



รายละเอียดของรายวิชา

วิชาปัญหาพิเศษสำหรับวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง
รหัสวิชา 4144901

ภาคเรียนที่ 1/2560

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	3
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	4
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ	4
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	4
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล	8
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	16
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	17

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

4144901 ปัญหาพิเศษสำหรับวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง
(Special Problem for Cosmetic Science)

2. จำนวนหน่วยกิต

1(0-10-5) หน่วยกิต

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง วิชาเฉพาะด้าน

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

รศ.ดร.ทัศนีย์ พาณิชกุล, อ.ดร.ปิยนุช พรหมภมร, อ.กัลยาภรณ์ จันตรี, อ.ขวัญจิต อิศระสุข,
อ.จรัสฟ้า โหมตสุวรรณ, อ.ดร.วิทวัส รัตนถาวร, อ.ณัฐพร บุษวด, อ.ฤทธิพันธ์ รุ่งเรือง, และ
อ.ดร.จิราภรณ์ ทองตัน

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคเรียนที่ 1 / ชั้นปีที่4

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

ศูนย์วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

28 มิถุนายน 2560

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้นักศึกษาสามารถค้นคว้าและนำเสนองานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์เครื่องสำอางได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้เนื้อหาสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน เพื่อเป็นทักษะและองค์ความรู้ในการประกอบอาชีพของนักศึกษาและปรับปรุงให้สอดคล้องกับ TQF บริบทของสังคมปัจจุบันและบัณฑิตที่พึงประสงค์

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ค้นคว้าและนำเสนอผลงานวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง ครอบคลุมเนื้อหาที่นักศึกษาให้ความสนใจ เพื่อเป็นแนวทางในการทำวิจัยต่อไป

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยายการฝึก	สอนเสริม	ปฏิบัติ/งาน ภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
ไม่มี	ไม่มี	450 ชั่วโมง	75 ชั่วโมง

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็น

รายบุคคล

- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาแก่นักศึกษารายบุคคล หรือเป็นกลุ่มอย่างน้อย 1 ชั่วโมง/สัปดาห์
- อาจารย์ ประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่านเว็บไซต์สาขาวิชา/Social Media

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรมจริยธรรม

1.1 คุณธรรมจริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- 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 ปลุกฝังวัฒนธรรมองค์กรที่ดีให้แก่นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีบุคลิกภาพที่ดี มีระเบียบวินัย และแต่งกายตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด เน้นความตรงต่อเวลาของนักศึกษา

1.2.2 มุ่งเน้นให้นักศึกษาตระหนักถึงหน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่ม การเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดีและการมีความรับผิดชอบในการทำงานกลุ่ม

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 สามารถจำแนกส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง รวมทั้งสามารถตั้งตำรับเครื่องสำอางให้ตรงตามข้อกำหนด
- 2.1.4 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีความงาม นวัตกรรมเครื่องสำอาง และการนำไปประยุกต์ใช้ในสายวิชาชีพ
- 2.1.5 มีความรู้ความเข้าใจและการฝึกอบรม การพัฒนาความรู้ ความชำนาญ และการใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้อง
- 2.1.6 มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษา เพื่อให้เล็งเห็นภาพรวมของการทำงานและเข้าใจการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และนวัตกรรมเครื่องสำอาง

- 2.1.7 สามารถพัฒนาตำรับ ปรับปรุง วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางได้
- 2.1.8 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง

2.2 วิธีการสอน

2.2.1 ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบมุ่งเน้นทั้งทฤษฎีและการทดลองในห้องปฏิบัติการพัฒนาเนื้อหาให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางวิชาการ เทคโนโลยีและนวัตกรรมเครื่องสำอาง ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ

2.3 วิธีการประเมินผล

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่างๆ ดังนี้

- 2.3.1 ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- 2.3.2 ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- 3.1.1 สามารถคิด วิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบ
- 3.1.2 สามารถสืบค้น และตีความเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- 3.1.3 สามารถศึกษาค้นคว้า เข้าถึงแหล่งข้อมูลทางวิชาการ ประมวลและทบทวนเอกสารทางวิชาการ การวิเคราะห์ข้อมูลทางวิชาการ การเขียนเรียบเรียงงานทางวิชาการ
- 3.1.4 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับแก้ไขปัญหาทางเครื่องสำอางได้อย่างเหมาะสม

3.2 วิธีการสอน

- 3.2.1 จัดการเรียนการสอนที่สอดแทรกกรณีศึกษา
- 3.2.2 ส่งเสริมให้นักศึกษามีการอภิปรายรายบุคคล เพื่อประเมิน วิเคราะห์ แลกเปลี่ยนข้อมูลทางวิชาการ

3.3 วิธีการประเมินผล

- 3.3.1 ประเมินจากผลงานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย
- 3.3.2 ประเมินจากการแสดงความคิดเห็นและการอภิปราย รายงานรายบุคคลหรือรายงานกลุ่ม
- 3.3.3 ประเมินจากการตอบปัญหาและการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน ทั้งรายบุคคลและกลุ่ม
- 3.3.4 ประเมินจากการเขียนรายงาน

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- 4.1.1 สามารถใช้การสื่อสารทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายและสามารถสนทนารับ-ส่งสารอย่างมีประสิทธิภาพ

- 4.1.2 สามารถให้ความร่วมมือ ช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆในกลุ่มผู้ร่วมงาน ทั้งในบทบาทของผู้นำหรือในบทบาทของผู้ร่วมงาน
- 4.1.3 สามารถถ่ายทอดความรู้ในศาสตร์ที่เรียนรู้สู่สังคมในประเด็นที่เหมาะสม
- 4.1.4 มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
- 4.1.5 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงทัศนะในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวมพร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างเหมาะสมทั้งของตนเองและของกลุ่ม
- 4.1.6 มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

4.2 วิธีการสอน

- 4.2.1 สนับสนุนให้มีกิจกรรมการทำงานเป็นกลุ่มและส่งเสริมการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างการทำงานให้นักศึกษาแสวงหาความรู้ได้ด้วยตัวเองได้ (Self-Study) และการรับฟังความคิดเห็นของผู้ร่วมงาน
- 4.2.2 สามารถบูรณาการองค์ความรู้จากกรณีปัญหา (problem-based learning) และมีการอภิปรายเพื่อสรุปผลร่วมกัน

4.3 วิธีการประเมินผล

- 4.3.1 ประเมินจากความสำเร็จและการตรงต่อเวลาจากงานที่ได้รับมอบหมาย พฤติกรรมของนักศึกษา
- 4.3.2 การมีส่วนร่วมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงออกในการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูลที่ได้

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- 5.1.1 มีทักษะในการเลือกใช้เครื่องมือสถิติต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง
- 5.1.2 สามารถใช้สารสนเทศในการค้นหาข้อมูลและการใช้หลักสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลขทางคณิตศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ
- 5.1.3 สามารถใช้ทักษะการสื่อสารทั้งการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ทักษะการอ่านและเขียนอย่างมีประสิทธิภาพและเลือกใช้รูปแบบของสื่อสื่อนำเสนออย่างเหมาะสม
- 5.1.4 สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสารอย่างเหมาะสม

5.2 วิธีการสอน

5.2.1 มุ่งเน้นการใช้ทักษะในการวิเคราะห์ การสื่อสารและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในระหว่างการสอน โดยให้นักศึกษาใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากการปฏิบัติการและเพิ่มประสิทธิภาพในการสรุปผล

5.2.2 ให้นักศึกษานำเสนอแนวคิดของการแก้ปัญหา ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพต่อนักศึกษาในชั้นเรียน และมีการวิจารณ์ในเชิงวิชาการระหว่างอาจารย์และนักศึกษา

