

## ประมวลรายวิชา (Course Syllabus)

1. รหัสวิชา (Course Number) 3000793
2. จำนวนหน่วยกิต (Course Credit) 3(2-3-7)
3. ชื่อวิชา (Course Title)   
ชีวสถิติพื้นฐานในการวิจัยทางเวชศาสตร์คลินิก  
Fundamental Biostatistics in Clinical Science Research
4. คณะ/ภาควิชา (Faculty / Department) Faculty of Medicine
5. ภาคการศึกษา (ต้น/ปลาย/ฤดูร้อน) Semester (First / Second / Summer)
6. ปีการศึกษา (Academic Year) 2564
7. ชื่อผู้สอน (รายวิชาที่มีผู้สอนหลายคน ระบุชื่ออาจารย์ผู้ร่วมสอนทุกคน) (Instructor / Academic Staff)  
อ.พญ.ธันนัต ศุภศิริ (Lecturer Thanan Supasiri, M.D., MPH, MTCM)  
อ.ดร.ยูดา จองพิศาล (Lecturer Yuda Chongpison)  
ดร.ธนะภูมิ รัตนานพวงศ์ (Lecturer Thanapoom Rattananupong, M.Sc., Ph.D.)
8. เงื่อนไขรายวิชา (Condition)
  - 8.1 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Prerequisite) -
  - 8.2 วิชาบังคับร่วม (Corequisite) -
  - 8.3 วิชาควบ (Concurrent) -
9. สถานภาพของวิชา (วิชาบังคับ/วิชาเลือก) Status (Required/ Elective)
10. ชื่อหลักสูตร (Curriculum) เวชศาสตร์คลินิก (Clinical Sciences)
11. วิทยาระดับ (Degree) M.Sc. / Ph.D.
12. จำนวนชั่วโมงที่สอน/สัปดาห์ (Hours / Week)
  - 12.1 บรรยาย (Lecture) 2 ชั่วโมง / สัปดาห์ (2 hour / week)
  - 12.2 ปฏิบัติการ (Independent study) 3 ชั่วโมง / สัปดาห์ (3 hours / week)

### 13. เนื้อหารายวิชา (Course Description)

(ภาษาไทย)

ทฤษฎีและวิธีการสำหรับการวิเคราะห์เชิงสถิติในงานวิจัยทางเวชศาสตร์คลินิก โดยมีหัวข้อที่ศึกษา ได้แก่ สถิติเชิงพรรณนา สถิติเชิงอนุมาน การทดสอบสมมติฐาน ช่วงความเชื่อมั่น สถิติสำหรับข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพ สถิติไร้พารามิเตอร์ การวิเคราะห์ข้อมูลที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน การวิเคราะห์ความแปรปรวน สถิติสำหรับกลุ่มตัวอย่างหลายกลุ่ม และการคำนวณจำนวนกลุ่มตัวอย่าง โดยจะเริ่มศึกษาตั้งแต่พื้นฐาน และฝึกปฏิบัติการนำเทคนิคทางชีวสถิติไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัยทางเวชศาสตร์คลินิก

(ภาษาอังกฤษ)

This course introduces theory and methods for statistical analysis in clinical sciences research. Topics include descriptive and inferential statistics, hypothesis testing, confidence intervals, statistics for continuous and categorical outcomes, non-parametrics, paired and matched analyses, analysis of variance, comparing multiple samples and sample size calculations. The course starts from the basic biostatistics and practices techniques that can apply to analyze data in clinical science research.

### 14. ประมวลการเรียนรายวิชา (Course Outline)

#### 14.1 วัตถุประสงค์ทั่วไปและ / หรือวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (Learning Objectives / Behavioral Objectives)

1. นิสิตมีความรู้ทางทฤษฎี และเข้าใจในวิธีทางสถิติ (student has theoretical knowledge and understand the methods of statistics)
2. นิสิตสามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณในการเลือกใช้วิธีทางสถิติที่เหมาะสม (student can think critically in order to choose the appropriate statistical method)
3. นิสิตมีทักษะในการนำวิธีทางสถิติไปประยุกต์ใช้ในงานวิจัยจริง (student has skills in applying statistical methods to actual research projects)
4. นิสิตมีทักษะในการใช้โปรแกรม และเทคโนโลยีทางสถิติ (student has skills in using statistical software and technology)
5. นิสิตมีทักษะในการค้นคว้าหาความรู้ และพัฒนาตนเองในเชิงสถิติได้อย่างต่อเนื่อง (student has skills in continuously learning and developing his/her statistical knowledge)

#### 14.2 เนื้อหารายวิชาต่อสัปดาห์ (Learning Contents)

Time and venue: **Tuesdays 13:00-16:00 hrs.** online via Zoom or at room 207, 2<sup>nd</sup> floor, Padtayapat Building, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University (Maximum attendees: 25) when applicable.

No.	Date	Topic	Instructor
1	10 August 2021	Introduction to biostatistics	อ.พญ.ธันนัตต์ ศุภศิริ (Lecturer Thanan Supasiri)
2	17 August 2021	Statistics: Descriptive statistics, Normal Distribution	อ.พญ.ธันนัตต์ ศุภศิริ (Lecturer Thanan Supasiri)
3	24 August 2021	Probability	อ.พญ.ธันนัตต์ ศุภศิริ

No.	Date	Topic	Instructor
			(Lecturer Thanan Supasiri)
4	31 August 2021	Statistical software: STATA lab 1	อ.พญ.ธันนัตต์ ศุภศิริ (Lecturer Thanan Supasiri)
5	7 September 2021	Introduction to inference: Hypothesis testing, p-values	อ.พญ.ธันนัตต์ ศุภศิริ (Lecturer Thanan Supasiri)
6	14 September 2021	Parameter estimating - Confidence Intervals	อ.พญ.ธันนัตต์ ศุภศิริ (Lecturer Thanan Supasiri)
7	21 September 2021	Quantitative outcomes 1 : Two-sample comparison of continuous data	อ.พญ.ธันนัตต์ ศุภศิริ (Lecturer Thanan Supasiri)
8	28 September 2021	Statistical software: STATA lab 2	อ.พญ.ธันนัตต์ ศุภศิริ (Lecturer Thanan Supasiri)
9	5 October 2021	Binomial Distribution, Sign test Categorical Outcomes 1: Chi – square tests and Fisher's exact	อ.พญ.ธันนัตต์ ศุภศิริ (Lecturer Thanan Supasiri)
10	12 October 2021	Categorical Outcomes2 : Matched/Paired Analyses	อ.พญ.ธันนัตต์ ศุภศิริ (Lecturer Thanan Supasiri)
11	19 October 2021	Comparing Multiple Samples	อ.พญ.ธันนัตต์ ศุภศิริ (Lecturer Thanan Supasiri)
12	26 October 2021	Sample size calculation	อ.พญ.ธันนัตต์ ศุภศิริ (Lecturer Thanan Supasiri)
13	2 November 2021	Statistical software: STATA lab 3	อ.พญ.ธันนัตต์ ศุภศิริ (Lecturer Thanan Supasiri) อ.ดร.ญาดา จองพิศาล (Lecturer Yuda Chongpison)
14	9 November 2021	Students' presentation (Assignment 3)	อ.พญ.ธันนัตต์ ศุภศิริ (Lecturer Thanan Supasiri) อ.ดร.ญาดา จองพิศาล (Lecturer Yuda Chongpison) ดร.ธนะภูมิ รัตนานพวงศ์ (Lecturer Thanapoom Rattananupong)
15	16 November 2021	Review, Q&A	อ.พญ.ธันนัตต์ ศุภศิริ (Lecturer Thanan Supasiri)
16	23 November 2021	Final Examination	อ.พญ.ธันนัตต์ ศุภศิริ (Lecturer Thanan Supasiri)

