

## ประมวลรายวิชา (Course Syllabus)

- |  |  |
|--|--|
| 1. รหัสวิชา  | 2302673  |
| 2. จำนวนหน่วยกิต (Course Credit)   | 3  |
| 3. ชื่อวิชา (Course Title)   | Advanced Organic Chemistry   |
| 4. คณะ/ภาควิชา   | วิทยาศาสตร์ ภาควิชาเคมี  |
| 5. ภาคการศึกษา   | ต้น  |
| 6. ปีการศึกษา  | 2554   |
| 7. ชื่อผู้สอน  | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ รัชตะสาคร<br>ห้อง 1314 อาคารมหามกุฏ<br>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยงค์ดี ศรีธนาอนันต์<br>ห้อง 1405/3 อาคารมหามกุฏ   |
| 8. เงื่อนไขรายวิชา (Condition)   |  |
| 8.1 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Prerequisite)  | -  |
| 8.2 วิชาบังคับร่วม (Corequisite)   | -  |
| 8.3 วิชาควบ (Concurrent)   | -  |
| 9. สถานภาพของวิชา  | วิชาบังคับ   |
| 10. ชื่อหลักสูตร   | วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, วิทยาศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต   |
| 11. วิชาระดับ  | ปริญญาโท, ปริญญาเอก  |
| 12. จำนวนชั่วโมงที่สอน/สัปดาห์   | 3  |
| 13. เนื้อหารายวิชา (Course Description)  | พันธะและโครงสร้างเคมี ทฤษฎีออร์บิทัลเชิงโมเลกุล ความเป็นแอมโรมาติก ปฏิกิริยาเพอร์ไซคลิก<br>หลักการทางสเตอริโอเคมี ผลเชิงคอนฟอร์เมชัน สเตอริกและสเตอริโออิเล็กทรอนิกส์ การศึกษารายละเอียด<br>กลไกของปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ สารตัวกลางที่ว่องไวต่อปฏิกิริยา ปฏิกิริยาของอนุมูลอิสระ และโฟโตเคมี |
| 14. ประมวลการเรียนรายวิชา (Course Outline)   |  |
| 14.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป  |  |
| 14.1.1.1. เพื่อให้บัณฑิตสามารถอธิบายข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการเกิดปฏิกิริยาเคมีโดย<br>อาศัยหลักการและทฤษฎีพื้นฐานทางเคมีอินทรีย์ |  |
| 14.1.1.2. เพื่อให้บัณฑิตสามารถทำนายแนวโน้มของความสัมพันธ์ระหว่างสูตรโครงสร้างและ<br>สมบัติทางกายภาพและทางเคมีของสารประกอบอินทรีย์    |  |

## 14.2 เนื้อหารายวิชา (Learning Contents)

ชั่วโมงที่	เนื้อหาวิชา
	Part 1 (ผศ.ดร.ยงศักดิ์ ศรีธนาอนันต์)
1-3	Introduction and Stereochemical Principles
4-5	Valence bond Theory and Resonance structures
6-7	Molecular Orbital Theory
8-9	Aromaticity and the Conjugated $\pi$ Systems
10-12	Pericyclic Reactions (Electrocyclic Reactions)
13-18	Pericyclic Reactions (Cycloaddition Reactions)
19-22	Pericyclic Reactions (Sigmatropic Reactions)
	Midterm exam
	Part 2 (ผศ.ดร.ไพฑูรย์ รัชตะสาคร)
23-25	Conformational Analysis
26-28	Steric and Stereoelectronic Effects
29-34	Study of Organic Reaction Mechanisms
35-39	Reactive Intermediates
40-42	Free-radical Reactions
43-45	Photochemistry
	Final exam

## 14.3 สื่อการสอน

- แผ่นใสและแผ่นทึบ (Transparencies and opaque sheets)
- สื่อนำเสนอในรูปแบบ (PowerPoint media)

## 14.4 การวัดผลการเรียน

14.4.1 การประเมินความรู้ทางวิชาการ		ร้อยละ 80
-สอบกลางภาค	40	คะแนน
-สอบย่อยหลังสอบกลางภาค	15	คะแนน
-สอบปลายภาค	25	คะแนน
14.4.2 การประเมินการทำงานหรือกิจกรรมในชั้นเรียน (การบ้าน)		ร้อยละ 20

## 15. รายชื่อหนังสืออ่านประกอบ

15.1 หนังสือบังคับ -

15.2 หนังสืออ่านเพิ่มเติม

- 15.2.1 Carey, F. A.; Sundberg, R. J. "Advanced Organic Chemistry, Part A: Structure and Mechanisms", 5<sup>th</sup> ed., Springer, New York, 2007.
- 15.2.2 Carroll, F. A. "Perspectives on Structure and Mechanism in Organic Chemistry", Brooks/Cole Publishing Company, California, 1998.
- 15.2.3 Smith, M. B.; March, J. "Advanced Organic Chemistry: Reactions, Mechanisms and Structure", 6<sup>th</sup> ed., John Wiley and Sons, New York, 2007.
- 15.2.4 Clayden, J.; Greeves, S.; Warren, S.; Wothers, P. "Organic Chemistry", Oxford University Press, New York, 2001.
- 15.2.5 Miller, B. "Advanced Organic Chemistry: Reaction and Mechanism" 2<sup>nd</sup> ed., Pearson/Prentice-Hall, Upper Saddle River, 2004.
- 15.2.6 Anslyn, E. V.; Dougherty, D. A. "Modern Physical Organic Chemistry", University Science Books, Sausalito, 2006.
16. การประเมินผลการสอน (Teacher Evaluation) โปรดระบุการดำเนินการในเรื่องต่างๆ ดังนี้
- 16.1 การประเมินการสอน ใช้รูปแบบการสอนที่ 04 (การสอนแบบบรรยาย)
- 16.2 การปรับปรุงจากผลการประเมินการสอนครั้งที่ผ่านมา -
- 16.3 การอภิปรายหรือการวิเคราะห์ที่เสริมสร้างคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- เนื้อหาของรายวิชานี้จะเสริมสร้างคุณลักษณะด้านความรู้ และเพิ่มพูนสติปัญญาด้านวิชาการ อันจะก่อให้เกิดประโยชน์อย่างยิ่งกับนิสิตในการทำวิจัยและประกอบอาชีพในอนาคต