



ประมวลการสอน

ภาค ตอน ปกการศึกษา 2566

1. **คณะ** วิทยาศาสตร์ ศรีราชา **ภาควิชา** วิทยาศาสตร์พื้นฐานและพลศึกษา
2. **รหัสวิชา** 01403331 **ชื่อวิชา (ไทย)** การวิเคราะห์โดยเครื่องมือ I  
**จำนวนหน่วยกิต** 3(3-0-6) **(อังกฤษ)** Instrumental Analysis I  
**วิชาพื้นฐาน** 01403231 ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี หรือ  
01403233 หลักการของเคมีวิเคราะห์  
**หมู่** 800 **วัน พุธ เวลา** 9.00–12.00 ห้อง 17202
3. **ผู้สอน** ดร.วิศวัฒน์ สกุลศักดิ์นิมิตร  
ดร.กัลยาวิสต์ วัจนวงษ์  
ผศ.ดร.สุนันท์ กิจจารุวรรณกุล
4. **การให้นิสิตเขาพบและให้คำแนะนำนอกเวลาเรียน**  
ในเวลาที่ไม่มีสอนรายวิชาอื่นๆ MS team code: **jup950h**
5. **จุดประสงค์ของวิชา**
  1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในหลักการวิเคราะห์โดยเครื่องมือทางสเปกโทรสโกปีและ  
ทางการแยกสาร
  2. เพื่อให้ผู้เรียนได้รู้จักองค์ประกอบสำคัญและเข้าใจหลักการทำงานของเครื่องมือวิเคราะห์ทางเคมี  
ประเภทต่างๆ
  3. เพื่อให้ผู้เรียนได้รู้จักแนวทางการประยุกต์ใช้เครื่องมือวิเคราะห์แต่ละประเภทได้อย่างเหมาะสม
6. **ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)**  
เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชา สามารถ (CLOs)
  1. CLO1 อธิบายหลักการวิเคราะห์โดยเครื่องมือทางสเปกโทรสโกปีระดับโมเลกุลและ  
อะตอม วิธีทางรังสีเอกซ์และอธิบายเทคนิคและหลักการแยกสาร
  2. CLO2 อธิบายถึงองค์ประกอบสำคัญหลักการทำงานของเครื่องมือวิเคราะห์ทางเคมี  
ประเภทต่างๆ
  3. CLO3 สามารถนำความรู้ทางทฤษฎี ไปประยุกต์ใช้ในปฏิบัติการการวิเคราะห์โดย  
เครื่องมือ และสามารถบอกเทคนิคหรือวิธีการที่เหมาะสมในการวิเคราะห์สารตัวอย่าง

4. CLO4 สามารถสืบค้นข้อมูลและค้นคว้างานวิจัยทางด้านเคมีในปัจจุบัน ที่เกี่ยวข้องกับหลักการและเทคนิคของวิธีแยกสารทางเคมี วิธีทางสเปกโทรสโกปีระดับโมเลกุลและอะตอม วิธีทางรังสีเอกซ์

5. CLO5 แสดงออกถึงความซื่อสัตย์ ไม่คัดลอกผลงาน และแสดงออกถึงความรับผิดชอบ ต่องานที่ได้รับมอบหมายโดยการส่งงานตรงเวลา และแบ่งหน้าที่กันทำงานอย่างยุติธรรม

## 7. คำอธิบายรายวิชา

หลักการและเทคนิคของวิธีแยกสารทางเคมี วิธีทางสเปกโทรสโกปีระดับโมเลกุลและอะตอม วิธีทางรังสีเอกซ์

Principles and techniques of chemical separation methods, molecular and atomic spectroscopic methods, x-ray methods.

## 8. เคาโครงรายวิชา

บรรยาย	จำนวนชั่วโมง
1. Atomic spectroscopic methods	6.0
2. Fluorescence spectrometry	3.0
3. X-ray methods	6.0
4. NMR spectroscopy	6.0
5. Separation methods : solvent extraction	3.0
6. High-performance liquid chromatography	6.0
7. Gas chromatography	6.0
8. UV-visible spectroscopy	3.0
9. IR and Raman spectroscopy	6.0
รวม	<u>45.0</u>

## 9. วิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

บรรยาย ทำแบบฝึกหัด ทำงานกลุ่ม ศึกษาคนควาด้วยตนเอง ทำรายงาน นำเสนอหน้าชั้นเรียน

## 10. การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

	จำนวนเปอร์เซ็นต์
สอบกลางภาค	25
สอบปลายภาค ครั้งที่ 1	25
สอบปลายภาค ครั้งที่ 2	25
dss e-learning เรื่องเทคนิค FAAS	5
ศึกษาค้นคว้า 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. แม่น อมรสิทธิ์ อมร เพชรสม. หลักการและเทคนิคการวิเคราะห์เชิงเครื่องมือ, โรงพิมพ์ชวนพิมพ์ พ.ศ. 2539
4. R. Weinberger. (1993). Practical Capillary Electrophoresis. Boston: Academic Press.  
M. A. Linne. (2002). Spectroscopic Measurement: An Introduction to the Fundamentals. London: Academic Press.
5. J. W. Robinson, E. M. S. Frame and G. M. Frame II. (2005). Undergraduate Instrumental Analysis (6th ed.). New York: Marcel Dekker.
6. R. S. Khandpur. (2006). Handbook of Analytical Instruments (2nd ed.). New Dehli: Tata McGraw-Hill.
7. วารสารวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือต่างๆ

## 13. ตัวอย่างตารางกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง

วัน เดือน ปี	เนื้อหา	กิจกรรม	ผู้สอน
28 มิ.ย., 5 ก.ค. 66	-แนะนำคอร์สซีเรบัส - Atomic spectroscopic methods	บรรยาย แบบฝึกหัด ค้นคว้าด้วยตนเอง	ผศ.ดร. สุนันท์ กิจจารุวรรณกุล

12 ก.ค.66	Fluorescence spectrometry	บรรยาย แบบฝึกหัด ค้นคว้าด้วยตนเอง	ผศ.ดร. สุนันท์ กิจจารุวรรณกุล
19 ก.ค.66	X-ray methods	บรรยาย แบบฝึกหัด ค้นคว้าด้วยตนเอง	ผศ.ดร. สุนันท์ กิจจารุวรรณกุล
26 ก.ค., 2 ส.ค. 66	Gas chromatography	บรรยาย แบบฝึกหัด สอบย่อย	ดร.กัลยาวิสต์ วังคะวงษ์
<b>ส.12 - อว.20 ส.ค.66 สอบกลางภาค สอบกลางภาค (3 บท อ.สุนันท์)</b>			
23 ส.ค. 66	UV-visible spectroscopy	บรรยาย แบบฝึกหัด ค้นคว้าด้วยตนเอง	ดร. กัลยาวิสต์ วังคะวงษ์
30 ส.ค. 66	Infrared and Raman spectroscopy	บรรยาย แบบฝึกหัด ค้นคว้าด้วยตนเอง	ดร. กัลยาวิสต์ วังคะวงษ์
6 ก.ย. 66	NMR spectroscopy	บรรยาย แบบฝึกหัด ค้นคว้าด้วยตนเอง	ดร.วิศวัฒน์ สกุลศักดิ์นิมิตร
13 ก.ย. 66	Separation methods : solvent extraction	บรรยาย แบบฝึกหัด ค้นคว้าด้วยตนเอง	ดร.วิศวัฒน์ สกุลศักดิ์นิมิตร
20, 27 ก.ย. 66	High-performance liquid chromatography	บรรยาย แบบฝึกหัด ค้นคว้าด้วยตนเอง	ดร.วิศวัฒน์ สกุลศักดิ์นิมิตร
4, 11, 18 ต.ค. 66	นิลิตนำเสนองานกลุ่ม	นิลิตนำเสนอ ถาม-ตอบ	คณะอาจารย์ผู้สอน
<b>จ.23 ต.ค. - ศ.3 พ.ย.66 สอบปลายภาคครั้งที่ 1 (3 บท อ.กัลยาวิสต์) ครั้งที่ 2 (3 บท อ.วิศวัฒน์)</b>			