14.3 วิธีจัดการเรียนการสอน (Method)

- การบรรยาย (lecture) 2 ชั่วโมง / สัปดาห์ (hour / week)
- ปฏิบัติการ (independent study) 3 ชั่วโมง / สัปดาห์ (hours / week)

14.4 สื่อการสอน (Media)

- แผ่นใสและแผ่นทึบ (Transparencies and opaque sheets)
- สื่อนำเสนอในรูปแบบ (PowerPoint media)
- สื่ออิเล็กทรอนิกส์ / เว็บไซต์ (Electronics and website media)

14.5 การมอบหมายงานผ่านระบบเครือข่าย (Assignment through Network System)

- ไม่มี (none)

14.6 การวัดผลการเรียน (Evaluation)

14.6.1 วิธีการวัดผล	Letter Grade (A B <sup>+</sup> B C <sup>+</sup> C D <sup>+</sup> D F)
14.6.2 การประเมินความรู้ทางวิชาการ (Assessment of academic knowledge)	ร้อยละ 50 (50 percent)
14.6.3 การประเมินการกิจกรรมในชั้นเรียน (Assessment of classroom activities)	ร้อยละ 10 (10 percent)
14.6.4 การประเมินผลงานที่ได้มอบหมาย (Assessment of the assigned tasks)	ร้อยละ 40 (40 percent)

15. รายชื่อหนังสืออ่านประกอบ (Reading List)

- 15.1 หนังสือบังคับ (Required Text)
- 15.2 บทความวิจัย/บทความวิชาการ (ถ้ามี) (Research Articles / Academic Articles, if applicable)
- 15.3 สื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือ เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง (Electronic Media or Websites)

16. การประเมินผลการสอน (Teacher Evaluation) โปรดระบุการดำเนินการในเรื่องต่างๆ ดังนี้

- 16.1 แบบประเมินการสอน (Teacher Evaluation): ใช้รูปแบบการประเมินออนไลน์ของคณะแพทยศาสตร์ ที่ออกแบบสำหรับการประเมินการสอนของอาจารย์ สำหรับการเรียนการสอนแบบบรรยาย (CU-CAS system)
- 16.2 การปรับปรุงจากผลการประเมินการสอนครั้งที่ผ่านมา (ระบุว่าได้ดำเนินการในเรื่องใดบ้าง เช่น ปรับปรุงเนื้อหา สื่อการสอนวิธีการสอน เป็นต้น) (Changes made in accordance with the previous evaluation): -
- 16.3 การอภิปรายหรือการวิเคราะห์ที่เสริมสร้างคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ระบุว่า ได้ดำเนินการคุณลักษณะด้านใด ซึ่งมหาวิทยาลัยกำหนด คุณลักษณะ 4 ด้าน ได้แก่ สติปัญญาและวิชาการ ทักษะ และวิชาชีพ คุณธรรม และสังคม) (Discussion or analysis which creates desirable characteristics of Chulalongkorn University graduates)

- มีความรู้ ครอบคลุม รู้ลึก (Being knowledgeable: possessing well-rounded knowledge, possessing in-depth knowledge)
- มีคุณธรรม มีคุณธรรมและจริยธรรม มีจรรยาบรรณ (Having good morals: being moral and ethical, having an awareness of etiquette)
- คิดเป็น สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีทักษะในการคิดแก้ปัญหา (Having higher order thinking skills: being able to think critically, being able to think creatively, having skills in problem solving)
- ทำเป็น มีทักษะทางวิชาชีพ มีทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ มีทักษะทางคณิตศาสตร์ และสถิติ (Possessing essential capabilities: having professional skills, having skills in information technology, having mathematical and statistical skills)
- ใฝ่รู้ และรู้จักวิธีการเรียนรู้ (Having an inquiring mind and knowing how to learn)