



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ประมวลรายวิชา (Course Syllabus)

- 1.รหัสวิชา 2310613
2.ชื่อย่อภาษาอังกฤษ ADV BIOCHEM REG
3.ชื่อวิชา
ชื่อภาษาไทย : การควบคุมเชิงชีวเคมีขั้นสูง
ชื่อภาษาอังกฤษ : Advanced Biochemical Regulation
4.หน่วยกิต 2.0 (2.0 – 0.0 – 6.0)
5.ส่วนงาน
5.1.คณะ/หน่วยงานเทียบเท่า คณะวิทยาศาสตร์
5.2.ภาควิชา ภาควิชาชีวเคมี
5.3.สาขาวิชา สาขาวิชาชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล
6.วิธีการวัดผล Letter Grade (A B+ B C+ C D+ D F)
7.ประเภทรายวิชา Semester Course
8.ภาคการศึกษาที่เปิดสอน ทวิภาค ภาคต้น
9.ปีการศึกษาที่เปิดสอน 2565
10. การจัดการสอน

ตอนเรียน	ผู้สอน	ช่วงเวลาประเมิน
	10020974 อ.ดร. วรพนธ์ ชัยศิริศักดิ์	07-11-2565 ถึง 23-12-2565
	10003965 รศ.ดร. กุลยา สมบูรณ์วัฒน์	07-11-2565 ถึง 23-12-2565

11.เงื่อนไขรายวิชา

12.หลักสูตรที่ใช้รายวิชานี้

25390011100094 : ชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล แบบ 2.2 (rev.2018)

25440011100213 : ชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล แบบ ก2 (rev.2018)

13.ระดับการศึกษา มหาบัณฑิต ชั้นปีที่ 1 ดุษฎีบัณฑิต ชั้นปีที่ 1

14.สถานที่เรียน จัดการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า โดยมีระบบจัดการเอกสารและการสื่อสารกับผู้เรียนผ่าน Ms Teams

15.เนื้อหาารายวิชา

เนื้อหาเชิงลึกเกี่ยวกับการควบคุมในระดับเมแทบอลิซึม ตัวรับสัญญาณบนเยื่อเซลล์และการส่งสัญญาณโดยเน้นการปรับเมแทบอลิซึม 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.ประมวลการเรียนรายวิชา

16.1.รูปแบบการจัดการเรียนรู้

✓ แบบเผชิญหน้า (Informational/Supplemental)

16.2.วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

#	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
1	บอกประเภทและวิถีของเมแทบอลิซึม และอธิบายปัจจัยภายในและภายนอกเซลล์ที่มีผลต่อการควบคุมเมแทบอลิซึม รวมทั้ง เปรียบเทียบลักษณะและความสำคัญของปฏิกิริยาไกลิและไกลสมดูล ผลการเรียนรู้ : • 1.2.รู้ลึก วิธีการสอน/พัฒนา : • การบรรยาย • การศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ

	วิธีการประเมิน : • การสอบข้อเขียน
2	เปรียบเทียบการควบคุมเมแทบอลิซึมในระดับ transcription และ post-translation วิเคราะห์ ยกตัวอย่าง และเปรียบเทียบการควบคุมเมแทบอลิซึมแบบบูรณาการในตัวอย่างวิถีสำคัญในเซลล์ รวมทั้งอธิบายและเปรียบเทียบเมแทบอลิซึมในเนื้อเยื่อเฉพาะ ผลการเรียนรู้ : • 1.2. รู้ลึก • 3.1. สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ วิธีการสอน/พัฒนา : • การบรรยาย • กิจกรรม วิธีการประเมิน : • การสอบข้อเขียน
3	วิเคราะห์และอภิปรายบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมเมแทบอลิซึมโดยใช้ความรู้จากบทเรียน ก่อน ผลการเรียนรู้ : • 3.1. สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ วิธีการสอน/พัฒนา : • การบรรยาย • กิจกรรม วิธีการประเมิน : • การสอบข้อเขียน
4	อธิบายและระบุตัวอย่างของการสื่อสารสัญญาณทางชีวเคมี รวมทั้งอธิบายการถ่ายทอดสัญญาณเป็น ขั้นตอน ผลการเรียนรู้ : • 1.2. รู้ลึก • 3.1. สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ วิธีการสอน/พัฒนา : • การบรรยาย วิธีการประเมิน : • การสอบข้อเขียน
5	วิเคราะห์และเปรียบเทียบการสื่อสารสัญญาณทางชีวเคมีแบบต่าง ๆ โดยบูรณาการความรู้จากบทเรียนที่ ผ่านมา ผลการเรียนรู้ : • 3.1. สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ วิธีการสอน/พัฒนา : • กิจกรรม วิธีการประเมิน : • การประเมินการวิพากษ์/การนำเสนอผลงาน

ตารางแสดงวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

รายละเอียด 1 2 3 4 5 6 7 8 9

1.1.1.2.2.1.2.3.1.3.2.3.3.4.1.4.2.4.3.4.4.4.5.1.5.2

1	●								
2	●		●						
3			●						
4	●		●						
5			●						

16.3.แผนการสอนรายสัปดาห์

สัปดาห์ที่	เนื้อหาที่สอน	การมอบหมายงาน
1	Metabolic regulation; concepts of intracellular coordination of metabolic วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม : • 1 ผลการเรียนรู้ : • 1.2 ผู้สอน : • กุลยา	อ่านบทความที่เกี่ยวข้องและค้นคว้าข้อมูล เกี่ยวข้อง พร้อมนำเสนอในห้องเรียน ในรูปแบบ Active learning (Think-Pair-Share และ Brainstorming)
2	Metabolic regulation; level of control mechanism วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม : • 2 ผลการเรียนรู้ : • 1.2 • 3.1 ผู้สอน : • กุลยา	อ่านบทความที่เกี่ยวข้องและค้นคว้าข้อมูล เกี่ยวข้อง พร้อมนำเสนอในห้องเรียน ในรูปแบบ Active learning (Think-Pair-Share และ Brainstorming)
3-4	Integration of metabolism and metabolic adaptation; well-fed and starvation วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม : • 3 • 5 ผลการเรียนรู้ : • 3.1 ผู้สอน : • วรพูนธ์	อ่านบทความที่เกี่ยวข้องและค้นคว้าข้อมูล เกี่ยวข้อง 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 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม : • 4 • 5 ผลการเรียนรู้ : • 1.2 • 3.1	อ่านบทความที่เกี่ยวข้องและค้นคว้าข้อมูล เกี่ยวข้อง พร้อมนำเสนอในห้องเรียน ในรูปแบบ Active learning (Think-Pair-Share และ Brainstorming)

16.4. สื่อการสอน (Media)

- ✓ Microsoft Teams
- ✓ สื่อนำเสนอในรูปแบบ Powerpoint media

16.5.การติดต่อสื่อสารกับนิสิตผ่านระบบเครือข่าย

16.5.1.รูปแบบการสื่อสารและวิธีการ

ใช้งาน: ✓ อีเมล/Email ✓ Microsoft Teams

16.5.2.ระบบจัดการการเรียนรู้ (LMS)

ที่ใช้ ✓ Microsoft Teams, Google Forms

16.6.จำนวนชั่วโมงที่ให้คำปรึกษาแก่นิสิต

4.0 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

16.7.การประเมินผล

กิจกรรมการประเมิน	ร้อยละ
สอบข้อเขียน	90.00
งานที่มอบหมาย	10.00

เกณฑ์การวัดผล

17.รายชื่อหนังสืออ่านประกอบ

17.1.หนังสือบังคับ

17.2.หนังสืออ่านเพิ่มเติม

- 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.บทความวิจัย/บทความวิชาการ (ถ้ามี)

17.4.สื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง

18.การประเมินการสอน

18.1.การประเมินการสอน ผ่านระบบ CUCAS - SCE

18.2.การปรับปรุงจากผลการประเมินการสอนครั้งที่ผ่านมา

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

19.หมายเหตุ