

7. คำโครงรายวิชา

1. pH และบัฟเฟอร์
2. เอนไซม์
3. โครงสร้างและเมแทบอลิซึมของสารชีวโมเลกุล
 - 3.1. ขบวนการเมแทบอลิซึมของสารชีวโมเลกุล
 - 3.2. โครงสร้างและหน้าที่ของคาร์โบไฮเดรต
 - 3.3. เมแทบอลิซึมคาร์โบไฮเดรต
 - 3.4. โครงสร้างและหน้าที่ของลิพิด
 - 3.5. เมแทบอลิซึมลิพิด
 - 3.6. โครงสร้าง หน้าที่ และเมแทบอลิซึมของวิตามิน
 - 3.7. โครงสร้างและหน้าที่ของกรดอะมิโนและโปรตีน
 - 3.8. เมแทบอลิซึมกรดอะมิโน
 - 3.9. โครงสร้างและหน้าที่ของกรดนิวคลีอิก
 - 3.10. เมแทบอลิซึมของเพียวรีน และไพริมิดีน
4. การสังเคราะห์กรดนิวคลีอิกและโปรตีน
5. การควบคุมการแสดงออกของยีน

8. วิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ภาคบรรยายเป็นการบรรยายหน้าชั้นเรียน ซึ่งเป็นการเรียนแบบร่วมมือ อภิปราย รวมถึงศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และภาคปฏิบัติการจะทำการปฏิบัติเป็นกลุ่มย่อยร่วมกัน นิสิตจะต้องค้นคว้าเรื่องที่เรียนเสริมประกอบด้วยจากหนังสืออ้างอิงต่างๆ ด้วยตนเองหรือค้นคว้าร่วมกันเป็นกลุ่ม

9. อุปกรณ์สื่อการสอน

computer LCD projector เอกสารประกอบคำบรรยาย และสื่อทางอินเทอร์เน็ต

10. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

	ร้อยละ
1. การสอบกลางภาค	37.5
2. การสอบปลายภาค	45
3. การสอบย่อย	3
4. คะแนนรายงานผลการปฏิบัติการ	14.5
รวม	<u>100</u>

11. การประเมินผลการเรียน

ใช้วิธีการตัดเกรดแบบอิงกลุ่ม

12. เอกสารอ่านประกอบ

12.1 หนังสือภาษาไทย

พัชรา วีระกะลีส. พลังงานและเมแทบอลิซึม. พิมพ์ครั้งที่ 2 ปรับปรุง. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549

พัชรา วีระกะลีส. เอนไซม์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543

สุกัญญา สุนทรส, วิเชียร ริมพณิชยกิจ. ชีวโมเลกุล. พิมพ์ครั้งที่ 2 ฉบับปรับปรุงแก้ไข. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551

อภัสสร ชูเทศ. ชีวเคมี: ชีวโมเลกุล. กรุงเทพฯ: โครงการตำราคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2551

อภัสสร ชูเทศ และ วิรัช นิมิตสันตวงศ์. ชีวเคมี: เมตาบอลิซึม. กรุงเทพฯ: โครงการตำราคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2552

12.2 หนังสือภาษาต่างประเทศ

Berg, J.M., Tymoczko, J.L. and Stryer, L., Biochemistry, 6th ed., W.H. Freeman and Company, New York, 2007.

Lewin, B., Gene, 10th ed., Jones and Bartlett Publishers, Massachusetts, 2011.

Nelson, D.L. and Cox, M.M., Lehninger Principles of Biochemistry, 6rd ed., W.H. Freeman and Company, New York, 2013.

Voet, D. and Voet, J.G., Biochemistry, 3rd ed., John Wiley & Sons, Inc., New York, 2004.

13. ตารางกิจกรรมการเรียนการสอนภาคบรรยาย

ลำดับ	วัน / เดือน / ปี	เนื้อหา	กิจกรรม	ผู้สอน
1	4 ม.ค. 61 (10.00-12.00 น.)	pH และบัฟเฟอร์	บรรยาย	อ.ดร.วิมลรัตน์
	4 ม.ค. 61 (13.00-16.00 น.)	ทฤษฎีเกี่ยวกับการปฏิบัติการเบื้องต้น ข้อปฏิบัติในการทดลองและการใช้อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ และการ เขียนรายงานการทดลอง	ปฏิบัติการ	ผศ.ดร.ปฐมพร และ (ST, TC, WI, SP และ KT)
2	11 ม.ค. 61 (10.00-12.00 น.)	เอนไซม์	บรรยาย	ผศ.ดร.ปฐมพร
	11 ม.ค. 61 (13.00-16.00 น.)	การไตเตรตกรดอะมิโนด้วยกรดและด่าง และสมบัติของบัฟเฟอร์	ปฏิบัติการ	อ.ดร.วิมลรัตน์ และ (ST, TC, PU, SP และ KT)
3	18 ม.ค. 61 (10.00-12.00 น.)	ขบวนการเมแทบอลิซึมของสารชีวโมเลกุล	บรรยาย	อ.ดร.ศิรินิตย์
	18 ม.ค. 61 (13.00-16.00 น.)	สมบัติของเอนไซม์	ปฏิบัติการ	ผศ.ดร.ปฐมพร และ (ST, TC, WI, SP และ KT)
4	งานเกษตรแฟร์แห่งชาติ ศ.26 ม.ค. – ศ.3 ก.พ.61			
5	8 ก.พ. 61 (10.00-12.00 น.)	โครงสร้างและหน้าที่ของคาร์โบไฮเดรต	บรรยาย	ผศ.ดร.ปฐมพร
	8 ก.พ. 61 (13.00-16.00 น.)	สมบัติของคาร์โบไฮเดรต	ปฏิบัติการ	ผศ.ดร.ปฐมพร และ (ST, TC, WI, SP และ KT)
6	15 ก.พ. 61 (10.00-12.00 น.)	เมแทบอลิซึมคาร์โบไฮเดรต	บรรยาย	อ.ดร.ศิรินิตย์
	15 ก.พ. 61 (13.00-16.00 น.)	เทคนิคโครมาโทกราฟี	บรรยายและ ปฏิบัติการ	ผศ.ดร.ปฐมพร และ (ST, TC, WI, SP และ KT)
7-8	สอบกลางภาค จ.19 ก.พ.– ศ.2 มี.ค.61			
9	8 มี.ค. 61 (10.00-12.00 น.)	โครงสร้างและหน้าที่ของลิพิด	บรรยาย	อ.ดร.วิมลรัตน์
	8 มี.ค. 61 (13.00-16.00 น.)	การแยกคาร์โบไฮเดรตด้วยวิธีโครมาโทกราฟีแบบกระดาษ	ปฏิบัติการ	ผศ.ดร.ปฐมพร และ (ST, TC, WI, SP และ KT)
10	15 มี.ค. 61 (10.00-12.00 น.)	เมแทบอลิซึมลิพิด	บรรยาย	อ.ดร.ทิพย์รัตน์
	8 มี.ค. 61 (13.00-16.00 น.)	การสกัดและแยกลิพิดโดยวิธีโครมาโทกราฟีแบบเยื่อบาง	ปฏิบัติการ	อ.ดร.วิมลรัตน์ และ (ST, TC, PU, SP และ KT)
11	15 มี.ค. 61 (10.00-12.00 น.)	โครงสร้าง หน้าที่ และเมแทบอลิซึมของวิตามิน	บรรยาย	ผศ.ดร.ปฐมพร

