

ประมวลรายวิชา (Course Syllabus)

1. รหัสวิชา (Course Number) 3000753
2. จำนวนหน่วยกิต (Course Credit) 2 credits
3. ชื่อวิชา (Course Title) **วิธีการวิจัยทางชีวเวชศาสตร์และชีวเทคโนโลยี**
Research Methods 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) 2563
7. ชื่อผู้สอน (รายวิชาที่มีผู้สอนหลายคน ระบุชื่ออาจารย์ผู้ร่วมสอนทุกคน) (Instructor / Academic Staff)
 - ศาสตราจารย์ นายแพทย์เทวารักษ์ วีระวัฒน์กานนท์
 - อาจารย์ นายแพทย์กิตติศักดิ์ กุลวิจิต
 - รองศาสตราจารย์ ดร. แพทย์หญิงปิวิณา สุสันฐิตพงษ์
 - รองศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์จิรุตม์ ศรีรัตนบัลล์
 - รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงเกศชาดา เอื้อไพโรจน์กิจ
 - ศาสตราจารย์กิตติคุณ นายแพทย์ภิรมย์ กมลรัตนกุล
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)หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาชีวเวชศาสตร์และชีวเทคโนโลยี
(หลักสูตรนานาชาติ)
Doctor of Philosophy Program in Biomedical Sciences and Biotechnology
11. วิทยาระดับ (Degree) : ดุษฎีบัณฑิต
12. จำนวนชั่วโมงที่สอน/สัปดาห์ (Hours / Week)
 - บรรยาย 1 ชั่วโมง / สัปดาห์
 - ปฏิบัติการ 3 ชั่วโมง / สัปดาห์
13. เนื้อหารายวิชา (Course Description)

หลักการและวิธีการทำวิจัยทางชีวเวชศาสตร์และชีวเทคโนโลยี

Principles and research methods in biomedical sciences and biotechnology.

14. ประมวลการเรียนรายวิชา (Course Outline)

14.1 วัตถุประสงค์ทั่วไปและ/หรือวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (Learning Objectives / Behavioral Objectives)

นิสิตมีความรู้หลักการพื้นฐานของการทำงานวิจัย

- นิสิตสามารถทำวิจัย ตั้งสมมติฐาน คิดและออกแบบการทดลองเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน วางแผนและบริหารงานวิจัย และเขียนรายงานการวิจัย
- นิสิตมีความใฝ่รู้ ค้นคว้าหลักการและเทคนิคต่างๆเพื่อมาประยุกต์ใช้ ในการออกแบบงานวิจัยต่างๆทางชีวเวชศาสตร์และชีวเทคโนโลยี
- นิสิตมีความรู้ และมีจริยธรรมในการทำวิจัย

เนื้อหาวิชาต่อสัปดาห์ (Learning Contents)

Schedule :

Time and venue : Thursday 14.00 – 15.00 at Room 218, 2nd Floor, Pattayapat building, Faculty of Medicines, Chulalongkorn University

| Week/date | Topics | Instructors |
|---|--|--|
| 21 January, 2021: 14.00 – 15.00 hrs. | Introduction to course and forming research questions | ศ.นพ.เทวารักษ์ วีระวัฒน์กานนท์ Prof. Thewarug Werawatganon, M.D. |
| 28 January, 2021 10.00 – 12.00 hrs. | Literature search & Principles of critical appraisal | อ.นพ.กิตติศักดิ์ กุลวิจิต Lecturer Kittisak Kulvichit, M.D. |
| | Research design and Randomization & Selecting outcomes | |
| 4 February, 2021 14.00 – 15.00 hrs. | Systematic Review and Meta-analysis | รศ.ดร.พญ.ปวีณา สุสันฐิตพงษ์ Assoc. Prof. Paweena Susantitapong, M.D., Ph.D. |
| 11 February, 2021 14.00 – 15.00 hrs. | Principles of economic analysis | รศ.ดร.นพ.จิรุตม์ ศรีรัตนบัลล์ Assoc.Prof. Jiruth Sriratanaban, M.D., Ph.D. |
| 18 February, 2021 14.00 – 15.00 hrs. | Research ethics | รศ.พญ.เกษชาดา เอื้อไพโรจน์กิจ Assoc. Prof. Ketchada Uerpairojkit, M.D. |
| 25 February, 2021 14.00 – 16.00 hrs. | Placebo & Binding | อ.นพ.กิตติศักดิ์ กุลวิจิต Lecturer Kittisak Kulvichit, M.D. |
| | Publication ethics & Clinical trial registration and patents | |

| | | |
|--------------------------------------|--------------------------------|---|
| 4 March, 2021 11.00 – 12.00 hrs. | Manuscript writing | อ.นพ.กิตติศักดิ์ กุลวิจิต Lecturer Kittisak Kulvichit, M.D. |
| 11 March, 2021 14.00 – 15.00 hrs. | Successful research strategies | ศ.กิตติคุณ นพ.ภิรมย์ กมลรัตนกุล Prof. Pirom Kamolratanakul, M.D. |

