

รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะเภสัชศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา**
157301 การตั้งตำรับเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ 2
(Cosmetics and Natural Product Formulation II)
- จำนวนหน่วยกิต**
3 หน่วยกิต (2-3-5)
- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา**
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)
ประเภทวิชาบังคับ
- อาจารย์ที่รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน**
อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา
ผศ.ดร.ภญ. อโณทัย ตั้งสำราญจิต และ ผศ.ภก. อรรถวิทย์ สมศิริ
อาจารย์ผู้สอนและควบคุมปฏิบัติการ: คณาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม
รศ.ดร.ภก. เนติ วรรณุช รศ.ดร.ภก. ศักดิ์ชัย วิทยาอารีย์กุล
รศ.ดร.ภญ. วรี ตียะบุญชัย รศ.ดร.ภญ. ทศนา พิทักษ์สุธีพงศ์
รศ.ดร.ภก ศรีสกุล สังข์ทองจีน รศ.ดร.ภญ. อรสร สารพันโชติวิทยา
ผศ.ดร.ภก. อัมภางค์ พลนอก ผศ.ดร.ภก. สรวุฒิ รุจิวิวัฒน์
ผศ.ดร.ภญ. อโณทัย ตั้งสำราญจิต ผศ.ภก. อรรถวิทย์ สมศิริ
อ.ดร.ภญ. เพ็ญศรี เจริญสิทธิ์ อ.ดร.ภญ. สุภาวดี พาหิระ
ผศ.ดร.ภก. วรวิทย์ เกรียงไกร
- ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน**
ภาคเรียนปลาย ปีการศึกษา 2562 / ชั้นปีที่ 2
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)**
157203 การตั้งตำรับเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ 1
(Cosmetic and Natural Products Formulation I)
- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co- requisites) (ถ้ามี)**
ไม่มี
- สถานที่เรียน**
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
- วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด**
การประชุมภาควิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม ครั้งที่ 5/2562 วันที่ 13 กันยายน 2562

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- (1) นิสิตสามารถอธิบายโครงสร้างทางเคมีและกายภาพของผิวหนัง
- (2) นิสิตสามารถบอกชนิดและองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางชนิดต่างๆ เช่น ผลิตภัณฑ์อาบน้ำ ชัดผิว นวดตัว พอกตัว ผลิตภัณฑ์ระงับเหงื่อและกลิ่นกาย ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดผิวหนังและผลิตภัณฑ์สำหรับสิว ผลิตภัณฑ์บำรุงผิว ผลิตภัณฑ์กันแดด ผลิตภัณฑ์สำหรับช่องปาก และน้ำหอม
- (3) นิสิตสามารถเตรียมผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติชนิดต่างๆ เช่น ผลิตภัณฑ์อาบน้ำ ชัดผิว นวดตัว พอกตัว ผลิตภัณฑ์ระงับเหงื่อและกลิ่นกาย ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดผิวหนังและผลิตภัณฑ์สำหรับสิว ผลิตภัณฑ์บำรุงผิว ผลิตภัณฑ์กันแดด ผลิตภัณฑ์สำหรับช่องปาก และน้ำหอม

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้ นิสิตมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างทางเคมีและกายภาพของผิวหนัง รวมทั้งชนิดและองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางชนิดต่างๆ ที่ใช้ในการดูแลและบำรุงผิวหนัง เช่น ผลิตภัณฑ์อาบน้ำ ชัดผิว นวดตัว พอกตัว ผลิตภัณฑ์ระงับเหงื่อและกลิ่นกาย ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดผิวหนังและผลิตภัณฑ์สำหรับสิว ผลิตภัณฑ์บำรุงผิว ผลิตภัณฑ์กันแดด ผลิตภัณฑ์สำหรับช่องปาก และน้ำหอม โดยเชื่อมโยงความรู้ในภาคบรรยาย และภาคปฏิบัติการเพื่อให้ นิสิตมีความเข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่ใช้กับผิวหนังมากยิ่งขึ้น

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

โครงสร้างทางเคมีและกายภาพของผิวหนัง การตั้งตำรับสำหรับผลิตภัณฑ์สำหรับผิวหนัง ได้แก่ ผลิตภัณฑ์อาบน้ำ ผลิตภัณฑ์ชัดผิว ผลิตภัณฑ์นวดตัว ผลิตภัณฑ์พอกตัว ผลิตภัณฑ์ระงับเหงื่อและกลิ่นกาย ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดผิวหนัง ผลิตภัณฑ์บำรุงผิว และผลิตภัณฑ์กันแดด รวมทั้งผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดช่องปาก และน้ำหอม การฝึกปฏิบัติเทคนิคการเตรียม

Chemical and physical structure of skin, formulation of skincare products such as bath preparations, body scrubs, massage preparations, body packs, antiperspirants and deodorants, facial cleansers, skin nourishing products and sunscreen including oral hygiene products and perfume; and practice in preparation techniques

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมง	ไม่มี	45 ชั่วโมง (ปฏิบัติการ 39 ชั่วโมง SDL 6 ชั่วโมง)	75 ชั่วโมง

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายบุคคล

1 ชั่วโมง/สัปดาห์ โดยให้นิสิตนัดวัน-เวลา ล่วงหน้ากับอาจารย์หรือผ่าน e-mail และสื่ออื่น หรือ มาพบตามเวลาที่อาจารย์กำหนดไว้

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรม
1.1 มีความตระหนักและทัศนคติที่ดีต่อการสร้างเสริมสุขภาพ โดยการประยุกต์ใช้ความรู้ในศาสตร์ของเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	สอดแทรกในวิชาเรียน เช่น การค้นหาคุณสมบัติหรือฤทธิ์ที่สำคัญของสารที่ได้จากธรรมชาติ เพื่อนำมาใช้เป็นส่วนประกอบในการเตรียมผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง
1.2 มีทักษะการทำงานเป็นทีม	มอบหมายให้นิสิตทำงานเป็นทีม
1.3 ความสามารถในการอ่านบทความภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	ฝึกให้นิสิตอ่านบทความภาษาอังกฤษ หรือเอกสารประกอบการสอนบางหัวข้อเป็นภาษาอังกฤษ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้

