



รายละเอียดของรายวิชา

รายวิชา ปฏิบัติการสุคนธ์ศาสตร์
รหัสวิชา 4143502

ภาคเรียนที่ 2/2561

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	3
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	4
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ	4
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	5
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล	9
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	13
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	14

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
 วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

4143502 ปฏิบัติการสุคนธศาสตร์ (Aromatherapy Science Laboratory)

2. จำนวนหน่วยกิต

1(0-3-2)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง

3.2 ประเภทของรายวิชา หมวดวิชาเฉพาะ วิชาเฉพาะด้าน

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

อาจารย์ฤทธิพันธ์ รุ่งเรือง กลุ่มเรียน A4, B4

4.2 อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน

4.2.1 อาจารย์ขวัญจิต อิศระสุข กลุ่มเรียน A4, B4

4.2.2 อาจารย์ฤทธิพันธ์ รุ่งเรือง กลุ่มเรียน A4, B4

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

13 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจและอธิบายความสำคัญของแต่ละบทปฏิบัติการเกี่ยวกับกลิ่นหอมและเครื่องหอม
2. เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษามีองค์ความรู้เกี่ยวกับแหล่งที่มา องค์ประกอบทางเคมี รวมทั้งกระบวนการผลิตของน้ำมันหอมระเหยและน้ำหอม
3. เพื่อให้นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้น้ำมันหอมระเหยและน้ำหอมในการเตรียมตำรับผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง ได้อย่างถูกต้องทั้งเทคนิคและวิธีการ
4. เพื่อให้นักศึกษาสามารถวิเคราะห์คุณภาพและการประเมินกลิ่นหอมจากผลิตภัณฑ์โดยใช้ประสาทสัมผัสได้
5. เพื่อฝึกทักษะในการใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือที่เกี่ยวข้องในการตั้งตำรับสารหอมต่างๆ ได้ถูกต้อง

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

1. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ 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 กระบวนการผลิตการวิเคราะห์คุณภาพและการประเมินกลิ่นหอมโดยใช้ประสาทสัมผัส ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางที่มีกลิ่นหอมและสุนทรียภาพ การเลือกใช้น้ำมันหอมระเหยและน้ำหอมในเครื่องสำอาง

Laboratory experiments on raw materials, production processes, qualitative analysis, sensory evaluation, perfumes and aromatherapy. The used of 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 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- 1.1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละและซื่อสัตย์สุจริต
- 1.1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- 1.1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญของงานที่ได้รับมอบหมาย
- 1.1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นและเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของมนุษย์
- 1.1.5 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- 1.1.6 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

1.2 วิธีการสอน

- 1.2.1 ปลูกฝังวัฒนธรรมองค์กรที่ดีให้นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีบุคลิกภาพที่ดี มีระเบียบวินัย และแต่งกายตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด เน้นความตรงต่อเวลาของนักศึกษา
- 1.2.2 มุ่งเน้นให้นักศึกษาตระหนักถึงหน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่ม การเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี และการมีความรับผิดชอบในการทำงานกลุ่ม
- 1.2.3 ส่งเสริมความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น
- 1.2.4 สอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา รู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น ตระหนักถึงความสำคัญของศาสตร์ที่เรียน รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม เช่น การยกย่องชมเชยนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละและประกาศเกียรติคุณด้านคุณธรรมจริยธรรม

1.3 วิธีการประเมินผล

1.3.1 ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม

1.3.2 ประเมินจากบุคลิกภาพ การแต่งกาย ความมีวินัย ความตรงต่อเวลาและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร

1.3.3 ประเมินจากปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ

1.3.4 ประเมินจากผลสำเร็จในผลงาน/โครงการที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- 2.1.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญ
- 2.1.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา สาเหตุของปัญหา โดยใช้ความรู้ ทักษะ และเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการแก้ไขปัญหา
- 2.1.3 สามารถบูรณาการความรู้เพื่อใช้ในการการตั้งตำรับ วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางการปรับปรุงตำรับ และการประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางทั้งในระดับห้องปฏิบัติการและสถานประกอบการ
- 2.1.4 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีความงาม นวัตกรรมเครื่องสำอางและการนำไปประยุกต์ใช้ในสายวิชาชีพ
- 2.1.5 มีความรู้ความเข้าใจและการฝึกอบรม การพัฒนาความรู้ ความชำนาญและการใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้อง
- 2.1.6 มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นภาพรวมของการทำงานและเข้าใจการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และนวัตกรรมเครื่องสำอาง
- 2.1.7 มีประสบการณ์ในการตั้งตำรับ ปรับปรุง วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง
- 2.1.8 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.2 วิธีการสอน

