



ประมวลการสอน
ภาคปลาย ปีการศึกษา ๒๕๖๖

๑. คณะวิทยาศาสตร์ ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา
๒. รหัสวิชา ๐๓๖๕๒๑๓๓ ชื่อวิชา (ไทย) ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์พื้นฐาน
จำนวนหน่วยกิต ๑(๐-๓-๒) (อังกฤษ) Basic of Physical Chemistry Laboratory
วิชาพื้นฐาน ๐๓๖๕๒๑๓๒ เคมีเชิงฟิสิกส์พื้นฐาน (Basic of Physical Chemistry) หรือพร้อมกัน
- | | | |
|----------|-----------|---------------------------------|
| หมู่ ๘๓๐ | วันจันทร์ | เวลา ๐๙.๐๐-๑๒.๐๐ น. ห้อง ๒๖๑๑๐๔ |
| หมู่ ๘๓๑ | วันจันทร์ | เวลา ๑๓.๐๐-๑๖.๐๐ น. ห้อง ๒๖๑๑๐๔ |

๓. ผู้สอน

รศ.ดร.ชลดา โกมินทรชาติ และ ดร. กัลยาวิสต์ วังคะวงษ์

๔. การให้นิสิตเข้าพบและให้คำแนะนำนอกเวลาเรียน ทุกวันเวลา ที่ไม่มีราชการอื่น และออนไลน์ผ่าน Microsoft Team รหัสแจ้งให้ทราบในการเข้าเรียนครั้งแรก

๕. ความสำคัญของรายวิชา

ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์พื้นฐาน เป็นปฏิบัติการที่ทำให้นิสิตได้ทดลองจริงตามทฤษฎีที่สอดคล้องกับวิชาบรรยายเคมีเชิงฟิสิกส์พื้นฐาน เพื่อให้นิสิตเห็นภาพและเข้าใจความรู้ในวิชาบรรยายมากขึ้น อีกทั้งเป็นการนำความรู้ในปฏิบัติการเคมีเบื้องต้นมาต่อยอด ฝึกทักษะในการทำปฏิบัติการ ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญของนักเคมี ตระหนักถึงความปลอดภัย รวมไปถึงการใช้เทคนิคและเครื่องมือในขั้นสูงขึ้นไป ซึ่งเป็นต่อการเรียนรู้ในสาขาเคมีเชิงฟิสิกส์มากขึ้น

๖. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

- เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชา สามารถ (CLOs)
- CLO ๑ เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวข้องกับปฏิบัติการแขนงเคมีเชิงฟิสิกส์
 - CLO ๒ สามารถเลือกใช้เครื่องมือเพื่อใช้ในการทดลองได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
 - CLO ๓ สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ประมวลผลการแก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลของวิชา
 - CLO ๔ สามารถสืบค้นข้อมูลและค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องกับการทดลองแต่ละปฏิบัติการ
 - CLO ๕ สามารถทำงานเป็นกลุ่มในการทำการทดลอง ทำรายงานผลการทดลอง และการนำเสนอ
 - CLO ๖ แสดงออกถึงความซื่อสัตย์และความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

๗. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

๐๓๖๕๒๑๓๓ ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์พื้นฐาน (Introduction to Chemistry Laboratory) (วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน) ๐๓๖๕๒๑๓๒ เคมีเชิงฟิสิกส์พื้นฐาน (Basic of Physical Chemistry Laboratory)

๘. คำอธิบายรายวิชา

ก. ชี้แจงกฎระเบียบในการปฏิบัติทดลอง แจกคู่มือปฏิบัติการพร้อมรายงานการทดลอง และแบ่งกลุ่ม (กลุ่มละ ๓-๔ คน)

ข. บรรยายหลักการ อธิบายทฤษฎีและวิธีการทดลอง พร้อมชี้แจงเรื่องการเขียนรายงานก่อนปฏิบัติและรายงานการทดลอง

ปฏิบัติการที่ ๑ ระบบสามส่วนประกอบ

ปฏิบัติการที่ ๒ การหาค่าคงที่อัตราของปฏิกิริยาออกซิเดชันของโปแตสเซียมไอโอไดด์ด้วยโปแตสเซียมเปอร์ซัลเฟต

ปฏิบัติการที่ ๓ การไทเทรตโดยวิธีวัดสภาพนำไฟฟ้า

ปฏิบัติการที่ ๔ การหาสภาพการละลายของเกลือไอออนิกโดยวิธีไทเทรชัน

ปฏิบัติการที่ ๕ การดูดซับสารละลายโดยถ่านกัมมันต์

ปฏิบัติการที่ ๖ การหาค่าความเข้มข้นวิกฤติของไมเซลล์โดยอาศัยอะคริตินออเรนจ์ในการตรวจสอบ

ปฏิบัติการที่ ๗ ความตึงผิวของสารละลาย

ปฏิบัติการที่ ๘ พฤติกรรมของแก๊ส: การหามวลโมเลกุลของไอ

ปฏิบัติการที่ ๙ ความร้อนของการสันดาป

ปฏิบัติการที่ ๑๐ การหาค่าคงที่สมดุลของกรดอ่อนโดยวิธีสเปกโทรโฟโตเมทรี

ปฏิบัติการที่ ๑๑ ปริมาตรพาร์เซลโมลาร์

ปฏิบัติการที่ ๑๒ สมดุลระหว่างไอ-ของเหลว

๙. วิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การบรรยาย การอภิปราย การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองโดยทำงานเป็นกลุ่มและด้วยตนเอง การรายงานหน้าชั้น การทำการบ้าน มีบทปฏิบัติการ การวิเคราะห์วิจารณ์ และการสรุปผลงานที่ได้จากการทดลอง

