



รายละเอียดของรายวิชา

วิชาความปลอดภัยและการประเมินผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง  
(Safety and evaluation of cosmetic product)  
รหัสวิชา 4144113

ภาคเรียนที่ 1/2563

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

## สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	2
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	3
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ	3
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	4
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล	7
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	20
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	22

## รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา                      มหาวิทยาลัยสวนดุสิต  
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา                      คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

#### 1. รหัสและชื่อรายวิชา

4144113 ความปลอดภัยและการประเมินผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง  
Safety and evaluation of cosmetic product

#### 2. จำนวนหน่วยกิต

3(2-3-6)

#### 3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

- 3.1 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง
- 3.2 ประเภทของรายวิชา หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน

#### 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

##### 4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบวิชา

อาจารย์ขวัญจิต อิศระสุข

##### 4.2 อาจารย์ผู้สอน

4.2.1 อาจารย์ขวัญจิต อิศระสุข                      กลุ่มเรียน A4

#### 5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1/ ชั้นปีที่ 4

#### 6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

#### 7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

#### 8. สถานที่เรียน

ศูนย์วิทยาศาสตร์ ถนนสิรินธร

#### 9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

22 มิถุนายน 2563

### หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

#### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นฐานทางด้านความเป็นพิษแก่ผิวหนังที่เกิดจากสารประกอบที่ใช้ในเครื่องสำอาง หรือผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง รวมทั้งศึกษาการประเมินผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางทั้งการทดสอบในห้องทดลอง และการทดสอบทางคลินิก

## 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้เนื้อหาสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน เพื่อเป็นทักษะและองค์ความรู้ในการประกอบอาชีพของนักศึกษา

### หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

#### 1. คำอธิบายรายวิชา

พื้นฐานทางด้านความเป็นพิษแก่ผิวหนัง การอักเสบและการตอบสนองต่อการแพ้ การเกิดการผื่นแปรทางพันธุกรรมที่เกิดจากสารประกอบที่ใช้ในเครื่องสำอางสำหรับผิว ผม เล็บ และในช่องปาก ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง การประเมินผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางทั้งการทดสอบในห้องทดลอง และการทดสอบทางคลินิก การทดสอบทางคลินิกชนิดต่าง ๆ โดยเน้นถึงการออกแบบการทดสอบ การควบคุม การประเมินการติดตาม และการกำกับเอกสาร ในการปฏิบัติการทางคลินิก การประกันคุณภาพ และจริยธรรมในการทดสอบทางคลินิก

Fundamental of dermal toxicity, inflammatory and allergic responses and mutagenicity, cosmetic ingredients or products for skin hair nail and oral cavity, methodologies for safety evaluation of finished cosmetic products in pre-clinical and clinical trials, different types of clinical trial with emphasis on trial design, regulation, execution, monitoring and documentation, FDA's clinical practices and role of quality assurance and ethics in the conduct of clinical trials

#### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมง	ไม่มี	45 ชั่วโมง	90 ชั่วโมง

#### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- 3.1 อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
- 3.2 ประกาศเวลาให้คำปรึกษาในชั่วโมงแรกของการเรียนการสอน รวมทั้งแจ้งนักศึกษาผ่านเว็บไซต์ สาขาวิชา/Social Media เช่น Line หรือ Facebook หรือปรึกษาผ่านระบบออนไลน์ Microsoft team, Google meet, Zoom

### หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

#### 1. คุณธรรม จริยธรรม

##### 1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1.2 ตระหนักในความซื่อสัตย์สุจริต และเสียสละ

- 1.3 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- 1.4 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร และสังคม
- 1.5 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

## 1.2 วิธีการสอน

1.2.1 ปลุกฝังวัฒนธรรมองค์กรที่ดีให้นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีบุคลิกภาพที่ดี มีระเบียบวินัย และแต่งกายตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด เน้นความตรงต่อเวลาของนักศึกษา

1.2.2 มุ่งเน้นให้นักศึกษาตระหนักถึงหน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่ม การเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดีและการมีความรับผิดชอบในการทำงานกลุ่ม และรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น

1.2.3 ส่งเสริมความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น

1.2.4 สอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการและวิจัยในการสอนทุกรายวิชา รู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น ตระหนักถึงความสำคัญของศาสตร์ที่เรียน รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม เช่น การยกย่องชมเชยนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละและประกาศเกียรติคุณด้านคุณธรรมจริยธรรม

## 1.3 วิธีการประเมินผล

1.3.1 ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม

1.3.2 ประเมินจากบุคลิกภาพ การแต่งกาย ความมีวินัย ในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร

1.3.3 ประเมินจากปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ

1.3.4 ประเมินจากผลสำเร็จในผลงาน/โครงการที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

## 2. ความรู้

### 2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

●2.3 สามารถวิเคราะห์ปัญหา สาเหตุของปัญหา โดยใช้ความรู้ ทักษะและเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการแก้ไขปัญหา

○2.4 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิทยาศาสตร์เครื่องสำอางและการนำไปประยุกต์ใช้