- (2.1.1.1) มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ต่ออาชีพ และสังคม ●
- (2.1.1.2) มีความซื่อสัตย์ทั้งต่อตนเองและสังคม
- (2.1.1.3) มีจิตสำนึก และตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณของอาชีพ
- (2.1.1.4) มีวินัย เคารพกฎระเบียบข้อบังคับของคณะฯ และมหาวิทยาลัย ●

2.1.2 กลยุทธ์การสอน

- (2.1.2.1) กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เน้นการปลูกฝังให้นิสิตมีระเบียบวินัย โดยเข้าเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัย
- (2.1.2.2) มีความซื่อสัตย์ โดยไม่ทำการทุจริตในการสอบหรือลอกรายงาน
- (2.1.2.3) อาจารย์ผู้สอนสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ระหว่างการเรียนการสอน รวมทั้งมีกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนิสิตที่ดี ทำประโยชน์ต่อส่วนรวมและเสียสละ
- (2.1.2.4) เรียนจากกรณีศึกษา ที่ครอบคลุมประเด็น และปัญหาด้านคุณธรรมและจริยธรรมในการประกอบอาชีพ และการดำรงชีวิต

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผล

- (2.1.3.1) ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนิสิตในการเข้าเรียน
- (2.1.3.2) ประเมินจากความตรงต่อเวลาในการส่งงาน
- (2.1.3.3) ความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย
- (2.1.3.4) ปริมาณ หรือจำนวนครั้งในการทุจริตในการสอบหรือการลอกรายงาน

2.2 ด้านความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้

- (2.2.1.1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างทางเคมีและกายภาพของผิวหนัง รวมทั้งชนิดและองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางชนิดต่างๆ ที่ใช้ในการดูแลและบำรุงผิวหนัง เช่น ผลิตภัณฑ์อาบน้ำ ชัดผิว นวดตัว พอกตัว ผลิตภัณฑ์ระงับเหงื่อและกลิ่นกาย ผลิตภัณฑ์ทำ

ความสะอาดผิวหนังและผลิตภัณฑ์สำหรับผิว ผลิตภัณฑ์บำรุงผิว ผลิตภัณฑ์กันแดด ผลิตภัณฑ์สำหรับช่องปาก และน้ำหอม ●

(2.2.1.2) ติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่ใช้ในการดูแลและบำรุงผิวหน้า ●

(2.2.1.3) สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ที่เรียนมา เพื่อตั้งตำรับผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่ใช้ในการดูแลและบำรุงผิวหน้าชนิดต่างๆ รวมทั้งการแก้ปัญหาในการตั้งตำรับ ●

2.2.2 กลยุทธ์การสอน

(2.2.2.1) การบรรยาย และถาม-ตอบในชั้นเรียน และการฝึกปฏิบัติการเตรียมผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางชนิดต่างๆ ที่ใช้ในการดูแลและบำรุงผิวหน้า เช่น ผลิตภัณฑ์อาบน้ำ ชัดผิว นวดตัว พอกตัว ผลิตภัณฑ์ระงับเหงื่อและกลิ่นกาย ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดผิวหนังและผลิตภัณฑ์สำหรับผิว ผลิตภัณฑ์บำรุงผิว ผลิตภัณฑ์กันแดด ผลิตภัณฑ์สำหรับช่องปาก และน้ำหอม

(2.2.2.2) การมอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจากแหล่งเรียนรู้ที่ทันสมัย หรือเป็นปัจจุบันก่อนที่จะเริ่มปฏิบัติการ

(2.2.2.3) การกำหนดโจทย์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับปฏิบัติการการเตรียมผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางเพื่อให้ผู้เรียนใช้องค์ความรู้ที่เรียนมาเพื่อแก้ไขปัญหาหรือเตรียมผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผล

(2.2.3.1) การทดสอบย่อย

(2.2.3.2) การสอบภาคบรรยายด้วยข้อสอบข้อเขียนกลางภาค และปลายภาค

(2.2.3.3) การสอบภาคปฏิบัติการ รายงาน ความสม่ำเสมอและพฤติกรรมของผู้เรียนระหว่างปฏิบัติการ

(2.2.3.4) ประเมินจากรายงานปฏิบัติการที่นิสิตจัดทำ

2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้

(2.3.1.1) สามารถระบุแหล่งข้อมูลสำหรับการค้นหา/สืบค้นข้อเท็จจริง แหล่งที่มาของปัญหา ●

(2.3.1.2) สามารถประเมินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล ●

(2.3.1.3) สามารถรวบรวมข้อมูลเพื่อการศึกษา วิเคราะห์และสรุปประเด็นความต้องการของปัญหา ●

(2.3.1.4) สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และเป็นระบบ ●

2.3.2 กลยุทธ์การสอน

(2.3.2.1) ให้ผู้เรียนสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปฏิบัติการแต่ละครั้งก่อนเข้าปฏิบัติการ โดยให้ระบุแหล่งข้อมูล หรือแหล่งที่มาที่ใช้ในการสืบค้น

(2.3.2.2) อาจารย์ตรวจการวางแผนปฏิบัติการ และให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลแก่ผู้เรียน

(2.3.2.3) การถาม-ตอบ ระหว่างการเรียนการสอน การกำหนดประเด็นปัญหาเพื่อให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และเป็นระบบ โดยมีอาจารย์เป็นผู้แนะนำ

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผล

(2.3.3.1) ประเมินผลภาคปฏิบัติการด้วยข้อสอบย่อยก่อนและ/หรือหลังปฏิบัติการ

(2.3.3.2) การให้คะแนนพฤติกรรมระหว่างการเรียนการสอน เช่น การสืบค้นข้อมูลที่จำเป็นก่อนเข้าปฏิบัติการ

(2.3.3.3) รายงานปฏิบัติการ

(2.3.3.4) การสอบข้อเขียนและปฏิบัติการในการสอบกลางภาคและปลายภาคโดยผนวกข้อสอบเชิงวิเคราะห์และแก้ปัญหา

2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้

(2.4.1.1) มีภาวะความเป็นผู้นำและมีความสามารถในการทำงานเป็นทีม ●

(2.4.1.2) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีและยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างของผู้อื่น