๑๐. อุปกรณ์สื่อการสอน

คอมพิวเตอร์ เอกสารประกอบคำบรรยาย กระดานไวท์บอร์ด อุปกรณ์เครื่องแก้ว เครื่องมือ สารเคมีในห้องปฏิบัติการ คู่มือปฏิบัติการพร้อมรายงานการทดลอง

๑๑. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

- การเข้าเรียนและการตรงต่อเวลา	๕
- การวางแผนการทดลอง (Plan lab)	๑๐
- รายงานการทดลอง	๓๐
- นำเสนองานกลุ่ม	๑๕
- สอบข้อเขียนปลายภาค	๔๐

รวม ๑๐๐

๑๑. การประเมินผลการเรียน

ระดับคะแนน ๘ ระดับ ได้แก่ A, B+, B, C+, C, D+, D และ F โดยวิธีอิงเกณฑ์ดังตาราง

ระดับคะแนน	เกรด
≤ ๔๙.๙๙	F
๕๐.๐๐-๕๔.๙๙	D
๕๕.๐๐-๕๙.๙๙	D+
๖๐.๐๐-๖๔.๙๙	C
๖๕.๐๐-๖๙.๙๙	C+
๗๐.๐๐-๗๔.๙๙	B
๗๕.๐๐-๗๙.๙๙	B+
≥ ๘๐.๐๐	A

๑๒. เอกสารประกอบ

๑. รศ.ปรีชา พหลเทพ. ๒๕๔๗. เคมีเชิงฟิสิกส์ ๒, สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
๒. Atkins, P.W. and Julio de Paula. ๒๐๐๖. Physical Chemistry, ๘th ed., Oxford University Press.
๓. Levine, I.N. ๒๐๐๒. Physical Chemistry, ๕th ed., McGraw Hill, Singapore.
๔. Lyklema, J. ๒๐๐๐. Fundamentals of Interface and Colloid Science, VIII, Academic Press.
๕. Mc.Quarrie, D. A. and J. D. Simon. ๑๙๕๗. Physical Chemistry, University Science Books, California.

๑๓. อื่น ๆ

- นิสิตต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด จึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบปลายภาคได้ (ขาดเรียนได้ไม่เกิน ๓ ครั้ง)

- กรณีจำเป็นที่นิสิตจะลาหยุด ต้องมีใบอนุญาตขอลาหยุดซึ่งได้รับการอนุญาตจากอาจารย์ที่ปรึกษาเท่านั้น
- ทำการสอบย่อยในแต่ละปฏิบัติการหลักทำปฏิบัติการเรียบร้อยแล้วในวันที่มีการเรียนการสอน
- นิสิตต้องแต่งกายให้เรียบร้อยถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัยเท่านั้น และต้องปฏิบัติตามระเบียบการใช้ห้องปฏิบัติการ

๑๔. ตารางกิจกรรมการเรียนการสอน

หมู่ ๘๓๐ วันจันทร์ เวลา ๐๙.๐๐-๑๒.๐๐ น.

หมู่ ๘๓๑ วันจันทร์ เวลา ๑๓.๐๐-๑๖.๐๐ น.

สัปดาห์ ที่	วัน / เดือน / ปี	เนื้อหา	กิจกรรม
๑	๒๗ พ.ย. ๖๖	ปฏิบัติการหัวข้อ ก. และ ข.	ชี้แจงกฎระเบียบในการปฏิบัติทดลอง จัดกลุ่ม บรรยายหลักการ อธิบายทฤษฎีและวิธีการทดลอง (๖ ปฏิบัติการ)
๒	๑๑ ธ.ค. ๖๖	ปฏิบัติการหัวข้อ ข.	บรรยายหลักการ อธิบายทฤษฎีและวิธีการทดลอง (๖ ปฏิบัติการ)
๓ - ๖	๑๘ ธ.ค. ๖๖ - ๙ ม.ค. ๖๗	ปฏิบัติการ ๑ - ๖	ทำการทดลองพร้อมส่งข้อมูลดิบให้อาจารย์ผู้สอนเซ็นต์ กำกับ ส่งรายงานการทดลอง วิเคราะห์ และสรุปผลการ ทดลอง ในอาทิตย์ถัดไป
หยุด ๑๓ ม.ค. - ๒๑ ม.ค. ๖๗ สอบกลางภาค			
๗ - ๑๐	๒๒ ม.ค. - ๒๖ ก.พ. ๖๗	ปฏิบัติการ ๗- ๑๒	ทำการทดลองพร้อมส่งข้อมูลดิบให้อาจารย์ผู้สอนเซ็นต์ กำกับ ส่งรายงานการทดลอง วิเคราะห์ และสรุปผลการ ทดลอง ในอาทิตย์ถัดไป
๑๑ - ๑๔	๔-๑๑ มี.ค. ๖๗	ปฏิบัติการหัวข้อ ค.	ตรวจเช็คอุปกรณ์เครื่องแก้ว ทบทวนเนื้อหา และรับ รายงานคืน
๑๕	๑๘ มี.ค. - ๒๙ มี.ค. ๖๗ สอบปลายภาค (ภาคบรรยาย) (๔๐%)		

หมายเหตุ: ^{นี้}ทั้งนี้ตารางกิจกรรมการเรียนการสอนอาจมีการปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม