

- CLO5. ระบุสัญลักษณ์เทอมที่สถานะพื้นของอะตอมได้ (K; Re, Un)
- CLO6. แสดงการดำเนินการสมมาตร (symmetry operation) และระบุกุ่มจุด (point group) ของสารประกอบได้ (K; Re, Un)
- CLO7. นำทฤษฎีออร์บิทัลเชิงโมเลกุล (Molecular Orbital Theory) มาอธิบายการเกิดพันธะ ความเสถียร และสมบัติแม่เหล็กในโมเลกุลของสารประกอบได้
- CLO8. ระบุชนิด เลขโคออร์ดิเนชัน ลักษณะการจัดตัวของอนุภาค และตำหนิในผลึกของแข็งได้ (K; Re, Un)
- CLO9. คำนวณขนาดและจำนวนอนุภาคในผลึกของแข็งได้ (K; Re, Un)
- CLO10. ระบุชนิดของกรด-เบส ตามแต่ละทฤษฎี และเปรียบเทียบความแรงของกรด-เบสได้ (K; Re, Un)
- CLO11. เขียนปฏิกิริยาเคมีที่เกี่ยวข้องกับกรด-เบสอินทรีย์ได้ (K; Re, Un)
- CLO12. เขียนสมการแสดงปฏิกิริยารีดอกซ์ และคำนวณศักย์ไฟฟ้ามาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาเคมีได้ (K; Re, Un)
- CLO13. สืบค้นข้อมูลและค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องกับเคมีอินทรีย์ได้ (K; Un และ S; Pre)
- CLO14. ทำงานเป็นกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำหรือผู้ร่วมกลุ่ม และการมีความรับผิดชอบต่อนตนเองและเพื่อนร่วมชั้นเรียน (A; Re)

K = Knowledge; Re = Remember, Un = Understand

S = Skill; Pre = Precision

A = Attitude; Re = Responding

7. คำอธิบายรายวิชา (Course description)

โครงสร้างอะตอม สถานะอะตอมและสัญลักษณ์พจน์ สมมาตร กลุ่มจุด และการประยุกต์ใช้ ทฤษฎีออร์บิทัลเชิงโมเลกุล การเกิดพันธะหลายศูนย์กลาง ของแข็งอินทรีย์ แรงเคมี เคมีของกรด-เบส แผนภาพแรงเคลื่อนไฟฟ้าและการใช้ประโยชน์

Atomic structures, atomic states and term symbols, symmetry, point group and applications, molecular orbital theory, multicenter bonding, inorganic solids, chemical forces, acid-base chemistry, electromotive force diagrams and their uses.

8. คำโครงการรายวิชา

เนื้อหา	จำนวนชั่วโมง
01.โครงสร้างอะตอม	3
02.สถานะอะตอมและสัญลักษณ์พจน์	6
03.สมมาตร กลุ่มจุด และการประยุกต์ใช้	9
04.ทฤษฎีออร์บิทัลเชิงโมเลกุล การเกิดพันธะหลายศูนย์กลาง	6
05.ของแข็งอนินทรีย์	9
06.เคมีของกรด-เบส	6
07.แผนภาพแรงเคลื่อนไฟฟ้าและการใช้ประโยชน์	6
รวม	45

9. วิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การบรรยาย ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การทำกิจกรรมในชั้นเรียน การนำเสนอหน้าชั้นเรียนแบบเดี่ยว และแบบกลุ่ม จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active learning

10. อุปกรณ์สื่อการสอน

กระดานไวท์บอร์ด โปรแกรม powerpoint เอกสารประกอบคำบรรยาย

11. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

	ร้อยละ
11.1 ความตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียนและส่งงาน	10
11.2 การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	10
11.3 สอบย่อย (quiz)	10
11.4 แบบฝึกหัด การบ้าน	13
11.5 การนำเสนองานแบบปากเปล่า (presentation) และงาน กลุ่ม	12
11.6 สอบกลางภาค	20
11.7 สอบปลายภาค	25
รวม	100

12. การประเมินผลการเรียน

โดยวิธีอิงเกณฑ์ โดยมีระดับคะแนนเป็น A B⁺ B C⁺ C D⁺ D และ F

13. เอกสารอ่านประกอบ

13.1 ลัดดา มีสุข. (2559). เคมีอนินทรีย์ I. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

