



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ประมวลรายวิชา (Course Syllabus)

1. รหัสวิชา 2310362
 2. ชื่อย่อภาษาอังกฤษ TECH BIOCHEM II
 3. ชื่อวิชา
 ชื่อภาษาไทย : เทคนิคชีวเคมี 2
 ชื่อภาษาอังกฤษ : TECHNIQUES IN BIOCHEMISTRY II
 4. หน่วยกิต 2.0 (0.0 – 6.0 – 0.0)
 5. ส่วนงาน
 5.1. คณะ/หน่วยงานเทียบเท่า คณะวิทยาศาสตร์
 5.2. ภาควิชา ภาควิชาชีวเคมี
 5.3. สาขาวิชา สาขาวิชาชีวเคมี
 6. วิธีการวัดผล Letter Grade (A B+ B C+ C D+ D F)
 7. ประเภทรายวิชา Semester Course
 8. ภาควิชาการศึกษาที่เปิดสอน ภาควิชา ภาควิชา
 9. ปีการศึกษาที่เปิดสอน 2565

10. การจัดการสอน

ตอนเรียน	ผู้สอน	ช่วงเวลาประเมิน
	00038254 ศศ.ดร. อลิสา วังไ	30-03-2566 ถึง 30-05-2566
	10003965 ศศ.ดร. กุสุมา สมบูรณ์วิวัฒน์	30-03-2566 ถึง 30-05-2566
	10015133 ผศ. ดร. ธนะกาญจน์ มัญชุพาศน์	30-03-2566 ถึง 30-05-2566
	10016803 ผศ.ดร. ธัญญดา รุ่งโรจน์มงคล	30-03-2566 ถึง 30-05-2566
	10017406 ผศ. ดร. สุชาติ ชะนะมา	30-03-2566 ถึง 30-05-2566
	10020974 อ.ดร. วรพจน์ ชัยศิริศักดิ์	30-03-2566 ถึง 30-05-2566
	10023147 อ.ดร. ภาวินี แป้นเพชร	30-03-2566 ถึง 30-05-2566
	10024047 อ.ดร. พัชณา เจริญลักษณ์	30-03-2566 ถึง 30-05-2566
	10024226 อ.ดร. วีระศักดิ์ ศรีสุนันต์	30-03-2566 ถึง 30-05-2566

11. เชื้อไขรายวิชา

12. หลักสูตรที่ใช้รายวิชานี้

- 25420011100288 : ชีวเคมี (แบบเอกเดี่ยว) (rev.2018)
 25420011100288 : ชีวเคมี (แบบเอก-โท) (rev.2018)
 25420011100288 : ชีวเคมี (โปรแกรมเกียรตินิยม) (rev.2018)
 25420011100288 : ชีวเคมี (rev.2014)

13. ระดับการศึกษา

14. สถานที่เรียน รับประทานอาหารเป็นแบบผสมผสาน ปรับลำดับหัวข้อให้เกี่ยวข้องกับวิชาแล้ว
 อื่นคือ 2310372 ที่มีเนื้อหา??

15. เนื้อหารายวิชา

หลักการและเทคนิคปฏิบัติการทางชีวเคมี เทคนิคทางโครมาโทกราฟี ได้แก่ แคตไอออนเอ็กซ์เชนจ์ โครมาโทกราฟี คอลัมน์โครมาโทกราฟี เทคนิคการวัดค่า pH และแก๊สโครมาโทกราฟี อิเล็กโทรโฟรีซิส โดอะไอซิสและการกรองผ่านแผ่นเยื่อ ไบโอดีเจเนอเรชัน

Principles and laboratory techniques used in biochemistry : chromatographic techniques including counter current distribution, thin layer chromatography, high pressure liquid chromatography, and gas chromatography; electrohoresis; dialysis and membrane filtration; bioinformatics.

16.ประมวลการเรียนรายวิชา

16.1.รูปแบบการจัดการเรียนรู้

✓ แบบผสมผสาน (Blended)