	15 มี.ค. 61 (13.00-16.00 น.)	การวิเคราะห์ลึทิดในพลาสมา	ปฏิบัติการ	อ.ดร.วิมลรัตน์ และ (ST, TC, PU, SP และ KT)
12	22 มี.ค. 61 (10.00-12.00 น.)	โครงสร้างและหน้าที่ของกรดอะมิโนและโปรตีน	บรรยาย	อ.ดร.ศิรินิตย์
	22 มี.ค. 61 (13.00-16.00 น.)	โครมาโทกราฟีแบบเจลฟิวเรชัน	ปฏิบัติการ	อ.ดร.วิมลรัตน์ และ (ST, TC, PU, SP และ KT)
13	29 มี.ค. 61 (10.00-12.00 น.)	เมแทบอลิซึมกรดอะมิโน	บรรยาย	อ.ดร.ศิรินิตย์
	29 มี.ค. 61 (13.00-16.00 น.)	การหาปริมาณโปรตีนโดยวิธีทางสเปกโตรโฟโตเมตรี	ปฏิบัติการ	อ.ดร.ทิพย์รัตน์ และ (ST, PU, WI, SP และ KT)
14	5 เม.ย. 61 (10.00-12.00 น.)	โครงสร้างและหน้าที่ของกรดนิวคลีอิก	บรรยาย	อ.ดร.ศิรินิตย์
	5 เม.ย. 61 (13.00-16.00 น.)	การแยกแมคโครโมเลกุลใช้เทคนิคอิเล็กโตรโฟรีซิส	ปฏิบัติการ	อ.ดร.ศิรินิตย์ และ (TC, PU, WI, SP และ KT)
15	12 เม.ย. 61 (10.00-12.00 น.)	การสังเคราะห์กรดนิวคลีอิกและโปรตีน 1	บรรยาย	อ.ดร.ศิรินิตย์
	12 เม.ย. 61 (13.00-16.00 น.)	สมบัติของกรดนิวคลีอิก	ปฏิบัติการ	อ.ดร.ศิรินิตย์ และ (TC, PU, WI, SP และ KT)
16	19 เม.ย. 61 (10.00-12.00 น.)	การสังเคราะห์กรดนิวคลีอิกและโปรตีน 2	บรรยาย	อ.ดร.ศิรินิตย์
	19 เม.ย. 61 (13.00-16.00 น.)	การตรวจหาสารสำคัญทางชีวโมเลกุล	ปฏิบัติการ	อ.ดร.ศิรินิตย์ และ (TC, PU, WI, SP และ KT)
17	26 เม.ย. 61 (10.00-12.00 น.)	เมแทบอลิซึมของเพียวรีน และไพริมิดีน	บรรยาย	อ.ดร.ศิรินิตย์
	26 เม.ย. 61 (13.00-16.00 น.)	การตรวจและการหาปริมาณของสารประกอบในปัสสาวะและพลาสมาหรือซีรัม 1	ปฏิบัติการ	อ.ดร.ศิรินิตย์ และ (TC, PU, WI, SP และ KT)
18	3 พ.ค. 61 (10.00-12.00 น.)	การควบคุมการแสดงออกของยีน	บรรยาย	อ.ดร.ทิพย์รัตน์
	3 พ.ค. 61 (13.00-16.00 น.)	การตรวจและการหาปริมาณของสารประกอบในปัสสาวะและพลาสมาหรือซีรัม 2	ปฏิบัติการ	อ.ดร.ศิรินิตย์ และ (TC, PU, WI, SP และ KT)
19-20	สอบปลายภาค จ.7 - ศ.18 พ.ค.61			

ลงนาม.....ผู้รายงาน (ผศ.ดร.ปฐมมาพร อำนาจอนันต์) วันที่ 8 ธันวาคม พ.ศ. 2560