2.2.1 ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบมุ่งเน้นทั้งทฤษฎีและการทดลองในห้องปฏิบัติการพัฒนาเนื้อหาให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางวิชาการ เทคโนโลยีและนวัตกรรมเครื่องสำอาง ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ

2.3 วิธีการประเมินผล

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่างๆ ดังนี้

2.3.1 การทดสอบย่อย

2.3.2 การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน

2.3.3 ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- 3.1.1 สามารถคิด วิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบ
- 3.1.2 สามารถสืบค้น และตีความเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- 3.1.3 สามารถศึกษาค้นคว้า เข้าถึงแหล่งข้อมูลทางวิชาการ ประมวลและทบทวนเอกสาร

ทางวิชาการ การวิเคราะห์ข้อมูลทางวิชาการ การเขียนเรียบเรียงงานทางวิชาการ

3.2 วิธีการสอน

- 3.2.1 จัดการเรียนการสอนที่สอดแทรกกรณีศึกษา
- 3.2.2 ส่งเสริมให้นักศึกษามีการอภิปรายกลุ่ม เพื่อประเมิน วิเคราะห์ แลกเปลี่ยนข้อมูล

3.3 วิธีการประเมินผล

- 3.3.1 ประเมินจากผลงานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- 4.1.1 สามารถใช้การสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลาย และสามารถสนทนา รับ-ส่งสารอย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.1.2 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงทัศนคติในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างเหมาะสมทั้งของตนเองและของกลุ่ม
- 4.1.3 สามารถถ่ายทอดความรู้ในศาสตร์ที่เรียนสู่สังคมในประเด็นที่เหมาะสม
- 4.1.4 ความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
- 4.1.5 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงทัศนคติในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัว และส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างเหมาะสมทั้งของตนเองและของกลุ่ม
- 4.1.6 มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

4.2 วิธีการสอน

4.2.1 สนับสนุนให้มีกิจกรรมการทำงานเป็นกลุ่มและส่งเสริมการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างการทำงานให้นักศึกษาแสวงหาความรู้ได้ด้วยตัวเองได้ (Self-Study) และการรับฟังความคิดเห็นของผู้ร่วมงาน

4.3 วิธีการประเมินผล

4.3.1 ประเมินจากความสำเร็จและการตรงต่อเวลาจากงานที่ได้รับมอบหมาย พฤติกรรมของนักศึกษา

4.3.2 การมีส่วนร่วมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มใน ชั้นเรียน การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงออกในการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูลที่ได้

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

● 5.1.1 ทักษะในการเลือกใช้เครื่องมือทางสถิติต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ เครื่องสำอาง

● 5.1.2 สามารถใช้สารสนเทศในการค้นหาข้อมูลและการใช้หลักสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลขทางคณิตศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ

● 5.1.3 สามารถใช้ทักษะการสื่อสารทั้งการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ทักษะการอ่านและเขียนอย่างมีประสิทธิภาพและเลือกใช้รูปแบบของสื่อสารนำเสนออย่างเหมาะสม

● 5.1.4 สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสารอย่างเหมาะสม

5.2 วิธีการสอน

5.2.1 มุ่งเน้นการใช้ทักษะในการวิเคราะห์ การสื่อสารและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในระหว่างการสอน โดยให้นักศึกษาใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากการปฏิบัติการและเพิ่มประสิทธิภาพในการสรุปผล

5.3 วิธีการประเมินผล

5.3.1 ประเมินจากเทคนิคการนำเสนองาน ที่มุ่งเน้นการเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ความถูกต้องและการเลือกใช้หลักคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้องในการวิเคราะห์ สรุปผล