16.2.วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

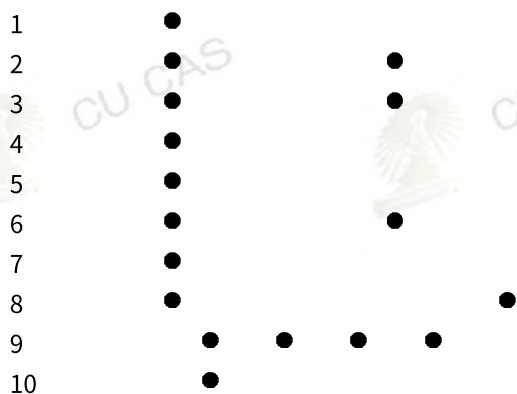
#	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
1	อธิบายหลักการและสามารถทำโตะไลซิส และการกรองผ่านแผ่นเยื่อ ผลการเรียนรู้ : • 1.2.รู้ลึก วิธีการสอน/พัฒนา : • การบรรยาย • การอภิปราย • การสาธิต • การทดลอง วิธีการประเมิน : • การสอบข้อเขียน • การสังเกตพฤติกรรม • การประเมินการบ้าน
2	อธิบายหลักการและสามารถทำอิเล็กโทรโฟรีซิส สามารถทำอิเล็กโทรโฟรีซิสได้ ผลการเรียนรู้ : • 1.2.รู้ลึก • 4.1.มีทักษะทางวิชาชีพ วิธีการสอน/พัฒนา : • การบรรยาย • การอภิปราย • การสาธิต วิธีการประเมิน : • การสอบข้อเขียน • การสังเกตพฤติกรรม • การประเมินการบ้าน
3	อธิบายหลักการและสามารถทำแคปทีลเลอร์เคอเรนต์ดีสทริบิวชัน ผลการเรียนรู้ : • 1.2.รู้ลึก • 4.1.มีทักษะทางวิชาชีพ วิธีการสอน/พัฒนา : • การบรรยาย • การสาธิต วิธีการประเมิน : • การสอบข้อเขียน • การประเมินผลงาน/บทเรียนที่ถอดประสบการณ์จากนิสิต
4	อธิบายกระบวนการทำงานและวิธีการใช้แก๊สโครมาโทกราฟี (GC) ผลการเรียนรู้ : • 1.2.รู้ลึก วิธีการสอน/พัฒนา : • การบรรยาย • การอภิปราย วิธีการประเมิน : • การสอบข้อเขียน
5	อธิบายกระบวนการทำงานและวิธีการใช้โครมาโทกราฟีชนิดความดันสูง (HPLC และ FPLC) ผลการเรียนรู้ : • 1.2.รู้ลึก วิธีการสอน/พัฒนา : • การบรรยาย • การอภิปราย วิธีการประเมิน : • การสอบข้อเขียน
6	อธิบายกระบวนการ และสามารถทำโครมาโทกราฟีบนชั้นบาง TLC สามารถทำโครมาโทกราฟีบนชั้นบาง TLC ได้ ผลการเรียนรู้ : • 1.2.รู้ลึก • 4.1.มีทักษะทางวิชาชีพ วิธีการสอน/พัฒนา : • การบรรยาย • การอภิปราย • การทดลอง วิธีการประเมิน : • การสอบข้อเขียน • การสังเกตพฤติกรรม • การประเมินผลงาน/บทเรียนที่ถอดประสบการณ์จากนิสิต
7	อธิบายกระบวนการทำงานและวิธีการใช้เทคนิคทางไอโซโทปที่ใช้ในชีวิตเคมี ผลการเรียนรู้ : • 1.2.รู้ลึก วิธีการสอน/พัฒนา : • การบรรยาย • การสาธิต วิธีการประเมิน : • การสอบข้อเขียน
8	อธิบายทฤษฎี และสามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์สารชีวโมเลกุล ผลการเรียนรู้ : • 1.2.รู้ลึก • 4.4.มีทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติ วิธีการสอน/พัฒนา : • การบรรยาย • การสอนแบบโปรแกรม/ การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน/ การเรียนแบบผสมผสาน/ การเรียนแบบออนไลน์ วิธีการประเมิน : • การสอบข้อเขียน • การประเมินผลงาน/บทเรียนที่ถอดประสบการณ์จากนิสิต
9	สามารถบันทึกผลและเขียนรายงานผลการทดลองได้ครบถ้วนและถูกต้อง สามารถวิเคราะห์ และวิจารณ์ผลการทดลองได้ สามารถค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม และนำเสนอผลการทดลองแบบบรรยายได้ ผลการเรียนรู้ : • 2.1.มีคุณธรรมและจริยธรรม • 3.1.สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ • 3.3.มีทักษะในการคิดแก้ปัญหา • 4.2.มีทักษะทางการสื่อสาร วิธีการสอน/พัฒนา : • การบรรยาย • การอภิปราย วิธีการประเมิน : • การสังเกตพฤติกรรม • การประเมินการบ้าน • การประเมินการวิพากษ์/การนำเสนอผลงาน
10	ปฏิบัติตนในห้องปฏิบัติการได้ถูกต้องและปลอดภัย ทั้งสารเคมีและของเสียได้ถูกต้อง สามารถ

ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
 ผลการเรียนรู้ : • 2.1.มีคุณธรรมและจริยธรรม
 วิธีการสอน/พัฒนา : • การบรรยาย • การสาธิต
 วิธีการประเมิน : • การสังเกตพฤติกรรม

ตารางแสดงวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

รายละเอียด 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1.1.1.2.2.1.2.2.3.1.3.2.3.3.4.1.4.2.4.3.4.4.5.5.1.5.2



16.3.แผนการสอนรายสัปดาห์

สัปดาห์ที่	เนื้อหาที่สอน	การมอบหมายงาน
1	Orientation and Lab Best Practice ใช้การเรียนการสอนรูปแบบใหม่ (active learning) โดยการให้โจทย์ปัญหาและนำมาอภิปราย วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม : • 9 • 10 ผลการเรียนรู้ : • 2.1 • 3.1 • 3.3 • 4.2 ผู้สอน : • วนะกาญจน์	การให้โจทย์ปัญหาและนำมาอภิปราย
2-4	SDS-PAGE & Western blot analysis วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม : • 2 • 9 • 10 ผลการเรียนรู้ : • 1.2 • 4.1 • 2.1 • 3.1 • 3.3 • 4.2 ผู้สอน : • กุสยา • พัฒนา • วีระศักดิ์	
5-6	PCR and Electrophoresis วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม : • 2 • 9 • 10 ผลการเรียนรู้ : • 1.2 • 4.1 • 2.1 • 3.1 • 3.3 • 4.2 ผู้สอน : • วรพนธ์ • ภาวินี	
7	PCR and Electrophoresis วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม : • 2 ผลการเรียนรู้ : • 1.2 • 4.1 ผู้สอน : • วรพนธ์ • ภาวินี	
8	TLC วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม : • 6 • 9 • 10 ผลการเรียนรู้ : • 1.2 • 4.1 • 2.1 • 3.1 • 3.3 • 4.2 ผู้สอน : • สุชาติ • วรพนธ์ • ภาวินี	
9	GC วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม : • 4 ผลการเรียนรู้ : • 1.2 ผู้สอน : • อลิสา • วนะกาญจน์	
10	HPLC, FPLC (Demonstrate) วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม : • 5 ผลการเรียนรู้ : • 1.2 ผู้สอน : • อลิสา • สุชาติ	
11-12	Bioinformatics I: Databases วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม : • 8 ผลการเรียนรู้ : • 1.2 • 4.4 ผู้สอน : • รัญญาดา • สุชาติ	

13-14	Bioinformatics II: Sequence analysis วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม : • 8 ผลการเรียนรู้ : • 1.2 • 4.4 ผู้สอน : • รัญญาดา • พัฒนา	
15	Hybridization techniques วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม : • 9 • 10 ผลการเรียนรู้ : • 2.1 • 3.1 • 3.3 • 4.2 ผู้สอน : • กุลยา • วรพนธ์	

16.4. สื่อการสอน (Media)

- ✓ เขียนกระดาษ
- ✓ สื่อนำเสนอในรูปแบบ Powerpoint media
- ✓ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เว็บไซต์

16.5. การติดต่อสื่อสารกับนิสิตผ่านระบบเครือข่าย

16.5.1. รูปแบบการสื่อสารและวิธีการ

ใช้งาน: ✓ อีเมล/Email

16.5.2. ระบบจัดการการเรียนรู้ (LMS)

ที่ใช้ ✓ CourseVile ✓ Microsoft team

16.6. จำนวนชั่วโมงที่ให้คำปรึกษาแก่นิสิต

2.0 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

16.7. การประเมินผล

กิจกรรมการประเมิน	ร้อยละ
Report	20.00
Performance	20.00
Attendance	5.00
Exam (Midterm and Final)	50.00
Quiz	5.00

เกณฑ์การวัดผล

17. รายชื่อหนังสืออ่านประกอบ

17.1. หนังสือบังคับ

1.

17.2. หนังสืออ่านเพิ่มเติม

17.3. บทความวิจัย/บทความวิชาการ (ถ้ามี)

17.4. สื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง

18. การประเมินการสอน

18.1. การประเมินการสอน ผ่านระบบ CUCAS - SCE

18.2. การปรับปรุงจากผลการประเมินการสอนครั้งที่ผ่านมา

ปรับสื่อการสอน และเนื้อหา และวิธีการสอน ลดจำนวนนิสิตต่อกลุ่มลง

19. หมายเหตุ