5.3 วิธีการประเมินผล

5.3.1 ประเมินจากเทคนิคการนำเสนองาน ที่มุ่งเน้นการเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ความถูกต้องและการเลือกใช้หลักคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้องในการวิเคราะห์ สรุปผล

5.3.2 ประเมินจากการใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการอภิปราย การถ่ายทอด ความรู้ รวมถึงขีดจำกัดเหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่างๆ การอภิปรายกรณีศึกษาต่างๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนสื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	ชี้แจงรายละเอียดการเรียนการสอนของรายวิชา -การมอบหมายงาน -กิจกรรมของรายวิชา -การประเมินผล	3	กิจกรรมการเรียนการสอน 1.สร้างเสริมให้นักศึกษามีบุคลิกภาพที่ดี มีระเบียบวินัย และแต่งกายตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด 2.เน้นความตรงต่อเวลาของนักศึกษา 3.ระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับสัดส่วนงานให้สัมพันธ์กับคะแนน และแบบประเมินการนำเสนองาน 4.แนะนำการเลือกฐานข้อมูลวิชาการที่มีความเหมาะสมและน่าเชื่อถือพร้อมยกตัวอย่างประกอบ สื่อที่ใช้ 1. เอกสาร มคอ. 3 ของรายวิชา 2. Power point	อ.ประจำหลักสูตร
2	นักศึกษาค้นคว้าหา	3	กิจกรรมการเรียนการสอน	อ.ประจำ

	เอกสารวิชาการจาก ฐานข้อมูลวิชาการที่มี ความเหมาะสม ตามหัวข้อ ที่สนใจ		1.สร้างเสริมให้นักศึกษามีบุคลิกภาพ ที่ดี มีระเบียบวินัย และแต่งกายตาม ระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด 2.เน้นความตรงต่อเวลาของนักศึกษา 3.เปิดโอกาสให้นักศึกษานำเอกสารวิชาการ ที่สืบค้นได้ มาขอคำปรึกษาเป็นรายบุคคล สื่อที่ใช้ ฐานข้อมูลวิทยาศาสตร์ที่มีความน่าเชื่อถือ	หลักสูตร
3	นำเสนองานหน้าชั้นเรียน	3	กิจกรรมการเรียนการสอน 1.สร้างเสริมให้นักศึกษามีบุคลิกภาพ ที่ดี มีระเบียบวินัย และแต่งกายตาม ระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด 2.เน้นความตรงต่อเวลาของนักศึกษา 3.นักศึกษานำเสนองานหน้าชั้นเรียนเป็น รายบุคคล 4.การแสดงความคิดเห็น ถามตอบในชั้น เรียน เน้นการสอนให้ นักศึกษา มี active learning 5.ตรวจทานรายงาน สื่อที่ใช้ 1. เอกสารวิจัยที่นักศึกษานำเสนอ 2. Power point	อ.ประจำ หลักสูตร
4	นำเสนองานหน้าชั้นเรียน	3	กิจกรรมการเรียนการสอน 1.สร้างเสริมให้นักศึกษามีบุคลิกภาพ ที่ดี มีระเบียบวินัย และแต่งกายตาม ระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด 2.เน้นความตรงต่อเวลาของนักศึกษา 3.นักศึกษานำเสนองานหน้าชั้นเรียนเป็น รายบุคคล 4.การแสดงความคิดเห็น ถามตอบในชั้น	อ.ประจำ หลักสูตร