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	แนะนำรายวิชา -แนะนำรายละเอียดของรายวิชา -กฎ ระเบียบการใช้ห้องปฏิบัติการ - ระเบียบการวัดผล - จัดกลุ่มการทดลองและเช็คของในตัว -เทคนิคการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือในห้องปฏิบัติการ	3	-ชี้แจงจุดประสงค์ของรายวิชา และระเบียบการให้คะแนน การวัดผล งานที่มอบหมายทั้งรายบุคคลและงานกลุ่ม - อาจารย์เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามข้อสงสัย	อาจารย์ฤทธิพันธ์ รุ่งเรือง
2	ปฏิบัติการ 1 น้ำมันหอมระเหย -การจำแนกกลิ่นตามระบบ A B C	3	- ทดสอบก่อนเรียน - การบรรยายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบ -อาจารย์เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามและแสดงความคิดเห็น - ร่วมกันอภิปรายและวิจารณ์ผลการทดลอง	อาจารย์ฤทธิพันธ์ รุ่งเรือง
3	ปฏิบัติการ 2 การสกัดสารหอมจากธรรมชาติโดยวิธี -Steam Distillation	3	- ทดสอบก่อนเรียน - การบรรยายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบ -อาจารย์เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามและแสดงความคิดเห็น - ร่วมกันอภิปรายและวิจารณ์ผลการทดลอง	อาจารย์ฤทธิพันธ์ รุ่งเรือง
4	ปฏิบัติการ 3 การสกัดสารหอมจากธรรมชาติโดยวิธี -Water Distillation	3	- ทดสอบก่อนเรียน - การบรรยายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบ -อาจารย์เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามและแสดง	อาจารย์ฤทธิพันธ์ รุ่งเรือง

			<p>ความคิดเห็น</p> <ul style="list-style-type: none"> - ร่วมกันอภิปรายและวิจารณ์ <p>ผลการทดลอง</p>	
5	<p>ปฏิบัติการ 4 การเตรียมผลิตภัณฑ์จากน้ำมันหอมระเหย</p> <p>ปฏิบัติการ 5 การเตรียมน้ำมันหอมระเหยสำหรับผสมในเจลล้างมือฆ่าเชื้อ</p>	3	<ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบก่อนเรียน - การบรรยายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบ - อาจารย์เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามและแสดงความคิดเห็น - ร่วมกันอภิปรายและวิจารณ์ <p>ผลการทดลอง</p>	อาจารย์ขวัญจิต อิศระสุข
6	<p>ปฏิบัติการ 6 การเตรียมผลิตภัณฑ์ตำรับน้ำหอม</p>	3	<ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบก่อนเรียน - การบรรยายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบ - อาจารย์เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามและแสดงความคิดเห็น - ร่วมกันอภิปรายและวิจารณ์ <p>ผลการทดลอง</p>	อาจารย์ขวัญจิต อิศระสุข
7	<p>ปฏิบัติการ 7 การเตรียมผลิตภัณฑ์น้ำมันหอมระเหยเพื่อการถนอมผิวพรรณ</p>	3	<p>ทดสอบก่อนเรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> - การบรรยายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบ - ร่วมกันอภิปรายและวิจารณ์ <p>ผลการทดลอง</p>	อาจารย์ขวัญจิต อิศระสุข
8	<p>ปฏิบัติการ 8 การเตรียมสบู่ก้อน</p>	3	<ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบก่อนเรียน - อาจารย์เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามและแสดงความคิดเห็น - ร่วมกันอภิปรายและวิจารณ์ <p>ผลการทดลอง</p>	อาจารย์ขวัญจิต อิศระสุข
9	<p>ปฏิบัติการ 9 การเตรียมผลิตภัณฑ์อาบน้ำ (bubble bath)</p>	3	<ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบก่อนเรียน - อาจารย์เปิดโอกาสให้ 	อาจารย์ขวัญจิต อิศระสุข

			นักศึกษาซักถามและแสดง ความคิดเห็น - ร่วมกันอภิปรายและวิจารณ์ ผลการทดลอง	
10	ปฏิบัติการ 10 การสังเคราะห์สารให้ ความหอม	3	- ทดสอบก่อนเรียน - การบรรยายเนื้อหาพร้อม ยกตัวอย่างประกอบ - อาจารย์เปิดโอกาสให้ นักศึกษาซักถามและแสดง ความคิดเห็น - ร่วมกันอภิปรายและวิจารณ์ ผลการทดลอง	อาจารย์ขวัญจิต อิศระสุข
11	ปฏิบัติการ 11 เทคนิคการผสมน้ำมัน หอมระเหยเพื่อใช้ในตำรับ เครื่องสำอาง	3	- ทดสอบก่อนเรียน - การบรรยายเนื้อหาพร้อม ยกตัวอย่างประกอบ - อาจารย์เปิดโอกาสให้ นักศึกษาซักถามและแสดง ความคิดเห็น - ร่วมกันอภิปรายและวิจารณ์ ผลการทดลอง	อาจารย์ขวัญจิต อิศระสุข
12	ปฏิบัติการ 12 การเตรียมผลิตภัณฑ์ น้ำมันหอมระเหยเพื่อการดูแลสุขภาพ	3	- ทดสอบก่อนเรียน - การบรรยายเนื้อหาพร้อม ยกตัวอย่างประกอบ - อาจารย์เปิดโอกาสให้ นักศึกษาซักถามและแสดง ความคิดเห็น - ร่วมกันอภิปรายและวิจารณ์ ผลการทดลอง	อาจารย์ขวัญจิต อิศระสุข
13	ปฏิบัติการ 13 การเตรียมผลิตภัณฑ์ น้ำมันหอมระเหยสำหรับการนวด	3	- ทดสอบก่อนเรียน - การบรรยายเนื้อหาพร้อม ยกตัวอย่างประกอบ - อาจารย์เปิดโอกาสให้ นักศึกษาซักถามและแสดง	อาจารย์ฤทธิพันธ์ รุ่งเรือง

