

## ประมวลรายวิชา (Course Syllabus)

157202 เคมีเชิงฟิสิกส์ประยุกต์สำหรับวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง

ภาควิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

1. รหัสวิชา 157202
2. จำนวนหน่วยกิต 3(3-0-6)
3. ชื่อรายวิชา เคมีเชิงฟิสิกส์ประยุกต์สำหรับวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง  
(Applied Physical Chemistry for Cosmetic Sciences)
4. ภาควิชาที่รับผิดชอบ ภาควิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม
5. สถานภาพรายวิชา วิชาบังคับ
6. รายวิชาบังคับก่อน เคมีเชิงฟิสิกส์ 1 (256341)
7. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการทางเคมีฟิสิกส์ที่เกี่ยวข้องกับการตั้งตำรับ ความคงตัว และประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง เช่น สมดุลวัฏภาค การละลายและการเพิ่มการละลาย บัฟเฟอร์และไอโซโทนิก วิทยาศาสตร์การไหล ปრაกฏการณ์บนพื้นผิว คอลลอยด์ และอนุภาคศาสตร์

## 8. วัตถุประสงค์รายวิชา

8.1 เพื่อให้บัณฑิตทราบหลักการทางเคมีฟิสิกส์ที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมเครื่องสำอางรูปแบบต่างๆ ได้แก่ รูปแบบของเหลว รูปแบบกึ่งเหลวกึ่งแข็ง และรูปแบบของแข็ง

8.2 เพื่อให้บัณฑิตทราบหลักการทางเคมีฟิสิกส์ที่เกี่ยวข้องในการประเมินผลผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง ได้แก่ ลักษณะทั่วไปของผลิตภัณฑ์ ความคงตัว และการประเมินประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์

## 9. การประเมินผล

## 9.1 การสอบข้อเขียน

คะแนนสอบข้อเขียน แบ่งเป็น

- สอบครั้งที่ 1 (กลางภาคในตาราง) (หัวข้อวิทยาศาสตร์การไหล – สมดุลวัฏภาค) ร้อยละ 28.6
- สอบครั้งที่ 2 วันเสาร์ที่ 21 ม.ค. 55 (หัวข้อสารละลายและการละลาย - คอลลอยด์) ร้อยละ 35.7
- สอบครั้งที่ 3 (ปลายภาคในตาราง) (หัวข้อรูปผลึกของแข็ง – unit operation) ร้อยละ 35.7

## 9.2 เกณฑ์การประเมินผล

แบบอิงเกณฑ์ ซึ่งมีหลักการประเมินดังนี้

คะแนนที่ได้รับ (ร้อยละ)	ระดับผลการเรียน
$\geq 80$	A
75.0 – 79.9	B+
70.0 – 74.9	B
65.0 – 69.9	C+
60.0 – 64.9	C
55.0 – 59.9	D+
50.0 – 54.9	D
< 50	F

