



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ประมวลรายวิชา (Course Syllabus)

- 1.รหัสวิชา 2310499
2.ชื่อย่อภาษาอังกฤษ SENIOR PROJECT
3.ชื่อวิชา
ชื่อภาษาไทย : โครงการวิทยาศาสตร์
ชื่อภาษาอังกฤษ : SENIOR PROJECT
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.ภาคการศึกษาที่เปิดสอน ทวิภาค ภาคปลาย
9.ปีการศึกษาที่เปิดสอน 2564

10. การจัดการสอน

ตอนเรียน	ผู้สอน	ช่วงเวลาประเมิน
	10004298 รศ. ดร. เสาวรัตน์ จันทะโร	01-04-2565 ถึง 31-05-2565

11.เงื่อนไขรายวิชา

รายวิชาที่ต้องสอบผ่าน (Prerequisite) : 2310497

12.หลักสูตรที่ใช้รายวิชานี้

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

13.ระดับการศึกษา ปริญญาบัณฑิต ชั้นปีที่ 4

14.สถานที่เรียน

15.เนื้อหาวิชา

การปฏิบัติงานวิจัยโครงการทางชีวเคมีและการเขียนรายงานวิจัยภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา

Performance of a research project in Biochemistry and report writing under teacher supervision.

16.ประมวลการเรียนรายวิชา

16.1.รูปแบบการจัดการเรียนรู้

- ✓ แบบเผชิญหน้า (Informational/Supplemental)

16.2.วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

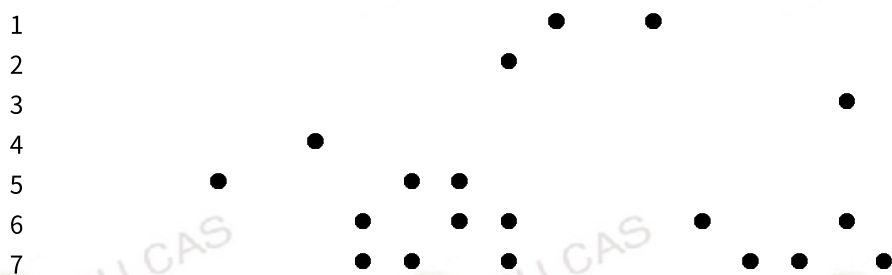
#	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
1	เลือกใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์และสถิติ มาใช้ในการศึกษาค้นคว้าวิจัยได้อย่างเหมาะสม ผลการเรียนรู้ : • 4.2.มีทักษะทางการสื่อสาร • 4.4.มีทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติ วิธีการสอน/พัฒนา : • การทดลอง วิธีการประเมิน : • การสอบปากเปล่า

2	บันทึกการทดลองทุกครั้งในสมุดบันทึกผลการทดลอง ผลการเรียนรู้ : • 4.1.มีทักษะทางวิชาชีพ วิธีการสอน/พัฒนา : วิธีการประเมิน : • อื่น ๆ
3	รายงานผลการทดลองได้อย่างสม่ำเสมอ ผลการเรียนรู้ : • 6.มีภาวะผู้นำ วิธีการสอน/พัฒนา : • การอภิปราย วิธีการประเมิน : • อื่น ๆ
4	มีจรรยาบรรณในการเขียน ผลการเรียนรู้ : • 2.2.มีจรรยาบรรณ วิธีการสอน/พัฒนา : • การสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน วิธีการประเมิน : • อื่น ๆ
5	คิดวิเคราะห์ ตีความ และสรุปประเด็น ผลการเรียนรู้ : • 1.2.รู้สึก • 3.2.สามารถคิดริเริ่มสร้างสรรค์ • 3.3.มีทักษะในการคิด แก้ปัญหา วิธีการสอน/พัฒนา : • การฝึกปฏิบัติ • อื่น ๆ วิธีการประเมิน : • การสอบปากเปล่า • อื่น ๆ
6	แก้ไขปัญหาทางการวิจัยได้ ผลการเรียนรู้ : • 3.1.สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ • 3.3.มีทักษะในการคิดแก้ ปัญหา • 4.1.มีทักษะทางวิชาชีพ • 4.5.มีทักษะทางการบริหารจัดการ • 6.มีภาวะผู้นำ วิธีการสอน/พัฒนา : • การสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน วิธีการประเมิน : • การสอบปากเปล่า
7	เรียนรู้ด้วยตนเองได้ และติดตามความก้าวหน้าทางงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผลการเรียนรู้ : • 3.1.สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ • 3.2.สามารถคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ • 4.1.มีทักษะทางวิชาชีพ • 5.1.ใฝ่รู้ • 5.2.รู้จักวิธีการเรียนรู้ • 7.มีสุขภาวะ วิธีการสอน/พัฒนา : • การสอนโดยใช้โครงงาน วิธีการประเมิน : • การสอบปากเปล่า
8	เลือกใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์และสถิติ มาใช้ในการนำเสนอผลงานวิจัยได้อย่าง เหมาะสม ผลการเรียนรู้ : • 4.2.มีทักษะทางการสื่อสาร • 4.3.มีทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ • 4.4.มีทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติ วิธีการสอน/พัฒนา : • การสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน วิธีการประเมิน : • การสอบปากเปล่า
9	รับผิดชอบต่อหน้าที่การงานของตนเองอย่างสม่ำเสมอ ผลการเรียนรู้ : • 2.1.มีคุณธรรมและจริยธรรม • 4.5.มีทักษะทางการบริหารจัดการ • 6.มีภาวะผู้นำ วิธีการสอน/พัฒนา : • การฝึกปฏิบัติ วิธีการประเมิน : • การสังเกตพฤติกรรม
10	ทำงานกับสารเคมีตามระบบการจัดการสารเคมีและการจัดการของเสียที่ถูกต้อง ผลการเรียนรู้ : • 2.2.มีจรรยาบรรณ • 3.3.มีทักษะในการคิดแก้ปัญหา • 4.1.มีทักษะ ทางวิชาชีพ • 4.5.มีทักษะทางการบริหารจัดการ • 7.มีสุขภาวะ • 8.มีจิตอาสาและสำนึก สาธารณะ วิธีการสอน/พัฒนา : • การอภิปราย • การฝึกปฏิบัติ วิธีการประเมิน : • การสังเกตพฤติกรรม

ตารางแสดงวัตถุประสงค์เชิง

พฤติกรรม

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



8
9
10

16.3.แผนการสอนรายสัปดาห์

สัปดาห์ที่	เนื้อหาที่สอน	การมอบหมายงาน
1-13	นิสิตเข้าทำวิจัยในห้องปฏิบัติการของอาจารย์ที่ปรึกษา Senior project วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม : • 1 • 2 • 3 • 6 • 7 • 9 • 10 ผลการเรียนรู้ : • 4.2 • 4.4 • 4.1 • 6 • 3.1 • 3.3 • 4.5 • 3.2 • 5.1 • 5.2 • 7 • 2.1 • 2.2 • 8	อาจารย์ที่ปรึกษาจะให้นิสิต ได้ทำวิจัยตามแผนงาน วิจัยที่วางไว้
14	การสอบแบบบรรยาย และการสอบ Exit exam วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม : • 5 • 8 ผลการเรียนรู้ : • 1.2 • 3.2 • 3.3 • 4.2 • 4.3 • 4.4	นิสิตเตรียมนำเสนองาน วิจัยโดยใช้สื่อ อิเล็กทรอนิกส์ เช่น powerpoint
15	การเขียนรายงานผลงานวิจัยโครงการของนิสิต วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม : • 4 • 5 • 7 • 8 ผลการเรียนรู้ : • 2.2 • 1.2 • 3.2 • 3.3 • 3.1 • 4.1 • 5.1 • 5.2 • 7 • 4.2 • 4.3 • 4.4	นิสิตเขียนรายงานตามรูป แบบ template ที่กำหนด ไว้

16.4. สื่อการสอน (Media)

- ✓ วารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ
- ✓ สื่อนำเสนอในรูปแบบ Powerpoint media

16.5.การติดต่อสื่อสารกับนิสิตผ่านระบบเครือข่าย

16.5.1.รูปแบบการสื่อสารและวิธีการ

ใช้งาน: ✓ group line ของนิสิต

16.5.2.ระบบจัดการการเรียนรู้ (LMS)

ที่ใช้ ✓ Blackboard ✓ Microsoft teams

16.6.จำนวนชั่วโมงที่ให้คำปรึกษาแก่

นิสิต 2.0 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

16.7.การประเมินผล

กิจกรรมการประเมิน	ร้อยละ
การสอบแบบบรรยาย	30.00
การทำวิจัยในห้องปฏิบัติการ	40.00
การสอบ Exit exam	10.00
เล่มรายงานโครงการวิจัยของนิสิต	20.00

เกณฑ์การวัดผล

คะแนนอิงเกณฑ์ A ≥ 80 B+ = 75 - 79.9 B = 70 - 74.9 C+ = 65 - 69.9 C = 60 - 64.9 D+ = 55 - 59.9 D = 50 - 54.9 F = < 50

17.รายชื่อหนังสืออ่านประกอบ

17.1.หนังสือบังคับ

17.2.หนังสืออ่านเพิ่มเติม

17.3.บทความวิจัย/บทความวิชาการ (ถ้ามี)

17.4.สื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง

18.การประเมินการสอน

18.1.การประเมินการสอน ผ่านระบบ CUCAS - SCE

18.2.การปรับปรุงจากผลการประเมินการสอนครั้งที่ผ่านมา

เนื่องจากสถานการณ์ Covid-19 ทำให้การเข้ามาทำงานวิจัยของนิสิตไม่ต่อเนื่อง และต้องปรับเปลี่ยนเป็นงานวิจัยที่ต้องทำบนระบบคอมพิวเตอร์แทน เช่น การใช้โปรแกรม Bioinformatics เป็นต้น สำหรับในปี 2564 นิสิตจะได้กลับมาทำวิจัยในห้องปฏิบัติการตามปกติ แต่ก็ต้องมีการปฏิบัติตามข้อกำหนดความปลอดภัย

19.หมายเหตุ

ได้ปรับปรุงเรื่องการเขียนรายงานฯ ใช้ Template เกี่ยวกับรายวิชา 2310497 จากเทอมต้น เพื่อ
ที่นิสิตและอาจารย์จะสามารถส่งเล่มได้ทันตามกำหนดของคุณะ