



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
- 7.ประเภทรายวิชา
- 8.ภาคการศึกษาที่เปิดสอน ทวิภาค ภาคปลาย
- 9.ปีการศึกษาที่เปิดสอน 2563
10. การจัดการสอน

ตอนเรียน	ผู้สอน	ช่วงเวลาประเมิน
	10004298 รศ. ดร. เสาวรัตน์ จันทะโร	01-04-2564 ถึง 31-05-2564
	10004298 รศ. ดร. เสาวรัตน์ จันทะโร	01-04-2564 ถึง 31-05-2564

11.เงื่อนไขรายวิชา

รายวิชาที่ต้องสอบผ่าน (Prerequisite) : 2310497

12.หลักสูตรที่ใช้รายวิชานี้

13.ระดับการศึกษา ชั้นปีที่ 4

14.สถานที่เรียน

15.เนื้อหาารายวิชา

การปฏิบัติงานวิจัยโครงการทางชีวเคมีและการเขียนรายงานวิจัยภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา

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

16.ประมวลการเรียนรู้รายวิชา

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.รู้จัก • 3.2.สามารถคิดริเริ่มสร้างสรรค์ • 3.3.มีทักษะในการคิดแก้ปัญหา วิธีการสอน/พัฒนา : • การฝึกปฏิบัติ • อื่น ๆ ระบุ วิธีการประเมิน : • การสอบปากเปล่า • อื่น ๆ
6	แก้ไขปัญหาทางการวิจัยได้ ผลการเรียนรู้ : • 3.1.สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ • 3.3.มีทักษะในการคิดแก้ปัญหา • 4.1.มีทักษะทางวิชาชีพ • 4.5.มีทักษะทางการบริหารจัดการ • 6.มีภาวะผู้นำ วิธีการสอน/พัฒนา : • การสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน วิธีการประเมิน : • การสอบปากเปล่า
7	เรียนรู้ด้วยตนเองได้ และติดตามความก้าวหน้าทางงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผลการเรียนรู้ : • 3.1.สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ • 3.2.สามารถคิดริเริ่มสร้างสรรค์ • 4.1.มีทักษะทางวิชาชีพ • 5.1.ใฝ่รู้ • 5.2.รู้จักวิธีการเรียนรู้ • 7.มีสุขภาวะ วิธีการสอน/พัฒนา : • การสอนโดยใช้โครงงาน วิธีการประเมิน : • การสอบปากเปล่า
8	เลือกใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์และสถิติ มาใช้ในการนำเสนอผลงานวิจัยได้อย่างเหมาะสม 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.มีทักษะทางวิชาชีพ • 4.5.มีทักษะทางการบริหารจัดการ • 7.มีสุขภาวะ • 8.มีจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ วิธีการสอน/พัฒนา : • การอภิปราย • การฝึกปฏิบัติ วิธีการประเมิน : • การสังเกตพฤติกรรม

ตารางแสดงวัตถุประสงค์เชิง

พฤติกรรม

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	อาจารย์ที่ปรึกษาจะให้นิสิตได้ทำวิจัยตามแผนงานวิจัยที่วางไว้
14	การสอบแบบบรรยาย และการสอบ Exit exam วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม : • 5 • 8	นิสิตเตรียมนำเสนองานวิจัยโดยใช้สื่อ

	ผลการเรียนรู้ : • 1.2 • 3.2 • 3.3 • 4.2 • 4.3 • 4.4	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	นิสิตเขียนรายงานตามรูปแบบ template ที่กำหนดไว้

16.4. สื่อการสอน (Media)

- ✓ วารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

16.5.การติดต่อสื่อสารกับนิสิตผ่านระบบเครือข่าย

16.5.1.รูปแบบการสื่อสารและวิธีการ

ใช้งาน:

- ✓ group line ของนิสิต

16.5.2.ระบบจัดการการเรียนรู้ (LMS)

ที่ใช้

- ✓ Blackboard

16.6.จำนวนชั่วโมงที่ให้คำปรึกษาแก่นิสิต

2.0 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

16.7.การประเมินผล

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

เกณฑ์การวัดผล

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

19.หมายเหตุ

ได้ปรับปรุงเรื่องการเขียนรายงานฯ ใช้ Template เดียวกับรายวิชา 2310497 จากเทอมต้น เพื่อที่นิสิตและอาจารย์จะสามารถส่งเล่มได้ทันตามกำหนดของคณะ