

รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะเภสัชศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

157201 บทนำสู่การตั้งตำรับเครื่องสำอาง (Introduction to cosmetic formulation)

2. จำนวนหน่วยกิต

2 หน่วยกิต (2-0-4)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง
กลุ่มวิชาแกน วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน

4. อาจารย์ที่รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

รศ.ดร.ศักดิ์ชัย วิทยาอารีย์กุล

อาจารย์ผู้สอนและควบคุมปฏิบัติการ

รศ.ดร.เนติ วรรณุช

ผศ.ดร.อโณทัย ตั้งสำราญจิต

ผศ.อรรณวิทย์ สมศิริ

ผศ.ดร.สรุฒิ รุจิวิพัฒน์

ผศ.ดร.อรสร สารพันโชติวิทยา

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคปลาย/ชั้นปีที่ 2

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)
ไม่มี
8. สถานที่เรียน
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด
ไม่มี

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- (1) รู้จักหนังสือและแหล่งข้อมูลที่เป็นต่อการสืบค้นข้อมูลที่สำคัญในทางเครื่องสำอาง
- (2) อธิบายความหมายของเลขนัยสำคัญ และคำนวณตามหลักของเลขนัยสำคัญได้
- (3) อธิบายมาตราที่ใช้ในการชั่ง การตวง และแปลงมาตราในระบบเดียวกันและต่างระบบได้
- (4) อธิบายวิธีการคำนวณเบื้องต้นในเรื่องของการลด-ขยายสูตร การเตรียมสารละลาย ความหนาแน่น ความถ่วงจำเพาะ ปริมาตรจำเพาะ และออสโมลาริตี
- (5) อธิบายรูปแบบเครื่องสำอางประเภทต่างๆ รวมทั้งอธิบายลักษณะ ส่วนประกอบ และความแตกต่างของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางรูปแบบต่างๆ ได้
- (6) พิจารณาเลือกใช้สารแต่งสี สารแต่งกลิ่น สารต้านออกซิเดชัน สารกันเสียให้เหมาะสมกับสูตรตำรับได้
- (7) อธิบายชนิดและคุณสมบัติของสารลดแรงตึงผิวและพอลิเมอร์ที่นิยมใช้
- (8) อธิบายชนิดและคุณสมบัติของบรรจุภัณฑ์ชนิดต่าง ๆ

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้การเรียนการสอนมีความสอดคล้องและครบถ้วน เน้นให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหา รายวิชามากขึ้นและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้เหมาะสม โดยเชื่อมโยงความรู้ให้ชัดเจนมากขึ้น การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอน และเปลี่ยนแปลงเนื้อหาของรายวิชาให้มีความทันสมัยและทันกับผลการวิจัยใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้อง

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

การแนะนำหนังสือที่จำเป็นต่อการค้นคว้าข้อมูลที่สำคัญในทางวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง การศึกษาเกี่ยวกับเทคนิคพื้นฐานและการคำนวณเบื้องต้นในการตั้งตำรับเครื่องสำอาง แนะนำเครื่องสำอางรูปแบบต่างๆ ชนิดและประโยชน์ของสารลดแรงตึงผิวที่ใช้ในตำรับเครื่องสำอาง สารปรุงแต่งอื่นๆ เช่น สารเพิ่มความหนืด สารกันเสีย สารต้านออกซิเดชัน สารแต่งกลิ่นและสี บรรจุภัณฑ์ชนิดต่างๆ

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมง	ไม่มี	ไม่มี	60 ชั่วโมง

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- อาจารย์ประจำรายวิชาประกาศเวลาให้คำปรึกษาที่หน้าห้องทำงาน
- นิสิตนัดวันเวลาล่วงหน้าหรือมาตามเวลาที่ประกาศไว้

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

พัฒนาผู้เรียนให้คุณสมบัติต่อไปนี้

- (1) มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- (2) มีความซื่อสัตย์ทั้งต่อตนเองและสังคม
- (3) มีวินัยเคารพกฎ ระเบียบข้อบังคับที่ภาควิชา คณะฯ และมหาวิทยาลัยกำหนด

1.2 วิธีการสอน

- (1) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ระหว่างการเรียนการสอนโดยการยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับงานที่เกิดขึ้นในแหล่งผลิตเครื่องสำอาง โดยเน้นความรับผิดชอบ และความซื่อสัตย์ทั้งต่อตนเองและสังคม

- (2) อาจารย์ชี้แจงระเบียบต่างๆให้ทราบ เช่น การเข้าเรียนตรงเวลา สม่่าเสมอ การรับผิดชอบ ต่องานที่ได้รับมอบหมายและให้แล้วเสร็จตามกำหนดเวลา การแต่งกายถูกระเบียบ และ อาจารย์ทำเป็นตัวอย่าง เช่น ไปสอนให้ตรงเวลา