(2.4.1.3) มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

(2.4.1.4) สามารถใช้กระบวนการกลุ่มในการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ และมีประสิทธิภาพ

(2.4.1.5) ปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์และองค์กรได้อย่างเหมาะสม

2.4.2 กลยุทธ์การสอน

(2.4.2.1) มอบหมายให้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม เช่น การกำหนดกลุ่มปฏิบัติการ การทำรายงานเป็นกลุ่ม

(2.4.2.2) การกำหนดเวลาส่งผลงาน/รายงาน/แบบฝึกหัด

(2.4.2.3) การให้นำเสนอและร่วมอภิปรายกลุ่มหน้าชั้นเรียน

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผล

(2.4.3.1) ประเมินจากผลงาน/รายงาน/แบบฝึกหัด ตลอดจนผลการอภิปรายกลุ่ม

(2.4.3.2) ประเมินจากการส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามกำหนดเวลา

(2.4.3.3) ประเมินจากพฤติกรรมทั้งในและนอกชั้นเรียน

2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้

(2.5.1.1) สามารถใช้ความรู้ด้านคณิตศาสตร์และสถิติ ในการคำนวณเพื่อการตั้งตำรับเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ ตลอดจนความสามารถในการวิเคราะห์ แปลผล และการนำเสนอได้ ○

(2.5.1.2) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น รวบรวม ประมวลผล แปลความหมายและนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีทางด้านเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติได้

(2.5.1.3) สามารถสื่อสารทั้งการพูด การฟัง และการเขียน และเลือกใช้รูปแบบของการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

2.5.2 กลยุทธ์การสอน

(2.5.2.1) กำหนดโจทย์ปัญหา/แบบฝึกหัดที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณที่เกี่ยวข้องกับการตั้งตำรับเครื่องสำอาง และกำหนดให้มีการเฉลยและอภิปรายร่วมกัน เพื่อให้เกิดการวิเคราะห์ผลและแปลผลจากการคำนวณนั้นๆ ได้อย่างถูกต้อง

(2.5.2.2) แนะนำให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น เช่น website, e-learning และ online journal

(2.5.2.3) กำหนดให้มีการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผล

(2.5.3.1) ประเมินผลจากการสอบภาคบรรยายและภาคปฏิบัติการในการสอบกลางภาคและปลายภาค

(2.5.3.2) ประเมินผลจากภาคปฏิบัติการ ด้วยข้อสอบย่อยก่อน และ/หรือหลังปฏิบัติการ

(2.5.3.3) การอภิปรายกลุ่ม ในการเรียนปฏิบัติการ

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

1.1 แผนการสอนภาคบรรยาย

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1-2	โครงสร้างทางเคมีและกายภาพของผิวหนัง 1.1 Functions of skin 1.2 Structure of Skin - Epidermis, Dermis, hypodermis - Derivatives of skin: hair, nails, sebaceous glands, sweat glands - Other structures in skin: nerve supply, blood vessel 1.3 Physiology of the skin - keratinocyte maturation - hair growth - melanocyte function - thermoregulation 1.4 Biochemistry of Skin: keratin, melanin, collagen and elastin, glycosaminoglycan (GAG) etc.. 1.5 Route of Skin Penetration	4	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง สื่อที่ใช้ - power point - เอกสารประกอบการสอน	ผศ.ดร.อโณทัย ตั้งสำราญจิต
3	ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดผิวหนัง 1 Skin cleansing product classification 2 Surfactant in cleansing 3 Facial cleansing cosmetic: anhydrous oily cleansers, cleansing creams or cleansing liquid, Face lotion or skin tonic or astringent, Massage cream, Face mask and pack and facial scrub	2	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง สื่อที่ใช้ - power point - เอกสารประกอบการสอน	ผศ.ดร.อโณทัย ตั้งสำราญจิต
4	ผลิตภัณฑ์สำหรับสิว 1 Causes of acnes 2 Types of acnes: comedonal acne, papule, pustule, nodule, cyst 3 Cosmetic product for acne: basic skin care and special care 4 Acne treatment - Anti-acne agent - Herbs for acne treatment	2	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง สื่อที่ใช้ - power point - เอกสารประกอบการสอน	ผศ.ดร.อโณทัย ตั้งสำราญจิต

มคอ. 3 การตั้งตำรับเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ 2 (Version 13/09/2562)

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
5-6	ผลิตภัณฑ์บำรุงผิว 1. ผลิตภัณฑ์บำรุงผิว 2. ผลิตภัณฑ์บำรุงผิวและผิวหน้า 3. การตั้งตำรับผลิตภัณฑ์บำรุงผิวและการผลิตผลิตภัณฑ์บำรุงผิว - การเลือกใช้สารในตำรับผลิตภัณฑ์บำรุงผิว - การเตรียมผลิตภัณฑ์ (อิมัลชัน) - ผลของสารลดแรงตึงผิวต่อการนำส่งสารผ่านผิวหน้า - คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ - ลักษณะทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ (เช่น เนื้อครีม) ต่อคุณสมบัติในการบำรุงผิว 4. สารอื่นๆ และผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติที่ใส่ในผลิตภัณฑ์บำรุงผิว	4	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง สื่อที่ใช้ - power point - เอกสารประกอบการสอน	ผศ.อรรถวิทย์ สมศิริ
7-8	ผลิตภัณฑ์กันแดด และผลิตภัณฑ์ปรับสีผิว - ผลของแสงแดดต่อผิวหน้า - ชนิดและกลไกการทำงานของสารกันแดด - การประเมินประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์กันแดด - การตั้งตำรับผลิตภัณฑ์กันแดด และผลิตภัณฑ์ปรับสีผิว	4	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง สื่อที่ใช้ - power point - เอกสารประกอบการสอน	รศ.ดร.ศรีสกุล สังข์ทองเงิน
9	น้ำหอม - บทนำ - แหล่งที่มาของสารที่มีกลิ่นหอมสำหรับการผลิตน้ำหอม - การจำแนกประเภทกลิ่น - คุณสมบัติที่ดีโดยทั่วไปของน้ำหอม - รูปแบบผลิตภัณฑ์และการผลิต (ผลิตภัณฑ์น้ำหอมรูปแบบของเหลว กึ่งเหลว และของแข็ง) - การประเมินคุณสมบัติทางกายภาพของผลิตภัณฑ์น้ำหอม	2	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง สื่อที่ใช้ - power point - เอกสารประกอบการสอน	รศ.ดร.อรสร สารพันโชติ วิทยา
10	ผลิตภัณฑ์อาบน้ำ - บทนำ - คุณลักษณะของสบู่ - ปฏิกิริยาการเกิดสบู่ - การคำนวณสัดส่วนน้ำมันกับด่าง - รูปแบบผลิตภัณฑ์สบู่อื่นๆ เช่น Syndet, สบู่ก้อนใส, สบู่เหลว, เกลืออาบน้ำ	2	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง สื่อที่ใช้ - power point - เอกสารประกอบการสอน	ผศ.ดร.อัษฎางค์ พลนอก
11	ผลิตภัณฑ์ขัดผิว - บทนำ - คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ขัดผิว - คุณลักษณะของสารขัดผิว - รูปแบบและวิธีใช้ผลิตภัณฑ์ขัดผิว เช่น ผลิตภัณฑ์ขัดผิว รูปแบบของเหลว กึ่งเหลว และของแข็ง	2	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง สื่อที่ใช้ - power point - เอกสารประกอบการสอน	ผศ.ดร.อัษฎางค์ พลนอก

มคอ. 3 การตั้งตำรับเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ 2 (Version 13/09/2562)

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
12	ผลิตภัณฑ์ขนาดตัว - บทนำ - ประวัติความเป็นมาของการนวดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง - ผลของการนวดต่อระบบต่างๆ ของร่างกาย - ชนิดของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการนวด - ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการนวด	2	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง สื่อที่ใช้ - power point - เอกสารประกอบการสอน	รศ.ดร.ศักดิ์ชัย วิทยาอารีย์กุล
13	ผลิตภัณฑ์พอกตัว - บทนำ - รูปแบบและชนิดของผลิตภัณฑ์พอกตัว - ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์พอกตัวแต่ละชนิด - การนำสารจากธรรมชาติมาใช้ในผลิตภัณฑ์พอกตัว - ตัวอย่างตำรับของผลิตภัณฑ์พอกตัว	2	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง สื่อที่ใช้ - power point - เอกสารประกอบการสอน	ดร.เพ็ญศรี เจริญสิทธิ์
14	ผลิตภัณฑ์ระงับเหงื่อ และกลิ่นตัว - โครงสร้างและองค์ประกอบของผิวหนังที่เกี่ยวข้องกับการเกิดเหงื่อ - ปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณเหงื่อที่ผลิต - ข้อกำหนดทั่วไปเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ระงับเหงื่อ - สารที่ใช้ในการควบคุมปริมาณเหงื่อ กลุ่ม Simple aluminium salts กลุ่ม Basic aluminium salts กลุ่ม Basic aluminium-zirconium salts กลุ่ม Misc. basic aluminium salts, และอื่นๆ - ข้อกำหนดเกี่ยวกับสารระงับเหงื่อตามประกาศสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา - หลักการและข้อควรระวังเกี่ยวกับการพัฒนาตำรับผลิตภัณฑ์ระงับเหงื่อ - โครงสร้างและองค์ประกอบของผิวหนังที่เกี่ยวข้องกับการเกิดกลิ่นตัว - ปัจจัยที่มีผลต่อความแรงของกลิ่นตัว - ยุทธวิธีในการระงับการเกิดกลิ่นตัว: Odor-masking, Odor-removal, Odor-absorbents, Esterase inhibitors, Antibacterials - ตัวอย่างต้นแบบผลิตภัณฑ์ระงับเหงื่อ และกลิ่นตัว Suspension stick Ethanol base stick Clear stick White anhydrous gel stick Clear anhydrous gel stick O/W emulsion roll-on Hydroalcoholic roll-on Suspension roll-on Aerosol Pump spray	2	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง สื่อที่ใช้ - power point - เอกสารประกอบการสอน	รศ.ดร.เนติ วรรณุช

มคอ. 3 การตั้งตำรับเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ 2 (Version 13/09/2562)

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	ผู้สอน
15	ผลิตภัณฑ์สำหรับช่องปาก ผลิตภัณฑ์สำหรับช่องปาก 1. ชนิดของฟันตามลักษณะและหน้าที่ 2. โครงสร้างฟัน 3. ปัญหาสุขภาพช่องปาก 4. อุปกรณ์ที่ใช้รักษาสุขภาพช่องปาก 5. ยาสีฟัน 5.1. หน้าที่ 5.2. รูปแบบของยาสีฟัน 5.3. ส่วนประกอบของยาสีฟัน 5.4. สารและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่ให้ฤทธิ์การรักษา 5.5. วิธีการเตรียมยาสีฟัน 6. น้ำยاب้วนปาก 6.1. หน้าที่ 6.2. ชนิดของน้ำยاب้วนปาก 6.3. ส่วนประกอบของน้ำยاب้วนปาก 6.4. สารและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่ให้ฤทธิ์การรักษา 6.5. วิธีการเตรียมน้ำยاب้วนปาก 7. ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่กำหนดในท้องตลาด	2	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง สื่อที่ใช้ - power point - เอกสารประกอบการสอน	รศ.ดร.ทัศนาศิวกษ์สุธิพงษ์ค์

ตารางสอนภาคบรรยาย

ครั้งที่	วัน เดือน ปี	จำนวน ชั่วโมง	สัดส่วน ร้อยละ	หัวข้อการบรรยาย	อาจารย์ ผู้สอน	อาจารย์ผู้อ่าน ข้อสอบ
1-2	25 พ.ย. 2562 ศุกร์ 29 พ.ย. 2562* (9.00-11.00 น.)	4	8.5	แนะนำเนื้อหาทฤษฎี และเอกสารอ้างอิง โครงสร้างทางเคมีและกายภาพของ ผิวหนัง	ผศ.ดร.โอฬาทัย	ผศ.อรรถวิทย์
3	ศุกร์ 29 พ.ย.2562** (13.00-15.00 น.)	2	4.5	ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดผิวหนัง		
4	9 ธ.ค. 2562	2	4.5	ผลิตภัณฑ์สำหรับผิว	ผศ.ดร.โอฬาทัย	รศ.ดร.ศรีสกุล
5-6	ศุกร์ 13 ธ.ค.2562* (9.00-11.00 น.) 16 ธ.ค. 2562	4	9.0	ผลิตภัณฑ์บำรุงผิว	ผศ.อรรถวิทย์	ผศ.ดร.โอฬาทัย
7-8	23 ธ.ค. 2562 6 ม.ค. 2563	4	9.0	ผลิตภัณฑ์กันแดด และผลิตภัณฑ์ปรับสีผิว	รศ.ดร.ศรีสกุล	ผศ.อรรถวิทย์
สอบกลางภาค หัวข้อการบรรยายครั้งที่ 1-8 ร้อยละ 35.5 (11-19 ม.ค. 2563)						
9	20 ม.ค. 2563	2	4.5	น้ำหอม	รศ.ดร.อรสร	รศ.ดร.ทัศน
10	27 ม.ค. 2563	2	4.5	ผลิตภัณฑ์อาบน้ำ	ผศ.ดร.อัษฎางค์	ดร.เพ็ญศรี
11	ศุกร์ 31 ม.ค.2563** (13.00-15.00 น.)	2	4.5	ผลิตภัณฑ์ขัดผิว	ผศ.ดร.อัษฎางค์	ผศ.อรรถวิทย์
10	3 ก.พ. 2563	2	4.5	ผลิตภัณฑ์นวดตัว	รศ.ดร.ศักดิ์ชัย	ผศ.ดร.อัษฎางค์
11	17 ก.พ. 2563	2	4.5	ผลิตภัณฑ์พอกตัว	ดร.เพ็ญศรี	ผศ.ดร.โอฬาทัย
14	24 ก.พ. 2563	2	4.5	ผลิตภัณฑ์ระงับเหงื่อ และกลิ่นตัว	รศ.ดร.เนติ	รศ.ดร.อรสร
15	2 มี.ค. 2563	2	4.5	ผลิตภัณฑ์สำหรับช่องปาก	รศ.ดร.ทัศน	รศ.ดร.เนติ
สอบปลายภาค หัวข้อการบรรยายครั้งที่ 9-15 ร้อยละ 31.5 (14-19 มี.ค. 2563)						
หมายเหตุ *ครั้งที่ 1 และ 3 วันศุกร์ที่ 29 พ.ย. และ 13 ธ.ค. 2562 เวลา 9.00-11.00 น. ห้อง PHA 1306 (ขต.เขตในตารางปฏิบัติการ)						
**ครั้งที่ 3 และ 4 วันศุกร์ที่ 13 ธ.ค. 2562 และ 31 ม.ค. 2563 เวลา 13.00-15.00 น. ห้อง PHA 1306 (ตารางว่างนิต)						

1.2 แผนการสอนภาคปฏิบัติการ

หัวข้อ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดผิวหน้า - ส่วนนำปฏิบัติการ - ศึกษาประโยชน์และหน้าที่ของผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดผิวหน้า - เตรียมผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดผิวหน้ารูปแบบต่างๆ เช่น cleansing cream, wash-off foam, face lotion or toner	3	<u>กิจกรรม</u> - อาจารย์บรรยาย - นิสิตฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง โดยมีอาจารย์ให้คำแนะนำ <u>สื่อที่ใช้</u> - สื่อประสม	ผศ.ดร.อโณทัย ตั้งสำราญจิต
2	นิสิตค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ธรรมชาติด้วยตนเอง	3	<u>กิจกรรม</u> - แบ่งกลุ่มนิสิต - ให้นิสิตค้นข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่ได้รับมอบหมาย	-
3-4	ผลิตภัณฑ์บำรุงผิว - ส่วนนำปฏิบัติการ - ศึกษาประโยชน์และหน้าที่ของผลิตภัณฑ์บำรุงผิวและเพิ่มความชุ่มชื้นผิว - เตรียมผลิตภัณฑ์บำรุงผิวและเพิ่มความชุ่มชื้นผิวรูปแบบต่างๆ เช่น skin moisturizer cream, skin conditioning cream, oil-free night cream, day cream, hand and body cream, body lotion เป็นต้น	3	<u>กิจกรรม</u> - อาจารย์บรรยาย - นิสิตฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง โดยมีอาจารย์ให้คำแนะนำ <u>สื่อที่ใช้</u> - สื่อประสม	ผศ.อรรถวิทย์ สมศิริ
5	ผลิตภัณฑ์กันแดด และผลิตภัณฑ์ปรับสีผิว - ส่วนนำปฏิบัติการ - ศึกษาและเตรียมตัวอย่างตำรับผลิตภัณฑ์ป้องกันแสงแดดและผลิตภัณฑ์ปรับสีผิว - ศึกษาหน้าที่ของสารต่างๆ ที่เป็นส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ป้องกันแสงแดดและผลิตภัณฑ์ปรับสีผิว	3	<u>กิจกรรม</u> - อาจารย์บรรยาย - นิสิตฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง โดยมีอาจารย์ให้คำแนะนำ <u>สื่อที่ใช้</u> - สื่อประสม	รศ.ดร.ศรีสกุล สังข์ทองจีน
6	น้ำหอม - ส่วนนำปฏิบัติการ - ศึกษาและเตรียมกลิ่นหอมของดอกไม้จากสารสังเคราะห์และน้ำมันหอมระเหยจากธรรมชาติ - ศึกษาและเตรียมผลิตภัณฑ์น้ำหอมชนิด alcoholic fragrance solution และ emulsified fragrance - ศึกษาและทดสอบคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์น้ำหอมเบื้องต้น - บรรยายแนวกลิ่นของผลิตภัณฑ์ โดยใช้หลักการแบบ ABC's และความสามารถในการระเหย (Top notes, Middle notes และ Basic notes)	3	<u>กิจกรรม</u> - อาจารย์บรรยาย - นิสิตฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง โดยมีอาจารย์ให้คำแนะนำ <u>สื่อที่ใช้</u> - สื่อประสม	รศ.ดร.อรสร สารพันโชติวิทยา