			เรียน เน้นการสอนให้ นักศึกษา มี active learning 5.ตรวจทานรายงาน สื่อที่ใช้ 1. เอกสารวิจัยที่นักศึกษานำเสนอ 2. Power point	
5	นำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน	3	กิจกรรมการเรียนการสอน 1.สร้างเสริมให้นักศึกษามีบุคลิกภาพที่ดี มีระเบียบวินัย และแต่งกายตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด 2.เน้นความตรงต่อเวลาของนักศึกษา 3.นักศึกษานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนเป็นรายบุคคล 4.การแสดงความคิดเห็น ถามตอบในชั้นเรียน เน้นการสอนให้ นักศึกษา มี active learning 5.ตรวจทานรายงาน สื่อที่ใช้ 1. เอกสารวิจัยที่นักศึกษานำเสนอ 2. Power point	อ.ประจำหลักสูตร
6	นำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน	3	กิจกรรมการเรียนการสอน 1.สร้างเสริมให้นักศึกษามีบุคลิกภาพที่ดี มีระเบียบวินัย และแต่งกายตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด 2.เน้นความตรงต่อเวลาของนักศึกษา 3.นักศึกษานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนเป็นรายบุคคล 4.การแสดงความคิดเห็น ถามตอบในชั้นเรียน เน้นการสอนให้ นักศึกษา มี active learning 5.ตรวจทานรายงาน	อ.ประจำหลักสูตร

			สื่อที่ใช้ 1. เอกสารวิจัยที่นักศึกษาแนะนำเสนอ 2. Power point	
7	นำเสนองานหน้าชั้นเรียน	3	กิจกรรมการเรียนการสอน 1.สร้างเสริมให้นักศึกษามีบุคลิกภาพที่ดี มีระเบียบวินัย และแต่งกายตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด 2.เน้นความตรงต่อเวลาของนักศึกษา 3.นักศึกษานำเสนองานหน้าชั้นเรียนเป็นรายบุคคล 4.การแสดงความคิดเห็น ถามตอบในชั้นเรียน เน้นการสอนให้ นักศึกษา มี active learning 5.ตรวจทานรายงาน สื่อที่ใช้ 1. เอกสารวิจัยที่นักศึกษาแนะนำเสนอ 2. Power point	อ.ประจำหลักสูตร
8	นำเสนองานหน้าชั้นเรียน	3	กิจกรรมการเรียนการสอน 1.สร้างเสริมให้นักศึกษามีบุคลิกภาพที่ดี มีระเบียบวินัย และแต่งกายตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด 2.เน้นความตรงต่อเวลาของนักศึกษา 3.นักศึกษานำเสนองานหน้าชั้นเรียนเป็นรายบุคคล 4.การแสดงความคิดเห็น ถามตอบในชั้นเรียน เน้นการสอนให้ นักศึกษา มี active learning 5.ตรวจทานรายงาน สื่อที่ใช้ 1. เอกสารวิจัยที่นักศึกษาแนะนำเสนอ 2. Power point	อ.ประจำหลักสูตร

9	นำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน	3	กิจกรรมการเรียนการสอน 1.สร้างเสริมให้นักศึกษามีบุคลิกภาพที่ดี มีระเบียบวินัย และแต่งกายตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด 2.เน้นความตรงต่อเวลาของนักศึกษา 3.นักศึกษานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนเป็นรายบุคคล 4.การแสดงความคิดเห็น ถามตอบในชั้นเรียน เน้นการสอนให้ นักศึกษา มี active learning 5.ตรวจทานรายงาน สื่อที่ใช้ 1. เอกสารวิจัยที่นักศึกษานำเสนอ 2. Power point	อ.ประจำหลักสูตร
10	นำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน	3	กิจกรรมการเรียนการสอน 1.สร้างเสริมให้นักศึกษามีบุคลิกภาพที่ดี มีระเบียบวินัย และแต่งกายตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด 2.เน้นความตรงต่อเวลาของนักศึกษา 3.นักศึกษานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนเป็นรายบุคคล 4.การแสดงความคิดเห็น ถามตอบในชั้นเรียน เน้นการสอนให้ นักศึกษา มี active learning 5.ตรวจทานรายงาน สื่อที่ใช้ 1. เอกสารวิจัยที่นักศึกษานำเสนอ 2. Power point	อ.ประจำหลักสูตร
11	นำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน	3	กิจกรรมการเรียนการสอน 1.สร้างเสริมให้นักศึกษามีบุคลิกภาพที่ดี มีระเบียบวินัย และแต่งกายตาม	อ.ประจำหลักสูตร

