

การเปล่งรังสีของวัตถุร้อน สเปกตรัมของไฮโดรเจน ทฤษฎีของโบร์สำหรับอะตอมไฮโดรเจน สมมติฐานของเดอบรอยล์ หลักความไม่แน่นอนของไฮเซนเบิร์ก สมการคลื่นของชเรอดิงเงอร์ เลขควอนตัม หลักการกีดกันของเพาลี การบรรจุอิเล็กตรอนในออร์บิทัลตามหลักเอาฟบาว หลักเกณฑ์ของฮุนด์ โครงแบบอิเล็กตรอนในอะตอม ตารางธาตุ สมบัติฟิสิกส์

3 ปฏิกริยาเคมี

6 ชั่วโมง

การเขียนสูตรและการเรียกชื่อสารประกอบอนินทรีย์ สมการแบบโมเลกุล สมการแบบไอออน เลขออกซิเดชัน ตัวออกซิไดซ์และตัวรีดิวซ์ ปริมาณสัมพันธ์ สูตรเคมี สูตรโมเลกุล และสูตรโครงสร้าง น้ำหนักอะตอม น้ำหนักโมเลกุล และน้ำหนักสูตร โมล สารกำหนดปริมาณ ผลผลิตตามทฤษฎี ผลผลิตจริง และผลผลิตร้อยละ

4. พันธะเคมี

6 ชั่วโมง

พันธะไอออนิก พันธะโคเวเลนต์ ค่าต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับพันธะในโมเลกุล แบบจำลองของลิวอิส ทฤษฎีออร์บิทัลเชิงโมเลกุล ทฤษฎีพันธะวาเลนซ์ พันธะคู่และพันธะสาม ทฤษฎี VSEPR และการทำนายรูปร่างโมเลกุล เรโซแนนซ์ ประจุตามสูตร พันธะโลหะ แร่งระหว่างโมเลกุล

5. แก๊ส

4 ชั่วโมง

ลักษณะทั่วไปของแก๊ส กฎของบอยล์ กฎของชาร์ล กฎของอาโวกาโดร กฎของแก๊สอุดมคติ ทฤษฎีจลนโมเลกุลของแก๊ส การแจกแจงความเร็วโมเลกุลแก๊ส กฎการแพร่ของเกรแฮม พฤติกรรมของแก๊สจริง สมการแวนเดอวาลส์ แก๊สผสม

6. ของแข็ง

4 ชั่วโมง

ลักษณะทั่วไปของของแข็ง ของแข็งผลึก ระบบผลึก แลตทิซบราวเวส์ โครงสร้างแบบบรรจุชิดที่สุด โครงสร้างผลึกสามัญ การคำนวณที่เกี่ยวข้องกับเซลล์หน่วย ความไม่สมบูรณ์ของผลึก

7. ของเหลว

2 ชั่วโมง

ลักษณะทั่วไปของของเหลว การระเหยของของเหลว ความดันไอของของเหลว จุดเดือดปกติของของเหลว ความตึงผิวของของเหลว แผนผังวัฏภาค

8. สารละลาย

4 ชั่วโมง

ชนิดของสารละลาย การเกิดสารละลาย หน่วยความเข้มข้นของสารละลาย กฎของราอูลต์ สารละลายอุดมคติ การเบี่ยงเบนจากกฎของราอูลต์ สมบัติคอลลิเกทีฟ สารละลายอิเล็กโทรไลต์

9. อุณหพลศาสตร์เบื้องต้น

6 ชั่วโมง

ระบบและสิ่งแวดล้อม กฎที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์ การเปลี่ยนแปลงเอนทัลปีกับพลังงานพันธะ กฎของเฮสส์ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้เองและการเปลี่ยนแปลงที่ผันกลับได้ กฎที่สองของอุณหพลศาสตร์ กฎที่สามของอุณหพลศาสตร์ การเปลี่ยนแปลงพลังงานเสรีกับทิศทาง ของปฏิกริยาเคมี

10. จลนพลศาสตร์เคมี

6 ชั่วโมง

ทฤษฎีของจลนพลศาสตร์เคมี อัตราของปฏิกริยา ความเข้มข้นและอัตราของปฏิกริยา กฎอัตราดิฟเฟอเรนเชียล กฎอัตราอินทิเกรต ผลของอุณหภูมิต่ออัตราการเกิดปฏิกริยา ตัวเร่งปฏิกริยาและอัตราการเกิดปฏิกริยา