## 10. เอกสารอ้างอิง

1. Easton PA, editor. Remington: The science and practice of pharmacy. 19th ed. Vol.2. Pennsylvania: Mack Publishing Company, 1995.
2. Lund W, editor. The Pharmaceutical codex. 12th ed. London: The Pharmaceutical Press, 1994.
3. Reynolds JEF, Parfitt K, Parsons AV, Sweetman SC, editors. Martindale: The extra pharmacopoeia. 30th ed. London: The Pharmaceutical Press, 1993.
4. Woznicki EJ, Schoneder DR. Coloring agents for use in pharmaceuticals. In: Encyclopedia of pharmaceutical technology Vol 3. New York: Marcel Dekker, 1990; 65-100.
5. Adjei AL, Doyle R, Reiland T. Flavors and flavor modifiers. In: Encyclopedia of pharmaceutical technology Vol 6. New York: Marcel Dekker, 1992; 101-139.
6. Lachman L, Lieberman HA. Kanig JL, editors. The theory and practice of industrial pharmacy. 3rd ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1986.
7. Ansel HC. Introduction to pharmaceutical dosage forms. 3rd ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1981.
8. Atkins PW. Physical chemistry. 5th ed. Oxford: Oxford University Press, 1994.
9. Martin A, Bustamante P, Chun AHC. Physical pharmacy: Physical chemical principles in the pharmaceutical sciences. 4th ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1993.
10. Fried JR. Polymer science and technology, Prentice-Hall International Inc., 1995.
11. Cowie JMG. Polymers: Chemistry and physics of modern materials. 2nd ed. London: Blackie Academic & Professional, 1994.
12. Young RJ, Lovell PA. Introduction to polymers. 2nd ed. London: Chapman & Hall, 1994.
13. Sperling; L.H. Introduction to Physical Polymer Science, Wiley, New York, 1992
14. Liebe DC. Packaging of pharmaceutical dosage forms. In: Banker GS, Rhodes CT, editors. Modern pharmaceuticals. Marcel Dekker, Inc, 1990; 695-740.
15. The United States Pharmacopoeia 23: The National Formulary 18. United States Pharmacopoeia Convention, Inc., 1995.
16. British Pharmacopoeia Vol II. London: HMSO: A200-A213.
17. พิมพ์พรณ พิทยานุกูล. หลักการตั้งตำรับยาเตรียมและและเครื่องสำอาง. กรุงเทพฯ: หจก. เฟมโปรดักชั่น, 2533.
18. สุธี เวคะวากยานนท์. เทคนิคการตั้งตำรับยาเตรียม. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.
19. วัชร เนติสิงหะ. ยาน้ำกระจายตัว. พิมพ์ครั้งที่สอง. เชียงใหม่: คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2535.
20. นวลจิรา อนุสรนิตินสาร. เภสัชกรรมเทคโนโลยีของยาน้ำกระจายตัวและยาแก้มแข็ง. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2527.
21. อัจฉรา อุตสิวรรณกุล. รูปแบบเภสัชภัณฑ์. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533.

## ตารางบรรยายกระบวนวิชา 157202

## เคมีเชิงฟิสิกส์ประยุกต์สำหรับวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง

## (Applied Physical Chemistry for Cosmetic Sciences)

ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2554 สำหรับนิสิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง ชั้นปีที่ 2

ภาควิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

## สถานที่และเวลาบรรยาย

ทุกวันอังคาร เวลา 13.00 – 16.00 น. ห้อง ภ.1307

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผศ.ดร. อโณทัย ตั้งสำราญจิต

อาจารย์ผู้สอน รศ.ดร.ศักดิ์ชัย วิทยาอารีย์กุล, รศ.ดร.เนติ วรรณุช, รศ.ดร.จารุภา วิโยชน์, ผศ.ดร.อัมภางค์ พลนอก, ผศ.ดร.วีร ดิยะบุญชัย, ผศ.ดร.อรสร สารพันโชติวิทยา, ผศ.ดร.สรวุฒิ รุจิวัฒน์, ผศ.อรรถวิทย์ สมศิริ