●2.6 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

### 2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

2.2.1 การสอนบรรยายร่วมกับการสร้างและตอบคำถามในชั้นเรียน

2.2.2 ใช้การสอนแบบ Active learning มุ่งเน้นทั้งทฤษฎีและการทดลองในห้องปฏิบัติการ และพัฒนาเนื้อหาให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางวิชาการ เทคโนโลยีและนวัตกรรมเครื่องสำอางให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ

2.2.3 การเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง

### 2.3 การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่างๆ ดังนี้

2.3.1 การทดสอบย่อย

2.3.2 การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน

2.3.3 รายงานที่นักศึกษาจัดทำ

2.3.4 การนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

### 3. ทักษะทางปัญญา

#### 3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

● 3.1 สามารถคิด วิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบ

● 3.2 สามารถประเมินสูตรตำรับหรือผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง

○ 3.4 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

#### 3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

3.2.1 จัดการเรียนการสอนที่สอดแทรกกรณีศึกษา

3.2.2 ส่งเสริมให้นักศึกษามีการอภิปรายกลุ่ม เพื่อประเมิน วิเคราะห์ แลกเปลี่ยนข้อมูล

#### 3.3 การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินจากผลงานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

### 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

#### 4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ

○ 4.1 สามารถให้ความร่วมมือช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆ ในกลุ่มผู้ร่วมงาน

● 4.3 สามารถเป็นผู้ริเริ่มหรือผู้นำแสดงทัศนคติในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม

● 4.4 มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

#### 4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.2.1 สนับสนุนให้มีกิจกรรมการทำงานเป็นกลุ่มและส่งเสริมการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างการทำงานให้นักศึกษาแสวงหาความรู้ได้ด้วยตัวเองได้ (Self-Study) และการรับฟังความคิดเห็นของผู้ร่วมงาน

4.2.2 สามารถบูรณาการองค์ความรู้จากกรณีปัญหา (Problem-Based Learning) และมีการอภิปรายกลุ่มเพื่อสรุปผลร่วมกัน

4.2.3 การจัดกิจกรรมโครงการ/นิทรรศการให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากการทำงาน (Work Based Learning) และแสดงผลงานทางวิชาการ

4.2.4 สนับสนุนส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมการประชุมวิชาการหรือนำเสนอผลงานทางวิชาการในการประชุมระหว่างสถาบัน ทั้งระดับชาติหรือนานาชาติ

#### 4.3 การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.3.1 ประเมินจากความสำเร็จของชิ้นงานและความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

4.3.2 ประเมินจากการมีส่วนร่วมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงออกในการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูลที่ได้

### 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

## 5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

○5.2 สามารถใช้สารสนเทศในการค้นหาข้อมูล

●5.3 สามารถใช้ทักษะการสื่อสารทั้งการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ทักษะการอ่านและเขียนอย่างมีประสิทธิภาพและเลือกใช้รูปแบบของสื่อในการนำเสนออย่างเหมาะสม

## 5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.2.1 มุ่งเน้นการใช้ทักษะในการวิเคราะห์ การสื่อสารและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในระหว่างการสอน โดยให้นักศึกษาใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากการปฏิบัติการและเพิ่มประสิทธิภาพในการสรุปผล

5.2.2 ให้นักศึกษานำเสนอแนวคิดของการแก้ปัญหา ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ต่อ นักศึกษาในชั้นเรียน และมีการวิจารณ์ในเชิงวิชาการระหว่างอาจารย์และกลุ่มนักศึกษา

## 5.3 วิธีการประเมินผล

5.3.1 ประเมินจากเทคนิคการนำเสนองาน ที่มุ่งเน้นการเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ความถูกต้องและการเลือกใช้หลักคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้องในการวิเคราะห์ สรุปผล

5.3.2 ประเมินจากความสามารถใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการอธิบาย การถ่ายทอดความรู้ รวมถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ การอภิปรายกรณีศึกษาต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1 Off line	<b>1. ชี้แจงรายละเอียดการเรียนการสอนของวิชา</b> - การมอบหมายงาน - แผนการสอน - กิจกรรมของรายวิชา - ปฏิบัติการของรายวิชา - การวัด และการประเมินผล - ชี้แจงระเบียบวินัยในการเข้าเรียน การแต่งกาย -แนะนำตำรา และเอกสารอ้างอิง <b>ทฤษฎี</b> <b>2. พื้นฐานเกี่ยวกับการประเมิน</b> สารสำคัญและผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง <b>ปฏิบัติการ</b> บทความวิชาการเกี่ยวกับการประเมิน สารสำคัญและผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง	5	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> 1. สร้างเสริมให้นักศึกษามีบุคลิกภาพที่ดี มีระเบียบวินัย และแต่งกายตามระเบียบ ที่มหาวิทยาลัย กำหนด 2. เน้นความตรงต่อเวลาของนักศึกษา 3. การเรียนการสอนแบบ off line 4. ตั้งโจทย์ ตอบคำถาม ยกตัวอย่าง และการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน 5. ทดสอบก่อนเรียน <b>สื่อที่ใช้</b> 1. เอกสาร มคอ. 3 ของรายวิชา 2.แผนการสอนแต่ละสัปดาห์ 3.ฐานข้อมูลสืบค้นบทความวิชาการด้าน วิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง 4.เอกสารสอนออนไลน์ในระบบ WBSC	อ.ขวัญจิต อิศระสุข