1.3 วิธีการประเมินผล

- (1) อาจารย์สังเกตสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียนของนิสิต
- (2) ประเมินจากความตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน การส่งงาน และประสิทธิผลของงานที่ได้รับมอบหมาย
- (3) ประเมินจากแบบสอบถามความคิดเห็นด้านคุณธรรม จริยธรรม (แบบประเมินรายวิชา)

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

2.1.1 มีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ/ทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชา ทั้งนี้ครอบคลุม

- ความรู้ในการค้นข้อมูลที่สำคัญในทางเครื่องสำอางจากหนังสือและตำราต่างๆ
- ความรู้ในมาตราที่ใช้ในการชั่ง การตวง และการแปลงมาตรา
- ความรู้ในรูปแบบยาเตรียม (Dosage forms) ชนิดต่างๆ เช่น ยาน้ำใส (Solutions) อิมัลชัน (Emulsions) โลชั่น (Lotions) ครีม (Creams) และยาขี้ผึ้ง (Ointments) เป็นต้น รวมทั้งอธิบายลักษณะ ส่วนประกอบ และความแตกต่างของผลิตภัณฑ์รูปแบบต่างๆ ได้
- ความรู้ในการเลือกใช้สารแต่งสี สารแต่งกลิ่นรส สารต้านออกซิเดชัน และสารถนอมให้เหมาะสมกับสูตรตำรับได้
- ความรู้ในชนิดและคุณสมบัติของพอลิเมอร์ที่นิยมใช้ในเครื่องสำอาง
- ความรู้ในชนิดและคุณสมบัติของบรรจุภัณฑ์ชนิดต่าง ๆ และสามารถเลือกบรรจุภัณฑ์ให้เหมาะกับชนิด / รูปแบบของผลิตภัณฑ์ได้

2.1.2 ตระหนักถึงความสำคัญ และสามารถติดตามความก้าวหน้าและการเปลี่ยนแปลงขององค์ความรู้

2.2 วิธีการสอน

บรรยายในห้องเรียนและให้นิสิตแก้ปัญหาโจทย์ แบบฝึกหัดในส่วนความรู้พื้นฐาน จากนั้นยกกรณีศึกษาต่างๆเพื่อให้นิสิตประยุกต์ใช้องค์ความรู้ที่เรียนมาในการแก้ปัญหา

2.3 วิธีการประเมินผล

- (1) อาจารย์สังเกตพฤติกรรมของนิสิต ขณะทำแบบฝึกหัด และกรณีศึกษา
- (2) สอบปฏิบัติการเปิดเอกสารอ้างอิง
- (3) สอบกลางภาค สอบปลายภาค ด้วยการสอบข้อเขียน

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- (1) ความสามารถในการระบุแหล่งข้อมูลสำหรับการค้นหา/สืบค้นข้อเท็จจริง แหล่งที่มาของปัญหา
- (2) ความสามารถในการประเมินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล
- (3) ความสามารถในการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และเป็นระบบ

3.2 วิธีการสอน

อาจารย์บรรยาย แนะนำ และมอบหมายให้นิสิต ลงมือทำแบบฝึกหัดและกรณีศึกษาในห้องเรียน

3.3 วิธีการประเมินผล

- (1) อาจารย์สังเกตพฤติกรรมทางทักษะของนิสิต ในการตอบโจทย์ปัญหา หรือตอบคำถาม จากแบบฝึกหัดและกรณีศึกษาในห้องเรียน
- (2) งานที่ได้รับมอบหมาย
- (3) สอบกลางภาคและปลายภาค โดยออกข้อสอบนอกเหนือจากที่เป็นความจำ เป็นข้อสอบที่มีการวิเคราะห์และการประยุกต์ใช้

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ภาคบรรยาย

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1-2	แนะนำรายวิชา หนังสืออ้างอิง และระบบการเรียกชื่อสารเคมี	4	- power point - เอกสารประกอบการบรรยาย	ผศ.อรรถวิทย์ สมศิริ