มคอ. 3 การตั้งตำรับเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ 2 (Version 13/09/2562)

หัวข้อ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
7	ผลิตภัณฑ์อาบน้ำ - ส่วนนำปฏิบัติการ - ศึกษาประโยชน์และหน้าที่ของผลิตภัณฑ์สบู่ - เตรียมผลิตภัณฑ์สบู่รูปแบบต่างๆ เช่น สบู่ก้อน, สบู่ก้อนใส, สบู่เหลว	3	<u>กิจกรรม</u> - อาจารย์บรรยาย - นิสิตฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง โดยมีอาจารย์ให้คำแนะนำ <u>สื่อที่ใช้</u> - สื่อประสม	ผศ.ดร.อัษฎางค์ พลนอก
8	ผลิตภัณฑ์ขัดผิว - ส่วนนำปฏิบัติการ - ศึกษาประโยชน์และหน้าที่ของผลิตภัณฑ์ขัดผิว - ศึกษาสารขัดผิวชนิดต่างๆ - เตรียมผลิตภัณฑ์ขัดผิว รูปแบบต่างๆ เช่น ผงขัด, ขัดผิวในสปา, ครีมนวดผิว, น้ำมันขัดผิว	3	<u>กิจกรรม</u> - อาจารย์บรรยาย - นิสิตฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง โดยมีอาจารย์ให้คำแนะนำ <u>สื่อที่ใช้</u> - สื่อประสม	ผศ.ดร.อัษฎางค์ พลนอก
9	ผลิตภัณฑ์นวดตัว - ส่วนนำปฏิบัติการ - ศึกษาน้ำมันนวดชนิดต่างๆ - เตรียมผลิตภัณฑ์นวดรูปแบบต่างๆ ได้แก่ น้ำมันสำหรับนวด เจลสำหรับนวด	3	<u>กิจกรรม</u> - อาจารย์บรรยาย - นิสิตฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง โดยมีอาจารย์ให้คำแนะนำ <u>สื่อที่ใช้</u> - สื่อประสม	รศ.ดร.ศักดิ์ชัย วิทยาอารีย์กุล
10	ผลิตภัณฑ์พอกตัว - ส่วนนำปฏิบัติการ - เตรียมผลิตภัณฑ์พอกตัวรูปแบบต่าง ๆ เช่น Mud Type Mask, Cream Base Mask, Peel-off Mask	3	<u>กิจกรรม</u> - อาจารย์บรรยาย - นิสิตฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง โดยมีอาจารย์ให้คำแนะนำ <u>สื่อที่ใช้</u> - สื่อประสม	ดร.เพ็ญศรี เจริญสิทธิ์
11	ผลิตภัณฑ์ระงับเหงื่อ และกลิ่นตัว - ส่วนนำปฏิบัติการ	3	<u>กิจกรรม</u> - อาจารย์บรรยาย - นิสิตฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง โดยมีอาจารย์ให้คำแนะนำ <u>สื่อที่ใช้</u> - สื่อประสม	รศ.ดร.เนติ วรรณุช
12	ผลิตภัณฑ์สำหรับช่องปาก - ส่วนนำปฏิบัติการ - ยาสีฟัน (Dentifrice) - ส่วนประกอบพื้นฐานของยาสีฟัน - น้ำยาบ้วนปาก (Mouth rinse or mouthwash) - ส่วนประกอบพื้นฐานของน้ำยาบ้วนปาก - สารเคมีและอุปกรณ์ - วิธีการทดลอง - บันทึกผลการทดลอง	3	<u>กิจกรรม</u> - อาจารย์บรรยาย - นิสิตฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง โดยมีอาจารย์ให้คำแนะนำ <u>สื่อที่ใช้</u> - สื่อประสม	รศ.ดร.ทัศนาศ พิทักษ์สุธีพงศ์
13	นิสิตทบทวนปฏิบัติการด้วยตนเอง	3	<u>กิจกรรม</u> - ให้นิสิตทบทวนเตรียมตำรับต่างๆ ด้วยตนเอง	-

ตารางสอนภาคปฏิบัติการ

วัน เดือน ปี	หัวข้อปฏิบัติการ	ผู้รับผิดชอบ	อาจารย์ ควบคุมปฏิบัติการ
29 พ.ย. 62	เรียนภาคบรรยาย ห้อง PHA 1306	ผศ.ดร.อโนทัย	-
6 ธ.ค. 62	ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดผิวหน้า	ผศ.ดร.อโนทัย	วรี, วรุฒิ
13 ธ.ค. 62	เรียนภาคบรรยาย ห้อง PHA 1306	ผศ.อรรณวิทย์	-
20 ธ.ค. 62	นิสิตค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ธรรมชาติด้วยตนเอง	-	-
27 ธ.ค. 62	ผลิตภัณฑ์บำรุงผิว 1	ผศ.อรรณวิทย์	ศักดิ์ชัย, วรุฒิ
3 ม.ค. 63	ผลิตภัณฑ์บำรุงผิว 2	ผศ.อรรณวิทย์	อโนทัย, วรุฒิ
10 ม.ค. 63	ผลิตภัณฑ์กันแดด และผลิตภัณฑ์ปรับสีผิว	รศ.ดร.ศรีสกุล	สุภาวดี, เนติ
ตามประกาศ สอบกลางภาค	สอบปฏิบัติการตั้งตำรับเครื่องสำอาง ครั้งที่ 1 (11-19 ม.ค. 2563) เรื่องผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดผิวหน้า – ผลิตภัณฑ์กันแดด และผลิตภัณฑ์ปรับสีผิว	อรรณวิทย์, อโนทัย ศรีสกุล, ทศนา, อรสร, วรุฒิ	
24 ม.ค. 63	น้ำหอม	รศ.ดร.อรสร	ศักดิ์ชัย, วรี
31 ม.ค. 63	ผลิตภัณฑ์อาบน้ำ	ผศ.ดร.อัษฎางค์	สุภาวดี, อรสร
7 ก.พ. 63	ผลิตภัณฑ์ขัดผิว	ผศ.ดร.อัษฎางค์	อโนทัย, เนติ
14 ก.พ. 63	ผลิตภัณฑ์นวดตัว	รศ.ดร.ศักดิ์ชัย	วรี, วรุฒิ
21 ก.พ. 63	ผลิตภัณฑ์พอกตัว	ดร.เพ็ญศรี	วรี, วรุฒิ
28 ก.พ. 63	ผลิตภัณฑ์ระงับเหงื่อ และกลิ่นตัว	รศ.ดร.เนติ	สุภาวดี, วรี
6 มี.ค. 63	ผลิตภัณฑ์สำหรับช่องปาก	รศ.ดร.ทศนา	วรี, เนติ
13 มี.ค. 63	นิสิตทบทวนปฏิบัติการด้วยตนเอง	-	-
ตามประกาศ สอบปลายภาค	สอบปฏิบัติการตั้งตำรับเครื่องสำอาง ครั้งที่ 2 (14-29 มี.ค. 2563) เรื่องน้ำหอม – ผลิตภัณฑ์สำหรับช่องปาก	อรรณวิทย์, อโนทัย, เนติ, วรี, เพ็ญศรี, วรุฒิ	

