



รายละเอียดของรายวิชา

รายวิชา ปฏิบัติการสุคนธ์ศาสตร์
รหัสวิชา 4143502

ภาคเรียนที่ 2/2562

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	13
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	14

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
 วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

4143502 ปฏิบัติการสุคนธ์ศาสตร์ (Aromatherapy Laboratory)

2. จำนวนหน่วยกิต

1(0-3-2)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง

3.2 ประเภทของรายวิชา หมวดวิชาเฉพาะ วิชาเฉพาะด้าน

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

อ.ฤทธิพันธ์ รุ่งเรือง

4.2 อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน

อ.ขวัญจิต อิศระสุข, อ.ฤทธิพันธ์ รุ่งเรือง, อ.จรัสฟ้า โหมตสุวรรณ, ผศ.ดร.จิราภรณ์ ทองตัน

5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2 / ชั้นปีที่ 3

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

ศูนย์วิทยาศาสตร์ ถนนสิรินธร

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

18 พฤศจิกายน พ.ศ. 2562

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจและอธิบายความสำคัญของแต่ละบทปฏิบัติการเกี่ยวกับกลิ่นหอมและเครื่องหอม
2. เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษามีองค์ความรู้เกี่ยวกับแหล่งที่มา องค์ประกอบทางเคมี รวมทั้งกระบวนการผลิตของน้ำมันหอมระเหยและน้ำหอม
3. เพื่อให้ นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้น้ำมันหอมระเหยและน้ำหอมในการเตรียมตำรับผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง ได้อย่างถูกต้องทั้งเทคนิคและวิธีการ
4. เพื่อให้ นักศึกษาสามารถวิเคราะห์คุณภาพและการประเมินกลิ่นหอมจากผลิตภัณฑ์โดยใช้ประสาทสัมผัสได้
5. เพื่อฝึกทักษะในการใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือที่เกี่ยวข้องในการตั้งตำรับสารหอมต่างๆ ได้ถูกต้อง

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

1. เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะในด้านน้ำมันหอมระเหยและน้ำหอม เพื่อประยุกต์ใช้ในสูตรตำรับเครื่องสำอางชนิดต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
2. นักศึกษาสามารถนำความรู้ ทักษะในการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุต่างๆ ในห้องปฏิบัติการไปใช้ในวิชาชีพวิทยาศาสตร์เครื่องสำอางได้ เช่น โรงงานผลิตเครื่องสำอาง โรงงานผลิตน้ำมันหอมระเหยจากพืชสมุนไพรธรรมชาติ เป็นต้น
3. มีการปรับปรุงเนื้อหา โดยเฉพาะข้อมูลด้านต่างๆ ให้เนื้อหาสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน เพื่อเป็นทักษะและองค์ความรู้ในรายวิชาที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกปัจจุบัน

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติการเกี่ยวกับวัตถุดิบ กระบวนการผลิต การวิเคราะห์คุณภาพและการประเมินกลิ่นหอมโดยใช้ประสาทสัมผัส ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางที่มีกลิ่นหอมและสุนทรียภาพ การเลือกใช้น้ำมันระเหยง่ายและน้ำหอมในเครื่องสำอาง

Laboratory experiments on raw materials, production processes, qualitative analysis, sensory evaluation, perfumes and aromatherapy, essential oil and fragrance in cosmetic products

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย การฝึก	สอนเสริม	ปฏิบัติ/งาน ภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
ไม่มี	ไม่มี	45 ชั่วโมง	30 ชั่วโมง

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็น

รายบุคคล

- 1 ชั่วโมง/สัปดาห์
- มีการจัดสรรเวลาในการให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคลให้แก่ นักศึกษา ในช่วงเวลาราชการและนอกเวลาราชการตามความเหมาะสม

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1.2 ตระหนักในความซื่อสัตย์สุจริต และเสียสละ
- 1.3 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- 1.4 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์การ และสังคม