ครั้งที่	วันที่	จำนวน ชั่วโมง	หัวข้อการบรรยาย	อาจารย์ผู้สอน
1	15 พ.ย. 2554	3	วิทยาศาสตร์การไหล	ผศ.อรรถวิทย์
2	21*, 22 พ.ย. 2554	6	ปรากฏการณ์บนพื้นผิว	รศ.ดร.ศักดิ์ชัย
3	29 พ.ย. 2554	3	สมดุลวัดภาค	รศ.ดร.จารุภา
สอบกลางภาค 20 – 25 ธ.ค. 2554 (หัวข้อวิทยาศาสตร์การไหล – สมดุลวัดภาค)				
4	13, 26* ธ.ค. 2554	6	สารละลายและการละลาย	รศ.ดร.เนติ
5	27 ธ.ค. 2554	3	บัฟเฟอร์	ผศ.ดร.อรสร
6	9*, 10, 16* ม.ค. 2555	6	คอลลอยด์	ผศ.ดร.วีร
สอบครั้งที่ 1 วันเสาร์ที่ 21 ม.ค. (หัวข้อสารละลายและการละลาย - คอลลอยด์)				
7	17, 24 ม.ค. 2555	6	อนุภาคศาสตร์	ผศ.ดร.อัมภางค์
8	31 ม.ค. 2555	3	รูปผลึกของของแข็ง	รศ.ดร.ศักดิ์ชัย
9	7, 13* ก.พ. 2555	6	Unit Operation	ผศ.ดร.สรวุฒิ
สอบปลายภาค 21 ก.พ. - 4 มี.ค. 2554 (หัวข้อรูปผลึกของแข็ง – unit operation)				

## หมายเหตุ \*สอนนอกตาราง

วันจันทร์ที่ 21 พ.ย. 54 เวลา 13.00-16.00 น. (เป็นเวลาวางนิตินิต) ห้อง ภ.1307วันจันทร์ที่ 26 ธ.ค. 54 เวลา 9.00-12.00 น. (เป็นเวลาบรรยาย Cos For I) ห้อง ภ.1307วันจันทร์ที่ 9 ม.ค. 55 เวลา 13.00-15.00 น. (เป็นเวลาวางนิตินิต) ห้อง ภ.1307วันจันทร์ที่ 16 ม.ค. 55 เวลา 9.00-11.00 น. (เป็นเวลาบรรยาย Cos For I) ห้อง ภ.1307วันอังคารที่ 13 ก.พ.55 เวลา 9.00-12.00 น. (เป็นเวลาบรรยาย Cos For I) ห้อง ภ.1307

หัวข้อการบรรยาย	ชั่วโมงสอน	คะแนน	เวลาที่ใช้สอบ (นาที)	อาจารย์ผู้สอน	อาจารย์ผู้อ่านข้อสอบ
วิทยาศาสตร์การไหล	3	7.2	30	ผศ.อรรถวิทย์	รศ.ดร.ศักดิ์ชัย
ปรากฏการณ์บนพื้นผิว	6	14.2	60	รศ.ดร.ศักดิ์ชัย	ผศ.อรรถวิทย์
สมดุลวัตถุภาค	3	7.2	30	รศ.ดร.จารุภา	รศ.ดร.ศักดิ์ชัย
สอบกลางภาค 20-25 ธ.ค. 2554 (หัวข้อวิทยาศาสตร์การไหล - สมดุลวัตถุภาค) คิดเป็นคะแนนร้อยละ 28.6					
สารละลายและการละลาย	6	14.25	48	รศ.ดร.เนติ	รศ.ดร.จารุภา
บัฟเฟอร์	3	7.2	24	ผศ.ดร.อรรถ	ผศ.อรรถวิทย์
คอลลอยด์	6	14.25	48	ผศ.ดร.วรี	ผศ.ดร.อรรถ
สอบครั้งที่ 2 วันที่ 21 ม.ค.55 (หัวข้อสารละลายและการละลาย - คอลลอยด์) คิดเป็นคะแนนร้อยละ 35.7					
อนุภาคศาสตร์	6	14.3	48	ผศ.ดร.อัยภูงศ์	ผศ.ดร.วรี
รูปผลึกของแข็ง	3	7.2	24	รศ.ดร.ศักดิ์ชัย	ผศ.อรรถวิทย์
Unit Operation	6	14.2	48	ผศ.ดร.สรวิภา	ผศ.ดร.อัยภูงศ์
สอบปลายภาค 20 ก.พ - 2 มี.ค. 2555 (หัวข้อรูปผลึกของแข็ง - unit operation) คิดเป็นคะแนนร้อยละ 35.7					