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
2 Off line	<p><b>ทฤษฎี</b> ความรู้พื้นฐานทางด้านความเป็นพิษแก่ ผิวหนัง -โครงสร้างผิวหนัง -การตอบสนองต่อการแพ้ -การประเมินการตอบสนองต่อการแพ้ ของผิวหนัง</p> <p><b>ปฏิบัติการ</b> บทความวิชาการเกี่ยวกับการแพ้ของ ผิวหนัง</p>	5	<p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สร้างเสริมให้นักศึกษามีบุคลิกภาพที่ดี มีระเบียบวินัย และแต่งกายตามระเบียบ ที่มหาวิทยาลัย กำหนด เน้นความตรง ต่อเวลาของนักศึกษา</li> <li>2. มุ่งเน้นทฤษฎี หลักการ และการ ประยุกต์ใช้ในสาขาวิชา</li> <li>3. บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ โดยเน้นการสอนแบบ problem based learning และ active learning</li> <li>4. การเรียนการสอนแบบ off line</li> <li>5. ตั้งโจทย์ ตอบคำถาม ยกตัวอย่าง และ การแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน</li> <li>6. มอบหมายงาน/การบ้าน เป็น รายบุคคลหรือรายกลุ่ม</li> <li>7. สืบค้นข้อมูลวารสาร/บทความ วิชาการจากฐานข้อมูลออนไลน์</li> </ol> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ซีพประกอบการเรียน</li> <li>2. Power point</li> <li>3. You tube</li> <li>4. ฐานข้อมูลสืบค้นบทความวิชาการ ด้านวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง</li> <li>5. เอกสารสอนออนไลน์ในระบบ WBSC</li> </ol>	อ.ขวัญจิต อิศระสุข
3 Online	<p><b>ทฤษฎี</b> ความรู้พื้นฐานทางด้านความเป็นพิษแก่ ผิวหนัง (ต่อ) -การอักเสบ -การประเมินการอักเสบ -เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน</p> <p><b>ปฏิบัติการ</b> บทความวิชาการเกี่ยวกับการประเมิน การอักเสบ</p>	5	<p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สร้างเสริมให้นักศึกษามีบุคลิกภาพที่ดี มีระเบียบวินัย และแต่งกายตามระเบียบ ที่มหาวิทยาลัย กำหนด เน้นความตรง ต่อเวลาของนักศึกษา</li> <li>2. มุ่งเน้นทฤษฎี หลักการ และการ ประยุกต์ใช้ในสาขาวิชา</li> <li>3. บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ โดยเน้นการสอนแบบ problem based learning และ active learning</li> <li>4. การเรียนการสอนแบบ online (ผ่าน โปรแกรม WBSC หรือ Microsoft team หรือ Zoom หรือ Google meet)</li> <li>5. ตั้งโจทย์ ตอบคำถาม ยกตัวอย่าง และ</li> </ol>	อ.ขวัญจิต อิศระสุข



สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>การแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน</p> <p>6. มอบหมายงาน/การบ้าน เป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม</p> <p>7. สืบค้นข้อมูลวารสาร/บทความวิชาการจากฐานข้อมูลออนไลน์</p> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <p>1. ซีทประกอบการเรียน</p> <p>2. Power point</p> <p>3. You tube</p> <p>4. ฐานข้อมูลสืบค้นบทความวิชาการด้านวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง</p> <p>5. เอกสารสอนออนไลน์ในระบบ WBSC</p>	
4 online	<p><b>ทฤษฎี</b></p> <p>ความรู้พื้นฐานทางด้านความเป็นพิษแก่ผิวหนัง (ต่อ)</p> <p>-การเกิดการผันแปรทางพันธุกรรมที่เกิดจากสารประกอบที่ใช้ในเครื่องสำอาง และผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง</p> <p><b>ปฏิบัติการ</b></p> <p>บทความวิชาการเกี่ยวกับผลของสารเคมีต่อการเกิดการแปรพันธุกรรม</p>	5	<p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b></p> <p>1. สร้างเสริมให้นักศึกษามีบุคลิกภาพที่ดี มีระเบียบวินัย และแต่งกายตามระเบียบที่มหาวิทยาลัย กำหนด เน้นความตรงต่อเวลาของนักศึกษา</p> <p>2. มุ่งเน้นทฤษฎี หลักการ และการประยุกต์ใช้ในสาขาวิชา</p> <p>3. บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ โดยเน้นการสอนแบบ problem based learning และ active learning</p> <p>4. การเรียนการสอนแบบ online (ผ่านโปรแกรม WBSC หรือ Microsoft team หรือ Zoom หรือ Google meet)</p> <p>5. ตั้งโจทย์ ตอบคำถาม ยกตัวอย่าง และการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน</p> <p>6. มอบหมายงาน/การบ้าน เป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม</p> <p>7. สืบค้นข้อมูลวารสาร/บทความวิชาการจากฐานข้อมูลออนไลน์</p> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <p>1. ซีทประกอบการเรียน</p> <p>2. Power point</p> <p>3. You tube</p> <p>4. ฐานข้อมูลสืบค้นบทความวิชาการด้านวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง</p> <p>5. เอกสารสอนออนไลน์ในระบบ WBSC</p>	อ.ขวัญจิต อิศระสุข
5	<b>ทฤษฎี</b>	5	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b>	อ.ขวัญจิต อิศระสุข

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
online	<p>ความรู้เกี่ยวกับการแพร่ผ่านของสารสำคัญเข้าสู่ผิว</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เส้นทางของสารในการแพร่ผ่านผิวหนัง</li> <li>- กระบวนการในการแพร่ผ่านผิวหนังของสาร</li> <li>- ปัจจัยที่มีผลต่อการแพร่ผ่านผิวหนัง</li> <li>- การเพิ่มการแพร่ผ่านผิวหนัง</li> </ul> <p><b>ปฏิบัติการ</b></p> <p>ศึกษารายงานวิจัยเกี่ยวกับการแพร่ผ่านของสารสำคัญสู่ผิวหนัง สรุปลง และวิเคราะห์ผลการทดลอง</p>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สร้างเสริมให้นักศึกษามีบุคลิกภาพที่ดี มีระเบียบวินัย และแต่งกายตามระเบียบที่มหาวิทยาลัย กำหนด เน้นความตรงต่อเวลาของนักศึกษา</li> <li>2. มุ่งเน้นทฤษฎี หลักการ และการประยุกต์ใช้ในสาขาวิชา</li> <li>3. บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ โดยเน้นการสอนแบบ problem based learning และ active learning</li> <li>4. การเรียนการสอนแบบ online (ผ่านโปรแกรม WBSC หรือ Microsoft team หรือ Zoom หรือ Google meet)</li> <li>5. ตั้งโจทย์ ตอบคำถาม ยกตัวอย่าง และการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน</li> <li>6. มอบหมายงาน/การบ้าน เป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม</li> <li>7. สืบค้นข้อมูลวารสาร/บทความวิชาการจากฐานข้อมูลออนไลน์</li> </ol> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ซี่ทประกอบการเรียน</li> <li>2. Power point</li> <li>3. You tube</li> <li>4. ฐานข้อมูลสืบค้นบทความวิชาการด้านวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง</li> <li>5. เอกสารสอนออนไลน์ในระบบ WBSC</li> </ol>	
6 online	<p><b>ทฤษฎี</b></p> <p>การประเมินผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง :ผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับเส้นผม และเล็บ</p> <p><b>ปฏิบัติการ</b></p> <p>การประเมินผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง ประเภทเส้นผม : แชมพู และคอนดิชันเนอร์</p>	5	<p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สร้างเสริมให้นักศึกษามีบุคลิกภาพที่ดี มีระเบียบวินัย และแต่งกายตามระเบียบที่มหาวิทยาลัย กำหนด เน้นความตรงต่อเวลาของนักศึกษา</li> <li>2. มุ่งเน้นทฤษฎี หลักการ และการประยุกต์ใช้ในสาขาวิชา</li> <li>3. บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ โดยเน้นการสอนแบบ problem based learning และ active learning</li> <li>4. การเรียนการสอนแบบ online (ผ่านโปรแกรม WBSC หรือ Microsoft team หรือ Zoom หรือ Google</li> </ol>	อ.ขวัญจิต อิศระสุข

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			meet) 5.ตั้งโจทย์ ตอบคำถาม ยกตัวอย่าง และ การแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน 6. มอบหมายงาน/การบ้าน เป็น รายบุคคลหรือรายกลุ่ม 7. สืบค้นข้อมูลวารสาร/บทความ วิชาการจากฐานข้อมูลออนไลน์ <b>สื่อที่ใช้</b> 1. ซีทประกอบการเรียน 2. Power point 3. You tube 4. ฐานข้อมูลสืบค้นบทความวิชาการ ด้านวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง 5. เอกสารสอนออนไลน์ในระบบ WBSC	
7 Off line	<b>ทฤษฎี</b> การประเมินผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง : ผลิตภัณฑ์ป้องกันแสงแดด <b>ปฏิบัติการ</b> การเตรียมและประเมินค่า SPF ผลิตภัณฑ์ป้องกันแสงแดดโดยวิธี <i>in vitro</i>	5	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> 1. สร้างเสริมให้นักศึกษามีบุคลิกภาพที่ดี มีระเบียบวินัย และแต่งกายตามระเบียบ ที่มหาวิทยาลัย กำหนด เน้นความตรง ต่อเวลาของนักศึกษา 2. มุ่งเน้นทฤษฎี หลักการ และการ ประยุกต์ใช้ในสาขาวิชา 3. บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ โดยเน้นการสอนแบบ problem based learning และ active learning 4. การเรียนการสอนแบบ off line 5.ตั้งโจทย์ ตอบคำถาม ยกตัวอย่าง และ การแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน 6. มอบหมายงาน/การบ้าน เป็น รายบุคคลหรือรายกลุ่ม 7. สืบค้นข้อมูลวารสาร/บทความ วิชาการจากฐานข้อมูลออนไลน์ <b>สื่อที่ใช้</b> 1. ซีทประกอบการเรียน 2. Power point 3. You tube 4. ฐานข้อมูลสืบค้นบทความวิชาการ ด้านวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง 5. เอกสารสอนออนไลน์ในระบบ WBSC	อ.ขวัญจิต อิศระสุข
8	<b>ทฤษฎี</b>	5	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b>	อ.ขวัญจิต อิศระสุข

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
Off line	<p>การประเมินผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง : ผลิตภัณฑ์สำหรับช่องปาก</p> <p><b>ปฏิบัติการ</b> การเตรียม และประเมินผลิตภัณฑ์ สำหรับช่องปาก :ยาสีฟัน และน้ำยา บ้วนปาก</p>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สร้างเสริมให้นักศึกษามีบุคลิกภาพที่ดี มีระเบียบวินัย และแต่งกายตามระเบียบ ที่มหาวิทยาลัย กำหนด เน้นความตรง ต่อเวลาของนักศึกษา</li> <li>2. มุ่งเน้นทฤษฎี หลักการ และการ ประยุกต์ใช้ในสาขาวิชา</li> <li>3. บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ โดยเน้นการสอนแบบ problem based learning และ active learning</li> <li>4. การเรียนการสอนแบบ off line</li> <li>5. ตั้งโจทย์ ตอบคำถาม ยกตัวอย่าง และ การแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน</li> <li>6. มอบหมายงาน/การบ้าน เป็น รายบุคคลหรือรายกลุ่ม</li> <li>7. สืบค้นข้อมูลวารสาร/บทความ วิชาการจากฐานข้อมูลออนไลน์</li> </ol> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ซีพประกอบการเรียน</li> <li>2. Power point</li> <li>3. You tube</li> <li>4. ฐานข้อมูลสืบค้นบทความวิชาการ ด้านวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง</li> <li>5. เอกสารสอนออนไลน์ในระบบ WBSC</li> </ol>	
9 online	<p><b>ทฤษฎี</b> การประเมินผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง สำหรับใบหน้า: ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง ผิวกระจ่างใส ลดริ้วรอย</p> <p><b>ปฏิบัติการ</b> การเตรียม และประเมินผลิตภัณฑ์ เครื่องสำอางผิวกระจ่างใส</p>	5	<p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สร้างเสริมให้นักศึกษามีบุคลิกภาพที่ดี มีระเบียบวินัย และแต่งกายตามระเบียบ ที่มหาวิทยาลัย กำหนด เน้นความตรง ต่อเวลาของนักศึกษา</li> <li>2. มุ่งเน้นทฤษฎี หลักการ และการ ประยุกต์ใช้ในสาขาวิชา</li> <li>3. บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ โดยเน้นการสอนแบบ problem based learning และ active learning</li> <li>4. การเรียนการสอนแบบ online (ผ่าน โปรแกรม WBSC หรือ Microsoft team หรือ Zoom หรือ Google meet)</li> <li>5. ตั้งโจทย์ ตอบคำถาม ยกตัวอย่าง และ การแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน</li> </ol>	อ.ขวัญจิต อิศระสุข

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>6. มอบหมายงาน/การบ้าน เป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม</p> <p>7. สืบค้นข้อมูลวารสาร/บทความวิชาการจากฐานข้อมูลออนไลน์</p> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ซีทประกอบการเรียน</li> <li>2. Power point</li> <li>3. You tube</li> <li>4. ฐานข้อมูลสืบค้นบทความวิชาการด้านวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง</li> <li>5. เอกสารสอนออนไลน์ในระบบ WBSC</li> </ol>	
10 online	<p><b>ทฤษฎี</b></p> <p>การประเมินผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางสำหรับใบหน้า: ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางลดริ้วรอย</p> <p><b>ปฏิบัติการ</b></p> <p>การเตรียม และประเมินผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางลดริ้วรอย</p>	5	<p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สร้างเสริมให้นักศึกษามีบุคลิกภาพที่ดี มีระเบียบวินัย และแต่งกายตามระเบียบที่มหาวิทยาลัย กำหนด เน้นความตรงต่อเวลาของนักศึกษา</li> <li>2. มุ่งเน้นทฤษฎี หลักการ และการประยุกต์ใช้ในสาขาวิชา</li> <li>3. บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ โดยเน้นการสอนแบบ problem based learning และ active learning</li> <li>4. การเรียนการสอนแบบ online (ผ่านโปรแกรม WBSC หรือ Microsoft team หรือ Zoom หรือ Google meet)</li> <li>5. ตั้งโจทย์ ตอบคำถาม ยกตัวอย่าง และการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน</li> <li>6. มอบหมายงาน/การบ้าน เป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม</li> <li>7. สืบค้นข้อมูลวารสาร/บทความวิชาการจากฐานข้อมูลออนไลน์</li> </ol> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ซีทประกอบการเรียน</li> <li>2. Power point</li> <li>3. You tube</li> <li>4. ฐานข้อมูลสืบค้นบทความวิชาการด้านวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง</li> <li>5. เอกสารสอนออนไลน์ในระบบ WBSC</li> </ol>	อ.ขวัญจิต อิศระสุข
11 Online	<p><b>ทฤษฎี</b></p> <p>การศึกษาฤทธิ์ของสารเพื่อใช้ใน</p>	5	<p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สร้างเสริมให้นักศึกษามีบุคลิกภาพที่ดี</li> </ol>	อ.ขวัญจิต อิศระสุข

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
	ผลิตภัณฑเครื่องสำอาง <b>ปฏิบัติการ</b> ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปผลการศึกษา ฤทธิ์เพื่อใช้ในตำรับเครื่องสำอางจาก กรายงานวิจัยหรือบทความวิจัยทาง วิชาการ		มีระเบียบวินัย และแต่งกายตามระเบียบ ที่มหาวิทยาลัย กำหนด เน้นความตรง ต่อเวลาของนักศึกษา 2. มุ่งเน้นทฤษฎี หลักการ และการ ประยุกต์ใช้ในสาขาวิชา 3. บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ โดยเน้นการสอนแบบ problem based learning และ active learning 4. การเรียนการสอนแบบ online (ผ่าน โปรแกรม WBSC หรือ Microsoft team หรือ Zoom หรือ Google meet) 5. ตั้งโจทย์ ตอบคำถาม ยกตัวอย่าง และ การแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน 6. มอบหมายงาน/การบ้าน เป็น รายบุคคลหรือรายกลุ่ม 7. สืบค้นข้อมูลวารสาร/บทความ วิชาการจากฐานข้อมูลออนไลน์ <b>สื่อที่ใช้</b> 1. ซีพประกอบการเรียน 2. Power point 3. You tube 4. ฐานข้อมูลสืบค้นบทความวิชาการ ด้านวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง 5. เอกสารสอนออนไลน์ในระบบ WBSC	
12 online	<b>ทฤษฎี</b> การประเมินผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางใน อาสาสมัคร และจริยธรรม <b>ปฏิบัติการ</b> การศึกษาการประเมินผลิตภัณฑ์ เครื่องสำอางในอาสาสมัครโดยใช้ เครื่องมือ	5	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> 1. สร้างเสริมให้นักศึกษามีบุคลิกภาพที่ดี มีระเบียบวินัย และแต่งกายตามระเบียบ ที่มหาวิทยาลัย กำหนด เน้นความตรง ต่อเวลาของนักศึกษา 2. มุ่งเน้นทฤษฎี หลักการ และการ ประยุกต์ใช้ในสาขาวิชา 3. บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ โดยเน้นการสอนแบบ problem based learning และ active learning 4. การเรียนการสอนแบบ online (ผ่าน โปรแกรม WBSC หรือ Microsoft team หรือ Zoom หรือ Google meet)	อ.ขวัญจิต อิศระสุข

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			5.ตั้งโจทย์ ตอบคำถาม ยกตัวอย่าง และ การแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน 6. มอบหมายงาน/การบ้าน เป็น รายบุคคลหรือรายกลุ่ม 7. สืบค้นข้อมูลวารสาร/บทความ วิชาการจากฐานข้อมูลออนไลน์ <b>สื่อที่ใช้</b> 1. ซีทประกอบการเรียน 2. Power point 3. You tube 4. ฐานข้อมูลสืบค้นบทความวิชาการ ด้านวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง 5. เอกสารสอนออนไลน์ในระบบ WBSC	
13 online	<b>ทฤษฎี</b> การประเมินผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางใน สัตว์ทดลอง และจริยธรรม <b>ปฏิบัติการ</b> ศึกษาการประเมินผลิตภัณฑ์ เครื่องสำอางในสัตว์ทดลองจากรายงาน วิจัยหรือบทความวิจัย	5	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> 1. สร้างเสริมให้นักศึกษามีบุคลิกภาพที่ดี มีระเบียบวินัย และแต่งกายตามระเบียบ ที่มหาวิทยาลัย กำหนด เน้นความตรง ต่อเวลาของนักศึกษา 2. มุ่งเน้นทฤษฎี หลักการ และการ ประยุกต์ใช้ในสาขาวิชา 3. บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ โดยเน้นการสอนแบบ problem based learning และ active learning 4.การเรียนการสอนแบบ online (ผ่าน โปรแกรม WBSC หรือ Microsoft team หรือ Zoom หรือ Google meet) 5.ตั้งโจทย์ ตอบคำถาม ยกตัวอย่าง และ การแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน 6. มอบหมายงาน/การบ้าน เป็น รายบุคคลหรือรายกลุ่ม 7. สืบค้นข้อมูลวารสาร/บทความ วิชาการจากฐานข้อมูลออนไลน์ <b>สื่อที่ใช้</b> 1. ซีทประกอบการเรียน 2. Power point 3. You tube 4. ฐานข้อมูลสืบค้นบทความวิชาการ ด้านวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง 5. เอกสารสอนออนไลน์ในระบบ WBSC	อ.ขวัญจิต อิศระสุข

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
14 Off line	<b>ทฤษฎี</b> การตรวจหาเชื้อในผลิตภัณฑ์ เครื่องสำอาง (Microbiological test) <b>ปฏิบัติการ</b> การเตรียมผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง และ ทดสอบการตรวจหาเชื้อในผลิตภัณฑ์	5	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> 1. สร้างเสริมให้นักศึกษามีบุคลิกภาพที่ดี มีระเบียบวินัย และแต่งกายตามระเบียบ ที่มหาวิทยาลัย กำหนด เน้นความตรง ต่อเวลาของนักศึกษา 2. มุ่งเน้นทฤษฎี หลักการ และการ ประยุกต์ใช้ในสาขาวิชา 3. บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ โดยเน้นการสอนแบบ problem based learning และ active learning 4. การเรียนการสอนแบบ off line 5. ตั้งโจทย์ ตอบคำถาม ยกตัวอย่าง และ การแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน 6. มอบหมายงาน/การบ้าน เป็น รายบุคคลหรือรายกลุ่ม 7. สืบค้นข้อมูลวารสาร/บทความ วิชาการจากฐานข้อมูลออนไลน์ <b>สื่อที่ใช้</b> 1. ซีพประกอบการเรียน 2. Power point 3. You tube 4. ฐานข้อมูลสืบค้นบทความวิชาการ ด้านวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง 5. เอกสารสอนออนไลน์ในระบบ WBSC	อ.ขวัญจิต อิศระสุข
15 Off line	<b>ทฤษฎี</b> การประเมินสารที่ใช้ในผลิตภัณฑ์ เครื่องสำอาง และผลิตภัณฑ์ เครื่องสำอางโดยเทคนิคการเพาะเลี้ยง เนื้อเยื่อ (cell culture): <i>ex vivo</i> หรือ <i>in vitro</i> <b>ปฏิบัติการ</b> ศึกษาการประเมินสารที่ใช้ในผลิตภัณฑ์ เครื่องสำอาง และผลิตภัณฑ์ เครื่องสำอางโดยเทคนิคการเพาะเลี้ยง เนื้อเยื่อ (cell culture): <i>ex vivo</i> หรือ <i>in vitro</i> จากรายงานวิจัยหรือบทความ วิจัย	5	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> 1. สร้างเสริมให้นักศึกษามีบุคลิกภาพที่ดี มีระเบียบวินัย และแต่งกายตามระเบียบ ที่มหาวิทยาลัย กำหนด เน้นความตรง ต่อเวลาของนักศึกษา 2. มุ่งเน้นทฤษฎี หลักการ และการ ประยุกต์ใช้ในสาขาวิชา 3. บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ โดยเน้นการสอนแบบ problem based learning และ active learning 4. การเรียนการสอนแบบ off line 5. ตั้งโจทย์ ตอบคำถาม ยกตัวอย่าง และ การแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน 6. มอบหมายงาน/การบ้าน เป็น รายบุคคลหรือรายกลุ่ม	อ.ขวัญจิต อิศระสุข



ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			7. สืบค้นข้อมูลวารสาร/บทความ วิชาการจากฐานข้อมูลออนไลน์ <b>สื่อที่ใช้</b> 1. ซีพประกอบการเรียน 2. Power point 3. You tube 4. ฐานข้อมูลสืบค้นบทความวิชาการ ด้านวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง 5. เอกสารสอนออนไลน์ในระบบ WBSC	
16	สอบปลายภาค	3		อ.ขวัญจิต อิศระสุข

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	ลำดับ ที่ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
<b>คุณธรรม จริยธรรม</b> 1.2, 1.3, 1.4, 1.5	1.การตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้า ชั้นเรียน และการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย ตรงตามกำหนด 2.พฤติกรรมที่แสดงออกในชั้น และนอก ชั้นเรียน 3. การแต่งกายที่ถูกต้องตามระเบียบของ มหาวิทยาลัย 4. ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ	1-16	ร้อยละ 10	-งานที่มอบหมาย -ใบเช็คเวลาเรียน -การสังเกตจาก อาจารย์ผู้สอน -การเข้าร่วมกิจกรรม
<b>ความรู้</b> 2.3,2.4,2.6	1. สอบกลางภาค 2. สอบปลายภาค 3. ใบงาน/แบบฝึกหัด/รายงานที่ มอบหมาย	8 16 2-15	ร้อยละ 20 ร้อยละ 20 ร้อยละ 20	-คะแนนสอบ -ความถูกต้อง และ คุณภาพของรายงาน
<b>ทักษะทางปัญญา</b> 3.1, 3.2, 3.4	รายงานปฏิบัติการ หรืองานที่ได้รับ มอบหมายโดยอาจารย์ผู้สอน	2-15	ร้อยละ 20	-คุณภาพของรายงาน การวิเคราะห์ผลการ ทดลองโดยอ้างอิง ทฤษฎีอย่างถูกต้อง
<b>ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ</b> 4.1, 4.3, 4.4	1. การทำงานเป็นกลุ่ม 2. การแบ่งงานรับผิดชอบ 3. การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	1-15	ร้อยละ 5	-การแบ่งงานที่ รับผิดชอบในกลุ่ม -การส่งงานตรงเวลา
<b>ทักษะการวิเคราะห์ ตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ</b> 5.2, 5.3	การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม และ/หรือมีความสอดคล้องกับงานที่ได้รับ มอบหมาย	2-15	ร้อยละ 5	-การเขียนอ้างอิงของ รายงาน

## 3. การประเมินผลการศึกษา

เกณฑ์คะแนน	เกรด	ความหมายของผลการเรียน
85-100	A	ดีเยี่ยม (Excellent)
79-84	B+	ดีมาก (Very good)
73-78	B	ดี (Good)
67-72	C+	ดีพอใช้ (Fairly good)
61-66	C	พอใช้ (Fair)
55-60	D+	อ่อน (Poor)
50-54	D	อ่อนมาก (Very poor)
0-49	F	ตก (Fail)
ขาดสอบ	M	-
ยกเลิกรายวิชา	W	-
ขาดส่งงาน	I	-

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

## 1. ตำราและเอกสารหลัก

- 1.1 Klaassen CD, editor. Casarett and Doull's toxicology: the basic science of poisons. 7<sup>th</sup> ed. New York: McGraw-Hill; 2008.
- 1.2 Moskowitz HR, editor. Cosmetic product testing: a modern psychophysical approach. New York: Marcel Dekker; 1984. (Cosmetic Science and Technology Series; vol 3)
- 1.3 Rietschel RL, Spencer TS, editors. Methods for cutaneous investigation. New York: Marcel Dekker; 1990. (Cosmetic Science and Technology Series; vol 9)
- 1.4 Moskowitz HR, editor. Consumer Testing and evaluation of personal care products. New York: Marcel Dekker; 1996. (Cosmetic Science and Technology Series; vol 14)
- 1.5 Hodgson E, editor. A Textbook of Modern Toxicology. New Jersey: John Wiley & Sons; 2010.
- 1.6 Barile FA, editor. Principle of Toxicology Testing. New York: CRC Press; 2008.
- 1.7 Lu FC and Kacew S, editors. Lu's Basic Toxicology. 4th ed. London: Taylor & Francis; 2002.
- 1.8 Draelos DZ, Cosmetics in dermatology. New York: Churchill Livingstone; 1995.

## 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

2.1 ASEAN Guidelines for safety evaluation of cosmetic products, December 2006

2.2 OECD Guidelines for the Testing of Chemicals, available on the OECD public website for test guidelines at [www.oecd.org](http://www.oecd.org)

2.3 ICH Guidelines, available on the ICH website at [www.ich.org](http://www.ich.org)

2.4 NICEATM-ICCVAM Testing Regulations and Guidelines, available on the ICCVAM website for test guidelines at [iccvam.niehs.nih.gov](http://iccvam.niehs.nih.gov)

## 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

3.1 Spielmann H, Müller L, Averbek D, Balls M, Brendler-Schwaab S, Castell JV, et al. The second ECVAM workshop on phototoxicity testing. *ATLA* 2000;28:777–814.

3.2 Barry BW. Skin permeation enhancers-The chemical approach. In: *Dermal and transdermal drug delivery*. Gurny R and Teubner A, eds. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH. 1993. p. 119-128.

3.3 Smith EW and Maibach HI. *Percutaneous penetration enhancers*. Boca Raton: CRC Press, Inc. 1995.

## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนผ่านแบบประเมินอาจารย์ ผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัยของรายวิชา

- นักศึกษาประเมินประสิทธิผลของรายวิชาในภาพรวมโดยประเมินการเรียนการสอนและอาจารย์ผู้สอน และมีการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทุกรายวิชาทุกภาคการศึกษา โดยใช้แบบสอบถาม/แบบสัมภาษณ์

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- อาจารย์ผู้สอนประเมินประสิทธิผลการสอน โดยประเมินจากการผลการทดสอบ การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา การอภิปรายโต้ตอบจากนักศึกษา การตอบคำถามของนักศึกษาในชั้นเรียน

- คณะกรรมการประจำหลักสูตร ประเมินการสอนจากผลการเรียนของนักศึกษา

- อาจารย์ผู้ประสานงาน/รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้ร่วมสอน ร่วมกันประเมินผลการจัดการเรียนการสอนระหว่างภาคการศึกษา / เมื่อสิ้นภาคการศึกษา

### 3. การปรับปรุงการสอน

กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนทบทวนและปรับปรุงกลยุทธ์และวิธีการสอน หรือปรับปรุงปฏิบัติการ หรือกิจกรรมที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เนื้อหาของรายวิชามีความทันสมัยมากขึ้น

### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของการประกันคุณภาพโดยมีการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา ดังนี้

1. แต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อทวนสอบในระดับรายวิชาตามความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรายวิชาและรายละเอียดของรายวิชา
2. แต่งตั้งกรรมการเพื่อพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบรายวิชาตามผลการเรียนรู้ วัตถุประสงค์ และคำอธิบายรายวิชา
3. ติดตามและตรวจสอบผลการเรียนของนักศึกษาทั้งในภาพรวมและรายบุคคล
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมเพื่อรับรองผลคะแนนของนักศึกษาในแต่ละรายวิชาของภาคการศึกษานั้น

#### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงลักษณะการเรียนการสอน ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ ได้แก่ การปรับปรุงสื่อการสอน และเนื้อหาใหม่ให้ทันสมัยอยู่เสมอ

(ในแต่ละภาคการศึกษา จะมีการนำผลการประเมินการสอน (มคอ.5) มาพิจารณาปรับปรุงแนวทางการสอนในภาคการศึกษาต่อไป)

- อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา ผลการสอบ ข้อคิดเห็นของอาจารย์ผู้ร่วมสอน นำมาปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษาหน้า ทั้งนี้ได้มีการนำเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตร

- อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา นำผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา ผลการประเมินการสอนโดยอาจารย์ผู้ร่วมสอน มาพิจารณาวางแผนเพื่อปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน โดยนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงต่อคณะกรรมการประจำหลักสูตร เพื่อพิจารณาให้ความคิดเห็น

- ข้อมูลการปรับปรุงในหมวดนี้ จะนำไปใช้ปรับปรุงการจัดทำ มคอ.3 ในรอบถัดไป