



ประมวลการสอน

ภาคปลาย ปีการศึกษา 2566

1. คณะ วิทยาศาสตร์ ศรีราชา ภาควิชา วิทยาศาสตร์พื้นฐานและพลศึกษา
2. รหัสวิชา 03652121 ชื่อวิชา (ไทย) หลักเคมีอินทรีย์พื้นฐาน
จำนวนหน่วยกิต 4 หน่วยกิต (4-0-8) (อังกฤษ) Principles of Basic Organic Chemistry
วิชาพื้นฐาน 03652111 Introduction to Chemistry
วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน 03652122 Basic Organic Chemistry Laboratory

3. ผู้สอน / คณะผู้สอน

อาจารย์ ดร.นภัสวรรณ ชำนาญเวช ผศ. ดร.สุวพร เหลืองขมิ้น

4. การให้นิสิตเข้าพบและให้คำแนะนำนอกเวลาเรียน

	ห้องทำงาน	e-mail address
อาจารย์ ดร.นภัสวรรณ ชำนาญเวช	26804/3	napasawan.h@ku.th
ผศ. ดร.สุวพร เหลืองขมิ้น	26804/12	suwaporn.l@ku.th

Microsoft team: 01403223 Org Chem I (1-66);

Microsoft team code: **egzvak9**

Microsoft team link:

[https://teams.microsoft.com/L/team/19%3adqdmD9DmzaTC-](https://teams.microsoft.com/L/team/19%3adqdmD9DmzaTC-cQhrP4mQVNRh5Bsrcl-HWF1xj6TqCs1%40thread.tacv2/conversations?groupId=4bbc1414-c7fb-4e97-93eb-5870735a5b49&tenantId=8c1832ea-a96d-413e-bf7d-9fe4d608e00b)

[cQhrP4mQVNRh5Bsrcl-](https://teams.microsoft.com/L/team/19%3adqdmD9DmzaTC-cQhrP4mQVNRh5Bsrcl-HWF1xj6TqCs1%40thread.tacv2/conversations?groupId=4bbc1414-c7fb-4e97-93eb-5870735a5b49&tenantId=8c1832ea-a96d-413e-bf7d-9fe4d608e00b)

[HWF1xj6TqCs1%40thread.tacv2/conversations?groupId=4bbc1414-c7fb-](https://teams.microsoft.com/L/team/19%3adqdmD9DmzaTC-cQhrP4mQVNRh5Bsrcl-HWF1xj6TqCs1%40thread.tacv2/conversations?groupId=4bbc1414-c7fb-4e97-93eb-5870735a5b49&tenantId=8c1832ea-a96d-413e-bf7d-9fe4d608e00b)

[4e97-93eb-5870735a5b49&tenantId=8c1832ea-a96d-413e-bf7d-](https://teams.microsoft.com/L/team/19%3adqdmD9DmzaTC-cQhrP4mQVNRh5Bsrcl-HWF1xj6TqCs1%40thread.tacv2/conversations?groupId=4bbc1414-c7fb-4e97-93eb-5870735a5b49&tenantId=8c1832ea-a96d-413e-bf7d-9fe4d608e00b)

[9fe4d608e00b](https://teams.microsoft.com/L/team/19%3adqdmD9DmzaTC-cQhrP4mQVNRh5Bsrcl-HWF1xj6TqCs1%40thread.tacv2/conversations?groupId=4bbc1414-c7fb-4e97-93eb-5870735a5b49&tenantId=8c1832ea-a96d-413e-bf7d-9fe4d608e00b)

5. จุดประสงค์ของวิชา

5.1 เพื่อเป็นพื้นฐานความรู้ด้านเคมีอินทรีย์ที่สำคัญและนำไปประยุกต์ใช้สำหรับการศึกษาวิชาด้านเคมีประยุกต์ต่อไป

5.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชา สามารถ (CLOs)

CLO1 สามารถอธิบายหลักการและทฤษฎีทางศาสตร์เคมีอินทรีย์ได้อย่างถูกต้อง

CLO2 สามารถประยุกต์ความรู้พื้นฐานด้านเคมีอินทรีย์ ใช้วิเคราะห์สมบัติและปฏิกิริยาของสารอินทรีย์ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับสารอินทรีย์ได้อย่างมีเหตุผลตามหลักการ

CLO3 สามารถเลือกใช้ภาษา เพื่ออธิบายปฏิกิริยาของสารอินทรีย์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

CLO4 มีวินัย ซื่อสัตย์และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้มอบหมายและเคารพกฎระเบียบ