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้ *	วิธีการประเมิน	สัดส่วนที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
ด้านคุณธรรม จริยธรรม 2.1.1.1, 2.1.1.4	(1) ความตรงต่อเวลาในการเข้าเรียนและจำนวนครั้งการเข้าปฏิบัติการ (2) สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียนของนิสิต (เช่น การไม่ทุจริตในการสอบย่อย, การซังกะตวงสารอย่างถูกต้อง เตรียมตัวรับด้วยเทคนิคและปริมาณสารที่ถูกต้อง แม่นยำและครบถ้วน ใส่ใจเรื่องความสะอาด) (3) การปฏิบัติตามกฎระเบียบการเข้าปฏิบัติการ (4) การส่งงานตรงตามเวลาที่กำหนด และประสิทธิภาพของงานที่ได้รับมอบหมาย	ตลอดภาคการศึกษา(1)-(4)	- ความประพฤติในห้องปฏิบัติการ: 3.3% ของคะแนนรวมรายวิชา (1)-(3) - รายงานปฏิบัติการ: 3.3% ของคะแนนรวมรายวิชา (4) - ผลสัมฤทธิ์: 3.3% ของคะแนนรวมรายวิชา (4)
ด้านความรู้ 2.2.1.1, 2.2.1.2, 2.2.1.3	(1) ประเมินผลจากผลการสอบข้อเขียนและปฏิบัติการในการสอบกลางภาคและปลายภาค (2) ประเมินผลจากผลการภาคปฏิบัติการ ด้วยข้อสอบย่อยก่อน และ/หรือหลังปฏิบัติการ	- สัปดาห์สอบกลางภาค (1) - สัปดาห์สอบปลายภาค (1) - ก่อนเข้าทำปฏิบัติการ (2)	- สอบภาคบรรยายกลางภาค: 35.5% ของคะแนนรวมรายวิชา (1) - สอบภาคปฏิบัติการกลางภาค: 6.6% ของคะแนนรวมรายวิชา (2) - สอบย่อยก่อน และ/หรือหลังปฏิบัติการ : 6.6 % ของคะแนนรวมรายวิชา (1), (2) - สอบภาคบรรยายปลายภาค: 31.5% ของคะแนนรวมรายวิชา (1) - สอบภาคปฏิบัติการปลายภาค: 9.9% ของคะแนนรวมรายวิชา (2)
ด้านทักษะทางปัญญา 2.3.1.1, 2.3.1.2	(1) การให้คะแนนพฤติกรรมระหว่างการเรียนรู้ การสอน เช่นการสืบค้นข้อมูลเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเข้าปฏิบัติการ	- ตลอดภาคการศึกษา (1)	- ความประพฤติในห้องปฏิบัติการ: 3.3% ของคะแนนรวมรายวิชา
ด้านทักษะทางปัญญา 2.3.1.3	(1) รายงานปฏิบัติการ	- ตลอดภาคการศึกษา (1)	- รายงานปฏิบัติการ: 3.3% ของคะแนนรวมรายวิชา (1)
ด้านทักษะทางปัญญา 2.3.1.4	(1) ประเมินผลจากผลการสอบข้อเขียนและปฏิบัติการในการสอบกลางภาคและปลายภาคโดยผนวกข้อสอบเชิงวิเคราะห์และแก้ปัญหา (2) ประเมินผลจากผลการภาคปฏิบัติการ ด้วยข้อสอบย่อยก่อน และ/หรือหลังปฏิบัติการ	- สัปดาห์สอบกลางภาค (1) - สัปดาห์สอบปลายภาค (1) - ก่อนเข้าทำปฏิบัติการ (2)	- สอบภาคบรรยายกลางภาค: 35.5% ของคะแนนรวมรายวิชา (1) - สอบภาคปฏิบัติการกลางภาค และสอบย่อยก่อน และ/หรือหลังปฏิบัติการ : 6.6% ของคะแนนรวมรายวิชา (1), (2) - สอบภาคบรรยายปลายภาค : 31.5% ของคะแนนรวมรายวิชา (1) - สอบภาคปฏิบัติการปลายภาค: 9.9% ของคะแนนรวมรายวิชา (2)
ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 2.4.1.1	(1) ประเมินจากผลงาน/รายงาน/แบบฝึกหัดตลอดจนผลการอภิปรายกลุ่ม (2) ประเมินจากการส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามกำหนดเวลา	- ตลอดภาคการศึกษา (1), (2)	- รายงานปฏิบัติการ: 3.3% ของคะแนนรวมรายวิชา (1), (2) - ความประพฤติในห้องปฏิบัติการ: 3.3% ของคะแนนรวมรายวิชา (1) - ผลสัมฤทธิ์: 3.3% ของคะแนนรวมรายวิชา (1), (2)

ผลการเรียนรู้*	วิธีการประเมิน	สัดส่วนที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 2.5.1.1	(1) ประเมินจากผลงาน/รายงาน/แบบฝึกหัด ตลอดจนผลการอภิปรายกลุ่ม	- ตลอดภาคการศึกษา (1)	- รายงานปฏิบัติการ:3.3% ของคะแนนรวมรายวิชา (1)