			<p>ระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด</p> <p>2.เน้นความตรงต่อเวลาของนักศึกษา</p> <p>3.นักศึกษานำเสนองานหน้าชั้นเรียนเป็นรายบุคคล</p> <p>4.การแสดงความคิดเห็น ถามตอบในชั้นเรียน เน้นการสอนให้ นักศึกษา มี active learning</p> <p>5.ตรวจทานรายงาน</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <p>1. เอกสารวิจัยที่นักศึกษานำเสนอ</p> <p>2. Power point</p>	
12	นำเสนองานหน้าชั้นเรียน	3	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>1.สร้างเสริมให้นักศึกษามีบุคลิกภาพที่ดี มีระเบียบวินัย และแต่งกายตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด</p> <p>2.เน้นความตรงต่อเวลาของนักศึกษา</p> <p>3.นักศึกษานำเสนองานหน้าชั้นเรียนเป็นรายบุคคล</p> <p>4.การแสดงความคิดเห็น ถามตอบในชั้นเรียน เน้นการสอนให้ นักศึกษา มี active learning</p> <p>5.ตรวจทานรายงาน</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <p>1. เอกสารวิจัยที่นักศึกษานำเสนอ</p> <p>2. Power point</p>	อ.ประจำหลักสูตร
13	นำเสนองานหน้าชั้นเรียน	3	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>1.สร้างเสริมให้นักศึกษามีบุคลิกภาพที่ดี มีระเบียบวินัย และแต่งกายตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด</p> <p>2.เน้นความตรงต่อเวลาของนักศึกษา</p> <p>3.นักศึกษานำเสนองานหน้าชั้นเรียนเป็น</p>	อ.ประจำหลักสูตร

			<p>รายบุคคล</p> <p>4.การแสดงความคิดเห็น ถามตอบในชั้นเรียน เน้นการสอนให้ นักศึกษา มี active learning</p> <p>5.ตรวจทานรายงาน</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <p>1. เอกสารวิจัยที่นักศึกษานำเสนอ</p> <p>2. Power point</p>	
14	นำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน	3	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>1.สร้างเสริมให้นักศึกษามีบุคลิกภาพที่ดี มีระเบียบวินัย และแต่งกายตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด</p> <p>2.เน้นความตรงต่อเวลาของนักศึกษา</p> <p>3.นักศึกษานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนเป็นรายบุคคล</p> <p>4.การแสดงความคิดเห็น ถามตอบในชั้นเรียน เน้นการสอนให้ นักศึกษา มี active learning</p> <p>5.ตรวจทานรายงาน</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <p>1. เอกสารวิจัยที่นักศึกษานำเสนอ</p> <p>2. Power point</p>	อ.ประจำหลักสูตร
15	นำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน	3	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>1.สร้างเสริมให้นักศึกษามีบุคลิกภาพที่ดี มีระเบียบวินัย และแต่งกายตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด</p> <p>2.เน้นความตรงต่อเวลาของนักศึกษา</p> <p>3.นักศึกษานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนเป็นรายบุคคล</p> <p>4.การแสดงความคิดเห็น ถามตอบในชั้นเรียน เน้นการสอนให้ นักศึกษา มี active</p>	อ.ประจำหลักสูตร

			learning 5.ตรวจทานรายงาน สื่อที่ใช้ 1. เอกสารวิจัยที่นักศึกษาแนะนำเสนอ 2. Power point	
16	นำเสนองานหน้าชั้นเรียน	3	กิจกรรมการเรียนการสอน 1.สร้างเสริมให้นักศึกษามีบุคลิกภาพที่ดี มีระเบียบวินัย และแต่งกายตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด 2.เน้นความตรงต่อเวลาของนักศึกษา 3.นักศึกษานำเสนองานหน้าชั้นเรียนเป็นรายบุคคล 4.การแสดงความคิดเห็น ถามตอบในชั้นเรียน เน้นการสอนให้ นักศึกษา มี active learning 5.ตรวจทานรายงาน สื่อที่ใช้ 1. เอกสารวิจัยที่นักศึกษาแนะนำเสนอ 2. Power point	อ.ประจำหลักสูตร