			ความคิดเห็น - ร่วมกันอภิปรายและวิจารณ์ ผลการทดลอง - การอภิปราย และตอบ คำถาม	
14	ปฏิบัติการ 14 การเตรียมผลิตภัณฑ์ น้ำมันหอมระเหยสำหรับการกำจัด เชลลูโลส	3	- ทดสอบก่อนเรียน - การบรรยายเนื้อหาพร้อม ยกตัวอย่างประกอบ - อาจารย์เปิดโอกาสให้ นักศึกษาซักถามและแสดง ความคิดเห็น - ร่วมกันอภิปรายและวิจารณ์ ผลการทดลอง - การอภิปราย และตอบ คำถาม	อาจารย์ฤทธิพันธ์ รุ่งเรือง
15	ปฏิบัติการ 15 การประยุกต์ใช้น้ำมัน หอมระเหยในผิวหน้าและเส้นผม	3	ทดสอบก่อนเรียน - การบรรยายเนื้อหาพร้อม ยกตัวอย่างประกอบ - อาจารย์เปิดโอกาสให้ นักศึกษาซักถามและแสดง ความคิดเห็น - ร่วมกันอภิปรายและวิจารณ์ ผลการทดลอง	อาจารย์ฤทธิพันธ์ รุ่งเรือง
16	สอบปลายภาค			

1. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล
1	คุณธรรมและจริยธรรม	- เข้าเรียนและส่งงานตรงตามเวลาทุกครั้ง - ไม่ขาดเรียนโดยไม่แจ้งล่วงหน้า - การแต่งกายถูกต้องตามระเบียบ	1-15	ร้อยละ 10
2	- ทักษะความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบ	- รายงานผลการทดลอง - การทดสอบต้นชั่วโมง		ร้อยละ 25 ร้อยละ 10

	-การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	-การเขียนแผนการตลาด		ร้อยละ 5
3	ความรู้	-สอบปฏิบัติ -สอบกลางภาค -สอบปลายภาค		ร้อยละ 10 ร้อยละ 20 ร้อยละ 20

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

- 1.1 พิมพ์ ลีลาพรพิสิฐ. 2547. สุขคนธำบัต. 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 หงส์รัตนารกิจ. 2550. น้ำมันหอมระเหยและการใช้ในสุคนธำบัต. 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 สุขคนธำบัต (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 และอรัญญา มโนสร้อย. ฤทธิ์ต้านมะเร็งของน้ำมันหอมระเหยจากเครื่องเทศและสมุนไพรไทย. [ออนไลน์] [อ้างถึง 23 มิถุนายน 2553] เข้าถึงได้จาก <http://www.ist.cmu.ac.th/researchunit/pcrnc/paper/seminar/34-35.pdf>
- 3.4 จักรพันธ์ จุลศรีไกรวัล, สุนีย์ จันทร์สกา, สุวรรณ เวชอภิกุลและไชยวัฒน์ ไชยสุต. ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของน้ำมันหอมระเหยและสารสกัดของพืชวงศ์ Zingiberaceae ในประเทศไทย. 2544. ตุลาคม; 10-12; กรุงเทพฯ: ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์.
- 3.5 ประเทืองศรี สิ้นชัยศรี. การสกัดน้ำมันหอมระเหย กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- 3.6 วิรดี ทรอ่อน. 2543.การสกัดน้ำมันหอมระเหย วารสารเกษตรกรรมธรรมชาติ ฉบับที่ 9.
- 3.7 สิริลักษณ์ มาลานิยม. 2545. น้ำมันหอมระเหย สารสกัดจากพืชสมุนไพรไทย. สมอ สาร. กรกฎาคม,ปีที่ 3, 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