<p>3-4</p>	<p>รูปแบบเครื่องสำอางชนิดต่างๆ</p> <ul style="list-style-type: none"> - นิยามที่เกี่ยวข้องกับเครื่องสำอางรูปแบบต่างๆ - หน้าที่ของสารปรุงแต่งในตำรับเครื่องสำอาง - คุณสมบัติและประโยชน์ทั่วไปของเครื่องสำอาง - การแบ่งประเภทของเครื่องสำอาง ส่วนประกอบหลัก ประโยชน์และข้อดี-ข้อเสียของเครื่องสำอางแต่ละชนิด ดังนี้ <p>1. <u>ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางเพื่อการดูแลผิว</u> ได้แก่ ผลิตภัณฑ์เพื่อชำระล้างและทำความสะอาดผิว, ผลิตภัณฑ์สำหรับการอาบน้ำ ผลิตภัณฑ์เพื่อการดูแลผิว, ผลิตภัณฑ์เพื่อการตกแต่งหรือเมคอัพ, ผลิตภัณฑ์เพื่ออณามัยสตรี และผลิตภัณฑ์เพื่อการดูแลเท้า</p> <p>2. <u>ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางที่มีผลจำเพาะ</u> ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ป้องกันแสงแดด, ผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นผิว, ผลิตภัณฑ์ลดจุดด่างดำ, ผลิตภัณฑ์ระงับกลิ่นเหงื่อ, ผลิตภัณฑ์ระงับการหลังเหงื่อ, ผลิตภัณฑ์เพื่อทำความสะอาดและดูแลผิวหน้าที่เป็นสิ่ว, ผลิตภัณฑ์กำจัดขน, ผลิตภัณฑ์สำหรับโกนหนวด และน้ำหอม</p> <p>3. <u>ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางสำหรับฟันและอณามัยช่องปาก</u> ได้แก่ ผลิตภัณฑ์เพื่ออณามัยในช่องปาก และผลิตภัณฑ์สำหรับฟันปลอม</p> <p>4. <u>ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางเพื่อการดูแลเส้นผม</u> ได้แก่ แชมพู, ผลิตภัณฑ์ดูแลเส้นผม, ผลิตภัณฑ์สำหรับตัด</p>	<p>4</p>	<ul style="list-style-type: none"> - power point - เอกสารประกอบการบรรยาย 	<p>ผศ.ดร.อรสร สารพันธ์ุศิริวิทยา</p>
------------	--	----------	--	--

<p>5</p>	<p>สีที่ใช้ในเครื่องสำอาง</p> <ul style="list-style-type: none"> - บทนำ - ทฤษฎีของการเกิดสีและการมองเห็นสี - ข้อกำหนดของสีที่ใช้ในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง - การจำแนกประเภทของสีที่ใช้ในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง - การเตรียมสารละลายสีที่ใช้ในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง - การเลือกสีใช้ในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางประเภทต่างๆ 	<p>2</p>	<p>กิจกรรมการเรียนรู้การสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย พร้อมยกตัวอย่าง - การสอบย่อยหลังการเรียนรู้ <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> - power point - เอกสารประกอบการบรรยาย 	<p>ผศ.ดร.อโณทัย ตั้งสำราญจิต</p>
<p>6</p>	<p>สารแต่งกลิ่นในเครื่องสำอาง</p> <ul style="list-style-type: none"> - บทนำ (ระบบการรับรู้กลิ่นและนิยามที่เกี่ยวข้องกับสารแต่งกลิ่น) - แหล่งที่มาของสารแต่งกลิ่น (จากพืช สัตว์และการสังเคราะห์) และวิธีการได้มาซึ่งสารแต่งกลิ่น - จุดมุ่งหมายของการใช้สารแต่งกลิ่นในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง - คุณสมบัติที่ดีของสารแต่งกลิ่นในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง - ตัวอย่างสารแต่งกลิ่นที่ใช้ในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง - ข้อควรพิจารณาในการเลือกใช้สารแต่งกลิ่น และเทคนิคในการเลือกใช้สารแต่งกลิ่นในเครื่องสำอาง (ปริมาณที่เหมาะสม ข้อควรระวังในการใช้ ความไม่เข้ากันของสารแต่งกลิ่น) 	<p>2</p>	<ul style="list-style-type: none"> - power point - เอกสารประกอบการบรรยาย 	<p>ผศ.ดร.อรรสร สารพันโชติวิทยา</p>

7	<p>สารต้านออกซิเดชันที่ใช้ในเครื่องสำอาง</p> <ul style="list-style-type: none"> - จุดมุ่งหมายของการใช้สารต้านออกซิเดชันในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง - คุณสมบัติของสารต้านออกซิเดชันที่ดี - ประเภทของปฏิกิริยาออกซิเดชัน - กลไกการป้องกันการเกิดออกซิเดชัน - ประเภทของสารต้านออกซิเดชัน - ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพของสารต้านออกซิเดชัน - การเลือกใช้สารต้านออกซิเดชันในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง - วิธีป้องกันการเกิดออกซิเดชันในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง - สูตรโครงสร้างทางเคมีของสารต้านออกซิเดชันที่นิยมใช้ <p>การใช้สารต้านออกซิเดชันในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางประเภทชะลอความแก่</p>	2	<p>กิจกรรมการเรียนรู้การสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย พร้อมยกตัวอย่าง - การสอบย่อยหลังการเรียนรู้ <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> - power point - เอกสารประกอบการบรรยาย 	<p>ผศ.ดร.อโณทัย ตั้งสำราญจิต</p>
---	---	---	--	----------------------------------