14.2 วิธีจัดการเรียนการสอน (Method)

- การบรรยาย (Lecture) ชั่วโมง/ครั้ง/คาบ/ร้อยละ 35
(hour/time/period/percent)
- การบรรยายเชิงอภิปราย (Lecture and discussion) ชั่วโมง/ครั้ง/คาบ/ร้อยละ 15
(hour/time/period/percent)
- การระดมสมอง และการอภิปรายกรณีศึกษา
เพื่อให้รู้จักการวิเคราะห์ และการแก้ปัญหา
(Brainstorming and discussion of case study so that
students learn to analyze and solve problems) ชั่วโมง/ครั้ง/คาบ/ร้อยละ 15
(hour/time/period/percent)
- การสรุปประเด็นสำคัญ หรือการนำเสนอ
ผลของการสืบค้นหรือผลของงานที่ได้รับมอบหมาย
(Making a summary of the main points or presentation
of the results of researching or the assigned tasks) ชั่วโมง/ครั้ง/คาบ/ร้อยละ 5
(hour/time/period/percent)
- ปฏิบัติการ (laboratory) ชั่วโมง/ครั้ง/คาบ/ร้อยละ 30
(hour/time/period/percent)

14.3 สื่อการสอน (Media)

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

14.4 การมอบหมายงาน ผ่านระบบเครือข่าย (Assignment through Network System)

14.4.1 ข้อกำหนดวิธีการมอบหมายงาน และส่งงาน (Assigning and Submitting Method)

14.4.2 ระบบจัดการการเรียนรู้ที่ใช้ (Learning Management System)

14.5 การวัดผลการเรียน (Evaluation)

14.5.1 การประเมินความรู้ทางวิชาการ ร้อยละ 70

| | |
|---|-----------|
| (Assessment of academic knowledge) | (percent) |
| 14.5.2 การประเมินการทำงานหรือกิจกรรมในชั้นเรียน | ร้อยละ 20 |
| (Assessment of work or classroom activities) | (percent) |
| 14.5.3 การประเมินผลงานที่ได้มอบหมาย | ร้อยละ 10 |
| (Assessment of the assigned tasks) | (percent) |

15. รายชื่อหนังสืออ่านประกอบ (Reading List)

15.1 หนังสือบังคับ (Required Text) (to be assigned)

15.2 บทความวิจัย/บทความวิชาการ (ถ้ามี) Research Articles / Academic Articles (to be assigned)

15.3 สื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือ เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง (Electronic Media or Websites) (to be assigned)

16. การประเมินผลการสอน (Teacher Evaluation) โปรดระบุการดำเนินการในเรื่องต่างๆ ดังนี้

16.1 การประเมินการสอน ใช้รูปแบบใดจาก

Presentation, Examination and active interaction

16.2 การปรับปรุงจากผลการประเมินการสอนครั้งที่ผ่านมา (ระบุว่าได้ดำเนินการในเรื่องใดบ้าง เช่น ปรับปรุงเนื้อหา สื่อการสอน วิธีการสอน เป็นต้น) -

16.3 การอภิปรายหรือการวิเคราะห์ที่เสริมสร้างคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ระบุว่าได้ดำเนินการคุณลักษณะด้านใด ซึ่งมหาวิทยาลัยกำหนดคุณลักษณะ 4 ด้าน ได้แก่ สติปัญญาและวิชาการ ทักษะและวิชาชีพ คุณธรรม และสังคม) ได้ทั้ง 4 ด้าน

(Discussion or analysis which creates desirable qualifications of Chulalongkorn University graduates (specifying what aspect(s) required by the University which has been achieved. The four required aspects include intellect and academic knowledge, skills and professional knowledge, ethics, and social responsibility).

วิธีการวัดผล Letter Grade (A B⁺ B C⁺ C D⁺ D F)