

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
แบบแสดงรายละเอียดการสอนและผลการสอนรายวิชา
ประกอบการประกันคุณภาพการศึกษา ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2568

รหัสวิชา 10303100 ชื่อรายวิชา เคมีทั่วไป จำนวนหน่วยกิต 3 (2-3-5)

หมวดวิชา/สาขาวิชาที่รายวิชาสังกัด เคมี

ผู้ประสานงานรายวิชา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพชรลดา กันหาดี

อาจารย์ผู้สอนบรรยาย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริรัตน์ ไพศาลสุทธิชัย/ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพชรลดา กันหาดี/
รองศาสตราจารย์ ดร.ฐิติพรรณ ฉิมสุข และ อ.ดร.สายรุ้ง เมืองพิล

อาจารย์ผู้สอนปฏิบัติการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพชรลดา กันหาดี/ อ.ดร.สายรุ้ง เมืองพิล/ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.
รัชดาภรณ์ ปันทะรส/ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา แก้วกล้า

เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ นางสมใจ ประทุมเทพ

คำอธิบายรายวิชา

สสารและการเปลี่ยนแปลง ปริมาณสารสัมพันธ์ ตารางธาตุและแนวโน้มของสมบัติธาตุ โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี สารละลายและสมดุลกรดเบส ไฟฟ้าเคมี จลนศาสตร์เคมี และเทอร์โมไดนามิกส์

วัตถุประสงค์รายวิชา

1. จำแนกชนิดของสสารและการเปลี่ยนแปลงของสสาร ตามสมบัติและสถานะของสสารได้
2. เขียนสูตรเคมี สมการเคมี และคำนวณเชิงปริมาณสัมพันธ์ของสารในปฏิกิริยาเคมีได้
3. เขียนโครงสร้างอิเล็กตรอน และอธิบายแนวโน้มสมบัติของธาตุในตารางธาตุได้
4. จำแนกชนิดของพันธะเคมี ยกตัวอย่างและอ่านชื่อสารประกอบอย่างง่ายได้
5. คำนวณความเข้มข้นและเตรียมสารละลายอย่างง่ายได้
6. จำแนกประเภทของกรดและเบส และคำนวณเกี่ยวกับปฏิกิริยาระหว่างกรดและเบสได้
7. อธิบายเกี่ยวกับไฟฟ้าเคมี จลนศาสตร์เคมี และเทอร์โมไดนามิกส์เบื้องต้นได้
8. มีทักษะพื้นฐานในห้องปฏิบัติการเคมีอย่างถูกต้อง ปลอดภัย และคำนวณตามหลักเลขนัยสำคัญได้

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้รายวิชา (Curriculum Mapping)

คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ สาขาการประมงและนวัตกรรมการผลิตสัตว์น้ำ
ไม่ปรากฏใน มคอ.2

ความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)

คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ สาขาการประมงและนวัตกรรมการผลิตสัตว์น้ำ

ผลการเรียนรู้ทั่วไป (Generic PLO)

PLO1 มีความซื่อสัตย์ขยัน อดทน สู้งาน ทักษะที่ดี มีจรรยาบรรณในการประกอบอาชีพและรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

PLO5 มีทักษะในการสืบค้น การนำเสนองาน การทำงานเป็นทีม และการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ

รายละเอียดการสอน: ภาคบรรยาย (วันอังคาร เวลา 8.00-10.00 น. ห้อง 3102 อาคารจุฬารามณ์ คณะวิทยาศาสตร์)

บทที่	เรื่อง	จำนวน ชั่วโมง	คะแนน (%)	วันที่	อาจารย์ผู้สอน
	แนะนำรายวิชา และการเก็บคะแนน	-	-	18 พ.ย. 68	ผศ.ดร. เพชรลดา
1	สสารและการเปลี่ยนแปลง	3	7 %	18, 25 พ.ย. 68 2, 9 ธ.ค. 68	ผศ.ดร. ศิริรัตน์
2	ปริมาณสารสัมพันธ์	5	11 %		
3	โครงสร้างของอะตอม	3	7 %	16, 23, 30 ธ.ค. 68	ผศ.ดร. เพชรลดา
4	ตารางธาตุและแนวโน้มของสมบัติธาตุ	3	7 %		
สอบกลางภาค บทที่ 1 – 4 คะแนน 32 % (วัน-เวลา: 30 ม.ค. 2569 เวลา 15:30 – 18:30 น.)					

5	พันธะเคมี	4	9 %	6, 13, 20 ม.ค. 69 3 ก.พ. 69	รศ.ดร. ฐิติพรรณ
6	สารละลายและสมดุลกรด-เบส	4	9 %		
7	ไฟฟ้าเคมี	4	9 %	10, 17, 24 ก.พ. 69 3 มี.ค. 69	อ.ดร. สายรุ้ง
8	จลนศาสตร์เคมี	2	4.5 %		
9	เทอร์โมไดนามิกส์	2	4.5 %		
สอบปลายภาค บทที่ 5 – 9 คะแนน 36 % (วัน-เวลา: 13 มี.ค. 2569 เวลา 15:30 – 18:30 น.)					

รายละเอียดการสอน: ภาคปฏิบัติ

วันที่	ปฏิบัติการ	จำนวนชั่วโมง
19 – 21 พ.ย. 68	ส่งจอบคู่มือและรายงานปฏิบัติการ/เล็อกาวน (ติดต่อเจ้าหน้าที่ในชั่วโมงปฏิบัติการคาบแรก)	3
26 – 28 พ.ย. 68	- แบ่งกลุ่ม/รับอุปกรณ์/แนะนำข้อควรปฏิบัติ/การวางแผนการทดลอง/เลขนัยสำคัญ - ปฏิบัติการที่ 1 เทคนิคต่าง ๆ ในห้องปฏิบัติการเคมี	3
3 – 5 ธ.ค. 68	ปฏิบัติการที่ 2 การแยกสารผสม (เฉพาะ sec วันพุธ, พฤหัสบดี)	3
10 – 12 ธ.ค. 68	ปฏิบัติการที่ 2 การแยกสารผสม (เฉพาะ sec วันศุกร์)	
17 – 19 ธ.ค. 68	ปฏิบัติการที่ 3 ปริมาณสารสัมพันธ์	3
24 – 26 ธ.ค. 68	ปฏิบัติการที่ 4 การวิเคราะห์ชนิดของไอออนบวกและไอออนลบในสารละลายตัวอย่าง	3
31 ธ.ค. 68 – 2 ม.ค. 69	วันหยุดราชการ (งดปฏิบัติการ)	-
7 – 9 ม.ค. 69	ปฏิบัติการที่ 5 การเตรียมสารละลายในหน่วยความเข้มข้นต่าง ๆ	3
14 – 16 ม.ค. 69	ปฏิบัติการที่ 6 การวัดค่าความเป็นกรด-ด่างของสารละลาย	3
21 – 23 ม.ค. 69	ปฏิบัติการที่ 7 การไทเทรตระหว่างกรด-เบส	3
28 – 30 ม.ค. 69	-----สัปดาห์สอบกลางภาค (งดปฏิบัติการ)-----	-
4 – 6 ก.พ. 69	ปฏิบัติการที่ 8 การหาน้ำหนักอะตอมของทองแดงโดยวิธีอิเล็กโตรไลซิส	3
11 – 13 ก.พ. 69	ปฏิบัติการที่ 9 การหาอัตราการเกิดปฏิกิริยาและอันดับของปฏิกิริยา	3
18 – 20 ก.พ. 69	ปฏิบัติการที่ 10 การเตรียมตำรับยาหม่อง	3
25 – 27 ก.พ. 69	สอบปฏิบัติการ	3
4 – 6 มี.ค. 69	ส่งงานครั้งสุดท้าย สรุปและบันทึกคะแนน/ เช็คอุปกรณ์เครื่องแก้ว	3

*กรณีตรงกับวันหยุด อาจารย์ผู้สอนอาจมีการเปลี่ยนแปลงหรือนัดชดเชยเวลาตามความเหมาะสม

คะแนนและเกณฑ์การตัดเกรด

คะแนนเต็ม 100 % แบ่งเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย

(1) คะแนนภาคบรรยาย (70 %)

- สอบกลางภาค (32%) บทที่ 1 (7%), บทที่ 2 (11%), บทที่ 3 (7%), บทที่ 4 (7%)
- สอบปลายภาค (36%) บทที่ 5 (9%), บทที่ 6 (9%), บทที่ 7 (9%), บทที่ 8 (4.5%), บทที่ 9 (4.5%)
- เข้าชั้นเรียน+ความสนใจ 2% (อาจารย์ผู้สอน 4 คน คนละ 0.5%)

(2) คะแนนภาคปฏิบัติ (30 %)

- รายงานผลการทดลอง 10 %
- แบบทดสอบท้ายบท 5 %
- สอบปฏิบัติการ 10 %
- สมุดวางแผนการทดลอง 3 %
- จิตพิสัยและการทำงานเป็นกลุ่ม 2 %

เกณฑ์การตัดเกรด: อิงเกณฑ์และอิงกลุ่ม คะแนนต่ำกว่า 35 เปอร์เซนต์ ไม่ผ่าน (F)

กฎระเบียบต่างๆ

- การเข้าชั้นเรียน** - เข้าเรียนช้ากว่า 15 นาที ถือว่าขาดเรียน
 - กรณี ขาดเกิน 2 ครั้งโดยไม่มีผลการลา: ไม่ได้รับคะแนนเข้าชั้นเรียน
 - ขาดเกิน 3 ครั้งโดยไม่มีผลการลา: ไม่ได้รับคะแนนเข้าชั้นเรียน และหมดสิทธิ์สอบปลายภาค

- การลา** สามารถลาได้และไม่นับขาดเรียน เฉพาะในกรณีต่อไปนี้
 - ลาป่วยโดยมีใบลา พร้อมแนบใบรับรองแพทย์
 - ลากิจโดยมีใบลา พร้อมแนบหนังสือชี้แจงเหตุผล/ข้อมูลประกอบการลา

**** ใบลาต้องมีการลงนามรับรองโดยอาจารย์ที่ปรึกษาหรือประธานหลักสูตรฯ หรือผู้มีอำนาจเกี่ยวข้อง ก่อนนำมายื่นให้อาจารย์ผู้สอนวิชา 10303100 บรรยายและปฏิบัติการที่นักศึกษาเรียน**

กรณีขาดเรียนภาคปฏิบัติการ เมื่อยื่นใบลาและได้รับอนุญาต สามารถซ่อมปฏิบัติการได้เฉพาะภายในสัปดาห์นั้น **

การแต่งกาย เครื่องแบบนักศึกษามหาวิทยาลัยแม่โจ้ และสวมเสื้อคลุมปฏิบัติการทุกครั้งก่อนเข้าห้องปฏิบัติการ

อุปกรณ์จำเป็น เครื่องคิดเลข เสื้อคลุมปฏิบัติการ ผ้าปิดจมูก ถุงมือ เครื่องเขียน แว่นตาสำหรับทำแล็บ

หนังสือ/ เอกสารประกอบการสอน

1. กฤษณา ชูติมา. 2539. **หลักเคมีทั่วไป เล่ม 1**. พิมพ์ครั้งที่ 13 สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถนนพญาไท. กรุงเทพฯ. 10330.
2. กฤษณา ชูติมา. 2539. **หลักเคมีทั่วไป เล่ม 2**. พิมพ์ครั้งที่ 13 สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถนนพญาไท. กรุงเทพฯ. 10330.
3. ชัยวัฒน์ เจนวานิชย์. 2539. **หลักเคมี 1**. ฉบับปรับปรุง พิมพ์ครั้งที่ 3 สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์. วังบูรพา. กรุงเทพฯ. 10200.
4. ชัยวัฒน์ เจนวานิชย์. 2539. **หลักเคมี 2**. ฉบับปรับปรุง พิมพ์ครั้งที่ 3 สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์. วังบูรพา. กรุงเทพฯ. 10200.
5. ทบวงมหาวิทยาลัย. คณะอนุกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์สาขาเคมี. 2538. **เคมี เล่ม 1**. ฉบับปรับปรุงพิมพ์ครั้งที่ 8 บริษัทอักษรเจริญทัศน์ อจท. จำกัด. ถนนพวงสรพาสตร์. กรุงเทพฯ. 10200.
6. ทบวงมหาวิทยาลัย. คณะอนุกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์สาขาเคมี. 2538. **เคมี เล่ม 2**. ฉบับปรับปรุงพิมพ์ครั้งที่ 8 บริษัทอักษรเจริญทัศน์ อจท. จำกัด. ถนนพวงสรพาสตร์. กรุงเทพฯ. 10200.
7. ประภาณี เกษมศรี ณ อยุธยา และคณะ. 2539. **เคมีทั่วไป เล่ม 1**. พิมพ์ครั้งที่ 6 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ. 10200.
8. ประภาณี เกษมศรี ณ อยุธยา และคณะ. 2539. **เคมีทั่วไป เล่ม 2**. พิมพ์ครั้งที่ 6 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ. 10200.
9. ลัดดา มีสุข. 2537. **เคมีทั่วไป เล่ม 1**. พิมพ์ครั้งที่ 1 วิ.บี.บุ๊คเซนเตอร์. ถนนงามวงศ์วาน. กรุงเทพฯ. 10903.
10. สำเริง บุญเรืองรัตน์. 2525. **วิวัฒนาการของตารางธาตุ**. สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์. วังบูรพา. กรุงเทพฯ. 10200.
11. Bishop, Carl B. 1992. **General Chemistry**. Second edition. Saunders College Publishing. USA.
11. Ernest R. Toon. 1990. **Foundations of Chemistry**. Holt, Rinehart and Winston of Canada, Limited.
13. G.K. Vemulapalli. 1993. **Physical Chemistry**. Prentice – Hall International, Inc. A Division of Simon & Schuster Englewood Cliffs, N.J. 07632. USA.
14. Jerry Mills and Raymond Chang. 1991. **Chemistry**. Fourth edition. McGraw – Hill, Inc. USA.
15. Laidler, Keith J. 1995. **Physical Chemistry**. Second edition. Houghton Mifflin Company. Berkeley Street, Boston, MA 02116– 3764.
16. Richard A. Henderson. 1993. **The Mechanisms of Reaction at Transition Metal Sites**. The Bath Press, Avon.
17. Wilkins, R.G. 1991. **Kinetics and Mechanisms of Reaction at Transition Metal Complexes**. VCH, Weinheim.
18. อัจฉรา แก้วกล้า. 2557. เอกสารประกอบการสอนรายวิชา คม 100 เคมีทั่วไป. คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

สื่อการเรียนการสอนออนไลน์: <http://www.chemistry.mju.ac.th/>

MS Teams