



## 7. คำอธิบายรายวิชา

แนวคิดของการต่อประสานวิชาเคมีและชีววิทยา โครงสร้าง หน้าที่ และเคมีของชีวโมเลกุล เอนไซม์และปฏิกิริยาของเอนไซม์ เคมีของเอนไซม์และโคเอนไซม์ การยับยั้งเอนไซม์และบทบาทในเคมีทางยา งานวิจัยที่ต่อประสานวิชาเคมีกับชีววิทยาในปัจจุบัน

Chemistry and biology interface concepts, structure, function and chemistry of biomolecules, enzymes and enzymatic reactions, enzymes and coenzyme chemistry, enzyme inhibition and its role in medicinal chemistry, current research in chemistry and biology interface.

## 8. คำาโครงการรายวิชา

บรรยาย	จำนวนชั่วโมง
1. แนวคิดของการต่อประสานวิชาเคมีและชีววิทยา	3.0
2. โครงสร้าง หน้าที่ และเคมีของชีวโมเลกุล	9.0
3. ความรู้เบื้องต้นของเอนไซม์	3.0
4. เอนไซม์ และปฏิกิริยาของเอนไซม์	6.0
5. เคมีของเอนไซม์และโคเอนไซม์	9.0
6. การยับยั้งเอนไซม์และบทบาทในเคมีทางยา	6.0
7. งานวิจัยที่ต่อประสานวิชาเคมีกับชีววิทยาในปัจจุบัน	9.0
	<u>45.0</u>

## 9. วิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

บรรยาย ทำแบบฝึกหัด ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ทำรายงาน นำเสนอหน้าชั้นเรียน

## 10. การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

	จำนวนเปอร์เซ็นต์
10.1 สอบกลางภาค	30
10.2 สอบปลายภาค	30
10.3 การนำเสนอผลงาน และการหาข้อมูลความรู้จากอินเทอร์เน็ต	15
10.4 การมีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน	5
10.5 การมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่ม	5
10.6 การบ้าน แบบฝึกหัด	10
10.7 เข้าเรียน	<u>5</u>
	<u>100</u>

## 11. การประเมินผลการเรียน

ประเมินผลโดยการแบ่งกลุ่มการเรียนเป็น 8 ระดับ (A, B+, B, C+, C, D+, D, F) โดยการแบ่งกลุ่มคะแนนจะพิจารณาโดยอิงเกณฑ์และอิงกลุ่ม และต้องได้รับการประเมินครบทุกหัวข้อในข้อ 9

