ประมวลการสอน

ภาคปลาย ปีการศึกษา 2563

1. คณะ ศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ **ภาควิชา** โครงการจัดตั้งภาควิชาเคมี

2. รหัสวิชา 01403534 **ชื่อวิชา** (ไทย) เทคนิคการวิเคราะห์ทางเคมีไฟฟ้า

จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต (3-0-6) (อังกฤษ) Electroanalytical Techniques

รายชื่อผู้สอน	ห้องทำงาน	ติดต่อ	หมู่ที่
1. ผศ.ดร. วีรมลล์ ไวลิขิต	SC14-314	E – mail veeramol.v@ku.ac.th	700
2. ดร. ทิพย์วรรณ รุ่งสว่าง	SC14-202	E – mail faatwr@ku.ac.th	700

4. การให้นิสิตเข้าพบและให้คำแนะนำนอกเวลาเรียน

สัปดาห์ละ 1 ชม. ต่อนิสิต 1 คนโดยนัดหมายกับ อ.ผู้สอนล่วงหน้า

5. จุดประสงค์ของวิชา

1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเกี่ยวกับหลักการทางเคมีไฟฟ้า เทคนิคการวิเคราะห์ทางเคมีไฟฟ้า
2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำหลักการทางเคมีไฟฟ้าไปประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและในทางอุตสาหกรรม

6. คำอธิบายรายวิชา

หลักการทางเคมีไฟฟ้า กระบวนการขนส่งมวล จลนพลศาสตร์ของปฏิกิริยาที่ขั้วไฟฟ้า เทคนิคการวิเคราะห์ทางเคมีไฟฟ้า การประยุกต์ใช้เทคนิควิเคราะห์ทางเคมีไฟฟ้าในการศึกษาวัสดุประเภทต่างๆ ทางอุตสาหกรรม และงานวิจัยระดับแนวหน้า

7. เค้าโครงรายวิชา

1. Introduction of electrode processes
2. Potentials and Thermodynamics of cells
3. Kinetics of electrode reactions
4. Mass transfer by migration and diffusion
5. Potentiometry and chronopotentiometry
6. Potential sweep
7. Polarrography
8. Hydrodynamic methods
9. Stripping techniques
10. Impedance techniques

8. วิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การบรรยาย การเขียนรายงาน การศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง แบบฝึกหัด การเรียนการสอนแบบร่วมมือ อภิปราย การวิเคราะห์วิจารณ์ การสรุปและนำเสนอ

9. อุปกรณ์สื่อการสอน

คอมพิวเตอร์ เครื่องฉายกระดาษ ไวท์บอร์ด เอกสารประกอบคำบรรยาย

10. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

รายการ	จำนวนเปอร์เซ็นต์
แบบฝึกหัด การบ้าน รายงาน	10%
การนำเสนอผลงาน	10%
การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	10%
สอบกลางภาค	35%
สอบปลายภาค	35%

11. การประเมินผลการเรียน

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

12. เอกสารอ่านประกอบ

1. 1. Electrochemical Methods: Fundamental and applications, Allen J. Bard and Larry R. Faulkner John Wiley & Sons, INC, second edition, 2001.

13. ตารางที่เกี่ยวข้องกับการเรียน ประจำภาคปลาย ปีการศึกษา 2563

13.1 ตารางเวลาเรียน หมู่เรียนและห้องเรียน

วัน	เวลา	หมู่
พุธ	13.00-16.00 น.	700

13.2 ตารางกิจกรรมการเรียนในแต่ละช่วงสัปดาห์

ว/ด/ป	**เนื้อหา**	กิจกรรม
13 ม.ค. 64	Introduction of electrode processes	บรรยาย ซักถาม-อภิปราย
20, 27 ม.ค. 64	Potentials and Thermodynamics of cells	บรรยาย ซักถาม-อภิปราย
3, 10 ก.พ. 64	Kinetics of electrode reactions	บรรยาย ซักถาม-อภิปราย
17, 24 ก.พ. 64	Mass transfer by migration and diffusion	บรรยาย ซักถาม-อภิปราย
	exam	สอบ
10 มี.ค. 64	Potentiometry and chronopotentiometry	บรรยาย ซักถาม-อภิปราย
17 มี.ค. 64	Potentiometial sweep: Linear sweep voltammetry, Cyclic voltammetry	บรรยาย ซักถาม-อภิปราย
24, 31 มี.ค. 64	Polarography: Normal pulse, Differential pulse and Square wave Voltammetry	บรรยาย ซักถาม-อภิปราย
7 เม.ย. 64	Hydrodynamic methods	บรรยาย ซักถาม-อภิปราย
14 เม.ย. 64	Stripping techniques	บรรยาย ซักถาม-อภิปราย
21 เม.ย. 64	Impedance techniques	บรรยาย ซักถาม-อภิปราย
28 เม.ย. 64	Student Presentation	บรรยาย ซักถาม-อภิปราย
	exam	สอบ

หมายเหตุ หากวันเรียนตรงกับวันหยุดราชการ หรือมีการประกาศหยุด ให้นัดหมายเรียนชดเชยกับอาจารย์ผู้สอน

ลงนาม..... ผู้รายงาน

(ผศ.ดร.วีรมลล์ ไวลิชิต)

ผู้จัดการรายวิชา เทคนิคการวิเคราะห์ทางเคมีไฟฟ้า (01403534)

11 มกราคม 2564