8	<p>สารเพิ่มความชุ่มชื้น</p> <ul style="list-style-type: none"> - บทนำ - สารอิมอลลิเียนท์ (Emollients) <ul style="list-style-type: none"> ○ Hydrocarbons ○ Fatty acids ○ Fatty alcohols ○ Fatty acid ester ○ Fatty ethers ○ Triglycerides ○ Animal and vegetable waxes ○ Silicones ○ Lanolin and derivatives ○ Sterols ○ Phospholipids - สารฮิวเมคแตนท์ <ul style="list-style-type: none"> ○ Inorganic humectant ○ Metal organic humectant ○ Organic humectant - สาร Natural Moisturizing Factor (NMF) 	2	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย พร้อมยกตัวอย่าง - การสอบย่อยหลังการเรียน <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> - power point - เอกสารประกอบการบรรยาย 	<p>ผศ.ดร.อโณทัย ตั้ง สำราญจิต</p>
9	<p>สารลดแรงตึงผิว (Surfactant)</p> <ul style="list-style-type: none"> - คำจำกัดความ - ประโยชน์ของสารลดแรงตึงผิวในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง - การจำแนกประเภทของสารลดแรงตึงผิว - สารลดแรงตึงผิวที่มีทั้งประจุบวกและประจุลบ (amphoterics) - สารลดแรงตึงผิวชนิดประจุลบ (Anionics) - สารลดแรงตึงผิวชนิดประจุบวก (Cationics) - สารลดแรงตึงผิวชนิดไม่มีประจุ 	2	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> - power point - เอกสารประกอบการบรรยาย 	<p>รศ.ดร.เนติ วรรณุช</p>

10	สารกันเสีย (Preservative) - วัตถุประสงค์ - นิยาม - ประโยชน์ของสารกันเสีย - ที่มาของการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ - ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ - คุณสมบัติของสารกันเสียที่ดี - กลไกการออกฤทธิ์ของสารกันเสีย - ประเภทของสารกันเสีย - การเสริมฤทธิ์ (synergism/ potentiation) ของสารกันเสีย - ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพของสารกันเสีย - การเลือกใช้สารกันเสีย - ความเป็นพิษของสารกันเสีย	2	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน - บรรยาย <u>สื่อที่ใช้</u> - power point - เอกสารประกอบการบรรยาย	รศ.ดร.เนติ วรรณุช
11-12	พอลิเมอร์ที่ใช้ในทางเครื่องสำอาง - ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพอลิเมอร์; definition of polymer, polymerization, structure, bonding in polymer chain, nomenclature - Classification of polymer - Physical properties of polymer; solubility, crystallinity, viscosity, glass-rubber transition, mechanical property. - Polymerization reaction/ process - พอลิเมอร์ที่ใช้ในเครื่องสำอางและบทบาทของพอลิเมอร์ในเครื่องสำอาง; synthetic poly - Polymer adsorption, polymeric surfactant, polymer-surfactant interaction	4	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน - บรรยาย - ถาม-ตอบระหว่าง อาจารย์ กับ ผู้เรียน - ใช้สื่อประสม - เอกสารประกอบการสอน <u>สื่อที่ใช้</u> - power point - เอกสารประกอบการบรรยาย	ผศ.ดร.สรวิศ ภูมิวิวัฒน์

13	ภาชนะบรรจุภัณฑ์	2	- power point - เอกสารประกอบการบรรยาย	ผศ.อรรวิทย์ สมศิริ
14	เลขนัยสำคัญ การชั่ง-ตวง การ แปลงมาตรา การลดและการ ขยายสูตร การเตรียมสารละลาย	2	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน - บรรยาย พร้อมยกตัวอย่าง การคำนวณ - ให้นิสิตทำแบบฝึกหัด สื่อที่ใช้ - power point - เอกสารประกอบการบรรยาย - แบบฝึกหัด	ผศ.อรรวิทย์ สมศิริ

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้ *	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล
2.1, 3.1	- สอบกลางภาค (บรรยาย) - สอบปลายภาค (บรรยาย)	1-16 17-28	57% 43%

* อ้างอิงจากหมวดที่ 4

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

เอกสารอ้างอิงชั่วโมงที่ 1-2 - แนะนำรายวิชา หนังสืออ้างอิง และระบบการเรียกชื่อสารเคมี

เอกสารอ้างอิงชั่วโมงที่ 3-4 – รูปแบบเครื่องสำอางชนิดต่างๆ

1. ตำราและเอกสารหลัก

(1) Appell L. The formulation and preparation of cosmetics fragrances and flavors.

Weymouth: Micelle Press; 1997.