1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ปลูกฝังวัฒนธรรมองค์กรที่ดีให้แก่ นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีบุคลิกภาพที่ดี มีระเบียบวินัย และแต่งกายตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด เน้นความตรงต่อเวลาของนักศึกษา
- 2) มุ่งเน้นให้นักศึกษาตระหนักถึงหน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่ม การเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดีและการมีความรับผิดชอบในการทำงานกลุ่ม และรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น
- 3) ส่งเสริมความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น
- 4) สอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการและวิจัยในการสอนทุกรายวิชา รู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น ตระหนักถึงความสำคัญของศาสตร์ที่เรียน รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม เช่น การยกย่องชมเชยนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ และประกาศเกียรติคุณด้านคุณธรรมจริยธรรม

1.3 การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม
- 2) ประเมินจากบุคลิกภาพ การแต่งกาย ความมีวินัย ในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- 3) ประเมินจากปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ

4) ประเมินจากผลสำเร็จในผลงาน/โครงการที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

2. ความรู้

2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญ
- 2.3 สามารถบูรณาการความรู้เพื่อใช้ในการตั้งตำรับ วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง การปรับปรุงตำรับ และการประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง
- 2.6 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) การสอนบรรยายร่วมกับการสร้างและตอบคำถามในชั้นเรียน
- 2) ใช้การสอนแบบ Active learning มุ่งเน้นทั้งทฤษฎีและการทดลองในห้องปฏิบัติการ และพัฒนาเนื้อหาให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางวิชาการ เทคโนโลยีและนวัตกรรมเครื่องสำอางให้ เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ
- 3) ให้นักศึกษามีการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติการในสถานประกอบการจริงหรือการเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง

2.3 การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ ดังนี้

- 1) ประเมินจากการทดสอบย่อย
- 2) ประเมินจากการสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- 3) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- 4) ประเมินจากโครงการที่นำเสนอ
- 5) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 3.1 สามารถคิด วิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบ
- 3.3 สามารถศึกษาค้นคว้า เข้าถึงแหล่งข้อมูลทางวิชาการ ประมวลและทบทวนเอกสารทาง วิชาการ การวิเคราะห์ข้อมูลทางวิชาการ การเขียนเรียบเรียงงานทางวิชาการ
- 3.4 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) จัดการเรียนการสอนที่สอดแทรกกรณีศึกษา
- 2) ส่งเสริมให้นักศึกษามีการอภิปรายกลุ่ม เพื่อประเมิน วิเคราะห์ แลกเปลี่ยนข้อมูล

3.3 การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินจากผลงานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ

● 4.1 สามารถให้ความร่วมมือช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ในกลุ่มผู้ร่วมงาน

○ 4.3 สามารถเป็นผู้ริเริ่มหรือผู้นำแสดงทัศนคติในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม

● 4.4 ความรับผิดชอบต่อการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) สนับสนุนให้มีกิจกรรมการทำงานเป็นกลุ่มและส่งเสริมการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างการทำงานให้นักศึกษาแสวงหาความรู้ได้ด้วยตัวเองได้ (Self-Study) และการรับฟังความคิดเห็นของผู้ร่วมงาน

2) สามารถบูรณาการองค์ความรู้จากกรณีปัญหา (Problem-Based Learning) และมีการอภิปรายกลุ่มเพื่อสรุปผลร่วมกัน

4.3 การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) ประเมินจากความสำเร็จของชิ้นงานและความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2) ประเมินจากการมีส่วนร่วมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงออกในการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูลที่ได้

5. ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี

สารสนเทศ

● 5.1 มีทักษะในการเลือกใช้เครื่องมือทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลขทางคณิตศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ

○ 5.3 สามารถใช้ทักษะการสื่อสารทั้งการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ทักษะการอ่านและเขียนอย่างมีประสิทธิภาพและเลือกใช้รูปแบบของสื่อในการนำเสนออย่างเหมาะสม

5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) มุ่งเน้นการใช้ทักษะในการวิเคราะห์ การสื่อสารและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในระหว่างการสอน โดยให้นักศึกษาใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากการปฏิบัติการและเพิ่มประสิทธิภาพในการสรุปผล

