

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
แบบแสดงรายละเอียดการสอนและผลการสอนรายวิชา
ประกอบการประกันคุณภาพการศึกษา ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2557

รหัสวิชา คม 260

ชื่อรายวิชา เคมีเชิงฟิสิกส์

จำนวนหน่วยกิต 3 (2-3-5)

หมวดวิชา/สาขาวิชาที่รายวิชาสังกัด เคมี

คำอธิบายรายวิชา

พลังงานเคมี และพลังงานอิสระของระบบ กฎต่างๆของเทอร์โมไดนามิกส์ ความร้อนทางเคมี สมดุลเคมี จลศาสตร์เคมี คุณสมบัติทางไฟฟ้าและแม่เหล็กของโมเลกุลธรรมชาติ คุณสมบัติทางเคมีและกายภาพของสารโมเลกุลใหญ่

วัตถุประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาทางด้านเคมีเชิงฟิสิกส์
2. เพื่อให้นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการเรียนในระดับที่สูงขึ้น
3. เพื่อให้นักศึกษาสามารถเชื่อมโยงความรู้ที่ได้และนำไปบูรณาการกับสาขาวิชาอื่นได้

รายละเอียดการสอนของเนื้อหาวิชา

หัวข้อบรรยาย	จำนวน (ชั่วโมง)	ผู้สอน
1. สเปกโทรสโคปี	3.0	อาจารย์ ดร.สายรุ้ง เมืองพิล
2. เคมีพอลิเมอร์	3.0	อาจารย์ ดร.สายรุ้ง เมืองพิล
3. จลนศาสตร์เคมี	4.0	อาจารย์ ดร.สายรุ้ง เมืองพิล
4. สมดุลเคมี	3.0	อาจารย์ ดร.สุรศักดิ์ กุยมาลี
5. เทอร์โมไดนามิกส์	7.0	อาจารย์ ดร.สุรศักดิ์ กุยมาลี
6. สมดุลวัฏภาค	4.0	อาจารย์ ดร. นเร ผิวนิม
7. สารละลาย	3.0	อาจารย์ ดร. นเร ผิวนิม
8. การนำไฟฟ้าของสารละลาย	3.0	อาจารย์ ดร. นเร ผิวนิม
	30.0	

หัวข้อปฏิบัติการ	จำนวน (ชั่วโมง)	ผู้สอน
1. แบ่งกลุ่มปฏิบัติการและแนะนำความปลอดภัยในการเข้าห้องปฏิบัติการ	3.0	คณาจารย์
2. อธิบายรายละเอียดบทปฏิบัติการ	3.0	คณาจารย์
3. อธิบายรายละเอียดบทปฏิบัติการ	3.0	คณาจารย์
4. การไทเทรตโดยการวัดค่า pH	3.0	คณาจารย์
5. ความร้อนต่อโมลในการเกิดสารละลายของกรดออกซาลิก	3.0	คณาจารย์
6. การศึกษาอัตราการเกิดปฏิกิริยาของโพแทสเซียมไดโครเมตกับเอทานอล	3.0	คณาจารย์
7. การหาหน้าหนักโมเลกุลโดยอาศัยหลักการลดลงของจุดเยือกแข็ง	3.0	คณาจารย์
8. การหาอุณหภูมิของสารละลายวิกฤติของระบบพีนอล-น้ำ	3.0	คณาจารย์
9. การหามวลโมเลกุลของลพอลิไวนิลอัลกอฮอล์ โดยการวัดความหนืด	3.0	คณาจารย์
10. การวัดค่าการนำไฟฟ้า	3.0	คณาจารย์
11. การหาค่าคงที่สมดุลการเกิดสารเชิงซ้อนของปฏิกิริยา โดยเทคนิคสเปกโทรโฟโตเมทรี	3.0	คณาจารย์
12. การหาความร้อนปฏิกิริยาการเผาไหม้ โดยวิธีบาลาสติกบอมบ์ คาร์ลอร์ิเมทรี	3.0	คณาจารย์
13. คำนวนและการใช้คอมพิวเตอร์และอภิปรายผลการทดลอง	3.0	คณาจารย์
14. นำเสนอรายงานผลการทดลอง	3.0	คณาจารย์
15. นำเสนอรายงานผลการทดลอง	3.0	คณาจารย์
	45.0	