- (2) Wilfried U. Cosmetics and toiletries: Development, production, and use. New York: Ellis Horwood; 1991.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

- (1) Appell L. The formulation and preparation of cosmetics fragrances and flavors. Weymouth: Micelle Press; 1997.
- (2) Wilfried U. Cosmetics and toiletries: Development, production, and use. New York: Ellis Horwood; 1991.
- (3) Schrader K, Domsch A. Cosmetology-Theory and practice: Research, test methods, analysis, formulas, vol. I, II, III. Augsburg: Verlag Chem. Ind. Ziolkovsky GmbH; 2005.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- (1) กองบรรณาธิการใกล้เคียง. ชันสกรีน/ชันบลิ๊อค. นิตยสารใกล้เคียง ปีที่ 22 กันยายน (ฉบับที่ 9); 2541.
- (2) ธาดา เปี่ยมพงศ์สานต์. ผมหวยด้วยแชมพู. นิตยสารใกล้เคียง ปีที่ 22 พฤศจิกายน (ฉบับที่ 11); 2541
- (3) เยาวเรศ นาคแจ้ง. เมคอัพ. นิตยสารใกล้เคียง, ปีที่ 23 กุมภาพันธ์ (ฉบับที่ 2); 2542.
- (4) เยาวเรศ นาคแจ้ง. ยาย้อมผมในท้องตลาด. นิตยสารใกล้เคียง ปีที่ 22 กรกฎาคม (ฉบับที่ 7); 2541.
- (5) สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางเพื่อเศรษฐกิจชุมชน. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก; 2546.

เอกสารอ้างอิงชั่วโมงที่ 5 – สีที่ใช้ในเครื่องสำอาง

1. ตำราและเอกสารหลัก

- อโณทัย ตั้งสำราญจิต. เอกสารคำสอนประกอบรายวิชา 157201 บทนำสู่การตั้งตำรับเครื่องสำอาง เรื่อง สีที่ใช้ในทางเครื่องสำอาง (Colors in Cosmetics). 2554.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2551 เรื่องกำหนดสีที่อาจใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตเครื่องสำอาง จาก http://www.fda.moph.go.th/e-cosmetic_v2/data_center/ifm_mod/nw/983150373 เรื่อง กำหนดสีที่อาจใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตเครื่องสำอาง.pdf

- อรัญญา มโนสร้อย. สีที่ใช้ในเครื่องสำอาง ใน **เครื่องสำอาง** เล่มที่ 1 กรุงเทพฯ: โอ เอ พีริ่งติ้ง เฮ้าส์, 2533, หน้า 126-157.
- US code of Federal Regulations 21 CFR, Parts 73, 74 and 82 **Title 21- Colorants approved for use in USA** (Update August 2007) from <http://www.cfsan.fda.gov/~dms/opa-col2.html>
- EU Cosmetics Directive 76/768/EEC with 6th Amendment and 24th Adaptation (March 2000) **Annex IV- Part 1 "List of Colouring Agents allowed for use in Cosmetic Products"** from http://www.leffingwell.com/cosmetics/vol_1en.pdf
- The Australian Society of Cosmetic Position Paper: **Colourants for cosmetic and personal care products** (Update September 2000) from <http://www.ascc.com.au/position/position/colourants.html>
- Mitsui T. Color and cosmetic color materials. In: **New Cosmetic Science**. Amsterdam: Elsevier Science 1998. pp 70-98.
- Otterstatter G. **Coloring of Food, Drugs, and Cosmetics**. New York: Marcel Dekker, Inc. 1999, pp. 1-58.
- Riley P. Colouring materials used in decorative cosmetics and colour matching. In: **Poucher's Perfumes, Cosmetics and Soaps**, Butler H, ed. London: Kluwer Academic Publishers 2000, pp.151-165.
- Otterstatter G. Colorants. In: **Handbook of Cosmetics Science and Technology**, Barel AO, Paye M, Maibach HI, eds. New York: Marcel Dekker, Inc 2001, pp. 317-330.

เอกสารอ้างอิงชั่วโมงที่ 6 – สารแต่งกลิ่นในเครื่องสำอาง

1. ตำราและเอกสารหลัก

2. Adjei AL, Doyle R, Reiland T. Flavors and flavor modifiers. In: Swarbrick J, Boylan JC, editors. Encyclopedia of pharmaceutical technology. vol. 6. New York: Marcel Dekker, Inc.; 1992.
3. Appell L. The formulation and preparation of cosmetics fragrances and flavors. Weymouth: Micelle Press; 1997.
4. Calkin RR, Jellinek JS. Perfumery. New York: John Willy & Sons, Inc.; 1994.

5. อรัญญา มโนสร้อย. หัวน้ำหอม น้ำหอม และผลิตภัณฑ์น้ำหอม ใน: เครื่องสำอาง เล่ม 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์; 2533.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

- (1) Adjei AL, Doyle R, Reiland T. Flavors and flavor modifiers. In: Swarbrick J, Boylan JC, editors. Encyclopedia of pharmaceutical technology. vol. 6. New York: Marcel Dekker, Inc.; 1992.
- (2) Allen LV. Flavors & Flavorings. Int J Pharm Comp 1997;1(2): 90-2.
- (3) Appell L. The formulation and preparation of cosmetics fragrances and flavors. Weymouth: Micelle Press; 1997.
- (4) Calkin RR, Jellinek JS. Perfumery. New York: John Willy & Sons, Inc.; 1994.
- (5) Simmons JV. Perfumery. In: Simmons JV. Science and the beauty business: The science of cosmetic. 2nd ed. London: Macmillan Press Ltd.; 1995.
- (6) Wilfried U. Cosmetics and toiletries: Development, production, and use. New York: Ellis Horwood; 1991.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- (1) วันเฉลิม จันทรากุล. Spa & Aroma therapy. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์คุณพ้อ; 2546.
- (2) Schrader K, Domsch A. Cosmetology-Theory and practice: Research, test methods, analysis, formulas, vol. I, II, III. Augsburg: Verlag Chem. Ind. Ziolkovsky GmbH; 2005.

เอกสารอ้างอิงช่วงที่ 7 – สารต้านออกซิเดชันที่ใช้ในเครื่องสำอาง

1. ตำราและเอกสารหลัก

- อโณทัย ตั้งสำราญจิต. เอกสารคำสอนประกอบรายวิชา 157201 บทนำสู่การตั้งตำรับเครื่องสำอาง เรื่อง สารต้านออกซิเดชัน (Antioxidants). 2554.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

- Gottschalck TE, McEwen GN (editors). 2004. **International Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook** (10th ed.), Washington DC: The Cosmetic, Toiletry and Fragrance Association, Inc.
- Pezzuto JM, Park EJ. 2002. Autooxidation and antioxidants. In: **Encyclopedia of Pharmaceutical Technology** (2nd ed.), vol 1, Swarbrick J, Boylan JC (eds.), New York: Marcel Dekker, pp 97-113.

- Weber SU, Saliou C, Packer L, Lodge JK. 2001. Antioxidants. In: **Handbook of Cosmetics Science and Technology**, Barel AO, Paye M, Maibach HI, eds. New York: Marcel Dekker, Inc, pp. 299-310.
- Easton PA (editor) 1995. **Remington: The science and practice of pharmacy** (19th ed.), vol 2, Mack Publishing Company, pp 1382-1392.
- Wade A, Weller PJ (editors) 1994. **Handbook of Pharmaceutical Excipients** (2nd ed.), London: The Pharmaceutical Press
- Lund W (editor) 1994. **The Pharmaceutical Codex** (12th ed.), London: The Pharmaceutical Press, pp 283-292, 517-519.
- Reynolds JEF, Parfitt K, Parsons AV, Sweetman SC (editors) 1993. **Martindale: The Extra Pharmacopoeia** (30th ed.) London: The Pharmaceutical Press, pp 1132-1139.
- รศ.พิมพ์พร ลีลาพรพิสิฐ. 2544. ผลิตภัณฑ์ชะลอความแก่. ใน **เครื่องสำอางสำหรับผิวหนัง** (ฉบับปรับปรุง). เชียงใหม่: คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, หน้า 66-95.

เอกสารอ้างอิงชั่วโมงที่ 8 – สารเพิ่มความชุ่มชื้น

1. ตำราและเอกสารหลัก

- อโณทัย ตั้งสำราญจิต. เอกสารคำสอนประกอบรายวิชา 157201 บทนำสู่การตั้งตำรับเครื่องสำอาง เรื่อง สารเพิ่มความชุ่มชื้น (Moisturizers). 2554.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

- Wilkinson JB, Moore RJ. 1982. Humectants. In: **Harry's Cosmeticology** 7th ed. London: George Godwin, pp 641-652.
- Draelos ZD. 1995. Moisturizers. In: **Cosmetics in Dermatology** 2nd ed. New York: Churchill Livingstone Inc., pp 83-95.
- Loden M, Maibach HI. 2000. **Dry Skin and Moisturizers**. New York: CRC Press.
- Loden M. 2001. Hydrating substances. In: **Handbook of Cosmetic Sciences and Technology**, Barel AO, Paye M, Maibach HI (eds.). New York: Marcel Dekker, pp 347-360.
- พิมพ์พร ลีลาพรพิสิฐ. 2536. องค์ประกอบของอิมัลชันทางเครื่องสำอาง. ใน **อิมัลชันทางเครื่องสำอาง**. เชียงใหม่: งานส่งเสริมการวิจัยและตำรา กองบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, หน้า 99-150.