2) ให้นักศึกษานำเสนอแนวคิดของการแก้ปัญหา ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพต่อนักศึกษาในชั้นเรียน และมีการวิจารณ์ในเชิงวิชาการระหว่างอาจารย์และกลุ่มนักศึกษา

5.3 การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนองาน ที่มุ่งเน้นการเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ความถูกต้องและการเลือกใช้หลักคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้องในการวิเคราะห์ สรุปผล
- 2) ประเมินจากความสามารถใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการอธิบาย การถ่ายทอดความรู้ รวมถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ การอภิปรายกรณีศึกษาต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	แนะนำรายวิชา -แนะนำรายละเอียดของรายวิชา -กฎ ระเบียบการใช้ห้องปฏิบัติการ -ระเบียบการวัดผล -จัดกลุ่มการทดลองและเช็คของในตู้ -เทคนิคการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือในห้องปฏิบัติการ	3	กิจกรรมการเรียนการสอน -บรรยายประกอบสื่อ power point - ร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดเห็นซักถามปัญหาและสรุปร่วมกัน สื่อที่ใช้ 1. เอกสาร มคอ.3 2. Power point 3. ซีทปฏิบัติการ	อ.ฤทธิพันธ์ รุ่งเรือง
2	ปฏิบัติการที่ 1 การจำแนกกลิ่นตามระบบ A B C (1)	3	กิจกรรมการเรียนการสอน - ทดสอบก่อนเรียน - การบรรยายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบ -อาจารย์เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามและแสดงความคิดเห็น - ร่วมกันอภิปรายและวิจารณ์ผลการทดลอง สื่อที่ใช้ 1. ซีทปฏิบัติการ 2. อภิปราย/ซักถาม	อ.ฤทธิพันธ์ รุ่งเรือง

3	ปฏิบัติการที่ 2 การจำแนกกลิ่นตามระบบ A B C (2)	3	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน - ทดสอบก่อนเรียน - การบรรยายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบ - อาจารย์เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามและแสดงความคิดเห็น - ร่วมกันอภิปรายและวิจารณ์ผลการทดลอง สื่อที่ใช้ 1. ซีทปฏิบัติการ 2. อภิปราย/ซักถาม	อ.ฤทธิพันธ์ รุ่งเรือง
4	ปฏิบัติการที่ 3 การสกัดสารหอมจากธรรมชาติโดยวิธี Steam Distillation ปฏิบัติการที่ 4 การสกัดสารหอมจากธรรมชาติโดยวิธี Water Distillation	3	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน - ทดสอบก่อนเรียน - การบรรยายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบ - อาจารย์เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามและแสดงความคิดเห็น - ร่วมกันอภิปรายและวิจารณ์ผลการทดลอง สื่อที่ใช้ 1. ซีทปฏิบัติการ 2. อภิปราย/ซักถาม	อ.ฤทธิพันธ์ รุ่งเรือง
5	ปฏิบัติการที่ 5 เทคนิคการผสมน้ำมันหอมระเหยในตำรับ	3	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน - ทดสอบก่อนเรียน - การบรรยายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบ - อาจารย์เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามและแสดงความคิดเห็น - ร่วมกันอภิปรายและวิจารณ์ผลการทดลอง สื่อที่ใช้ 1. ซีทปฏิบัติการ 2. อภิปราย/ซักถาม	ผศ.ดร.จิราภรณ์ ทองตัน
6	ปฏิบัติการที่ 6 การเตรียมน้ำมันหอมระเหย	3	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน - ทดสอบก่อนเรียน	อ.ขวัญจิต อิศระสุข