11. สมดุลเคมี

2 ชั่วโมง

ลักษณะทั่วไปของภาวะสมดุล ค่าคงตัวสมดุล หลักของเลอชาเตอริเอ

12. สมดุลของไอออน

6 ชั่วโมง

อิเล็กโทรไลต์แก่และอิเล็กโทรไลต์อ่อน นิยามของกรดและเบส ความแรงของกรดและเบส ค่าคงตัวสมดุลของน้ำ มาตราส่วน pH การแตกตัวของกรดอ่อนและเบสอ่อน การแยกสลายด้วยน้ำ สารละลายบัฟเฟอร์ อินดิเคเตอร์ การไทเทรตกรด-เบส สมดุลของสารที่ละลายน้ำได้น้อย สมดุลของไอออนเชิงซ้อน

13. เคมีไฟฟ้า

6 ชั่วโมง

เซลล์กัลวานิก สัญกรณ์ของเซลล์ ศักย์ขั้วไฟฟ้าและแรงเคลื่อนไฟฟ้าของเซลล์ ศักย์ออกซิเดชันและศักย์รีดักชัน

มาตรฐาน พลังงานเสรีกับแรงเคลื่อนไฟฟ้าของเซลล์ สมการเนินสต์ เซลล์ความเข้มข้น การแยกสลายด้วยไฟฟ้า
กฎของฟาราเดย์ เซลล์อิเล็กโทรไลต์

8. วิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การบรรยาย ถาม-ตอบในห้องเรียน การค้นคว้าเพื่อทำแบบฝึกหัด

9. อุปกรณ์สื่อการสอน

สื่อการสอน power point เครื่องฉายภาพแผ่นทึบ แบบจำลอง แบบฝึกหัด

10. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

	ร้อยละ
- การสอบกลางภาคครั้งที่ 1	40
- คะแนนสอบกลางภาคครั้งที่ 2	26
- คะแนนสอบปลายภาค	34
รวม	<u>100</u>

11. การประเมินผลการเรียน

ประเมินผลโดยการแบ่งกลุ่มการเรียนออกเป็น 8 ระดับ (A B+ B C+ C D+ D และ F) โดยจะพิจารณาจากคะแนนอิงเกณฑ์
และอิงกลุ่มประกอบกัน และต้องได้รับการประเมินครบทุกหัวข้อ

12. เอกสารอ่านประกอบ (ทั้งเล่ม)

12.1. กลุขณา ชุตินา. 2551. หลักเคมีทั่วไป เล่ม 1. พิมพ์ครั้งที่ 18. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.

12.2. กลุขณา ชุตินา. 2551. หลักเคมีทั่วไป เล่ม 2. พิมพ์ครั้งที่ 14. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
กรุงเทพมหานคร

12.3. ทบวงมหาวิทยาลัย. 2540. เคมีทั่วไป เล่ม 1. พิมพ์ครั้งที่ 10. บริษัทไทยร่มเกล้า จำกัด[ฝ่ายการพิมพ์],
นนทบุรี

12.4. ทบวงมหาวิทยาลัย. 2540. เคมีทั่วไป เล่ม 2. พิมพ์ครั้งที่ 7. บริษัทไทยร่มเกล้า จำกัด[ฝ่ายการพิมพ์],
นนทบุรี

12.5. นกตล ไชยคำ, พีรวรรณ พันธุมนาวินและลัดดาวัลย์ ผดุงทรัพย์. 2546. เคมีทั่วไป เล่ม 1. แมคกรอ-ฮิล อินเทอร์เน็ต-
แนลเอ็นเตอร์ไพรส์, ینگค์. กรุงเทพฯ.

12.6. นกตล ไชยคำ, พีรวรรณ พันธุมนาวินและลัดดาวัลย์ ผดุงทรัพย์. 2547. เคมีทั่วไป เล่ม 2. แมคกรอ-ฮิล อินเทอร์เน็ต-
แนลเอ็นเตอร์ไพรส์, ینگค์. กรุงเทพฯ.

12.7. Averill B and P Eldredge. 2007. Chemistry Prinple, Pattes, and Applications. Benjamin Cummings,
Sanfrancisco.

12.8. Olmsted J and G.M. Williams. 2006. Chemistry. 4th ed. John Wiley& Sons. USA.
และหนังสือเคมีทั่วไปเล่มอื่น ๆ

13. ตารางกิจกรรมการเรียนการสอน ตามตารางหน้า 4

14. การทบทวนเพื่อปรับปรุงวิธีการสอนและระบบการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

ไม่มีการทบทวน

มีการทบทวน โดย

ไม่แก้ไขปรับปรุง

แก้ไขปรับปรุง ดังนี้ สุ่มทดสอบความรู้หลังเรียนแต่ละบท เพื่อกระตุ้นให้นิสิต

ทบทวนบทเรียนด้วยตนเอง

15. การปรับปรุงการสอนจากผลการประเมินการสอนโดยนิสิต

- ไม่มีการประเมินผลการสอน
- มีการประเมินผลการสอน โดย

- ไม่มีการปรับปรุง
- มีการทดสอบความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา เพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผนจัดการเรียนการสอนในรายวิชา

ลงนาม.....ผู้รายงาน

(นางสาวนวลจันทร์ มัจฉริยกุล)

วันที่ 11 มิถุนายน 2555

13. ตารางกิจกรรมการเรียนการสอนวิชา 01403111 ภาคต้น ปีการศึกษา 2555 หมู่ 700-703

สัปดาห์ที่	วัน / เดือน / ปี	เนื้อหา	ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	ผู้สอน
1	11,12 มิ.ย. 55	บทนำ (2 %)	2	บรรยาย แบบฝึกหัด	นวลจันทร์, สุนันท์, นงพงา, น้ำฝน
	14,15 มิ.ย. 55	อะตอมและอิเล็กตรอนในอะตอม	6	บรรยาย แบบฝึกหัด	
2	18-22 มิ.ย. 55	ระบบพีริออดิก (10 %)			นวลจันทร์, สุนันท์, นงพงา, น้ำฝน
3	25,26 มิ.ย. 55	พันธะเคมี (10 %)	6	บรรยาย แบบฝึกหัด	
	28*,29 มิ.ย. 55				
4	2,3 ก.ค. 55	ปฏิกิริยาเคมี (10 %)	6	บรรยาย แบบฝึกหัด	นวลจันทร์, สุนันท์, นงพงา, น้ำฝน
	5,6 ก.ค. 55				
5	9-13 ก.ค. 55				
6	16-20 ก.ค. 55	แก๊ส (8 %)	4	บรรยาย แบบฝึกหัด	นวลจันทร์, สุนันท์, ปิติ, น้ำฝน
7	23-26 ก.ค. 55	ของแข็ง-ของเหลว (8 %)	6	บรรยาย แบบฝึกหัด	นวลจันทร์, สุนันท์, นงพงา, น้ำฝน
	30,31 ก.ค. 55				
8	2*,3* ส.ค. 55	สารละลาย (8 %)	4	บรรยาย แบบฝึกหัด	กมลทิพย์, นวลจันทร์, วรางคณา, วีรชัย
9	4-12 ส.ค.55 สอบกลางภาค บทนำ - แก๊ส (40%)				

10	13*,14 ส.ค. 55	สารละลาย (ต่อ)			
	16,17 ส.ค. 55	อุณหพลศาสตร์เบื้องต้น (10%)	6	บรรยาย แบบฝึกหัด	กมลทิพย์, นวลจันทร์, วรางคณา, วีรชัย
11	20-24 ส.ค. 55				
12	27-31 ส.ค. 55	จลนพลศาสตร์เคมี (10 %)	6	บรรยาย แบบฝึกหัด	กมลทิพย์, นวลจันทร์, วรางคณา, วีรชัย
13	2 ก.ย. 55 เวลา 9.00-11.30 น. สอบกลางภาค ครั้งที่ 2 ของแข็ง - อุณหพลศาสตร์ 26 %				
	3,4 ก.ย. 55	จลนพลศาสตร์เคมี (ต่อ)			
	6,7 ก.ย. 55	สมดุลเคมี (4 %)	2	บรรยาย แบบฝึกหัด	กมลทิพย์, นวลจันทร์, วรางคณา, วีรชัย
14	10-14 ก.ย. 55	สมดุลไอออน (10 %)	6	บรรยาย แบบฝึกหัด	กมลทิพย์, นวลจันทร์, วรางคณา, วีรชัย
15	17,18 ก.ย. 55				
	20,21 ก.ย. 55	เคมีไฟฟ้า (10 %)	6	บรรยาย แบบฝึกหัด	กมลทิพย์, นวลจันทร์, วรางคณา, วีรชัย
16	24-28 ก.ย. 55				
17	1-12 ต.ค. 55 สอบปลายภาค จลนพลศาสตร์เคมี- เคมีไฟฟ้า (34 %)				

