

## ประมวลรายวิชา (Course Syllabus)

1. รหัสวิชา 2302647
2. จำนวนหน่วยกิต 2.0
3. ชื่อวิชา Selected Topics Analytical Chemistry II:  
Sample Preparation for Chemical Analysis
4. คณะ/ภาควิชา ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์
5. ภาควิชาการศึกษา ปลาย
6. ปีการศึกษา 2546
7. ผู้สอน อ.ดร. ปกรณ์ วรรณสุภากุล
8. เงื่อนไขรายวิชา
  - 8.1. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน -
  - 8.2. วิชาบังคับ -
  - 8.3. วิชาควบ -
9. สถานภาพของวิชา วิชาเลือก
10. ชื่อหลักสูตร -
11. วิชาระดับ ปริญญาโท
12. จำนวนชั่วโมงที่สอน/สัปดาห์ 2 ชั่วโมง/สัปดาห์
13. เนื้อหารายวิชา (Course Description)

ความสำคัญของการเตรียมตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์ทางเคมี การเก็บตัวอย่าง การเตรียมตัวอย่างสำหรับตัวอย่างที่มีเมทริกซ์ที่เป็นของเหลว ของแข็ง กิ่งของแข็ง และก๊าซ การประยุกต์การเตรียมตัวอย่างทางสิ่งแวดล้อม ตัวอย่างอาหาร และตัวอย่างทางชีวภาพ
14. ประมวลการเรียนรายวิชา
  - 14.1. วัตถุประสงค์ทั่วไปและ/หรือวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
    - 14.1.1. อธิบายหลักการพื้นฐาน จำแนกความแตกต่าง ความจำเพาะเจาะจงและข้อจำกัดของเทคนิคการเตรียมตัวอย่างต่างๆในเชิงของลักษณะของสารตัวอย่างและเมทริกซ์ของตัวอย่าง
    - 14.1.2. ประยุกต์การเตรียมตัวอย่างให้เหมาะสมกับตัวอย่างต่างๆที่มีเมทริกซ์ที่ซับซ้อน และสามารถนำความรู้บางส่วนไปประยุกต์ใช้ในงานวิจัยได้

## 14.2. เนื้อหารายวิชา

เนื้อหาวิชา	จำนวนชั่วโมง
1. Introduction to sample preparation 1.1. Analytical process 1.2. Trends in sample preparation 1.3. Sampling	3
2. Sample preparation for aqueous samples 2.1. Dialysis 1.2. Liquid-liquid extraction (LLE) 2.3. Continuous liquid-liquid extraction 2.4. Techniques for sample preconcentration 2.5. Solid phase extraction (SPE) 2.6. Solid phase microextraction (SPME)	5
3. Sample preparation for air samples and volatile organic compounds 3.1. Gas sampling, canister, impringer 3.2. Solid phase trapping 3.3. Static headspace 3.4. Purge and trap (dynamic headspace) 3.5. Thermal desorption/extraction	3
4. Sample preparation for solid and semi-solid samples 4.1. Soxhlet extraction 4.2. Automated soxhlet extraction (Soxtec) 4.3. Supercritical fluid extraction (SFE) 4.4. Microwave assisted extraction (MAE) 4.5. Accelerated solvent extraction (ASE)	5
5. Application of sample preparation for environmental samples i.e. Drinking water, Surface water, Wastewater, Soil, Sewage and sludge, Air	6
6. Application of sample preparation for food samples i.e. Meat, Juice/wine, Vegetables, Spices	4
7. Application of sample preparation for biological samples i.e. Biological tissues, Blood, Urine	4
รวม	30

