



ประมวลการสอน

ภาค ตอน ปกการศึกษา 2567

- 1. คณะ** วิทยาศาสตร์ ศรีราชา **ภาควิชา** วิทยาศาสตร์พื้นฐานและพลศึกษา
- รหัสวิชา** 01403331 **ชื่อวิชา (ไทย)** การวิเคราะห์โดยเครื่องมือ I  
**จำนวนหน่วยกิต** 3(3-0-6) **(อังกฤษ)** Instrumental Analysis I  
**วิชาพื้นฐาน** 01403231 ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี หรือ  
01403233 หลักการของเคมีวิเคราะห์  
**หมู่** 800 **วัน** ศุกร์ **เวลา** 9.00-12.00 **ห้อง** 17104
- ผู้สอน** ผศ.ดร.สุนันท์ กิจจาวรณกุล **ดร.กัลยาวัลย์ วังคะวงษ์**
- การให้นิสิตเขาพบและให้คำแนะนำนอกเวลาเรียน**  
ในเวลาที่ไม่มีสอนรายวิชาอื่นๆ ผ่าน MS team
- จุดประสงค์ของวิชา**
  1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในหลักการวิเคราะห์โดยเครื่องมือทางสเปกโทรสโกปีและ  
ทางการแยกสาร
  2. เพื่อให้ผู้เรียนได้รู้จักองค์ประกอบสำคัญและเข้าใจหลักการทำงานของเครื่องมือวิเคราะห์ทางเคมี  
ประเภทต่างๆ
  3. เพื่อให้ผู้เรียนได้รู้จักแนวทางการประยุกต์ใช้เครื่องมือวิเคราะห์แต่ละประเภทได้อย่างเหมาะสม
- ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)**  
เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชา สามารถ (CLOs)  
CLO1 อธิบายหลักการวิเคราะห์โดยเครื่องมือทางสเปกโทรสโกปีระดับโมเลกุลและอะตอม วิธีทาง  
รังสีเอกซ์และอธิบายเทคนิคและหลักการแยกสาร  
CLO2 อธิบายถึงองค์ประกอบสำคัญหลักการทำงานของเครื่องมือวิเคราะห์ทางเคมีประเภทต่างๆ  
CLO3 สามารถนำความรู้ทางทฤษฎี ไปประยุกต์ใช้ในปฏิบัติการการวิเคราะห์โดยเครื่องมือ และ  
สามารถบอกเทคนิคหรือวิธีการที่เหมาะสมในการวิเคราะห์สารตัวอย่าง  
CLO4 สามารถสืบค้นข้อมูลและค้นคว้าหางานวิจัยทางด้านเคมีในปัจจุบัน ที่เกี่ยวข้องกับหลักการ  
และเทคนิคของวิธีแยกสารทางเคมี วิธีทางสเปกโทรสโกปีระดับโมเลกุลและอะตอม วิธีทางรังสี  
เอกซ์

CLO5 แสดงออกถึงความซื่อสัตย์ ไม่คัดลอกผลงาน และแสดงออกถึงความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายโดยการส่งงานตรงเวลา และแบ่งหน้าที่กันทำงานอย่างยุติธรรม

## 7. คำอธิบายรายวิชา

บทนำเกี่ยวกับการวิเคราะห์โดยเครื่องมือ (การตรวจสอบวิธีวิเคราะห์) เทคนิคการแยกสารทางเคมี วิธีทางสเปกโทรสโกปีระดับโมเลกุลและอะตอม วิธีทางรังสีเอกซ์ เทคนิคจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด

Introduction to Instrumental Analysis (Method validation), Separation Techniques, molecular and atomic spectroscopic methods, x-ray methods, Scanning electron microscope

## 8. เคาโครงรายวิชา

บรรยาย	จำนวนชั่วโมง
1. Introduction to Instrumental Analysis (Method validation)	3.0
2. UV-visible spectroscopy	3.0
3. IR and Raman spectroscopy	6.0
4. Scanning electron microscope (SEM)	3.0
5. Fluorescence spectrometry	3.0
6. Atomic spectroscopic methods	6.0
7. X-ray methods	6.0
8. NMR spectroscopy	6.0
9. Introduction to Chromatography	3.0
10. High-performance liquid chromatography (HPLC)	3.0
11. Gas chromatography (GC)	3.0
รวม	<u>45.0</u>

## 9. วิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

บรรยาย ทำแบบฝึกหัด ทำงานกลุ่ม ศึกษาคนควาด้วยตนเอง ทำรายงาน นำเสนอหน้าชั้นเรียน

## 10. การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

	จำนวนเปอร์เซ็นต์
สอบกลางภาค	25
สอบปลายภาคครั้งที่ 1	25
สอบปลายภาคครั้งที่ 2	25
dss e-learning เรื่องเทคนิค FAAS	5
ศึกษาคนควา ทำงานกลุ่ม และเสนอผลงาน	10
แบบฝึกหัด การบ้าน สอบย่อย	<u>10</u>
	<u>100</u>

