



CHULALONGKORN UNIVERSITY
COURSE SYLLABUS

- 1.Course Number 2310613
2.English Abbreviation of Course Title ADV BIOCHEM REG
3.Course Title
Thai: การควบคุมเชิงชีวเคมีขั้นสูง
English : Advanced Biochemical Regulation
4.Credit 2.0 (2.0 – 0.0 – 6.0)
5.Responsible Section
5.1.Faculty/Equivalent FACULTY OF SCIENCE
5.2.Department DEPARTMENT OF BIOCHEMISTRY
5.3.Section Field of Study of Biochemistry and Molecular Biology
6.Method of Measurement Letter Grade (A B+ B C+ C D+ D F)
7.Type of Course Semester Course
8.Semester 1st semester
9.Academic Year 2022
10.Teaching Management

Class Section	Instructor	Evaluation Period
	10020974 อ.ดร. วรพจน์ ชัยศิริศักดิ์	07-11-2022 to 23-12-2022
	10003965 รศ.ดร. กุลยา สมบูรณ์วิวัฒน์	07-11-2022 to 23-12-2022

11.Condition

12.Program that uses this course

25390011100094 : Biochemistry and Molecular Biology (rev.2018)

25440011100213 : Biochemistry and Molecular Biology (rev.2018)

13.Level Master year 1 Doctoral year 1

14.Venue of Class จัดการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า โดยมีระบบจัดการเอกสารและการสื่อสารกับผู้เรียนผ่าน Ms Teams

15.Course Description

เนื้อหาเชิงลึกเกี่ยวกับการควบคุมในระดับเมแทบอลิซึม ตัวรับสัญญาณบนเยื่อเซลล์และการสื่อสารสัญญาณโดยเน้นการปรับเมแทบอลิซึม การสื่อสารภายในเซลล์และระหว่างเซลล์

In-depth contents related to metabolic regulation, biomembrane receptor and signal transduction with emphasis on metabolic adaptation, and intra- and inter-cellular communication

16.Course Outline

16.1.Learning/Teaching Style

✓ Informational/Supplemental

16.2.Behavioral Objectives

#	Behavioral Objectives

1	บอกประเภทและวิถีของเมแทบอลิซึม และอธิบายปัจจัยภายในและภายนอกเซลล์ที่มีผลต่อการควบคุมเมแทบอลิซึม รวมทั้ง เปรียบเทียบลักษณะและความสำคัญของปฏิกิริยาไกลีและไกลอสมุด Learning outcomes : • 1.2.Possessing in-depth knowledge Teaching/Development Method : • Lecture • Independent study Evaluation Method : • Written examination
2	เปรียบเทียบการควบคุมเมแทบอลิซึมในระดับ transcription และ post-translation วิเคราะห์ ยกตัวอย่าง และเปรียบเทียบการควบคุมเมแทบอลิซึมแบบบูรณาการในตัวอย่างวิถีสำคัญในเซลล์ รวมทั้งอธิบายและเปรียบเทียบเมแทบอลิซึมในเนื้อเยื่อเฉพาะ Learning outcomes : • 1.2.Possessing in-depth knowledge • 3.1.Being able to think critically Teaching/Development Method : • Lecture • Activities Evaluation Method : • Written examination
3	วิเคราะห์และอภิปรายบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมเมแทบอลิซึมโดยใช้ความรู้จากบทเรียนก่อน Learning outcomes : • 3.1.Being able to think critically Teaching/Development Method : • Lecture • Activities Evaluation Method : • Written examination
4	อธิบายและระบุตัวอย่างของการสื่อสารสัญญาณทางชีวเคมี รวมทั้งอธิบายการถ่ายทอดสัญญาณเป็นขั้นตอน Learning outcomes : • 1.2.Possessing in-depth knowledge • 3.1.Being able to think critically Teaching/Development Method : • Lecture Evaluation Method : • Written examination
5	วิเคราะห์และเปรียบเทียบการสื่อสารสัญญาณทางชีวเคมีแบบต่าง ๆ โดยบูรณาการความรู้จากบทเรียนที่ผ่านมา Learning outcomes : • 3.1.Being able to think critically Teaching/Development Method : • Activities Evaluation Method : • Assessment of report criticism/presentation

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		●			●									
3					●									
4		●			●									
5					●									

16.3.Content

Week	Description	Student Assignment
1	Metabolic regulation; concepts of intracellular coordination of metabolic Behavioral Objectives : • 1 Outcome : • 1.2 Instructor : • Kunlaya	อ่านบทความที่เกี่ยวข้องและค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง พร้อมนำเสนอในห้องเรียน ในรูปแบบ Active learning (Think-Pair-Share และ Brainstorming)
2	Metabolic regulation; level of control mechanism Behavioral Objectives : • 2 Outcome : • 1.2 • 3.1 Instructor : • Kunlaya	อ่านบทความที่เกี่ยวข้องและค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง พร้อมนำเสนอในห้องเรียน ในรูปแบบ Active learning (Think-Pair-Share และ Brainstorming)
3-4	Integration of metabolism and metabolic adaptation; well-fed and starvation Behavioral Objectives : • 3 • 5 Outcome : • 3.1 Instructor : • Vorrapon	อ่านบทความที่เกี่ยวข้องและค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง พร้อมนำเสนอในห้องเรียน ในรูปแบบ Active learning (Think-Pair-Share และ Brainstorming)

5-7	Biochemical communication; neuro-endocrine regulation via signal transduction, sensory organs, response to signals from the environment Behavioral Objectives : • 4 • 5 Outcome : • 1.2 • 3.1 Instructor : • Kunlaya	อ่านบทความที่เกี่ยวข้องและค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง พร้อมกับการนำเสนอในห้องเรียน ในรูปแบบ Active learning (Think-Pair-Share และ Brainstorming)
-----	---	---

16.4. Teaching Media

- ✓ Microsoft Teams
- ✓ สื่อนำเสนอในรูปแบบ Powerpoint media

16.5. Communication with students through social networks

16.5.1. Form and Usage: ✓ ไลน์/Email ✓ Microsoft Teams

16.5.2. Learning Management System

✓ Microsoft Teams, Google Forms

16.6. Students Consultation 4.0 Hour/Week

16.7. Assessment

Activities Assessed	Percent
สอบข้อเขียน	90.00
งานที่มอบหมาย	10.00

Assessment Criteria

17. Reading List

17.1. Required Texts

17.2. Supplementary Texts

1. David L. Nelson and Michael M. Cox. . Lehninger Principles of Biochemistry..
2. Donald Voet and Judith G. Voet. . Biochemistry .
3. Donald Voet, Judith G. Voet, and Charlotte W. Pratt. Principle of Biochemistry.

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

เนื่องจากเป็นการสอนแบบเผชิญหน้า จะมีการปรับให้มี Active learning (Think-Pair-Share และ Brainstorming) ในรายวิชา

19. Remark