



CHULALONGKORN UNIVERSITY  
COURSE SYLLABUS

- 1.Course Number 2310381  
2.English Abbreviation of Course Title BIOCHEM LAB BIOENG  
3.Course Title  
Thai: ปฏิบัติการชีวเคมีสำหรับวิศวกรชีวภาพ  
English : Biochemistry Laboratory for Bioengineers  
4.Credit 1.0 ( 0.0 – 3.0 – 0.0 )  
5.Responsible Section  
5.1.Faculty/Equivalent FACULTY OF SCIENCE  
5.2.Department DEPARTMENT OF BIOCHEMISTRY  
5.3.Section  
6.Method of Measurement Letter Grade (A B+ B C+ C D+ D F)  
7.Type of Course Semester Course  
8.Semester Intl 2nd semester  
9.Academic Year 2022  
10.Teaching Management

Class Section	Instructor	Evaluation Period
	10016000 ศศ. ดร. ศุภอรรจ ศิริกันทรมาศ	30-03-2023 to 30-05-2023
	10011417 ศศ. ดร. เทื้อการุณย์ ครุสง	30-03-2023 to 30-05-2023
	10002004 ศศ.ดร. ธีรพงษ์ บัวบูชา	30-03-2023 to 30-05-2023
	10004298 ศศ. ดร. เสาวรัตน์ จันทะโร	30-03-2023 to 30-05-2023
	10020974 อ.ดร. วรพนธ์ ชัยกิตติศักดิ์	30-03-2023 to 30-05-2023
	10019893 ผศ.ดร. กิตติคุณ วังพานนท์	30-03-2023 to 30-05-2023
	10015133 ผศ. ดร. ธนะกาญจน์ มัญชุพาศน์	30-03-2023 to 30-05-2023
	10016803 ผศ.ดร. รัญญา รุ่งโรจน์มงคล	30-03-2023 to 30-05-2023

11.Condition

12.Program that uses this course

13.Level Bachelor year 3

14.Venue of Class Encouraging the use of active learning. Revising experiments to be most updated laboratory course.

15.Course Description

ปฏิบัติการ และปฏิบัติการด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล ที่สอดคล้องกับวิชาชีวเคมีสำหรับวิศวกรชีวภาพ

Laboratory in biochemistry and molecular biology including the use of computer programs according to Biochemistry for Bioengineers course.

16.Course Outline

16.1.Learning/Teaching Style

✓ Informational/Supplemental

16.2. Behavioral Objectives

#	Behavioral Objectives
1	<p>ปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการได้ถูกต้องและปลอดภัย และบอกวิธีการจัดการสารเคมีและของเสียได้</p> <p>Learning outcomes : • 1.1.Possessing well-rounded knowledge • 3.1.Being able to think critically • 4.1.Having professional skills</p> <p>Teaching/Development Method : • Lecture</p> <p>Evaluation Method : • Behavior observation</p>
2	<p>Be able to analyse protein structure and use basic bioinformatics to study protein functions Be able to explain principles in protein analysis, enzyme activity measurement, carbohydrate metabolism, PCR and gene regulation Be able to perform basic genetic engineering techniques</p> <p>Learning outcomes : • 1.1.Possessing well-rounded knowledge • 2.1.Being moral and ethical • 2.2.Having an awareness of etiquette • 3.1.Being able to think critically • 4.1.Having professional skills • 5.1.Having an inquiring mind • 5.2.Knowing how to learn</p> <p>Teaching/Development Method : • Lecture • Discussion • Experiment</p> <p>Evaluation Method : • Written examination • Behavior observation • Report/Project assessment</p>

Behavioral Objectives Table

รายละเอียด	1	2	3	4	5	6	7	8	9					
	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2
1	●				●			●						
2	●		●	●	●			●					●	●

16.3. Content

Week	Description	Student Assignment
1	<p>Course overview and lab safety</p> <p>Behavioral Objectives : • 1</p> <p>Outcome : • 1.1 • 3.1 • 4.1</p> <p>Instructor : • SUPAART</p>	
2	<p>Structural analysis I</p> <p>Behavioral Objectives : • 2</p> <p>Outcome : • 1.1 • 2.1 • 2.2 • 3.1 • 4.1 • 5.1 • 5.2</p> <p>Instructor : • KUAKARUN</p>	
3	<p>Structural analysis II</p> <p>Behavioral Objectives : • 2</p> <p>Outcome : • 1.1 • 2.1 • 2.2 • 3.1 • 4.1 • 5.1 • 5.2</p> <p>Instructor : • THANYADA</p>	
5	<p>Bioinformatics</p> <p>Behavioral Objectives : • 2</p> <p>Outcome : • 1.1 • 2.1 • 2.2 • 3.1 • 4.1 • 5.1 • 5.2</p> <p>Instructor : • TEERAPONG</p>	
6	<p>Protein</p> <p>Behavioral Objectives : • 2</p> <p>Outcome : • 1.1 • 2.1 • 2.2 • 3.1 • 4.1 • 5.1 • 5.2</p> <p>Instructor : • TANAKARN</p>	
9	<p>Enzyme</p> <p>Behavioral Objectives : • 2</p>	

	Outcome : • 1.1 • 2.1 • 2.2 • 3.1 • 4.1 • 5.1 • 5.2 Instructor : • SUPAART	
10	Carbohydrate metabolism Behavioral Objectives : • 2 Outcome : • 1.1 • 2.1 • 2.2 • 3.1 • 4.1 • 5.1 • 5.2 Instructor : • SAOWARATH	
12	PCR Behavioral Objectives : • 2 Outcome : • 1.1 • 2.1 • 2.2 • 3.1 • 4.1 • 5.1 • 5.2 Instructor : • Vorrapon	
13	Basic genetic engineering techniques Behavioral Objectives : • 2 Outcome : • 1.1 • 2.1 • 2.2 • 3.1 • 4.1 • 5.1 • 5.2 Instructor : • Vorrapon	
14	Gene regulation Behavioral Objectives : • 2 Outcome : • 1.1 • 2.1 • 2.2 • 3.1 • 4.1 • 5.1 • 5.2 Instructor : • Kittikhun	

#### 16.4. Teaching Media

- ✓ สื่อนำเสนอในรูปแบบ Powerpoint media
- ✓ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เว็บไซต์

#### 16.5. Communication with students through social networks

16.5.1. Form and Usage: ✓ Microsoft Team

16.5.2. Learning Management

System ✓ Microsoft Team

16.6. Students Consultation 2.0 Hour/Week

#### 16.7. Assessment

Activities Assessed	Percent
Quiz	5.00
Attendance	5.00
Performance	5.00
Report	20.00
Computer-based midterm examination	25.00
Paper-based final examination	40.00

#### Assessment Criteria

##### 17. Reading List

17.1. Required Texts

17.2. Supplementary Texts

17.3. Research/Academic Articles (if any)

17.4. Related Electronic Media or Websites

##### 18. Teaching Evaluation

18.1.18.1. Evaluation through the CUCAS – SCE system

18.2. Changes made in accordance with previous teaching evaluation

19. Remark