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6	-เข้าเรียนและส่งงานตรงตามเวลาที่กำหนด -ไม่ขาดเรียนโดยไม่แจ้งล่วงหน้า -การแต่งกายถูกต้องตามระเบียบ -การเข้าร่วมกิจกรรม/จิตอาสาช่วยเหลืองานของหลักสูตรและคณะฯ	1-16	ร้อยละ 10	-งานที่มอบหมาย -ใบเช็คเวลาเรียน -การสังเกตจากอาจารย์ผู้สอน -การเข้าร่วมกิจกรรม/จิตอาสาในงานต่างๆ
2.1.1, 2.1.2,	-รายงานที่นำเสนอ	2-16	ร้อยละ 70	- ความถูกต้องของรายงาน

2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.6, 2.1.7, 2.1.8	-การนำเสนอรายงานในชั้นเรียน			-ความทันสมัยของเนื้อหา ที่นำเสนอ
3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4	-ผลงาน/เอกสารที่นำเสนอ -ความเข้าใจในเนื้อหาพื้นฐาน การวิเคราะห์ และการแก้ปัญหา จากการนำเสนองานในชั้นเรียน	2-16	ร้อยละ 10	-แบบประเมินการนำเสนอ งาน และรายงาน
4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5, 4.1.6	-ความรับผิดชอบต่องานที่ทำ -การแสดงออกในการแสดงความ คิดเห็นในชั้นเรียน	2-16	ร้อยละ 5	-คุณภาพของงานที่ นำเสนอ/รายงาน -ใบเช็คชื่อนักศึกษาที่มีการ แสดงความคิดเห็น
5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.1.4	-การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ เหมาะสม และ/หรือมีความ สอดคล้องกับงานที่ได้รับ มอบหมาย	2-16	ร้อยละ 5	-ความถูกต้อง และการ เขียนอ้างอิงเอกสารทาง วิชาการ -การอ้างอิงข้อมูลใน Power point ที่นำเสนอ

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

ไม่มี

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

วารสาร (E-Journal) ที่มหาวิทยาลัยสบันนูน

- Springerlink
- Sciencedirect
- ACS : American Chemical Society
- H.W.Wilson (EBSCO)

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

[http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/\(ISSN\)1468-2494](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/(ISSN)1468-2494)

[http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/\(ISSN\)1473-2165](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/(ISSN)1473-2165)

<http://tdc.thailis.or.th/tdc/>

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนผ่านแบบประเมินอาจารย์ ผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัยของรายวิชา

- นักศึกษาประเมินประสิทธิผลของรายวิชาในภาพรวมโดยประเมินการเรียนการสอนและอาจารย์ผู้สอน และมีการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทุกรายวิชา ทุกภาคการศึกษา โดยใช้แบบสอบถาม/แบบสัมภาษณ์

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- อาจารย์ผู้สอนประเมินประสิทธิผลการสอน โดยประเมินจากการผลการทดสอบ การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา การอภิปรายโต้ตอบจากนักศึกษา การตอบคำถามของนักศึกษาในชั้นเรียน

- คณะกรรมการประจำหลักสูตร ประเมินการสอนจากผลการเรียนของนักศึกษา

- อาจารย์ผู้ประสานงาน/รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้ร่วมสอน ร่วมกันประเมินผลการจัดการเรียนการสอน ระหว่างภาคการศึกษา / เมื่อสิ้นภาคการศึกษา

3. การปรับปรุงการสอน

-

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