### เกณฑ์การประเมินการให้คะแนน หัวข้อ 10.3-10.7 ประเมินในรูปแบบ rubric score

หัวข้อประเมิน		ระดับ 1 (น้อยมาก)	ระดับ 2 (น้อย)	ระดับ 3 (ปานกลาง)	ระดับ 4 (ดี)	ระดับ 5 (ดีมาก)
10.3 การนำเสนอผลงาน และการหาข้อมูลความรู้จากอินเทอร์เน็ต (15 คะแนน)						
การเลือกงานวิจัยที่จะนำเสนอ (2 คะแนน)	คะแนนเต็ม รายละเอียด	0.5 เลือกหัวข้องานวิจัยที่จะนำเสนอได้เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่เรียน หลังจากได้รับคำแนะนำมากกว่า 3 ครั้ง จากวารสารนานาชาติ	-	1 เลือกหัวข้องานวิจัยที่จะนำเสนอได้เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่เรียน หลังจากได้รับคำแนะนำ 1-2 ครั้ง จากวารสารนานาชาติที่น่าเชื่อถือ	-	2 เลือกหัวข้องานวิจัยที่จะนำเสนอได้เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่เรียน ภายในครั้งแรก จากวารสารนานาชาติที่น่าเชื่อถือ งานมีความใหม่ภายใน 1-2 ปี
ส่งหัวข้อตรงตามกำหนด (1 คะแนน)	คะแนนเต็ม รายละเอียด	0 ส่งหัวข้อล่าช้ามากกว่า 3 วัน	-	0.5 ส่งหัวข้อล่าช้า 1-2 วัน	-	1.0 ส่งหัวข้อตรงตามกำหนดเวลา
การส่งเอกสารให้ผู้เข้าฟังการนำเสนอ (1 คะแนน)	คะแนนเต็ม รายละเอียด	0 ไม่ได้ส่งเอกสาร บทความ และ handout PowerPoint ที่จะเสนอในวันที่จะนำเสนอ	-	0.5 ส่งเฉพาะบทความตามกำหนดเวลา แต่ไม่ได้ส่ง handout PowerPoint ที่จะเสนอ	-	1.0 ส่งบทความและ handout PowerPoint ที่จะเสนอ
ความถูกต้องสวยงามของ PowerPoint (2)	คะแนนเต็ม รายละเอียด	-	0.5 เนื้อหาไม่สมบูรณ์ ผิดมาก มีการคัดลอกข้อความจากวารสารมาใส่จนเต็ม PowerPoint	1.0 เนื้อหาไม่สมบูรณ์ ผิดเล็กน้อย มีการคัดลอกข้อความจากวารสารมาใส่จนเต็ม PowerPoint	1.5 เนื้อหาสมบูรณ์ ผิดเล็กน้อย ใช้ภาพสื่อแทนข้อความ ตัวอักษรไม่เยอะเกินไป แต่ขนาด สีอักษรไม่ชัดเจน	2.0 เนื้อหาสมบูรณ์ ใช้ภาพสื่อแทนข้อความ ตัวอักษรไม่เยอะเกินไป ขนาดสีอักษรเหมาะสม
ความสามารถในการถ่ายทอด (3)	คะแนนเต็ม รายละเอียด	1.0 ถ่ายทอดโดยขาดความเข้าใจ อ่านเอกสารตลอดเวลา	1.5 ถ่ายทอดได้น้อย ไม่ต่อเนื่อง อ่านเอกสาร	2.0 ถ่ายทอดได้ปานกลาง สำเนียงท่องมา อ่านเอกสารเล็กน้อย	2.5 ถ่ายทอดได้ดี น้ำเสียงชัดเจน สำเนียงพูด ขาดความต่อเนื่องเล็กน้อย ยังดูเอกสารบ้าง	3.0 ถ่ายทอดได้ดี น้ำเสียงชัดเจน สำเนียงพูดต่อเนื่อง ไม่ดูเอกสาร
ความซื่อสัตย์ ไม่ลอกผลงานผู้อื่น (2 คะแนน)	คะแนนเต็ม รายละเอียด	0 ใช้รูปภาพ ข้อความจากแหล่งต่าง ๆ แต่ไม่มีการอ้างอิงผลงานหรือที่มา	-	1.0 ใช้รูปภาพ ข้อความจากแหล่งต่าง ๆ แต่มีการอ้างอิงผลงานหรือที่มาไม่ครบถ้วน	-	2.0 ไม่ลอกผลงานผู้อื่น มีการอ้างอิงผลงานหรือที่มาของรูปภาพ ข้อความ จากแหล่งต่างๆ ได้ครบถ้วน
ความรู้ความเข้าใจใน	คะแนนเต็ม รายละเอียด	0 ไม่มีความเข้าใจใน	1.0 เข้าใจเนื้อหาหน่อย	2.0 เข้าใจเนื้อหาปานกลาง	3.0 เข้าใจเนื้อหาดี	4.0 เข้าใจเนื้อหาดี