6. คำอธิบายรายวิชา

พันธะและโครงสร้างของสารอินทรีย์ การแบ่งประเภทและการอ่านชื่อของสารอินทรีย์ สมบัติทางกายภาพของสารอินทรีย์ สมบัติความเป็นกรด เบสของสารอินทรีย์ สเตอริโอเคมี กลไกปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ ปฏิกิริยาเพิ่มเข้าด้วยอิเล็กโตรไฟล์และนิวคลีโอไฟล์ ปฏิกิริยาการขจัด ปฏิกิริยาการแทนที่ด้วยนิวคลีโอไฟล์ ปฏิกิริยาของสารประกอบแอโรมาติก ปฏิกิริยาเรดิคัล ปฏิกิริยาออกซิเดชันและรีดักชัน

Bond and structure of organic compounds. Classification and nomenclature of organic compounds. Physical properties of organic compounds. Acidity and basicity of organic compounds. Stereochemistry. Organic reaction mechanism. Electrophilic and nucleophilic addition reaction. Elimination reaction. Nucleophilic substitution reaction. Reaction of aromatic compounds. Radical reaction. Oxidation and reduction reaction.

7. คำอธิบายรายวิชา

1. พันธะและโครงสร้างของสารอินทรีย์
2. การแบ่งประเภทและการอ่านชื่อของสารอินทรีย์
3. สมบัติทางกายภาพของสารอินทรีย์
4. สมบัติความเป็นกรด เบสของสารอินทรีย์
5. สเตอริโอเคมี
6. กลไกปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์
 - 6.1 หลักการเขียนกลไกปฏิกิริยา
 - 6.2 ความเสถียรของสารตัวกลาง
 - 6.3 อิทธิพลของหมู่ฟังก์ชัน
7. ปฏิกิริยาเรดิคัล
 - 7.1 ปฏิกิริยาการแทนที่ด้วยเรดิคัล (SR)
 - 7.2 ปฏิกิริยาการเพิ่มด้วยเรดิคัล (AdR)
 - 7.3 ปฏิกิริยาโพลีเมอร์ไรเซชัน
8. ปฏิกิริยาการขจัด (E1, E2)
9. ปฏิกิริยาการแทนที่ด้วยนิวคลีโอไฟล์
 - 9.1 ปฏิกิริยาการแทนที่ของคาร์บอนอิมิตัว (S_N1 , S_N2)
 - 9.2 ปฏิกิริยาการแทนที่ของหมู่คาร์บอนิลคาร์บอน (S_Nacyl)
 - 9.3 ปฏิกิริยาการแทนที่ที่แอลฟาคาร์บอนของหมู่คาร์บอนิล (condensation)
10. ปฏิกิริยาของสารประกอบแอโรมาติก
11. ปฏิกิริยาเพิ่มเข้าด้วยอิเล็กโตรไฟล์และนิวคลีโอไฟล์
 - 11.1 ปฏิกิริยาเพิ่มเข้าด้วยอิเล็กโตรไฟล์ของคาร์บอนไม่อิมิตัว (AdE)
 - 11.2 ปฏิกิริยาเพิ่มเข้าด้วยนิวคลีโอไฟล์ของหมู่คาร์บอนิล (AdN)
12. ปฏิกิริยาออกซิเดชันและรีดักชัน

8. วิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การบรรยาย การเรียนแบบร่วมมือ ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง สอบย่อย ทำแบบฝึกหัด

9. อุปกรณ์สื่อการสอน

เอกสารประกอบการบรรยาย Powerpoint ตัวอย่างประกอบการสอน

10. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

	ร้อยละ
10.1 หัวข้อ 1-7 (อ. นภัสวรรณ)	
เข้าเรียน/มีส่วนร่วมในชั้นเรียน/แบบฝึกหัด	5
สอบย่อย	<u>10</u>
สอบกลางภาค	35
10.2 หัวข้อ 8-12 (อ. สุวพร)	
เข้าเรียน/มีส่วนร่วมในชั้นเรียน/แบบฝึกหัด	5
สอบย่อย	10
สอบปลายภาค	<u>35</u>
รวม	<u>100</u>

11. การประเมินผลการเรียน

11.1 ตัดสินผลจากคะแนนรวมทั้งหมด

11.2 การกำหนดเกรด แบ่งเป็น 8 ระดับ (A/B+/B/C+/C/D+/D/F) โดยพิจารณาจากคะแนนรวม
แบบอิงเกณฑ์และอิงกลุ่ม

12. เอกสารอ่านประกอบ

12.1 ราไฟ สิริมนกุล 2543 เคมีอินทรีย์เบื้องต้น สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

12.2 สุนันทา วิบูลย์จันทร์ 2539 เคมีอินทรีย์ โครงการเอกสารวิชาการ ภาควิชาเคมี คณะ
วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.

