

## ประมวลรายวิชา (Course Syllabus)

1. รหัสวิชา 2302675
2. จำนวนหน่วยกิต 2 หน่วยกิต
3. ชื่อวิชา สเปกโทรสโกปีของสารประกอบอินทรีย์  
(Spectroscopy of Organic Compounds)
4. คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์/ภาควิชาเคมี
5. ภาคการศึกษา ตัน
6. ปีการศึกษา 2554
7. ชื่อผู้สอน รศ.ดร. สุรัชย์ พรภักกุล (ห้อง 1519 ชั้น 15 อาคารมหามกุฏ)  
รศ.ดร. สมใจ เพ็งปรีชา (ห้อง 1514 ชั้น 15 อาคารมหามกุฏ)
8. เงื่อนไขรายวิชา
  - 8.1 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
  - 8.2 วิชาบังคับร่วม ไม่มี
  - 8.3 วิชาควบ ไม่มี
9. สถานภาพของวิชา วิชาเลือก
10. ชื่อหลักสูตร บัณฑิตศึกษา สาขาเคมี
11. วิชาระดับ ปริญญาโท, ปริญญาเอก
12. จำนวนชั่วโมงที่สอน/สัปดาห์ 2 ชั่วโมง/สัปดาห์
13. เนื้อหารายวิชา (Course Description) ตามที่ปรากฏในหลักสูตร  
(ภาษาไทย)  
ทฤษฎีและการหาโครงสร้างของสารประกอบอินทรีย์โดยใช้สเปกโทรสโกปีแบบต่างๆ ได้แก่ nuclear magnetic resonance spectroscopy, infrared spectroscopy (vibrational spectroscopy), ultraviolet-visible spectroscopy (electronic spectroscopy) และ mass spectrometry  
(ภาษาอังกฤษ)  
Theory and applications in determination of structures of organic compounds by nuclear magnetic resonance spectroscopy, infrared spectroscopy (vibrational spectroscopy), ultraviolet-visible spectroscopy (electronic spectroscopy) and mass spectrometry
14. ประมวลการเรียนรายวิชา
  - 14.1 วัตถุประสงค์ทั่วไปและ/หรือวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
    - 14.1.1. อธิบายทฤษฎีของสเปกโทรสโกปีแบบต่างๆ
    - 14.1.2. อธิบายการใช้สเปกโทรสโกปีแบบต่างๆ ในการหาโครงสร้างของสารอินทรีย์
    - 14.1.3. สามารถหาโครงสร้างของสารอินทรีย์โดยอาศัยข้อมูลสเปกโทรสโกปีหลายแบบประกอบกัน

## 14.2 เนื้อหารายวิชาต่อสัปดาห์

### เนื้อหารายวิชา

### จำนวนคาบ

#### **Part I (สนใจ)**

**14**

#### 1. Nuclear Magnetic Resonance

14

##### 1.1 Basic principles

2

##### 1.2 Chemical shifts

2

##### 1.3 Spin-spin coupling

2

##### 1.4 Chemical exchange

2

##### 1.5 Spin relaxation

2

##### 1.6 Selected NMR experimental techniques and applications

2

##### 1.7 Experimental aspects & combined problems

2

#### **Part II (สุรชัย)**

**14**

#### 2. UV-Vis Spectroscopy

3

##### 2.1 Basic Principles

##### 2.2 Applications in Identification of Organic Compounds

#### 3. Infrared Spectroscopy

4

##### 3.1 Basic Principles

##### 3.2 Applications

#### 4. Mass Spectrometry

7

##### 1.1 Basic Principles: Ionization, Mass Analyzer, Detector

##### 1.2 Tandem Mass Spectrometry

##### 1.3 Applications in Identification of Organic Compounds

## 14.3 วิธีจัดการเรียนการสอน



การบรรยาย

28 คาบ/ร้อยละ 100.....



การบรรยายเชิงอภิปราย



การระดมสมอง และการอภิปรายกรณีศึกษา

เพื่อให้รู้จักการวิเคราะห์ และการแก้ปัญหา



การสรุปประเด็นสำคัญ หรือการนำเสนอ

ผลของการสืบค้นหรือผลของงานที่ได้รับมอบหมาย



อื่นๆ .....

#### 14.4 สื่อการสอน

- แผ่นใสและแผ่นทึบ
- สื่อนำเสนอในรูปแบบ
- สื่ออิเล็กทรอนิกส์ / เว็บไซต์
- อื่นๆ .....เอกสาร.....

#### 14.5 การมอบหมายงาน ผ่านระบบเครือข่าย

14.5.1 ข้อกำหนดวิธีการมอบหมายงาน และส่งงาน (Assigning and Submitting Method)

ไม่มี

14.5.2 ระบบจัดการการเรียนรู้ที่ใช้ (Learning Management System)

ไม่มี

#### 14.6 การวัดผลการเรียน

14.6.1 การประเมินความรู้ทางวิชาการ ร้อยละ 100

(Assessment of academic knowledge)

14.6.2 การประเมินการทำงานหรือกิจกรรมในชั้นเรียน

(Assessment of work or classroom activities)

ระบบการประเมินผลการเรียนใช้ระบบประเมินผลแบบอิงเกณฑ์และอิงกลุ่ม โดยมีองค์ประกอบของการประเมินผลการเรียนดังนี้

ส่วนที่ 1 (40 %)

1. คะแนนจากการสอบกลางภาค 20 คะแนน

2. แบบฝึกหัดและงานอื่นที่มอบหมาย 20 คะแนน

ส่วนที่ 2 (60 %)

1. คะแนนจากการสอบปลายภาค 40 คะแนน

2. แบบฝึกหัดและงานอื่นที่มอบหมาย 20 คะแนน

#### 15. รายชื่อหนังสืออ่านประกอบ

##### 15.1 หนังสือบังคับ

- Gunther, H. "NMR Spectroscopy: Basic Principles, Concepts, and Applications In Chemistry" 2nd ed., John Wiley & Sons, New York , 1995.

- De Hoffmann, E.; Stroobant, V. "Mass Spectrometry: Principles and Applications" 3rd ed., Wiley, 2007

##### 15.2 หนังสืออ่านเพิ่มเติม

- Williams, D. H.; Fleming, I. "Spectroscopic Methods In Organic Chemistry" 5th ed, McGraw-Hill, London, 1995.

- Lambert, J. B.; Mazzola, E. P. "Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy" Pearson Education, New Jersey, 2004.
- Silverstein, R. M., " Spectrometric Identification of Organic Compounds" 6th ed, John Wiley & Sons, New York , 1998.
- Pretsch, E. Buhlmann, P. Affolter, C. "Tables of Spectral Data for Structure Determination of Organic Compounds" Springer, New York, 2000.
- Crews, P.; Rodriguez , J.; Jaspars, M. "Organic Structure Analysis (Topics in Organic Chemistry)", Oxford University Press, 1998.

**16. การประเมินผลการสอน โปรแกรมการดำเนินการในเรื่องต่างๆ ดังนี้**

16.1 ใช้แบบประเมินการสอนรูปแบบการสอนแบบบรรยายของมหาวิทยาลัย

16.2 การปรับปรุงจากผลการประเมินการสอนครั้งที่ผ่านมา

ยังไม่มีเนื่องจากเป็นการสอนครั้งแรก

16.3 การอภิปรายหรือการวิเคราะห์ที่เสริมสร้างคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิต

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ได้ดำเนินการในเรื่อง คุณลักษณะด้านสติปัญญาและวิชาการ ทักษะและวิชาชีพ

คุณธรรม และสังคม

---