หมายเหตุ

1. วันพฤหัสบดีที่ 28 มิ.ย. 55 เป็นวันไหว้ครู หมู่ 702,703 เรียนชดเชย วันอังคารที่ 3 ก.ค. 55 เวลา 17.00-19.00 น.
2. วันพฤหัสบดีที่ 2 ส.ค. 55 และวันศุกร์ที่ 3 ส.ค. 55 เป็นวันหยุดราชการ หมู่ 700-701 เรียนชดเชย วันจันทร์ที่ 30 ก.ค. 55 เวลา 17.00-19.00 น. หมู่ 702-703 เรียนชดเชย อังคารที่ 31 ก.ค. 55 เวลา 17.00-19.00 น.
3. วันจันทร์ที่ 13 ส.ค. 55 เป็นวันหยุดราชการ หมู่ 700 -701 เรียนชดเชย วันอังคารที่ 14 ส.ค. 55 เวลา 17.00-19.00 น.
4. หากมีวันหยุดอื่นนอกจากนี้จะนับเรียนชดเชยในห้องเรียน
5. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนสามารถ download ที่ <http://www.chem.flas.kps.ku.ac.th/>
6. ไม่ประกาศคะแนนสอบครั้งที่ 2

13. ตารางกิจกรรมการเรียนการสอนวิชา 01403111 ภาคต้น ปีการศึกษา 2555 หมู่ 800

สัปดาห์ที่	วัน / เดือน / ปี	เนื้อหา	ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	ผู้สอน
1	11 มิ.ย. 55	บทนำ (2 %)	2	บรรยาย แบบฝึกหัด	วันเพ็ญ
	13 มิ.ย. 55	อะตอมและอิเล็กตรอนในอะตอม	6	บรรยาย แบบฝึกหัด	
2	18,20 มิ.ย. 55	ระบบพีริออดิก (10 %)			
3	25,27 มิ.ย. 55	พันธะเคมี (10 %)	6	บรรยาย แบบฝึกหัด	
4	2 ก.ค. 55				
	4 ก.ค. 55	ปฏิกิริยาเคมี (10 %)	6	บรรยาย แบบฝึกหัด	
5	9,11 ก.ค. 55				
6	16,18 ก.ค. 55	แก๊ส (8 %)	4	บรรยาย แบบฝึกหัด	
7	23,25 ก.ค. 55	ของแข็ง-ของเหลว (8 %)	6	บรรยาย แบบฝึกหัด	
8	30 ก.ค. 55				
	1 ส.ค. 55	สารละลาย (8 %)	4	บรรยาย แบบฝึกหัด	อาทร
9	4-12 ส.ค.55 สอบกลางภาค บทนำ - แก๊ส (40%)				

10	13* ส.ค. 55	สารละลาย(ต่อ)			อาหาร
	15 ส.ค. 55	อุณหพลศาสตร์เบื้องต้น (10%)	6	บรรยาย แบบฝึกหัด	
11	20,22 ส.ค. 55				
12	27,29 ส.ค. 55	จลนพลศาสตร์เคมี (10 %)	6	บรรยาย แบบฝึกหัด	
13	2 ก.ย. 55 เวลา 9.00-11.30 น. สอบกลางภาค ครั้งที่ 2 ของแข็ง - อุณหพลศาสตร์ 26 %				
	3 ก.ย. 55	จลนพลศาสตร์เคมี (ต่อ)			
	5 ก.ย. 55	สมดุลเคมี (4 %)	2	บรรยาย แบบฝึกหัด	
14	10,12 ก.ย. 55	สมดุลไอออน (10 %)	6	บรรยาย แบบฝึกหัด	
15	17 ก.ย. 55				
	19 ก.ย. 55	เคมีไฟฟ้า (10 %)	6	บรรยาย แบบฝึกหัด	
16	24,26 ก.ย. 55				
17	1-12 ต.ค. 55 สอบปลายภาค จลนพลศาสตร์เคมี -เคมีไฟฟ้า (34 %)				

หมายเหตุ

1. วันจันทร์ที่ 13 ส.ค.55 เรียนตามปกติ
2. หากมีวันหยุดอื่นนอกจากนี้จะนัดเรียนชดเชยในห้องเรียน
3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนสามารถ download ที่ <http://www.chem.flas.kps.ku.ac.th/>
4. ไม่ประกาศคะแนนสอบครั้งที่ 2