12.3 Clayden, J.; Greeves, N.; Warren, S. and Wothers, P. 2012. Organic Chemistry, 2nd
edition, Oxforduniversity press; New York.

12.4 Carey F.A. 2000. Organic Chemistry, 4th edition, McGraw Hill company.

12.5 March J. 1985. Advance Organic Chemistry: Reactions, Mechanisms, and
Structure, 3rd edition, John Wiley & Sons Inc.

12.6 Morrison R.T. and R.N. Boyd 1987. Organic Chemistry, 5th edition, Allyn and Bacon,
Inc.

12.7 McMurry J. 2003. Fundamental of Organic Chemistry, 5th edition, Thomson
Brooks/Cole.

12.8 McMurry, J. 2012. Organic Chemistry, 8th edition; USA.

12.9 Solomons T.W.G. and Fryhle C.B. 2011. Fundamentals of Organic Chemistry, 10th edition, John Wiley & Sons, Inc., USA.

13. ตารางกิจกรรมการเรียนการสอน

วันพุธและศุกร์ เวลา 8-10 น. ห้อง 17204

สัปดาห์ ที่	วัน / เดือน / ปี	เนื้อหา	กิจกรรม	อาจารย์ผู้สอน
1-7	29 พ.ย. 66-10 ม.ค. 67	1. พันธะและโครงสร้างของ สารอินทรีย์ 2. การแบ่งประเภทและการ อ่านชื่อของสารอินทรีย์ 3. สมบัติทางกายภาพของ สารอินทรีย์ 4. สมบัติความเป็นกรด เบส ของสารอินทรีย์ 5. สเตอริโอเคมี 6. กลไกปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ 6.1 หลักการเขียนกลไก ปฏิกิริยา 6.2 ความเสถียรของสาร ตัวกลาง 6.3 อิทธิพลของหมู่ฟังก์ชัน 7. ปฏิกิริยาเรดิคัล 7.1 ปฏิกิริยาการแทนที่ด้วย เรดิคัล (SR) 7.2 ปฏิกิริยาการเพิ่มด้วย เรดิคัล (AdR) 7.3 ปฏิกิริยาโพลีเมอร์ไรเซชัน	บรรยาย และ สอบย่อย/ทำ แบบฝึกหัด/ การบ้าน	อ.ดร.นภัสวรรณ ชำนาญเวช
8	13-21 ม.ค. 67	สอบกลางภาค (บทที่ 1 - 7)	สอบข้อเขียน	
9-15	24 ม.ค.-13 มี.ค. 67	8. ปฏิกิริยาการจัด (E1, E2) 9. ปฏิกิริยาการแทนที่ด้วย นิวคลีโอไฟล์ 9.1 ปฏิกิริยาการแทนที่ของ คาร์บอนอิ่มตัว (S _N 1, S _N 2)	บรรยาย และ สอบย่อย/ทำ แบบฝึกหัด/ การบ้าน	ผศ.ดร.สุวพร เหลืองขมิ้น

สัปดาห์ ที่	วัน / เดือน / ปี	เนื้อหา	กิจกรรม	อาจารย์ผู้สอน
		<p>9.2 ปฏิกริยาการแทนที่ของหมู่คาร์บอนิลคาร์บอน (S_Nacyl)</p> <p>9.3 ปฏิกริยาการแทนที่ที่แอลฟาคาร์บอนของหมู่คาร์บอนิล (condensation)</p> <p>10. ปฏิกริยาของสารประกอบแอโรมาติก</p> <p>11. ปฏิกริยาเพิ่มเข้าด้วยอิเล็กโตรไฟล์และนิวคลีโอไฟล์</p> <p>11.1 ปฏิกริยาเพิ่มเข้าด้วยอิเล็กโตรไฟล์ของคาร์บอนไม่อิ่มตัว (AdE)</p> <p>11.2 ปฏิกริยาเพิ่มเข้าด้วยนิวคลีโอไฟล์ของหมู่คาร์บอนิล (AdN)</p> <p>12. ปฏิกริยาออกซิเดชันและรีดักชัน</p>		
16-17	18-29 มี.ค. 67	<p>สอบปลายภาค (บทที่ 8 - 12)</p>	สอบข้อเขียน	