3. การประเมินผล

3.1 เกณฑ์การให้คะแนน

3.1.1 ภาคบรรยาย (การสอบข้อเขียน)

ร้อยละ 67

- กลางภาค

ร้อยละ 35.5

- ปลายภาค

ร้อยละ 31.5

3.1.2 ภาคปฏิบัติการ

ร้อยละ 33

- สอบปฏิบัติการกลางภาค

ร้อยละ 20 (ร้อยละ 6.6 ของคะแนนรายวิชา)

- สอบปฏิบัติการปลายภาค

ร้อยละ 30 (ร้อยละ 9.9 ของคะแนนรายวิชา)

- การสอบย่อยก่อนเข้าปฏิบัติการ

ร้อยละ 20 (ร้อยละ 6.6 ของคะแนนรายวิชา)

- ความตั้งใจและความประพฤติในภาคปฏิบัติการ

ร้อยละ 10 (ร้อยละ 3.3 ของคะแนนรายวิชา)

- รายงานปฏิบัติการ

ร้อยละ 10 (ร้อยละ 3.3 ของคะแนนรายวิชา)

- ผลิตภัณฑ์

ร้อยละ 10 (ร้อยละ 3.3 ของคะแนนรายวิชา)

3.2 เกณฑ์การประเมิน

ใช้การพิจารณาแบบ**อิงเกณฑ์** ดังนี้

คะแนน	ระดับผลการเรียน	คะแนน	ระดับผลการเรียน
≥ ร้อยละ 80.0	A	60.0 – 64.9	C
75.0 – 79.9	B ⁺	55.0 – 59.9	D ⁺
70.0 – 74.9	B	50.0 – 54.9	D
65.0– 69.9	C ⁺	< ร้อยละ 50.0	F

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

- Appell L. *The Formulation and Preparation of Cosmetics, Fragrances and Flavors, Revised ed.* Weymouth: Micelle Press, 1997.
- Baki G, and Alexander KS. *Introduction to Cosmetic Formulation and Technology.* New Jersey: John Wiley & Sons, Inc, 2015.
- Barel AO, Paye M, Maibach HI. *Handbook of Cosmetic Science and Technology 4th ed.* Boca Raton: Taylor & Francis Group, LLC, 2014
- Baumann L. *Cosmeceuticals and Cosmetic Ingredients 1st ed.* New York: McGraw-Hill, Inc. 2015.
- Baumann L, Saghari S, Weisberg E. *Cosmetic Dermatology: Principles and Practice 2nd ed.* New York: McGraw-Hill, Inc, 2009.
- Draelos ZD. *Cosmetic Dermatology: Products and procedures 1st ed.* Singapore: Blackwell publishing, 2010.
- Draelos ZD, Thaman LA. *Cosmetic Formulation of Skin Care Products.* New York: Taylor & Francis, 2006.
- Draelos ZD (ed.). *Cosmeceuticals 3rd ed.* Canada: Elsevier Inc. 2016.
- Draelos ZD. *Cosmetics in Dermatology 2nd ed.* New York: Churchill Livingstone Inc., 1995.
- Elsner P, Maibach HI. *Cosmeceuticals: Drug vs. Cosmetics.* New York, Basel: Marcel Dekker, Inc., 2000.
- Elsner P, Merk HF, Maibach HI. *Cosmetics: Controlled Efficacy Studies and Regulation.* Verlag, Berlin, Heidelberg: Springer, 1999.
- Sakamoto K, Lochhead RY, Maibach HI, Yamashita Y. *Cosmetic Science and Technology: Theoretical Principles and Applications.* Amsterdam: Elsevier Inc, 2017
- Leyden JJ, Rawlings AV. *Skin Moisturization.* New York, Basel: Marcel Dekker, Inc., 2002.
- Lowe NJ, Shaath NA, Pathak MA. *Sunscreens: Development, evaluation and regulation aspects 2nd ed.*, Revised and expanded. New York, Basel, Hong Konh: Marcel Dekker, Inc.,1997.
- Magdassi S, Touitou E. *Novel Cosmetic Delivery Systems.* New York, Basel: Marcel Dekker, Inc.,1999.
- Wilfried U. *Cosmetics and Toiletries: Development, Production, and Use.* New York: Ellis Horwood; 1991.

2. เอกสารอื่นๆ

- วารสารที่เกี่ยวข้อง

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

- มีการประเมินรายวิชาโดยนิสิต และ/หรือประเมินอาจารย์ผู้สอน
- ให้นิสิตประเมิน/แสดงความเห็นผ่านการประเมินรายวิชา, การประเมินการสอนของอาจารย์
- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและนิสิต

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การประเมินรายวิชา และผู้สอน โดยใช้แบบประเมิน
- ผลการสอบของผู้เรียน

3. การปรับปรุงการสอน

มีการพัฒนาเนื้อหาวิชามาจากวิชาการตั้งตำรับเครื่องสำอาง 2 ในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) โดยเพิ่มเติมเนื้อหาในการเตรียมผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่คณะกรรมการอำนวยการหลักสูตรฯ กำหนด โดยตั้งคณะกรรมการทวนสอบฯ สัมภาษณ์ตัวแทนผู้เรียนตาม expected learning outcome และการบรรลุจุดมุ่งหมายของรายวิชา หลังจากเสร็จสิ้นการเรียนการสอน และนำผลที่ได้แจ้งต่อคณะทำงานหลักสูตร และผู้รับผิดชอบรายวิชาเพื่อพิจารณาพัฒนาและปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนต่อไป

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- ผู้รับผิดชอบรายวิชานำผลการประเมินโดยนิสิต มาปรับปรุงดังนี้
- จัดให้การเรียนภาคปฏิบัติการเป็นคาบสุดท้ายของวัน โดยไม่มีการเรียนภาคบรรยายมาต่อ
 - แจ้งผู้สอนให้ปรับปรุงเนื้อหาการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับเวลา ไม่ทำให้เนื้อหาอัดแน่นมากเกินไป
 - จัดให้มีการแจ้งความผิดพลาดที่เกิดขึ้นในระหว่างการสอบปฏิบัติการ (feedback) เพื่อให้ นิสิตทราบข้อบกพร่อง และสามารถนำไปแก้ไขปรับปรุงได้