## 11. การประเมินผลการเรียน

ประเมินผลโดยการแบ่งกลุ่มการเรียนเป็น 8 ระดับ (A, B+, B, C+, C, D+, D, F) โดยการแบ่งกลุ่มคะแนนจะพิจารณาโดยอิงเกณฑ์และอิงกลุ่ม และต้องได้รับการประเมินครบทุกหัวข้อในข้อ 9

## 12. เอกสารอ่านประกอบ

1. D. A. Skoog, J. F. Holler, and T. A. Nieman, Principles of Instrumental Analysis, 6th ed., Thomson Brooks/Cole, Belmont, 2007.
2. G. D. Christian. (2004). Analytical Chemistry (6th ed.). New York: Wiley.
3. แม้น อมรสิทธิ์ อมร เพชรสม. หลักการและเทคนิคการวิเคราะห์เชิงเครื่องมือ, โรงพิมพ์ชวนพิมพ์ พ.ศ. 2539
4. วารสารวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือต่างๆ
5. เอกสารประกอบการสอน อาจารย์ประจำวิชา

### 13. ตัวอย่างตารางกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง

วัน เดือน ปี	เนื้อหา	กิจกรรม	ผู้สอน
28 มิ.ย.67	แนะนำคอร์สซีเรบัส Method validation	บรรยาย	ดร. กัลยาวิสต์ วังคะวงษ์
5 ก.ค.67	UV-visible spectroscopy	บรรยาย แบบฝึกหัด ถาม-ตอบ	ดร.กัลยาวิสต์ วังคะวงษ์
12 ก.ค.67	IR and Raman spectroscopy	บรรยาย แบบฝึกหัด ถาม-ตอบ	ดร. กัลยาวิสต์ วังคะวงษ์
19 ก.ค.67	IR and Raman spectroscopy (ต่อ)	บรรยาย แบบฝึกหัด ถาม-ตอบ	ดร.กัลยาวิสต์ วังคะวงษ์
26 ก.ค.67	Scanning electron microscope	บรรยาย แบบฝึกหัด ถาม-ตอบ	ดร.กัลยาวิสต์ วังคะวงษ์
2 ส.ค.67	นิลิตนำเสนองานกลุ่ม	ค้นคว้าด้วยตนเอง	ดร.กัลยาวิสต์ วังคะวงษ์
9 ส.ค.67	Fluorescence spectrometry	บรรยาย แบบฝึกหัด ถาม-ตอบ	ผศ.ดร.สุนันท์ กิจจารุวรรณกุล
<b>ส.10 - อ.18 ส.ค.67 สอบกลางภาค (25%)</b>			
23 ส.ค.67	Atomic spectroscopic methods	บรรยาย แบบฝึกหัด ถาม-ตอบ	ผศ.ดร.สุนันท์ กิจจารุวรรณกุล
,30 ส.ค.67	Atomic spectroscopic methods (ต่อ),	บรรยาย แบบฝึกหัด ถาม-ตอบ	ผศ.ดร.สุนันท์ กิจจารุวรรณกุล
6 ก.ย.67	X-ray methods	บรรยาย แบบฝึกหัด ถาม-ตอบ	ผศ.ดร.สุนันท์ กิจจารุวรรณกุล
13 ก.ย.67	X-ray methods (ต่อ)	บรรยาย แบบฝึกหัด ถาม-ตอบ	ผศ.ดร.สุนันท์ กิจจารุวรรณกุล
20 ก.ย.67	NMR spectroscopy	บรรยาย แบบฝึกหัด ถาม-ตอบ	ผศ.ดร.สุนันท์ กิจจารุวรรณกุล
27 ก.ย.67	NMR spectroscopy (ต่อ), Introduction to Chromatography	บรรยาย แบบฝึกหัด ถาม-ตอบ	ผศ.ดร.สุนันท์ กิจจารุวรรณกุล
4 ต.ค.67	High-performance liquid chromatography	บรรยาย แบบฝึกหัด ถาม-ตอบ	ผศ.ดร.สุนันท์ กิจจารุวรรณกุล
11 ต.ค.67	Gas chromatography	บรรยาย แบบฝึกหัด ถาม-ตอบ	ผศ.ดร.สุนันท์ กิจจารุวรรณกุล
18 ต.ค. 67	นิลิตนำเสนองานกลุ่ม	ค้นคว้าด้วยตนเอง	ผศ.ดร.สุนันท์ กิจจารุวรรณกุล
<b>จ.21 ต.ค. - ศ.1 พ.ย.67 สอบปลายภาค 2 ครั้ง (50%)</b>			