คณาจารย์ = อาจารย์ ดร.สุรศักดิ์ กุยมาลี
 อาจารย์ ดร.สายรุ้ง เมืองพิล
 อาจารย์ ดร.นเร ผิวนิม
 อาจารย์ ดร.ภูสิต ปุกมณี

ผู้ประสานงานรายวิชา

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายวิชา	คุณธรรมและ จริยธรรม			ความรู้				ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				ทักษะวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
คม 260 เคมีเชิง ฟิสิกส์	○	○	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●	●

หมายเหตุ ● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

วันสอบ (กลางภาค/ปลายภาค)

ตามประกาศมหาวิทยาลัย

สอบกลางภาค

ระหว่างวันที่ 6 ตุลาคม – 12 ตุลาคม 2557

สอบภาคปฏิบัติการ

วันเสาร์ที่ 8 พฤศจิกายน 2557

เวลา 8.00-11.00 ห้อง 2309, 2311

สอบปลายภาค

ระหว่างวันที่ 8 ธันวาคม – 21 ธันวาคม 2557

เกณฑ์การตัดเกรด

ระดับคะแนน A, B⁺, B, C⁺, C, D⁺ และ D

อิงคะแนน ตามเกณฑ์และตามกลุ่ม

ระดับคะแนน F < 40.00

การประเมินผล

ภาคบรรยาย

60%

1. คะแนนสอบกลางภาค

25%

2. คะแนนสอบปลายภาค

25%

3. เช็คชื่อ การบ้าน

10%

ภาคปฏิบัติการ	40%
1. สมุดปฏิบัติการ	5%
2. รายงาน	15%
3. คะแนนสอบภาคปฏิบัติการ	20%

หนังสือ/เอกสารประกอบการเรียน

1. ราตรี ครรชิตชัยและศศิเกษม ทองยงค์, ฟิสิกส์เคมี, ชวนพิมพ์, กรุงเทพฯ, 2524.
2. เสาวณีย์ รัตนพานี, จลนพลศาสตร์ทางเคมี, ภาควิชาเคมี, คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2541.
3. ชนะ แป้นขำ, การทดลองปฏิบัติการเพื่อเรียบเรียงคู่มือปฏิบัติการเคมีฟิสิกส์สำหรับวิทยาลัยครู, วิทยานิพนธ์ สาขาการสอนเคมี บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2525.
4. Laidler, K.L. and Meiser, J.H., *Physical Chemistry*, The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc., California, 1982.
5. Alberty, R.A. and Silbey, R.J., *Physical Chemistry*, 9th ed., John Wiley & Sons, Inc., New York, 1992.
6. Atkins, P.W., *The Elementals of Physical Chemistry*, 2nd ed., Oxford University Press, Oxford, 1996.
7. Atkins, P.W., *Physical Chemistry*, 6th ed., Oxford University Press, Oxford, 1998.
8. Silbey, R.J. and Alberty, R.A., *Physical Chemistry*, 3rd ed., John Wiley & Sons, Inc., New York, 2001.
9. Engel, T. and Reid, P., *Physical Chemistry*, Pearson Education Inc., New Jersey, 2006.
10. Metz, C.R., *Schaum's Solved Problems Series 2000 Solved Problem in Physical Chemistry*, McGraw-Hill Publishing Company, New York, 1990.
11. โอนดาซ์ รัชเวทย์, โพลีเมอร์ (พิมพ์ครั้งที่ 1), ดวงกลม, กรุงเทพฯ, 2552.
12. ปรีชา พหลเทพ, โพลีเมอร์ (พิมพ์ครั้งที่ 8), สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง, กรุงเทพฯ, 2536.

สื่อการสอนออนไลน์/virtual class room

http://www.science.mju.ac.th/chemistry/staffs/p_pookmanee.htm

http://www.science.mju.ac.th/chemistry/staffs/s_muangpil.htm

http://www.science.mju.ac.th/chemistry/staffs/s_kuimalee.htm