

- CLO6. อธิบายอิเล็กทรอนิกส์สเปกตราและแผนภาพที่เกี่ยวข้องกับสารประกอบโคออร์ดิเนชันได้ (K; Re, Un)
- CLO7. นำหลักการของสารประกอบโคออร์ดิเนชันมาอธิบายงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้ (K; Re, Un)
- CLO8. ระบุจำนวนอิเล็กตรอนในโมเลกุลของสารประกอบออร์แกโนเมทัลลิกได้ (K; Re, Un)
- CLO9. อธิบายการเกิดพันธะของโลหะกับลิแกนด์ของสารประกอบออร์แกโนเมทัลลิกได้ (K; Re, Un)
- CLO10. อธิบายกลไกการเกิดปฏิกิริยาของสารประกอบโคออร์ดิเนชันและสารประกอบออร์แกโนเมทัลลิกได้ (K; Re, Un)
- CLO11. นำหลักการของกระบวนการเร่งปฏิกิริยาโดยสารประกอบโคออร์ดิเนชันและสารประกอบออร์แกโนเมทัลลิกมาอธิบายงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้ (K; Re, Un)
- CLO12. สืบค้นข้อมูลและค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องกับสารประกอบโคออร์ดิเนชันและสารประกอบออร์แกโนเมทัลลิกได้ (S; Pre)
- CLO13. นำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสารประกอบโคออร์ดิเนชันและสารประกอบออร์แกโนเมทัลลิกได้ (S; Pre)
- CLO14. ทำงานเป็นกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำหรือผู้ร่วมกลุ่ม และการมีความรับผิดชอบต่อตนเอง และเพื่อนร่วมชั้นเรียน (A; Re)

K = Knowledge; Re = Remember, Un = Understand, An = Analyze, Ap = Apply

S = Skill; Pre = Precision

A = Attitude; Re = Responding

7. คำอธิบายรายวิชา (Course description)

สารประกอบโคออร์ดิเนชัน ไอโซเมอร์ สมบัติทางแม่เหล็ก ทฤษฎีเกี่ยวกับพันธะ ปฏิกิริยาและอิเล็กทรอนิกส์ สเปกตรัมของสารประกอบโคออร์ดิเนชัน สารประกอบออร์แกโนเมทัลลิก การประยุกต์ใช้สารประกอบโคออร์ดิเนชัน

Properties of transition elements, coordination compounds, isomers, magnetic properties, bonding theories, reactions and electronic spectra of coordination compounds, organometallic compounds, applications of coordination chemistry

8. คำโครงการรายวิชา

ลำดับที่	หัวข้อเรื่อง/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง
1	โลหะทรานซิชัน สารประกอบโคออร์ดิเนชัน_แนะนำ	3
2	สารประกอบโคออร์ดิเนชัน_เขียนสูตร อ่านชื่อ	3
3-4	สารประกอบโคออร์ดิเนชัน_โครงสร้าง	6
5-6	สารประกอบโคออร์ดิเนชัน_ทฤษฎี	6
7	สารประกอบโคออร์ดิเนชัน_อิเล็กทรอนิกส์สเปกตรัม	3
8-9	สารประกอบโคออร์ดิเนชัน_กลไกและปฏิกิริยา	6
10	สารประกอบออร์แกโนเมทัลลิก_แนะนำ สารประกอบออร์แกโนเมทัลลิก_การนำอิเล็กทรอนิกส์	3
11	สารประกอบออร์แกโนเมทัลลิก_สารประกอบคาร์บอนิล	3
12-13	สารประกอบออร์แกโนเมทัลลิก_สารประกอบของลิแกนด์อื่น ๆ	6
14-15	สารประกอบออร์แกโนเมทัลลิก_กระบวนการเร่งปฏิกิริยา	6

9. วิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การบรรยาย ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การนำเสนอหน้าชั้นเรียนแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม

10. อุปกรณ์สื่อการสอน

กระดานไวท์บอร์ด โปรแกรม powerpoint เอกสารประกอบคำบรรยาย mentimeter, quizizz, padlet

11. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

	ร้อยละ
11.1 ความตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน/ส่งงาน	10
11.2 การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	5
11.3 ทดสอบย่อย (quiz) แบบฝึกหัด การบ้าน	10
11.4 การนำเสนองาน (Infographic & Presentation)	15
11.5 สอบกลางภาค	30
11.6 สอบปลายภาค	30
รวม	100

12. การประเมินผลการเรียน

เกณฑ์และเงื่อนไขการวัดผลและการประเมินผลเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2566 โดยใช้สัญลักษณ์ A, B+, B, C+, C, D+, D, และ F แทนแต้มคะแนน 4.0, 3.5, 3.0, 2.5, 2.0, 1.5, 1.0 และ 0.0 ตามลำดับ ทั้งนี้การให้เกรดจะพิจารณาตามเกณฑ์และค่าเฉลี่ยรวม

13. เอกสารอ่านประกอบ

13.1 ลัดดา มีสุข. (2559). เคมีอนินทรีย์ II. 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
1	26 มิ.ย. 67	โลหะทรานซิชัน	Class Activity 1 (TM)
		สารประกอบโคออร์ดิเนชัน_แนะนำ	ทบทวนคำศัพท์หลังเรียนด้วย Mentimeter (Intro)
2	3 ก.ค. 67	สารประกอบโคออร์ดิเนชัน_เขียนสูตร อ่านชื่อ	Quiz#1 (Intro) ก่อนเรียน
			Class Activity 2 (Nomenclature)
			Worksheet#1 (Nomenclature)
3	10 ก.ค. 67	สารประกอบโคออร์ดิเนชัน_โครงสร้าง	Quiz#2 (Nomenclature) ก่อนเรียน
4	17 ก.ค. 67	สารประกอบโคออร์ดิเนชัน_โครงสร้าง	ทบทวนเนื้อหาผ่าน quizizz O.S & O.N (Structure)
			ทบทวนเนื้อหาผ่าน quizizz Number of Electron (Structure)
			Worksheet#2 (Structure)
			นิติตส่ง Worksheet#1
5	24 ก.ค. 67	สารประกอบโคออร์ดิเนชัน_ทฤษฎี	Quiz#3 (Structure_OS, ON, NE) ก่อน เรียน

สัปดาห์ ที่	วัน/เดือน/ ปี	เนื้อหาและหัวข้อ	กิจกรรม
			ทบทวนเนื้อหาผ่าน T or F Wordwall (Theory & Property)
6	31 ก.ค. 67	สารประกอบโคออร์ดิเนชัน_ทฤษฎี	นิติตส่ง Worksheet#2
			Worksheet#3 (Theory & Property)
7	7 ส.ค. 67	สารประกอบโคออร์ดิเนชัน_อิเล็กทรอนิก สเปกตรัม	Quiz#4 (Structure Isomer) ก่อนเรียน
			นิติตส่ง Worksheet#3
			ทบทวนก่อนสอบกลางภาค
สัปดาห์สอบกลางภาค 10 ส.ค. - 18 ส.ค. 67			
8	21 ส.ค. 67	สารประกอบโคออร์ดิเนชัน_กลไกและปฏิกิริยา	มอบหมายงาน Infographic
9	28 ส.ค. 67	สารประกอบโคออร์ดิเนชัน_กลไกและปฏิกิริยา	Quiz#5 (Substitution) ก่อนเรียน
			ทบทวนเนื้อหาผ่าน Bingo (รวม Substitution & Mechanism & SP)
10	28 ส.ค. 67	สารประกอบออร์แกโนเมทัลลิก_แนะนำ	Quiz#6 (SP complex) ก่อนเรียน
		สารประกอบออร์แกโนเมทัลลิก_การนับ อิเล็กตรอน	Class Activity 3 (Electron Counting)
11	4 ก.ย. 67	สารประกอบออร์แกโนเมทัลลิก_สารประกอบ คาร์บอนิล	Worksheet#4 (Electron Counting)
			Quiz#7 (Electron Counting) ก่อนเรียน
			ทบทวนหลักการหลังเรียนด้วย Mentimeter (CO compound)
			Worksheet#5 (CO compound)
			นิติตส่ง Worksheet#4
12	11 ก.ย. 67	สารประกอบออร์แกโนเมทัลลิก_สารประกอบ ของลิแกนด์อื่น ๆ	Quiz#8 (CO compound) ก่อนเรียน
			นิติตส่ง Worksheet#5
			นำเสนองาน Infographic
13	18 ก.ย. 67	สารประกอบออร์แกโนเมทัลลิก_สารประกอบ ของลิแกนด์อื่น ๆ	นำเสนองาน Infographic
14	25 ก.ย. 67	สารประกอบออร์แกโนเมทัลลิก_กระบวนการเร่ง ปฏิกิริยา	ทบทวนเนื้อหาผ่าน quizizz (รวม Organometallic)
			ใบงาน catalytic cycle

สัปดาห์ ที่	วัน/เดือน/ ปี	เนื้อหาและหัวข้อ	กิจกรรม
15	16 ต.ค. 67	สารประกอบออร์แกโนเมทัลลิก_ กระบวนการเร่งปฏิกิริยา	Worksheet#6 (Catalysis)
			ทบทวนก่อนสอบปลายภาค
สัปดาห์สอบปลายภาค 21 ต.ค. - 1 พ.ย. 67			