

## ประมวลรายวิชา (Course Syllabus)

1. รหัสวิชา (Course Number) 3000754
2. จำนวนหน่วยกิต (Course Credit) 1(1-0-3)
3. ชื่อวิชา (Course Title) สถิติทางชีวเวชศาสตร์และชีวเทคโนโลยีทฤษฎีและวิธีการสำหรับการวิเคราะห์เชิงสถิติทางชีวเวชศาสตร์และชีวเทคโนโลยี  
Biostatistics in Biomedical Sciences and Biotechnology
4. คณะ/ภาควิชา (Faculty / Department) Faculty of Medicine
5. ภาคการศึกษา (ต้น/ปลาย/ฤดูร้อน) Semester (First / Second / Summer)
6. ปีการศึกษา (Academic Year) 2562
7. ชื่อผู้สอน (รายวิชาที่มีผู้สอนหลายคน ระบุชื่ออาจารย์ผู้ร่วมสอนทุกคน) (Instructor / Academic Staff)  
รศ.ดร.จรณิต แก้วกั้งवाल (Assoc. Prof. Jaranit Kaewkungwal, Ph.D.)  
ดร.ธนะภูมิ รัตนานูพงศ์ (Lecturer Thanapoom Rattananupong, M.Sc., Ph.D.)  
อ.ดร.ยูดา จองพิศาล (Lecturer Yuda Chongpison, M.S., MBA, Ph.D.)  
อ.พญ.ธันนัต สุภศิริ (Lecturer Thanan Supasiri, M.D., MPH, MTCM)  
อ.พญ.ภรณ์ เหล่าอิทธิ (Assist. Prof. Poranee Laoitthi, M.D., M.Sc.)
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) 1 ชั่วโมง / สัปดาห์ (1 hour / week)
  - 12.2 ปฏิบัติการ (Independent study) 6 ชั่วโมง / สัปดาห์ (6 hours / week)
13. เนื้อหารายวิชา (Course Description)  
(ภาษาไทย)  
ทฤษฎีและวิธีการสำหรับการวิเคราะห์เชิงสถิติในงานวิจัยทางเวชศาสตร์คลินิก

(ภาษาอังกฤษ)

Theory and methods for statistical analysis in clinical sciences research

#### 14. ประมวลผลการเรียนรายวิชา (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 13:00-15:00 hrs.** at room 218, 2<sup>nd</sup> floor, Padtayapat Building, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University (Maximum attendees: 25)

No.	Date	Topic	Instructor
1	7 January 2020	Introduction	อ.พญ.ธนนต์ ศุภศิริ (Lecturer Thanan Supasiri)
2	14 January 2020	Statistics: Descriptive statistics, Normal Distribution	อ.พญ.ธนนต์ ศุภศิริ (Lecturer Thanan Supasiri)
3	21 January 2020	Introduction to inference: Hypothesis testing, p-values + CIs	อ.พญ.ธนนต์ ศุภศิริ (Lecturer Thanan Supasiri)
4	28 January 2020	Categorical Outcomes: Chi – square tests and tests of proportion	อ.พญ.ธนนต์ ศุภศิริ (Lecturer Thanan Supasiri)
5	4 February 2020	Matched/Paired Analyses	อ.พญ.ธนนต์ ศุภศิริ (Lecturer Thanan Supasiri)
6	11 February 2020	Quantitative outcomes 1 : Two-sample comparison of continuous data	อ.ดร.ญาดา จองพิศาล (Lecturer Yuda Chongpison)
7	18 February 2020	Quantitative Outcomes 2 : Comparing Multiple Samples	อ.ดร.ญาดา จองพิศาล (Lecturer Yuda Chongpison)
8	25 February 2020	Correlation and Simple Linear regression	อ.ดร.ญาดา จองพิศาล (Lecturer Yuda Chongpison)
9-10	3 March 2020 (9:00 – 16:00 hrs.)	Multiple linear regression Multiple logistic regression	รศ.ดร.จรณิต แก้วกังวาล

			(Assoc.Prof.Jaranit Kaewkungwal)
11-12	10 March 2020 (9:00 – 16:00 hrs.)	Survival Analysis (I) Survival Analysis (II)	รศ.ดร.จรณิต แก้วกึ่งवाल (Assoc. Prof. Jaranit Kaewkungwal)
13	17 March 2020	Sample size	อ.ดร.ญาดา จองพิศาล (Lecturer Yuda Chongpison)
14	24 March 2020	Statistical software I (SPSS / STATA)	อ.พญ.ธนนต์ ศุภศิริ (Lecturer Thanan Supasiri) อ.ดร.ญาดา จองพิศาล (Lecturer Yuda Chongpison) ผศ.พญ.ภรณ์ เหล่าอิทธิ (Assist. Prof. Poranee Laoitthi) ดร.ธนะภูมิ รัตนานูพงศ์ (Lecturer Thanapoom Rattananupong)
15	31 March 2020	Statistical software II (SPSS / STATA)	อ.พญ.ธนนต์ ศุภศิริ (Lecturer Thanan Supasiri) อ.ดร.ญาดา จองพิศาล (Lecturer Yuda Chongpison) ผศ.พญ.ภรณ์ เหล่าอิทธิ (Assist. Prof. Poranee Laoitthi) ดร.ธนะภูมิ รัตนานูพงศ์ (Lecturer Thanapoom Rattananupong)
16	7 April 2020	- Final Examination 13.00 -16.00 hrs.	อ.พญ.ธนนต์ ศุภศิริ (Lecturer Thanan Supasiri) ดร.ธนะภูมิ รัตนานูพงศ์ (Lecturer Thanapoom Rattananupong)

#### 14.3 วิธีจัดการเรียนการสอน (Method)

- การบรรยาย (lecture) 1 ชั่วโมง / สัปดาห์ (hour / week)  
 ปฏิบัติการ (independent study) 6 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 ร้อยละ 60

(Assessment of academic knowledge) (60 percent)

14.6.3 การประเมินการทำงานหรือกิจกรรมในชั้นเรียน ร้อยละ 20

(Assessment of work or classroom activities) (20 percent)

14.6.4 การประเมินผลงานที่ได้มอบหมาย ร้อยละ 20

(Assessment of the assigned tasks) (20 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 ครอบ ครอบ (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)