



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ประมวลรายวิชา (Course Syllabus)

- 1.รหัสวิชา 2310221
2.ชื่อย่อภาษาอังกฤษ LAB PRAC RPT WRIT
3.ชื่อวิชา
ชื่อภาษาไทย : การปฏิบัติในห้องทดลองและการเขียนรายงาน
ชื่อภาษาอังกฤษ : LABORATORY PRACTICE AND REPORT WRITING
4.หน่วยกิต 1.0 (0.0 – 2.0 – 1.0)
5.ส่วนงาน
5.1.คณะ/หน่วยงานเทียบเท่า คณะวิทยาศาสตร์
5.2.ภาควิชา ภาควิชาชีวเคมี
5.3.สาขาวิชา
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
	00039323 ผศ. ดร. รัฐ พิษยางกูร	01-04-2565 ถึง 31-05-2565
	10015133 ผศ. ดร. ธนะกาญจน์ มัญชุพาศน์	01-04-2565 ถึง 31-05-2565
	00038254 ศศ.ดร. อลิสา วั่งไฉ	01-04-2565 ถึง 31-05-2565
	10004298 ศศ. ดร. เสาวรัตน์ จันทะโร	01-04-2565 ถึง 31-05-2565

11.เงื่อนไขรายวิชา

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 2
14.สถานที่เรียน รับการเรียนการสอนผ่านช่องทาง online โดยใช้ Microsoft Teams
15.เนื้อหาวิชา

ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการและคำแนะนำในการใช้สารเคมี การใช้เครื่องแก้วและเครื่องมืออย่างเหมาะสมและปลอดภัย การคำนวณพื้นฐานสำหรับปฏิบัติการทั่วไป การจัดการข้อมูลและการเขียนรายงาน Laboratory safety and chemical guidelines; safe and appropriate use of glassware and equipment; basic calculation for general laboratory; data treatment and report writing.

16.ประมวลการเรียนรายวิชา

16.1.รูปแบบการจัดการเรียนรู้

- ✓ แบบผสมผสาน (Blended)

16.2.วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

#	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
---	--------------------------

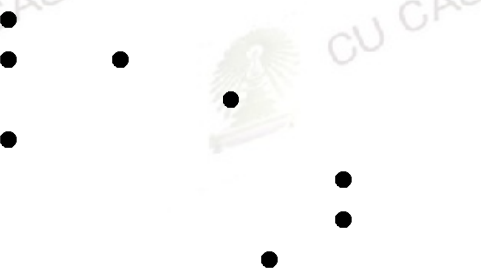
1	ระบุวิธีปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ ผลการเรียนรู้ : • 1.2.รู้ลึก วิธีการสอน/พัฒนา : • การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน วิธีการประเมิน : • การประเมินการวิพากษ์/การนำเสนอผลงาน
2	ใช้ข้อมูลสารเคมีที่ระบุข้างขวดและจากเอกสารอ้างอิงเพื่อการจัดเก็บ การเตรียมสาร และการทำลายอย่างถูกวิธี ผลการเรียนรู้ : • 1.2.รู้ลึก • 3.1.สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ วิธีการสอน/พัฒนา : • การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน วิธีการประเมิน : • การประเมินการวิพากษ์/การนำเสนอผลงาน
3	เลือกใช้เครื่องแก้วและอุปกรณ์อย่างถูกต้องเหมาะสม รวมทั้งการทำความสะอาดและการบำรุงรักษา ผลการเรียนรู้ : • 4.1.มีทักษะทางวิชาชีพ วิธีการสอน/พัฒนา : • การบรรยาย วิธีการประเมิน : • การสอบทักษะ
4	ระบุขั้นตอนสำคัญของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ผลการเรียนรู้ : • 1.2.รู้ลึก วิธีการสอน/พัฒนา : • การบรรยาย วิธีการประเมิน : • การสอบข้อเขียน
5	คำนวณหาความเข้มข้น และ ปริมาณพื้นฐานอื่นๆที่จำเป็นสำหรับการทำงานในห้องปฏิบัติการ ผลการเรียนรู้ : • 4.4.มีทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติ วิธีการสอน/พัฒนา : • การบรรยาย • การฝึกปฏิบัติ วิธีการประเมิน : • การสอบข้อเขียน
6	จัดการข้อมูลโดยใช้สถิติวิเคราะห์ และเลือกวิธีนำเสนอข้อมูลที่เหมาะสม ผลการเรียนรู้ : • 4.4.มีทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติ วิธีการสอน/พัฒนา : • การบรรยาย • การฝึกปฏิบัติ วิธีการประเมิน : • การสอบข้อเขียน
7	เขียนรายงานผลการทดลองอย่างเต็มรูปแบบ ผลการเรียนรู้ : • 4.2.มีทักษะทางการสื่อสาร วิธีการสอน/พัฒนา : • การสรุปประเด็นสำคัญ หรือการนำเสนอผลของการสืบค้นที่ได้รับมอบหมาย วิธีการประเมิน : • การประเมินรายงาน/โครงงาน

ตารางแสดงวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

รายละเอียด 1 2 3 4 5 6 7 8 9

1.1.1.2.2.1.2.2.3.1.3.2.3.3.4.1.4.2.4.3.4.4.5.5.1.5.2

1
2
3
4
5
6
7



16.3.แผนการสอนรายสัปดาห์

สัปดาห์ที่	เนื้อหาที่สอน	การมอบหมายงาน
1	บอกประเภทของสารเคมีตามความเป็นอันตรายได้ บอกลักษณะการเก็บสารเคมีตามความเป็นอันตรายได้ บอกประเภทการแบ่งของเสียจากห้องปฏิบัติการได้ตามระบบการจัดการของเสียของจุฬาลงกรณ์ ผู้สอน : • เสาวรัตน์	
2	อธิบายลักษณะความเป็นอันตรายจากฉลาก ประเภทและเอกสาร MSDS ได้ ระบุความเสี่ยงจากความเป็นอันตรายของสารเคมีได้ ประเมินความเสี่ยงจากความเป็นอันตรายของสารเคมีที่ใช้ได้ ผู้สอน : • เสาวรัตน์	
3	บอกวิธีการจัดการของเสียจากความเป็นอันตรายของของเสียนั้นได้ ประเมินความเสี่ยงของของเสียและการ	

	จัดเก็บได้ นำเสนอวิธีการจัดการของเสียภายในห้องปฏิบัติการให้น้อยลงได้ ผู้สอน : • เสาวรัตน์	
4	บอกประเภทของน้ำที่ใช้ในห้องปฏิบัติการได้ อธิบายกระบวนการผลิตน้ำที่ใช้ในห้องปฏิบัติการของภาควิชาฯ ได้ ผู้สอน : • เสาวรัตน์	
5	อธิบายและวิจารณ์ การตั้งสมมติฐาน วิธีการตรวจสอบสมมติฐาน ผลการทดลองและการสรุปได้ ผู้สอน : • รัฐ	
6	แก้โจทย์ปัญหาในการเตรียมสารในห้องปฏิบัติการทางชีวเคมีได้ ผู้สอน : • รัฐ	
7	แก้โจทย์ปัญหาในการเตรียมสารในห้องปฏิบัติการชีวเคมีได้ ผู้สอน : • รัฐ	
8	บอกประเภทของเครื่องแก้ว เครื่องพลาสติกที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ การใช้อุปกรณ์วัดปริมาตรของเหลว การใช้สารเคมี การใช้ตาชั่งและการชั่งสารเคมี การเตรียมสารละลาย ผู้สอน : • ณะกาญจน์	
9	บอกประเภทของเครื่องแก้ว เครื่องพลาสติกที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ การใช้อุปกรณ์วัดปริมาตรของเหลว การใช้สารเคมี การใช้ตาชั่งและการชั่งสารเคมี การเตรียมสารละลาย ผู้สอน : • ณะกาญจน์	
10	ความถูกต้อง/ความคลาดเคลื่อนของผลการทดลอง บอกความแตกต่างของจำนวนที่แน่นอนและไม่แน่นอน ในงานทางวิทยาศาสตร์ได้ ใช้กฎการรายงานตัวเลขทางวิทยาศาสตร์เป็น ใช้กฎของตัวเลขนัยสำคัญที่ได้จากการทดลองและการคำนวณเป็น ผู้สอน : • อลิสา	
11	ใช้พารามิเตอร์ทางสถิติในการวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อนของผลการทดลองได้ อธิบายการจัดการข้อมูลที่ได้จากการทดลองตามหลักการทางวิทยาศาสตร์ ผู้สอน : • อลิสา	
12	ระบุหัวข้อที่ประกอบในการเขียนรายงานการทดลอง อธิบายความสำคัญและเนื้อหาของแต่ละหัวข้อ ระบุรูปแบบการนำเสนอข้อมูลผลการทดลองประเภทต่าง ๆ ผู้สอน : • อลิสา	
13	เขียนผลและเลือกรูปแบบการนำเสนอข้อมูลผลการทดลองที่เหมาะสม ผู้สอน : • อลิสา	

16.4. สื่อการสอน (Media)

- ✓ Microsoft team
- ✓ สื่อนำเสนอในรูปแบบ Powerpoint media
- ✓ สื่อนำเสนอในรูปแบบ Powerpoint media

16.5. การติดต่อสื่อสารกับนิสิตผ่านระบบเครือข่าย

16.5.1. รูปแบบการสื่อสารและวิธีการ

ใช้งาน: ✓ อีเมล/Email ✓ อีเมล/Email ✓ Microsoft team

16.5.2. ระบบจัดการการเรียนรู้ (LMS)

ที่ใช้ ✓ Microsoft team

16.6.จำนวนชั่วโมงที่ให้คำปรึกษาแก่

นิสิต

1.0 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

16.7.การประเมินผล

กิจกรรมการประเมิน	ร้อยละ
สอบข้อเขียน	60.00
การบ้าน	20.00
workshop	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

ปรับปรุงการเรียนการสอนให้เป็น active learning มากขึ้น โดยปรับเป็นทั้ง Onsite และ

OnLine และมีกิจกรรมในห้องเรียน

19.หมายเหตุ