	สำหรับผสมในเจลล้างมือฆ่าเชื้อ		<ul style="list-style-type: none"> - การบรรยายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบ - อาจารย์เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามและแสดงความคิดเห็น - ร่วมกันอภิปรายและวิจารณ์ผลการทดลอง <p>สื่อที่ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ซีพปฏิบัติกร 2. อภิปราย/ซักถาม 	
7	ปฏิบัติการที่ 7 การเตรียมผลิตภัณฑ์ตำรับน้ำหอม	3	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบก่อนเรียน - การบรรยายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบ - อาจารย์เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามและแสดงความคิดเห็น - ร่วมกันอภิปรายและวิจารณ์ผลการทดลอง <p>สื่อที่ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ซีพปฏิบัติกร 2. อภิปราย/ซักถาม 	อ.ขวัญจิต อิศระสุข
8	ปฏิบัติการที่ 8 ผลิตภัณฑ์น้ำหอมประเภทของเหลว และกึ่งแข็งกึ่งเหลว	3	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบก่อนเรียน - การบรรยายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบ - อาจารย์เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามและแสดงความคิดเห็น - ร่วมกันอภิปรายและวิจารณ์ผลการทดลอง <p>สื่อที่ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ซีพปฏิบัติกร 2. อภิปราย/ซักถาม 	อ.ขวัญจิต อิศระสุข

9	<p>ปฏิบัติการที่ 9</p> <p>การเตรียมผลิตภัณฑ์สำหรับช่องปากที่มีส่วนผสมของน้ำมันหอมระเหย</p>	3	<p>กิจกรรมการเรียนรู้การสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบก่อนเรียน - การบรรยายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบ - อาจารย์เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามและแสดงความคิดเห็น - ร่วมกันอภิปรายและวิจารณ์ผลการทดลอง <p>สื่อที่ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ซีทปฏิบัติการ 2. อภิปราย/ซักถาม 	อ.ขวัญจิต อิศระสุข
10	<p>ปฏิบัติการที่ 10</p> <p>การเตรียมผลิตภัณฑ์น้ำมันหอมระเหยเพื่อการนอมผิวพรรณ</p>	3	<p>กิจกรรมการเรียนรู้การสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบก่อนเรียน - การบรรยายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบ - อาจารย์เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามและแสดงความคิดเห็น - ร่วมกันอภิปรายและวิจารณ์ผลการทดลอง <p>สื่อที่ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ซีทปฏิบัติการ 2. อภิปราย/ซักถาม 	ผศ.ดร.จิราภรณ์ ทองตัน
11	<p>ปฏิบัติการที่ 11</p> <p>ผลิตภัณฑ์น้ำมันหอมระเหยเพื่อการนอมผิวหน้า</p>	3	<p>กิจกรรมการเรียนรู้การสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบก่อนเรียน - การบรรยายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบ - อาจารย์เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามและแสดงความคิดเห็น - ร่วมกันอภิปรายและวิจารณ์ผลการทดลอง <p>สื่อที่ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ซีทปฏิบัติการ 2. อภิปราย/ซักถาม 	ผศ.ดร.จิราภรณ์ ทองตัน
12	<p>ปฏิบัติการที่ 12</p> <p>ผลิตภัณฑ์น้ำมันหอมระเหยในการ</p>	3	<p>กิจกรรมการเรียนรู้การสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบก่อนเรียน 	อ.จรัสฟ้า โหมดสุวรรณ

	อาบน้ำ		<ul style="list-style-type: none"> - การบรรยายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบ - อาจารย์เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามและแสดงความคิดเห็น - ร่วมกันอภิปรายและวิจารณ์ผลการทดลอง สื่อที่ใช้ <ol style="list-style-type: none"> 1. ซีทปฏิบัติการ 2. อภิปราย/ซักถาม 	
13	ปฏิบัติการที่ 13 ผลิตภัณฑ์น้ำมันหอมระเหยที่ใช้ในการถนอมเส้นผม	3	กิจกรรมการเรียนการสอน <ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบก่อนเรียน - การบรรยายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบ - อาจารย์เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามและแสดงความคิดเห็น - ร่วมกันอภิปรายและวิจารณ์ผลการทดลอง สื่อที่ใช้ <ol style="list-style-type: none"> 1. ซีทปฏิบัติการ 2. อภิปราย/ซักถาม 	อ.จรัสฟ้า โหมตสุวรรณ
14	ปฏิบัติการที่ 14 ผลิตภัณฑ์น้ำมันหอมระเหยที่ใช้ในการขจัดเซลล์ลูไลต์	3	กิจกรรมการเรียนการสอน <ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบก่อนเรียน - การบรรยายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบ - อาจารย์เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามและแสดงความคิดเห็น - ร่วมกันอภิปรายและวิจารณ์ผลการทดลอง สื่อที่ใช้ <ol style="list-style-type: none"> 1. ซีทปฏิบัติการ 2. อภิปราย/ซักถาม 	อ.จรัสฟ้า โหมตสุวรรณ
15	ปฏิบัติการที่ 15 ผลิตภัณฑ์ลูกประคบผสมพืชหอมสมุนไพร	3	กิจกรรมการเรียนการสอน <ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบก่อนเรียน - การบรรยายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบ 	อ.จรัสฟ้า โหมตสุวรรณ