- พิมพ์ ลีลาพรพิสิฐ. 2544. ผลิตภัณฑ์ประอบผิว. ใน **เครื่องสำอางสำหรับผิวหน้า** (ฉบับปรับปรุง). เชียงใหม่: คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, หน้า 21-65.

เอกสารอ้างอิงเอกสารอ้างอิงชั่วโมงที่ 9-10 - สารลดแรงตึงผิวและสารกันเสีย

1. ตำราและเอกสารหลัก

เนติ วรรณช สารลดแรงตึงผิวที่ใช้ในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร 2553 31 หน้า

เนติ วรรณช สารถนอม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร 2553 21 หน้า

อโนทัย ตั้งสำราญจิต. เอกสารคำสอนประกอบรายวิชา 157201 บทนำสู่การตั้งตำรับเครื่องสำอาง เรื่อง สีที่ใช้ในทางเครื่องสำอาง (Colors in Cosmetics). 2554.

อโนทัย ตั้งสำราญจิต. เอกสารคำสอนประกอบรายวิชา 157201 บทนำสู่การตั้งตำรับเครื่องสำอาง เรื่อง สารต้านออกซิเดชัน (Antioxidants). 2554.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

Singer E., Pitts E., in surfactant in Cosmetics, 1st ed. (M. Rieger, ed), Marcel Dekker, New York, 1985.

Kabara J.J., Cosmetic and Drug Preservation: Principles and Practice. New York: Marcel Dekker, 1984.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

Tamura T., Masuda M., Surfactants. In: Barel AO, Paye M, Maibach HI. editors. Handbook of Cosmetic Science and Technology. New York: Marcel Dekker. p 417-430, 2001.

Siquet F., Devleeschouwer MJ., Antibacterial Agents and Preservatives. In: Barel AO, Paye M, Maibach HI. editors. Handbook of Cosmetic Science and Technology. New York: Marcel Dekker. p 245-252, 2001.

Rieger M., in *surfactant in Cosmetics*, 2nd ed. (M.M. Rieger and L.D. Rhein, eds.), Marcel Dekker, New York, 1997.

Lieberman H.A., Rieger M.M., Banker G.S. *Pharmaceutical Dosage Forms: Disperse Systems Vol 2*. New York: Marcel Dekker, 1989.

วราภรณ์ จรรยาประเสริฐ สารปรุงแต่ง (สารแต่งสี สารแต่งกลิ่นรส และสารป้องกันแดด) ใน: เทคโนโลยีการผลิตยาหน้า กรุงเทพฯ: ประชาชน 2539

สุชาดา ประเสริฐวิทยาการ ยาเตรียมรูปแบบยาหน้าใส และสารปรุงแต่งทางเภสัชกรรม กรุงเทพฯ: คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2537

เอกสารอ้างอิงชั่วโมงที่ 11-12 – พอลิเมอร์ที่ใช้ในทางเครื่องสำอาง

1. ตำราและเอกสารหลัก

1. Carraher CE. *Polymer chemistry: An introduction*. 4th ed. New York: Marcel Dekker; 1996.
2. Chien YW. *Novel drug delivery systems*. 2nd ed. New York: Marcel Dekker; 1992. p. 1-42.
3. Cowie JMG. *Polymers: Chemistry and physics of modern materials*. 2nd ed. London: Blackie Academic & Professional; 1994.
4. Goddard ED, Gruber JV. *Principles of polymer science and technology in cosmetics and personal care*. New York: Marcel Dekker; 1999.
5. Martin A. *Polymer science*. In: *Physical pharmacy: Physical chemical principles in the pharmaceutical sciences*. 4th ed. Philadelphia: Lea & Febiger; 1993. p. 556-592.
6. Odian G. *Principles of polymerization*. 3rd ed. New York: A John Wiley & Sons, Inc.; 1991.
7. Sorenson WR, Sweeny F, Campbell TW. *Preparative methods of polymer chemistry*. 3rd ed. New York: A John Wiley & Sons, Inc.; 2001. p. 1-11, 235-371.

8. Goddard ED, Gruber JV. Principles of Polymer Science and Technology in Cosmetics and Personal Care. New York: Marcel Dekker. 1999.
9. Uchegbu IF, Schätzlein AG. Polymers in Drug Delivery. New York: Informa Healthcare. 2006.
10. USP 28, NF 23: The United States Pharmacopeia, The National Formulary. Asian edition. Maryland: United States Pharmacopeial Convention, Inc.; 2005. p. 2704.
11. Winnik FM. Elements of polymer sciences. In: Goddard ED, Gruber JV, editors. Principles of polymer science and technology in cosmetics and personal care. New York: Marcel Dekker; 1999. p. 1-50.
12. Young RJ, Lovell PA. Introduction to polymers. 2nd ed. London: Chapman & Hall; 1992.
13. สรวุฒิ รุจิวิวัฒน์. พอลิเมอร์. ใน: ทศนา พิทักษ์สุธีพงศ์, อโณทัย ตั้งสำราญจิต, บรรณารักษ์. บทนำสู่เทคโนโลยีเภสัชกรรม. พิษณุโลก: ภาควิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2541. หน้า 155-208.
14. กฤษณา ชุตติมา. เคมีอินทรีย์. ใน: หลักเคมีทั่วไป เล่ม 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2542. หน้า 736-805.
15. กัญจนา ตระกูลคู่. เทคโนโลยีพอลิเมอร์. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอ็กซ์เพรส มีเดีย; 25
16. ชัยวัฒน์ เจนวานิชย์. เคมีพอลิเมอร์พื้นฐาน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์; 2527.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

