

CLO11 ประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานโครงสร้างอะตอมและตารางธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ แก๊ส ของเหลวและของแข็ง สารละลาย จลนศาสตร์เคมี สมดุลเคมี สมดุลไอออน ไฟฟ้าเคมี และเคมีนิวเคลียร์ กับศาสตร์ต่างๆ ของสาขาวิชาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

CLO12 ประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในการคำนวณศาสตร์ทางเคมีได้อย่างเหมาะสม

CLO13 มีวินัย มีความซื่อสัตย์ และปฏิบัติตามระเบียบที่กำหนด

CLO14 มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย และพัฒนาตนเอง

7. คำอธิบายรายวิชา

โครงสร้างอะตอมและตารางธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ แก๊ส ของเหลวและของแข็ง สารละลาย จลนศาสตร์เคมี สมดุลเคมี สมดุลไอออน ไฟฟ้าเคมี และเคมีนิวเคลียร์

Atomic structures and periodic table. Chemical bonding. Stoichiometry. Gases. Liquids and solids. Solutions. Chemical kinetics. Chemical equilibrium. Ionic equilibrium. Electrochemistry and nuclear chemistry.

8. คำอธิบายรายวิชา

	จำนวนชั่วโมง
บทที่ 1 โครงสร้างอะตอมและตารางธาตุ	4
บทที่ 2 พันธะเคมี	6
บทที่ 3 ปริมาณสารสัมพันธ์	4
บทที่ 4 แก๊ส	3
บทที่ 5 ของเหลวและของแข็ง	4
บทที่ 6 สารละลาย	5
บทที่ 7 จลนพลศาสตร์เคมี	3
บทที่ 8 สมดุลเคมี	3
บทที่ 9 สมดุลไอออน	6
บทที่ 10 ไฟฟ้าเคมี	4
บทที่ 11 เคมีนิวเคลียร์	3
รวม	<u>45</u>

9. วิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

- การบรรยาย ยกตัวอย่าง
- การอภิปรายและถามตอบในชั้นเรียน
- การทำแบบฝึกหัด
- จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active learning

10. อุปกรณ์สื่อการสอน

Powerpoint เอกสารประกอบการบรรยาย ตัวอย่างประกอบการสอน

11. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

	ร้อยละ
10.1 งานที่ได้รับมอบหมาย	5
10.2 การสอบ	
- การสอบกลางภาค	40
- การสอบปลายภาค	40
10.3 พฤติกรรมในห้องเรียน	<u>5</u>
รวม	<u>100</u>

12. การประเมินผลการเรียน

ประเมินผลโดยการแบ่งกลุ่มการเรียนเป็น 8 ระดับ (A, B+ , B, C+, C, D+, D, F) โดยการตัดเกรดอิงเกณฑ์

13. เอกสารอ่านประกอบ หนังสือเคมีทั่วไปทั้งภาษาไทยและอังกฤษ เช่น

- 12.1 กฤษณา ชูติมา “หลักเคมีทั่วไป” เล่ม 1 โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2540
- 12.2 กฤษณา ชูติมา “หลักเคมีทั่วไป” เล่ม 2 โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2538
- 12.3 ชัยวัฒน์ เจนวาณิชย์ “หลักเคมี 1” สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์ พ.ศ. 2530
- 12.4 ชัยวัฒน์ เจนวาณิชย์ “หลักเคมี 2” สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์ พ.ศ. 2530
- 12.5 ทบวงมหาวิทยาลัย “เคมีเล่ม 1” สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์ พ.ศ. 2541
- 12.6 ทบวงมหาวิทยาลัย “เคมีเล่ม 2” สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์ พ.ศ. 2541
- 12.7 รานี สุวรรณพฤษ “เคมีทั่วไป” เล่ม 1 บริษัทวิทย์พัฒน์ จำกัด พ.ศ. 2550
- 12.8 รานี สุวรรณพฤษ “เคมีทั่วไป” เล่ม 2 บริษัทวิทย์พัฒน์ จำกัด พ.ศ. 2550
- 12.9 Chang R. 2002 . “Chemistry”. 7th edition, McGraw-Hill Company, Inc.
- 12.10 เอกสารประกอบการสอนของอาจารย์แต่ละหมู่

14. ตารางกิจกรรมการเรียนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อเรื่อง/รายละเอียด	จำนวน ชม.		กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		กิจกรรม ในชั้นเรียน	ฝึก ปฏิบัติ		
1	โครงสร้างอะตอมและตารางธาตุ (3)	3		- การบรรยาย ยกตัวอย่าง - การอภิปรายและถามตอบในชั้นเรียน - การทำแบบฝึกหัด - จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active learning	ผศ.ดร.โสภณัฐ คงศรีประพันธ์
2	โครงสร้างอะตอมและตารางธาตุ (1) พันธะเคมี (2)	3		- การบรรยาย ยกตัวอย่าง - การอภิปรายและถามตอบในชั้นเรียน - การทำแบบฝึกหัด - จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active learning	ผศ.ดร.โสภณัฐ คงศรีประพันธ์
3	พันธะเคมี (3)	3		- การบรรยาย ยกตัวอย่าง - การอภิปรายและถามตอบในชั้นเรียน - การทำแบบฝึกหัด - จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active learning	ผศ.ดร.โสภณัฐ คงศรีประพันธ์
4	พันธะเคมี (1) ปริมาณสารสัมพันธ์ (2)	3		- การบรรยาย ยกตัวอย่าง - การอภิปรายและถามตอบในชั้นเรียน - การทำแบบฝึกหัด - จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active learning	ผศ.ดร.โสภณัฐ คงศรีประพันธ์
5	ปริมาณสารสัมพันธ์ (2) แก๊ส (1)	3		- การบรรยาย ยกตัวอย่าง - การอภิปรายและถามตอบในชั้นเรียน - การทำแบบฝึกหัด - จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active learning	ผศ.ดร.โสภณัฐ คงศรีประพันธ์
6	แก๊ส (2) ของเหลวและของแข็ง (1)	3		- การบรรยาย ยกตัวอย่าง - การอภิปรายและถามตอบในชั้นเรียน - การทำแบบฝึกหัด - จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active learning	ผศ.ดร.โสภณัฐ คงศรีประพันธ์
7	ของเหลวและของแข็ง (3)	3		- การบรรยาย ยกตัวอย่าง - การอภิปรายและถามตอบในชั้นเรียน - การทำแบบฝึกหัด - จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active learning	ผศ.ดร.โสภณัฐ คงศรีประพันธ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อเรื่อง/รายละเอียด	จำนวน ชม.		กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		กิจกรรม ในชั้นเรียน	ฝึก ปฏิบัติ		
8	สารละลาย (3)	3		- การบรรยาย ยกตัวอย่าง - การอภิปรายและถามตอบในชั้นเรียน - การทำแบบฝึกหัด - จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active learning	ผศ.ดร.โสภณัฐ คงศรีประพันธ์
9	สารละลาย (2) จลนพลศาสตร์เคมี (1)	3		- การบรรยาย ยกตัวอย่าง - การอภิปรายและถามตอบในชั้นเรียน - การทำแบบฝึกหัด - จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active learning	ผศ.ดร.โสภณัฐ คงศรีประพันธ์
10	จลนพลศาสตร์เคมี (2) สมดุลเคมี (1)	3		- การบรรยาย ยกตัวอย่าง - การอภิปรายและถามตอบในชั้นเรียน - การทำแบบฝึกหัด - จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active learning	ผศ.ดร.โสภณัฐ คงศรีประพันธ์
11	สมดุลเคมี (2) สมดุลไอออน (1)	3		- การบรรยาย ยกตัวอย่าง - การอภิปรายและถามตอบในชั้นเรียน - การทำแบบฝึกหัด - จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active learning	ผศ.ดร.โสภณัฐ คงศรีประพันธ์
12	สมดุลไอออน (3)	3		- การบรรยาย ยกตัวอย่าง - การอภิปรายและถามตอบในชั้นเรียน - การทำแบบฝึกหัด - จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active learning	ผศ.ดร.โสภณัฐ คงศรีประพันธ์
13	สมดุลไอออน (2) ไฟฟ้าเคมี (1)	3		- การบรรยาย ยกตัวอย่าง - การอภิปรายและถามตอบในชั้นเรียน - การทำแบบฝึกหัด - จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active learning	ผศ.ดร.โสภณัฐ คงศรีประพันธ์
14	ไฟฟ้าเคมี (3)	3		- การบรรยาย ยกตัวอย่าง - การอภิปรายและถามตอบในชั้นเรียน - การทำแบบฝึกหัด - จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active learning	ผศ.ดร.โสภณัฐ คงศรีประพันธ์
15	เคมีนิวเคลียร์ (3)	3		- การบรรยาย ยกตัวอย่าง - การอภิปรายและถามตอบในชั้นเรียน	ผศ.ดร.โสภณัฐ คงศรีประพันธ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อเรื่อง/รายละเอียด	จำนวน ชม.		กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		กิจกรรม ในชั้นเรียน	ฝึก ปฏิบัติ		
				- การทำแบบฝึกหัด - จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active learning	
	รวมจำนวนชั่วโมง (ไม่รวมสอบ)	45			