			-อาจารย์เปิดโอกาสให้นักศึกษา ซักถามและแสดงความคิดเห็น - ร่วมกันอภิปรายและวิจารณ์ผล การทดลอง สื่อที่ใช้ 1. ซีทปฏิบัติกร 2. อภิปราย/ซักถาม	
16	สอบปลายภาค			

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
1.1, 1.3, 1.4	-เข้าเรียนและส่งงานตรงตามเวลาที่กำหนด -ไม่ขาดเรียนโดยไม่แจ้งล่วงหน้า -การแต่งกายถูกต้องตามระเบียบ -การเข้าร่วมกิจกรรม/จิตอาสาช่วยเหลือ งานของหลักสูตรและคณะฯ	1-16	ร้อยละ 5	- ใบเช็คเวลาเรียน - การสังเกตจากอาจารย์ ผู้สอน - การเข้าร่วมกิจกรรม
2.1, 2.3, 2.6	-สอบกลางภาค -สอบปลายภาค -ทดสอบย่อย/ก่อนเรียน/หลังเรียน	8 16 1-15	ร้อยละ 15 ร้อยละ 15 ร้อยละ 5	- คะแนนสอบ - ความถูกต้องของใบ งาน รายงาน และ/หรือ การบ้าน
3.1, 3.3, 3.4	รายงานปฏิบัติการ	1-15	ร้อยละ 50	-ความถูกต้องของ รายงาน -การเขียนสรุป และคิด วิเคราะห์ผลการทดลอง -คุณภาพของรายงาน ความถูกต้อง และการ อ้างอิงเอกสารวิชาการ
4.1, 4.3, 4.4	-การทำงานเป็นกลุ่ม -การแบ่งงานรับผิดชอบ	1-15	ร้อยละ 5	-ส่งงานตรงเวลา -การแบ่งงานที่ รับผิดชอบในกลุ่ม
5.1, 5.3	การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม และ/หรือมีความสอดคล้องกับงานที่ได้รับ มอบหมาย	1-15	ร้อยละ 5	-การเขียนอ้างอิง

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. เอกสารและตำราหลัก

- 1.1 พิมพ์ร ถีลาพรพิสิฐ. 2547. สุนทรบำบัด. สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์ : กรุงเทพฯ 151 หน้า.
- 1.2 ประเทืองศรี สิ้นชัยศรี. 2547. พรรณพืชหอมและน้ำมันหอมระเหย. สำนักพิมพ์ นีออน บุ๊คมีเดีย : กรุงเทพมหานคร. 156 หน้า.
- 1.3 อรัญญา มโนสร้อย และจิรเดช มโนสร้อย. 2548. น้ำมันหอมระเหยและสารสกัดจากสมุนไพรไทย : การใช้ทางยาและเครื่องสำอาง. เชียงใหม่ : โรงพิมพ์ครองช่าง, 327 หน้า.
- 1.4 Curitis, T. and Williams, D. G. 2001. An Introduction to Perfumery. Press. England.
- 1.5 Toller, S.V. and Dodd, G.H. 1988. Perfumery. The psychology and biology of fragrance. Chapman & Hall. UK. 267 p.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

- 2.1 Masada, Y. Analysis of essential oils by gas chromatography and mass spectrometry. New York: Wiley.
- 2.2 ฐาปนีย์ หงส์รัตนาวรกิจ. 2550. น้ำมันหอมระเหยและการใช้ในสุนทรบำบัด. โรงพิมพ์วิฑูรย์ การปก : กรุงเทพมหานคร 240 หน้า.
- 2.3 อรชร เอกภาพสากล. 2547. มหัศจรรย์น้ำมันหอมระเหย. เพชรการเรือน : กรุงเทพมหานคร. 200 หน้า.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- 3.1 กฤษณา ภูตะคาม. น้ำมันหอมระเหย (Essential oils) และ สุนัขบำบัด (Aromatherapy).
[ออนไลน์] [อ้างถึง 10 มิถุนายน 2553] เข้าถึงได้จาก
http://www.pharmacy.cmu.ac.th/dic/newsletter/newpdf/newsletter_1/essential%20oil.pdf.
- 3.2 คมสัน หุตะแพทย์. 2546. “มหัศจรรย์น้ำมันหอมระเหย: น้ำมันหอมระเหยจากดอกไม้และสมุนไพร”
วารสารเกษตรกรรมธรรมชาติ. ฉบับที่ 3/2546.
- 3.3 จีระเดช มโนสร้อย, พงศธร ธรรมถนอม และอรุณญา มโนสร้อย. ฤทธิ์ต้านมะเร็งของน้ำมันหอมระเหยจากเครื่องเทศและสมุนไพรไทย. [ออนไลน์] [อ้างถึง 23 มิถุนายน 2553] เข้าถึงได้จาก
<http://www.ist.cmu.ac.th/researchunit/pcrnc/paper/seminar/34-35.pdf>
- 3.4 จักรพันธ์ จุลศรีไคววัล, สุนีย์ จันทร์สกา, สุวรรณา เวชอภิกุลและไชยวัฒน์ ไชยสุต. ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของน้ำมันหอมระเหยและสารสกัดของพืชวงศ์ Zingiberaceae ในประเทศไทย. 2544.
ตุลาคม; 10-12; กรุงเทพฯ: ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์.
- 3.5 ประเทืองศรี สิ้นชัยศรี. การสกัดน้ำมันหอมระเหย กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- 3.6 วิรดี ศรอ่อน. 2543. การสกัดน้ำมันหอมระเหย วารสารเกษตรกรรมธรรมชาติ ฉบับที่ 9.
- 3.7 สิริลักษณ์ มาลานิยม. 2545. น้ำมันหอมระเหย สารสกัดจากพืชสมุนไพรไทย. สมอ สาร. กรกฎาคม, ปีที่
ฉบับที่ 325.
- 3.8 สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. 2544. น้ำมันหอมระเหยไทย. กรุงเทพฯ :
บริษัท เซเว่นกรุ๊ป จำกัด, หน้า 15-21, 24.

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

ให้นักศึกษาทุกคนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งรวมถึง วิธีการสอน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่ได้รับ และเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชา ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

การประเมินการสอน โดยคณะกรรมการประเมินการสอนที่แต่งตั้งโดยหลักสูตร จากการสังเกตขณะสอน และการสัมภาษณ์ตัวแทนนักศึกษา

3. การปรับปรุงการสอน

หลักสูตรกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนทบทวนและปรับปรุงกลยุทธ์และวิธีการสอนจากผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชา แล้วจัดทำรายงานรายวิชาตามรายละเอียดที่ สกอ. กำหนดทุกภาคการศึกษา มีการประชุมอาจารย์ทั้งหลักสูตรเพื่อหารือปัญหาการเรียนรู้ของนักศึกษาและร่วมกันหาแนวทางแก้ไข

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

หลักสูตรมีคณะกรรมการประเมินการสอนทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชาโดยการสุ่มประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนน ของรายวิชา 60% ของรายวิชาทั้งหมดในความรับผิดชอบของหลักสูตร ภายในรอบเวลาหลักสูตร

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

หลักสูตรมีระบบการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา ผลการประเมินโดยคณะกรรมการประเมินการสอนของหลักสูตร การรายงานรายวิชาโดยอาจารย์ผู้สอน หลังการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้ และนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาในรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา เสนอต่อประธานกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อนำเข้าที่ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาให้ความคิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในปีการศึกษาถัดไป