



ประมวลการสอน  
ภาคต้น ปีการศึกษา 2566

1. คณะ วิทยาศาสตร์ ศรีราชา

ภาควิชา วิทยาศาสตร์พื้นฐานและพลศึกษา

2. รหัสวิชา 01403113

ชื่อวิชา (ไทย) เคมีพื้นฐาน I

จำนวนหน่วยกิต 3(3-0-6)

(อังกฤษ) Basic Chemistry I

วิชาพื้นฐาน -

หมู่เรียน 800

วันเวลาและสถานที่สอน วันพฤหัสบดี เวลา 13.00-16.00 น. สถานที่ -

3. ผู้สอน / คณะผู้สอน

ดร. กุลนันท์ วีรณรงค์กร

e-mail: kunlanan.w@ku.th

4. การให้นิสิตเข้าพบและให้คำแนะนำนอกเวลาเรียน

นิสิตสามารถเข้าพบอาจารย์ในวันเวลาราชการ ที่อาจารย์ผู้สอนไม่มีภาระงานสอนหรือติดราชการอื่น  
ที่ห้องพักอาจารย์เคมี อาคาร 26 ชั้น 8 และช่องทางออนไลน์

5. จุดประสงค์ของวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจพื้นฐานที่สำคัญเกี่ยวกับธาตุและสารประกอบ อันเป็นรากฐานเบื้องต้นสำหรับ  
การศึกษาในสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง กับวิชาเคมี
2. เพื่อให้เข้าใจถึงกฎและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับสารและการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ของสาร
3. เพื่อให้เกิดแนวความคิดที่จะนำความรู้เกี่ยวกับวิชาเคมี และสารเคมีมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

6. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชา สามารถ (CLOs)

CLO1 อธิบายโครงสร้างอะตอมและสมบัติของธาตุตามตารางพีริออดิก

CLO2 อธิบายคุณสมบัติของธาตุเรพรีเซนเททีฟ

CLO3 อธิบายและระบุชนิดของพันธะเคมีของโมเลกุลตามทฤษฎีเคมีต่าง ๆ ได้

CLO4 บรรยายสมบัติของสารที่มีสถานะแก๊ส ของแข็ง และของเหลวได้

CLO5 บอกความสัมพันธ์ของสารที่ทำปฏิกิริยากัน แสดงการเขียนปฏิกิริยาเคมี

CLO6 จำแนกชนิดของสารละลายและคอลลอยด์

CLO7 คิดวิเคราะห์ได้ว่าสารใดทำปฏิกิริยากันได้หรือไม่ อย่างไร และข้อควรระวังสำหรับสารที่  
สามารถเกิดปฏิกิริยารุนแรงได้

CLO8 เขียนสรุปเนื้อหาโดยใช้รูปแบบที่เข้าใจง่ายและเหมาะสม

CLO9 มีวินัย มีความซื่อสัตย์ และปฏิบัติตามระเบียบที่กำหนด

CLO10 มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย และพัฒนาตนเอง

## 7. คำอธิบายรายวิชา

อะตอมและโครงสร้าง ระบบพีริออดิก ธาตุเรพรีเซนเททีฟ พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ แก๊ส ของเหลว ของแข็ง สารละลายและคอลลอยด์

Atoms and their structures, periodic system, representative elements, chemical bonds, stoichiometry, gases, liquids, solids, solutions and colloids.

## 8. คำอธิบายรายวิชา

	จำนวนชั่วโมง
บทที่ 1 อะตอมและโครงสร้าง	5
บทที่ 2 ระบบพีริออดิก	4
บทที่ 3 ธาตุเรพรีเซนเททีฟ (4)	
3.1 ธาตุหมู่ IA-III A	2
3.2 ธาตุหมู่ IVA-VIII A	2
บทที่ 4 พันธะเคมี (10)	
4.1 พันธะโคเวเลนต์ (สูตรลิวอิสและทฤษฎีพันธะเคมี)	6
4.2 พันธะไอออนิกและพันธะโลหะ	2
4.3 แรงระหว่างโมเลกุล	2
บทที่ 5 ของเหลว	2
บทที่ 6 แก๊ส	3
บทที่ 7 ของแข็ง	4
บทที่ 8 ปริมาณสารสัมพันธ์	3
บทที่ 9 สารละลายและคอลลอยด์ (10)	
9.1 หน่วยความเข้มข้นของสารละลาย	2
9.2 สภาพการละลายได้และปัจจัย	2
9.3 ความดันไอของสารละลาย	2
9.4 สมบัติคอลลิเกทีฟของสารละลายนอน-อิเล็กโทรไลต์และสารละลายอิเล็กโทรไลต์	2
9.5 คอลลอยด์	2
รวม	45

## 9. วิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การบรรยาย การอภิปรายและถามตอบในห้องเรียน การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การสอบย่อย การทำแบบฝึกหัด

## 10. อุปกรณ์สื่อการสอน

Powerpoint เอกสารประกอบการบรรยาย ตัวอย่างประกอบการสอน

## 11. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

	ร้อยละ
11.1 งานที่ได้รับมอบหมาย	6
11.2 การสอบ	
- การสอบกลางภาค	45
- การสอบปลายภาค	45
11.3 ความสนใจเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอและตรงต่อเวลา	<u>4</u>
รวม	<u>100</u>

## 12. การประเมินผลการเรียน

การตัดเกรดอิงเกณฑ์และอิงกลุ่ม

## 13. เอกสารอ่านประกอบ หนังสือเคมีทั่วไปทั้งภาษาไทยและอังกฤษ เช่น

- 13.1 กฤษณา ชูติมา “หลักเคมีทั่วไป” เล่ม 1 โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2540
- 13.2 กฤษณา ชูติมา “หลักเคมีทั่วไป” เล่ม 2 โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2538
- 13.3 ชัยวัฒน์ เจนวานิชย์ “หลักเคมี 1” สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์ พ.ศ. 2530
- 13.4 ชัยวัฒน์ เจนวานิชย์ “หลักเคมี 2” สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์ พ.ศ. 2530
- 13.5 ทบวงมหาวิทยาลัย “เคมีเล่ม 1” สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์ พ.ศ. 2541
- 13.6 ทบวงมหาวิทยาลัย “เคมีเล่ม 2” สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์ พ.ศ. 2541
- 13.7 รานี สุวรรณพฤกษ์ “เคมีทั่วไป” เล่ม 1 บริษัทวิทย์พัฒน์ จำกัด พ.ศ. 2550
- 13.8 รานี สุวรรณพฤกษ์ “เคมีทั่วไป” เล่ม 2 บริษัทวิทย์พัฒน์ จำกัด พ.ศ. 2550
- 13.9 Chang R. 2002 . “Chemistry”. 7<sup>th</sup> edition, McGraw-Hill Company, Inc.
- 13.10 Ebbing D.D. and Gammon S.D. 2009. “General Chemistry”. 9th edition, Houghton Mifflin Company.
- 13.11 Petrucci R.H. and Harwood 2002. “General Chemistry Principles and Modern Application”. 7th edition, Printice-Hall International, Inc.

#### 14. ตารางกิจกรรมการเรียนการสอน

ลำดับที่	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียน
1	อะตอมและโครงสร้าง	บรรยาย อธิบายและถามตอบในห้องเรียน แบบฝึกหัด
2	อะตอมและโครงสร้าง/ระบบพีริออดิก	บรรยาย อธิบายและถามตอบในห้องเรียน แบบฝึกหัด
3	ธาตุเรพรีเซนเททีฟ หมู่ IA-III A	บรรยาย อธิบายและถามตอบในห้องเรียน แบบฝึกหัด
4	ธาตุเรพรีเซนเททีฟ หมู่ IVA-VIII A	บรรยาย อธิบายและถามตอบในห้องเรียน ค้นคว้าด้วยตนเอง แบบฝึกหัด
5	พันธะเคมี: พันธะโคเวเลนต์ (สูตรลิวอิสและทฤษฎีพันธะเคมี)	บรรยาย อธิบายและถามตอบในห้องเรียน แบบฝึกหัด ค้นคว้าด้วยตนเอง
6	พันธะเคมี: พันธะโคเวเลนต์ (สูตรลิวอิสและทฤษฎีพันธะเคมี)	บรรยาย อธิบายและถามตอบในห้องเรียน แบบฝึกหัด
7	พันธะเคมี: พันธะไอออนิกและพันธะโลหะ/แรงระหว่างโมเลกุล	บรรยาย อธิบายและถามตอบในห้องเรียน แบบฝึกหัด ค้นคว้าด้วยตนเอง
<b>ส.12 - อ.20 ส.ค.66 สอบกลางภาค 45%</b>		
8	ของเหลว/แก๊ส	บรรยาย อธิบายและถามตอบในห้องเรียน แบบฝึกหัด ค้นคว้าด้วยตนเอง
9	แก๊ส	บรรยาย อธิบายและถามตอบในห้องเรียน แบบฝึกหัด
10	ของแข็ง	บรรยาย อธิบายและถามตอบในห้องเรียน แบบฝึกหัด ค้นคว้าด้วยตนเอง
11	ปริมาณสารสัมพันธ์	บรรยาย อธิบายและถามตอบในห้องเรียน แบบฝึกหัด ค้นคว้าด้วยตนเอง
12	สารละลายและคอลลอยด์: หน่วยความเข้มข้นของสารละลาย	บรรยาย อธิบายและถามตอบในห้องเรียน แบบฝึกหัด ค้นคว้าด้วยตนเอง
13	สารละลายและคอลลอยด์: สภาพการละลายได้และปัจจัย/ความดันไอของสารละลาย	บรรยาย อธิบายและถามตอบในห้องเรียน แบบฝึกหัด ค้นคว้าด้วยตนเอง
14	สารละลายและคอลลอยด์: สมบัติคอลลิเกทีฟของสารละลาย นอนอิเล็กโทรไลต์และสารละลายอิเล็กโทรไลต์	บรรยาย อธิบายและถามตอบในห้องเรียน แบบฝึกหัด ค้นคว้าด้วยตนเอง
15	สารละลายและคอลลอยด์: คอลลอยด์	บรรยาย อธิบายและถามตอบในห้องเรียน แบบฝึกหัด ค้นคว้าด้วยตนเอง
<b>จ.23 ต.ค. - ศ.3 พ.ย.66 สอบปลายภาค 45%</b>		