1. เกสร พะลัง. เคมีอินทรีย์. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2543.
2. จุไรรัตน์ นันทานิซ. เภสัชบรรจุกัมภ์. นครปฐม: คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร; 2545. หน้า 29-126.
3. ดวงดาว ฉันทศาสตร์. วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ ใน: เอกสารประกอบการบรรยายวิชาเภสัชกรรม เทคโนโลยี 3. ภาควิชาเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
4. บุญพุกษ์ จากามระ, นภดล ไชยคำ, ลัดดาวัลย์ ผดุงทรัพย์. เคมี 2. นนทบุรี: บริษัทไทยร่วมเกล้า จำกัด; 2538.
5. พนิดา อัครพิชยนต์. พอลิเมอร์ที่ใช้กับเครื่องสำอางทางผิวหนัง. ใน: มานี เหลืองธนะอนันต์, ธนะ เศรษฐ์ จ้าวหิรัญพัฒน์, บรรณารักษ์. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีพอลิเมอร์เพื่อพัฒนาตำรับยา

เครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ. นครปฐม: ภาควิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร; 2546. หน้า 233-253.

6. พรรณวิภา กฤษฎาพงษ์, แก้วนภา วงศ์เสริมสิน. สารพอลิเมอร์ และสารเพิ่มความหนืดที่ใช้ในเครื่องสำอาง. ใน: พรรณวิภา กฤษฎาพงษ์, เอี่ยมพร ศรีกฤษณพล, ปลื้มจิตต์ โรจนพันธุ์, ดวงดาว ฉันทศาสตร์, บรรณานิการ. เทคโนโลยีการพัฒนาตำรับเครื่องสำอางและการผลิตขั้นอุตสาหกรรม. กรุงเทพมหานคร: คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล; 2540.
7. สุวรรณิ พนมสุข. บทบาทของพอลิเมอร์ในตำรับยา เครื่องสำอาง และผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ. ใน: มานี เหลืองธนะอนันต์, ธนะเศรษฐ์ จ้าวหิรัญพัฒน์, บรรณานิการ. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีพอลิเมอร์เพื่อพัฒนาตำรับยาเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ. นครปฐม: ภาควิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร; 2546. หน้า 1-10.
8. อรัญญา มโนสร้อย, จีระเดช มโนสร้อย. สารใหม่และวิทยาการใหม่ทางเครื่องสำอาง. กรุงเทพมหานคร: โอ.เอส. พรีนติ้ง เฮ้าส์; 2543.
9. อรุณศรี ปรีเปรม. พอลิเมอร์ทางเภสัชกรรม. ขอนแก่น: คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2540.

เอกสารอ้างอิงชั่วโมงที่ 13 – ภาชนะบรรจุภัณฑ์

เอกสารอ้างอิงชั่วโมงที่ 14 - เลขนัยสำคัญ การชั่ง-ตวง การแปลงมาตรา การลดและการขยายสูตร การเตรียมสารละลาย

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา
- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตจากพฤติกรรมของผู้เรียน
- การรับข้อเสนอแนะผ่านเวปบอร์ดภาควิชา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน
- ผลการสอบ
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

3. การปรับปรุงการสอน

- สัมมนาการจัดการเรียนการสอน ระบุปัญหา อุปสรรค แนวทางแก้ไขเมื่อสิ้นสุดการสอน เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการปรับปรุงรายวิชาในภาคการศึกษาต่อไป

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ผู้สอน ซึ่งมีความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการผลิตยาน้ำใส

- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนิสิต โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- ปรับปรุงรายวิชาตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ ให้สอดคล้องกับการสภาวะการณ์ปัจจุบัน และการนำไปใช้ได้จริง

- ปรับเปลี่ยนผู้สอนในแต่ละหัวข้อการเรียนรู้ให้เหมาะสม โดยเลือกจากผู้มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อการเรียนรู้นั้นๆ ซึ่งอาจเป็นอาจารย์ที่ทำงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง หรือผู้ทรงคุณวุฒิจากภาคอุตสาหกรรมหรือภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง