกสารประกอบการเรียนวิชา การวิเคราะห์ทางประชากรศาสตร์. ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการ

คอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

12. กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน

ครั้งที่ / สัปดาห์	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน
1	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ	บรรยาย
2	สถิติพรรณนา	บรรยาย
3	โครงสร้างประชากรและสถิติชีพ	บรรยาย
4	ความน่าจะเป็น/ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็น	บรรยาย
5	ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็น (ต่อ)	บรรยาย
6	การแจกแจงค่าตัวอย่าง	บรรยาย
7	การแจกแจงค่าตัวอย่าง (ต่อ)	บรรยาย
	สอบกลางภาค (16-21 มกราคม 65)	สอบข้อเขียน
8	การประมาณค่าพารามิเตอร์	บรรยาย
9	การประมาณค่าพารามิเตอร์ (ต่อ)	บรรยาย
10	การทดสอบสมมุติฐาน	บรรยาย
11	การทดสอบสมมุติฐาน (ต่อ)	บรรยาย
12	การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท	บรรยาย
13	การวิเคราะห์ความแปรปรวน	บรรยาย
14	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์และการถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย	บรรยาย
15	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์และการถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย	บรรยาย
	สอบปลายภาค (20-31 มีนาคม 65)	สอบข้อเขียน

13. ผู้สอน      ผศ.ดร.วันดี วณิชย์ศักดิ์พงศ์