13.2 Shriver, D. F., Atkins , P. W., Langford, C. H., Inorganic Chemistry, 3rd ed., Oxford University Press, 1999

13.3 Miessler, L. G., Tarr, A. D., Inorganic Chemistry, 4th ed., Pearson Prentice Hall, Inc., 2011

14. ตารางกิจกรรมการเรียนการสอน

สัปดาห์ ที่	วัน/เดือน/ปี	เนื้อหาและหัวข้อ	กิจกรรม/สื่อการสอน
1	27 พ.ย. 66	- แนะนำรายวิชา เกณฑ์การให้คะแนน	• บรรยายโดยใช้ power point
2	4 ธ.ค. 66	- 01.โครงสร้างอะตอม	• บรรยายโดยใช้ power point • ทบทวนเนื้อหาผ่านงานกลุ่ม • Worksheet#1
3	11 ธ.ค. 66	หยุดชยเซยวันรัฐธรรมนูญ	
4	18 ธ.ค. 66	- 02.สถานะอะตอมและสัญลักษณ์พจน์	• Quiz#1 ก่อนเรียน • บรรยายโดยใช้ power point • ทบทวนเนื้อหาผ่านงานกลุ่ม • Worksheet
5	25 ธ.ค. 66	- 03.สมมาตร กลุ่มจุด และการประยุกต์ใช้	• บรรยายโดยใช้ power point • ทบทวนเนื้อหาผ่านงานกลุ่ม
6	1 ม.ค. 67	- วันหยุดปีใหม่	
7	8 ม.ค. 67	- 03.สมมาตร กลุ่มจุด และการประยุกต์ใช้ (ต่อ)	• Quiz#2 ก่อนเรียน • บรรยายโดยใช้ power point • Quiz#3 หลังเรียน
8	15 ม.ค. 67	- สัปดาห์สอบกลางภาค 13 ม.ค. - 21 ม.ค. 67	
9	22 ม.ค. 67	- 04.ทฤษฎีออร์บิทัลเชิงโมเลกุล การเกิดพันธะหลายศูนย์กลาง	• บรรยายโดยใช้ power point • Worksheet#2

สัปดาห์ ที่	วัน/เดือน/ปี	เนื้อหาและหัวข้อ	กิจกรรม/สื่อการสอน
10	29 ม.ค. 67	- 05.ของแข็งอนินทรีย์	<ul style="list-style-type: none"> นำเสนองานกลุ่ม บรรยายโดยใช้ power point
11	5 ก.พ. 67	- 05.ของแข็งอนินทรีย์	<ul style="list-style-type: none"> บรรยายโดยใช้ power point Worksheet#3
12	12 ก.พ. 67	- 06.เคมีของกรด-เบส	<ul style="list-style-type: none"> Quiz#4 ก่อนเรียน บรรยายโดยใช้ power point ทบทวน
13	19 ก.พ. 67	- 05.ของแข็งอนินทรีย์ (ต่อ) (อาจารย์ติตงานประชุมวิชาการ)	<ul style="list-style-type: none"> ทำกิจกรรมในชั้นเรียน
14	26 ก.พ. 67	หยุดชดเชยวันมาฆบูชา	
15	4 มี.ค. 67	- 06.เคมีของกรด-เบส	<ul style="list-style-type: none"> Quiz#5 ก่อนเรียน บรรยายโดยใช้ power point ทบทวนเนื้อหาผ่านงานกลุ่ม ใบงานเก็บคะแนน
16	11 มี.ค. 67	- 07.แผนภาพแรงเคลื่อนไฟฟ้าและการ ใช้ประโยชน์	<ul style="list-style-type: none"> บรรยายโดยใช้ power point
17	18 มี.ค. 67	- 07.แผนภาพแรงเคลื่อนไฟฟ้าและการ ใช้ประโยชน์	<ul style="list-style-type: none"> Quiz#6 ก่อนเรียน บรรยายโดยใช้ power point
18	25 มี.ค. 67	สอบปลายภาค 23 ต.ค. 66 – 3 พ.ย. 66	