

ประมวลรายวิชา  
 157321 เคมีวิเคราะห์ในวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง 2  
 ภาคเรียน 1 ปีการศึกษา 2554  
 สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง

1. จำนวนหน่วยกิต 3(2-3)
2. จำนวนชั่วโมงที่สอน ภาคบรรยาย 2 ชั่วโมง/สัปดาห์  
 ปฏิบัติการ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์  
 รวมตลอดภาคเรียนบรรยาย 30 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 36 ชั่วโมง
3. วัน เวลา สถานที่  
 บรรยาย วันศุกร์ เวลา 09.00-11.00 น. ห้อง ภ. 6306  
 ปฏิบัติการ กลุ่มที่ 1 วันอังคาร เวลา 13.00-16.00 น. ห้องปฏิบัติการ 5203
4. ภาควิชาที่รับผิดชอบ เกสซ์เคมีและเกสซ์เวช คณะเกสซ์ศาสตร์
5. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผศ. อนงค์ วิศวรุ่งโรจน์
6. อาจารย์ผู้สอน  
 รศ. ดร. พัฒนา ศรีพลากิจ  
 รศ. ดร. นันทกา โกรธานา  
 ผศ. ดร. เฉลิม ทราโยอินทร์  
 ผศ. ดร. สุทธาทิพย์ มากมี  
 ผศ. อนงค์ วิศวรุ่งโรจน์  
 ดร. สุดาพร วงศ์วาร
7. รายวิชาบังคับก่อน เคมีวิเคราะห์ในวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง 1 (157221)
8. คำอธิบายรายวิชา  
 การศึกษาและฝึกปฏิบัติการในการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง โดยอาศัยเทคนิคสเปกโตรสโคปี โครมาโตกราฟี และรีเฟคโตรเมตรี รวมทั้งความรู้เบื้องต้นในการเลือกวิธีวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง และการเตรียมตัวอย่างในการวิเคราะห์
9. วัตถุประสงค์ : เพื่อให้ นิสิต
  1. ทบทวนเทคนิคพื้นฐานในการวิเคราะห์อย่างถูกต้อง เช่น เทคนิคในการชั่ง เทคนิคในการใช้เครื่องแก้วต่าง ๆ
  2. บันทึกผลการทดลองได้อย่างถูกต้องและอ่านเข้าใจง่าย รวมทั้งสามารถเขียนรายงานผลการทดลองได้ถูกต้องพอสมควร
  3. รู้จักหลักการของวิธีการวิเคราะห์โดยวิธีสเปกโตรสโคปี วิธีโครมาโตกราฟี วิธีโพลาไรเมตรี และวิธีรีเฟคโตรเมตรี
  4. สามารถเลือกวิธีวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางและฝึกฝนการเตรียมตัวอย่างในการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง
10. วิธีการสอน บรรยาย และฝึกปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการของคณะเกสซ์ศาสตร์
11. อุปกรณ์/สื่อการสอน แผ่นใส วีดิทัศน์ คอมพิวเตอร์ เอกสารประกอบการสอน คู่มือปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ในวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง 2 วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง

## 12. การประเมินผล

12.1 นิสิตต้องเข้าเรียนในภาคบรรยายและปฏิบัติการอย่างน้อย 80 %

12.2 การแบ่งคะแนนออกเป็น 2 ส่วน

1) บรรยาย	75 %
- สอบกลางภาคตั้งแต่ชั่วโมงที่ 1-13 คิดเป็น	32.5 %
- สอบปลายภาคตั้งแต่ชั่วโมงที่ 14-30 คิดเป็น	42.5 %
2) ปฏิบัติการ	25 %
- สอบปฏิบัติการครั้งที่ 1 Lab paper ตั้งแต่ปฏิบัติการครั้งที่ 3-7	5 %
- สอบปฏิบัติการครั้งที่ 2: สอบ lab paper ตั้งแต่ปฏิบัติการครั้งที่ 10,12-15	5 %
- สอบย่อยก่อนปฏิบัติการ (Quiz)	10 %
- รายงานปฏิบัติการ	5 %

3) การประเมินผล ให้ระดับชั้นเป็น A, B<sup>+</sup>, B, C<sup>+</sup>, C, D<sup>+</sup>, D และ F โดยพิจารณาแบบอิงเกณฑ์

A	≥ 75.0%	C	55.0 – 59.9%
B+	70.0 – 74.9%	D+	50.0 – 54.9%
B	65.0 – 69.9%	D	45.0 – 49.9%
C+	60.0 – 64.9%	F	< 45.0%

## 13. หนังสืออ้างอิง

1. Knevel, A.M. and DiGangi, F.E. (1977) “Jenkins’ Quantitative Pharmaceutical Chemistry” 7<sup>th</sup> ed., McGraw Hill, New York.
2. Barrow, G.M., (1988) Physical Chemistry, 5<sup>th</sup> ed., McGraw Hill Book Company, New York, USA
3. Gary D. Christian and James E. O’Reilly, (1986) Instrumental Analysis, 2<sup>nd</sup> ed., Allyn and Bacon, Inc., USA
4. Jeffery G.H., Bassett J., Mendham J and Denny R.C. (1989) Vogel’s Textbook of Quantitative Chemical Analysis, 5<sup>th</sup> ed., Longman Group UK Ltd., England
5. Pecsok, R.L., Shields, D.D., Cairns, T. and William I.G., (1976) Modern Method of Chemical Analysis, 2<sup>nd</sup> ed., John Wiley and Sons, New York, USA.
6. Pietrzyk, D.J. and Frank, C.W., (1979) Analytical Chemistry, 2<sup>nd</sup> ed., Academic Press, New York, USA.
7. Skoog, D.A. and Leary, JJ., (1992) Principle of Instrumental Analysis, 4<sup>th</sup> ed., Saunders College Publishing., USA.
8. Willard, H.H., Merritt, Jr., Dean, J.A., Frank A. and Settle, Jr., (1988) Instrumental Methods of Analysis, 7<sup>th</sup> ed., Wadsworth Publishing Company, USA.
9. The United States Pharmacopeia 27: The National Formulary 22, Rockville, Md: The United States Pharmacopeial Convention, Inc; 2004.

## 14. การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงรายวิชาจากปีการศึกษาที่ผ่านมา

## 15. กำหนดการเรียน การสอน

ชั่วโมงที่	วัน/เดือน/ปี	เวลา	เรื่อง	อาจารย์ผู้สอน
1	7 มิ.ย. 54		Introduction to course	ผศ. อนงค์ วิศวรุ่งโรจน์
1-4	10 มิ.ย. 54 14 มิ.ย. 54	9.00-11.00 <u>13.00-15.00</u>	Introduction to Spectroscopic method - UV-visible spectroscopy	รศ.ดร. พัฒนา ศรีพลากิจ (10%)
5-6	17 มิ.ย. 54	9.00-11.00	- Fluorescence spectroscopy	รศ.ดร. พัฒนา ศรีพลากิจ (5%)
7-8	24 มิ.ย. 54	9.00-11.00	- Atomic absorption spectroscopy	ผศ.ดร. เฉลิม ทรายอินทร์ (5%)
9-11	1 ก.ค. 54 8 ก.ค. 54	9.00-11.00 9.00-10.00	- IR	รศ.ดร. นันทกา โกรธานา (7.5%)
12	8 ก.ค. 54	10.00-11.00	- Polarimetry	รศ.ดร. นันทกา โกรธานา (2.5%)
13	22 ก.ค. 54	9.00-10.00	- Refractometry	ผศ. ดร. สุทธาทิพย์ มากมี (2.5%)
สอบกลางภาคตั้งแต่ชั่วโมงที่ 1-13 ตามตารางสอบคณะเภสัชศาสตร์ระหว่างวันที่ 1 ส.ค.-5 ส.ค. 2554 (คิดเป็น 32.5%)				
14-17	9 ส.ค. 54 19 ส.ค. 54	<u>13.00-16.00</u> 9.00-10.00	- NMR-MS - NMR-MS	ผศ. ดร. สุทธาทิพย์ มากมี (10%)
18-21	23 ส.ค. 54 26 ส.ค. 54	<u>13.00-15.00</u> 9.00-11.00	- Introduction to chromatography - Isolation and extraction - Paper & Thin layer chromatography - Theory of chromatography	ผศ. อนงค์ วิศวรุ่งโรจน์ (10%)
22-25	2 ก.ย. 54 9 ก.ย. 54	9.00-11.00 9.00-11.00	- High performance liquid chromatography (HPLC)	ดร. สุธาพร วงศ์วาร (10%)
26-27	16 ก.ย. 54	9.00-11.00	- Gas chromatography (GC)	ผศ.ดร. เฉลิม ทรายอินทร์ (5%)
28-30	23 ก.ย. 54 ก.ย. 54*	9.00-11.00 9.00-10.00	- การเลือกวิธีวิเคราะห์และการเตรียมสารตัวอย่าง - การตรวจสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์	ผศ. อนงค์ วิศวรุ่งโรจน์ (7.5%)
สอบปลายภาคตั้งแต่ชั่วโมงที่ 14-30 ตามตารางสอบของคณะเภสัชศาสตร์ คิดเป็น 42.5% ( 26 ก.ย. - 7 ต.ค. 54)				

\* วันและเวลาสอนจะแจ้งให้ทราบภายหลัง

ตารางปฏิบัติการวิชาเคมีวิเคราะห์ในวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง 2

นิสิตกลุ่มที่ 1 วันอังคาร

เวลา 13.00 -16.00 น.

ห้องปฏิบัติการ ภ. 5203

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	หัวข้อปฏิบัติการ	อาจารย์ผู้สอน
1	7 มิ.ย. 54	- บทนำเข้าสู่ปฏิบัติการการวิเคราะห์ 2 - กฎระเบียบต่างๆในห้องปฏิบัติการ - ชี้แจงการเขียนรายงานและการ สอบ	นักวิทยาศาสตร์ประจำ ห้องปฏิบัติการและคณาจารย์
2	14 มิ.ย. 54*	ชั่วโมงบรรยาย Spectrophometry	รศ.ดร. พัฒนา
3	21 มิ.ย. 54	- Spectrophometry I	ผศ. อนงค์, ดร. สุดาพร
4	28 มิ.ย. 54	- Spectrophometry II	รศ.ดร. พัฒนา, ผศ. ดร. สุทธา ทิพย์
5	5 ก.ค. 54	- Spectrophotometry III	ผศ. ดร. เฉลิม, ผศ. อนงค์
6	12 ก.ค. 54	- Fluorometry	รศ.ดร. พัฒนา, ผศ. อนงค์
7	19 ก.ค. 54	- IR	รศ. ดร. นันทกา, คุณสกาวิรัตน์
8	26 ก.ค. 54	งดปฏิบัติการ	-
<b>สอบ Lab paper ตามตารางสอบคณะเภสัชศาสตร์ (1 ส.ค. -5 ส.ค. 54)</b>			
9	9 ส.ค.54*	ชั่วโมงบรรยาย NMR-MS	ผศ. ดร. สุทธาทิพย์
10	16 ส.ค.54	- NMR-MS	ผศ. ดร. สุทธาทิพย์
11	23 ส.ค. 54*	ชั่วโมงบรรยาย Chromatography	ผศ. อนงค์
12	30 ส.ค. 54	- TLC	ผศ.ดร. เฉลิม, ผศ. อนงค์
13	6 ก.ย. 54	- HPLC I	ผศ. อนงค์, รศ. ดร. นันทกา
14	13 ก.ย. 54	- HPLC II	ดร. สุดาพร, ผศ. อนงค์
15	20 ก.ย. 54	- GC	ผศ.ดร. เฉลิม, ผศ. อนงค์
<b>สอบ Lab paper ตามตารางสอบคณะเภสัชศาสตร์ (26 ก.ย.-7 ต.ค. 54)</b>			

\* ชั่วโมงบรรยายเรียนที่ห้อง 6306