หัวข้อประเมิน		ระดับ 1 (น้อยมาก)	ระดับ 2 (น้อย)	ระดับ 3 (ปานกลาง)	ระดับ 4 (ดี)	ระดับ 5 (ดีมาก)
เนื้อหาที่นำเสนอ (4)		เนื้อหาที่น่าสนใจ ตอบคำถามไม่ได้เลย	ตอบคำถามพื้นฐานได้เล็กน้อย	ตอบคำถามพื้นฐานได้ 1 ข้อ ตอบคำถามเกี่ยวกับงานวิจัยที่นำเสนอได้ 1 ข้อ	ตอบคำถามพื้นฐานได้ 1-2 ข้อ ตอบคำถามเกี่ยวกับงานวิจัยที่นำเสนอได้อย่างน้อย 1-2 ข้อ	ตอบคำถามพื้นฐานและตอบคำถามเกี่ยวกับงานวิจัยที่นำเสนอได้ทุกคำถาม
10.4 การมีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน (5 คะแนน)						
การมีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน (5 คะแนน)	คะแนนเต็ม รายละเอียด	1.0 ร่วมตอบคำถามและตอบได้ถูกต้อง อย่างน้อย 1 คำถาม	2.0 มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม และตอบได้ถูกต้อง 2 คำถาม	3.0 มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม และตอบได้ถูกต้อง 3 คำถาม	4.0 มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม และตอบได้ถูกต้อง 4 คำถาม	5.0 มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม มากกว่า 5 คำถาม และตอบได้ถูกต้อง
10.5 การมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่ม (5 คะแนน)						
การมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่ม (5 คะแนน)	คะแนนเต็ม รายละเอียด	1.0 มีส่วนร่วมอย่างน้อย 1 ขั้นตอนงาน เช่นการหาวารสาร การแปล การทำ PowerPoint การพูดนำเสนอ แต่ยังสามารถรับผิดชอบในส่วนที่ได้รับมอบหมายจากเพื่อนจนเสร็จ	2.0 มีส่วนร่วมอย่างน้อย 1 ขั้นตอนงาน เช่นการหาวารสาร การแปล การทำ PowerPoint การพูดนำเสนอ และมีความรับผิดชอบต่อส่วนที่ได้รับมอบหมายจากเพื่อน	3.0 มีส่วนร่วมอย่างน้อย 2 ขั้นตอนงาน เช่นการหาวารสาร การแปล การทำ PowerPoint การพูดนำเสนอ และมีความรับผิดชอบต่อส่วนที่ได้รับมอบหมายจากเพื่อน	4.0 มีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนการทำงานกลุ่ม มีความรับผิดชอบต่อส่วนที่ได้รับมอบหมายจากเพื่อน	5.0 มีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนการทำงานกลุ่ม มีความรับผิดชอบในส่วนที่ได้รับมอบหมายจากเพื่อน และช่วยเหลือสมาชิกในกลุ่มตลอดการทำงาน
10.6 การบ้าน แบบฝึกหัด (5 คะแนน)						
จำนวนการบ้านแบบฝึกหัด (2 คะแนน)	คะแนนเต็ม รายละเอียด	1.0 ส่งการบ้าน และแบบฝึกหัด ไม่ครบ มีจำนวนครั้งการส่งน้อยกว่า 80%	1.5 ส่งการบ้าน และแบบฝึกหัด ไม่ครบ มีจำนวนครั้งการส่งในช่วง 85-89%	2.0 ส่งการบ้าน และแบบฝึกหัด ไม่ครบ มีจำนวนครั้งการส่งในช่วง 90-95%	2.5 ส่งการบ้าน และแบบฝึกหัด ไม่ครบ มีจำนวนครั้งการส่งในช่วง 95-99%	3.0 ส่งการบ้าน และแบบฝึกหัด ครบทุกครั้ง 100%
ความตรงต่อเวลา (1.5 คะแนน)	คะแนนเต็ม รายละเอียด	0 มีการส่งการบ้านแบบฝึกหัดไม่ตรงเวลามากกว่า 3 ครั้ง	-	0.75 มีการส่งการบ้านแบบฝึกหัดไม่ตรงเวลา 1-2 ครั้ง	-	1.5 ส่งการบ้าน และแบบฝึกหัดตรงกำหนดส่งทุกครั้ง
ความซื่อสัตย์ ไม่ลอกผลงานผู้อื่น (1.5 คะแนน)	คะแนนเต็ม รายละเอียด	0 มีการลอกผลงานผู้อื่น หรือไม่มีการอ้างอิงผลงาน	-	0.75 ไม่ลอกผลงานผู้อื่น แต่มีการอ้างอิงผลงานไม่ครบถ้วน	-	1.5 ไม่ลอกผลงานผู้อื่น มีการอ้างอิงผลงานครบถ้วน
10.7 เข้าเรียน (5 คะแนน)						
เข้าเรียน	คะแนนเต็ม รายละเอียด	1.0 เข้าเรียนผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำการมีกำหนดสอบแต่น้อยกว่า 84%	2.0 เข้าเรียน 85-89%	3.0 เข้าเรียน 90-94%	4.0 เข้าเรียน 95-99%	5.0 เข้าเรียน 100%

## 11. การให้โอกาสนอกเวลาเรียนแก่นิสิตเข้าพบและให้คำแนะนำในด้านการเรียน

นิสิตสามารถเข้าพบได้โดยสามารถตรวจสอบตารางสอนอาจารย์ในระบบ และนัดล่วงหน้า

## 12. เอกสารอ่านประกอบ

Raymond K. W. 2013. GENERAL ORGANIC AND BIOLOGICAL CHEMISTRY ed. 4th. John Wiley & Sons, Inc. USA.

Timberlake K. C. 2015. GENERAL, ORGANIC, AND BIOLOGICAL CHEMISTRY: STRUCTURES OF LIFE (GLOBAL EDITION). Pearson Education, New York.

Timberlake K. C., Deal T. and Frost. L. 2011. General, Organic, and Biological Chemistry: An Integrated Approach. Prentice Hall, USA.

Patrick, G. L. 2005. An Introduction to Medicinal Chemistry. Oxford University Press, Inc.

วารสารทางวิชาการต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับเนื้อหาของรายวิชา

## 13. ตัวอย่างตารางกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง

สัปดาห์ที่	เนื้อหา	กิจกรรม	ผู้สอน
1 (30 พ.ย. 66)	อธิบายรายวิชา และแจ้งเกณฑ์การ วัดผลการเรียน	บรรยาย	อ. เกศริน จันทรสุนทร
2 (7 ธ.ค. 66)	แนวคิดของการต่อประสานวิชาเคมี และชีววิทยา	บรรยาย และ อภิปรายร่วมกัน	อ. เกศริน จันทรสุนทร
3 – 5 (14, 21 และ 28 ธ.ค. 66)	โครงสร้าง หน้าที่ และเคมีของชีว โมเลกุล	บรรยาย และ อภิปรายร่วมกัน	อ. เกศริน จันทรสุนทร
6 (4 ม.ค. 67)	ความรู้เบื้องต้นของเอนไซม์	บรรยาย แบบฝึกหัด สอบย่อย	ดร. ไพลิน ศรีสุรัสดีศิริ
7 (11 ม.ค. 67)	เอนไซม์ และปฏิกิริยาของเอนไซม์	บรรยาย แบบฝึกหัด ค้นคว้าด้วยตนเอง	ดร. ไพลิน ศรีสุรัสดีศิริ
8	<b>เสาร์ 13 ม.ค. – อาทิตย์ 21 ม.ค. 2567 หยุดสัปดาห์สอบกลางภาค</b>		
9 (25 ม.ค. 67)	เอนไซม์ และปฏิกิริยาของเอนไซม์	บรรยาย แบบฝึกหัด ค้นคว้าด้วยตนเอง	ดร. ไพลิน ศรีสุรัสดีศิริ
10-12 (1, 8 และ 15 ก.พ. 67)	เคมีของเอนไซม์และโคเอนไซม์	บรรยาย แบบฝึกหัด	ดร. ไพลิน ศรีสุรัสดีศิริ
13-14 (22 และ 29 ก.พ. 67)	การยับยั้งเอนไซม์และบทบาทในเคมี ทางยา	บรรยาย และ อภิปรายร่วมกัน แบบฝึกหัด ค้นคว้า ด้วยตนเอง	อ. เกศริน จันทรสุนทร
15 -16 (7 และ 14 มี.ค. 67)	งานวิจัยที่ต่อประสานวิชาเคมีกับ ชีววิทยาในปัจจุบัน และนำเสนอ รายงานโดยนิสิต	บรรยาย แบบฝึกหัด นิตินำเสนอ ตอบ คำถาม	ดร. ไพลิน ศรีสุรัสดีศิริ อ. เกศริน จันทรสุนทร
17-18	<b>จันทร์ 18 มี.ค. – ศุกร์ 29 เม.ย. 2567 สอบปลายภาค</b>		

