



รายละเอียดของรายวิชา

วิชาปัญหาพิเศษสำหรับวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง
รหัสวิชา 4144901

ภาคเรียนที่ 1/2561

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

- รหัสและชื่อรายวิชา
4144901 ปัญหาพิเศษสำหรับวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง
(Special Problem for Cosmetic Science)
- จำนวนหน่วยกิต
1(0-10-5) หน่วยกิต
- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา
หลักสูตรวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง วิชาเฉพาะด้าน
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
รศ.ดร.ทัศนีย์ พาณิชย์กุล, อ.ดร.ปิยนุช พรหมภมร, อ.ขวัญจิต อิศระสุข, อ.จรัสฟ้า โหมดสุวรรณ,
อ.ดร.วิวัฒน์ รัตนถาวร, อ.ณัฐพร บุษวต, อ.ฤทธิพันธ์ รุ่งเรือง และ ผศ.ดร.จิราภรณ์ ทองตัน
- ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน
ภาคเรียนที่ 1 / ชั้นปีที่4
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)
ไม่มี
- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)
ไม่มี
- สถานที่เรียน
ศูนย์วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
- วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด
25 มิถุนายน 2561

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/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
ไม่มี	ไม่มี	450 ชั่วโมง	75 ชั่วโมง

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาต่อนักศึกษารายบุคคล 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 ปลูกฝังวัฒนธรรมองค์กรที่ดีให้นักศึกษา 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 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงทัศนคติในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวมพร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างเหมาะสมทั้งของตนเองและของกลุ่ม

● 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 ทักษะการอ่านและเขียนอย่างมีประสิทธิภาพและเลือกใช้รูปแบบของสื่อสารนำเสนออย่างเหมาะสม

● 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

ลำดับที่	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	อ.ประจำหลักสูตร

			1. เอกสาร มคอ. 3 ของรายวิชา 2. Power point	
2	นักศึกษาค้นคว้าหาเอกสารวิชาการจากฐานข้อมูลวิชาการที่มีความเหมาะสม ตามหัวข้อที่สนใจ	3	กิจกรรมการเรียนการสอน 1.สร้างเสริมให้นักศึกษามีบุคลิกภาพที่ดี มีระเบียบวินัย และแต่งกายตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด 2.เน้นความตรงต่อเวลาของนักศึกษา 3.เปิดโอกาสให้นักศึกษานำเอกสารวิชาการที่สืบค้นได้ มาขอคำปรึกษาเป็นรายบุคคล สื่อที่ใช้ ฐานข้อมูลวิทยาศาสตร์ที่มีความน่าเชื่อถือ	อ.ประจำหลักสูตร
3	นำเสนองานหน้าชั้นเรียน	3	กิจกรรมการเรียนการสอน 1.สร้างเสริมให้นักศึกษามีบุคลิกภาพที่ดี มีระเบียบวินัย และแต่งกายตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด 2.เน้นความตรงต่อเวลาของนักศึกษา 3.นักศึกษานำเสนองานหน้าชั้นเรียนเป็นรายบุคคล 4.การแสดงความคิดเห็น ถามตอบในชั้นเรียน เน้นการสอนให้ นักศึกษา มี active learning 5.ตรวจทานรายงาน สื่อที่ใช้ 1. เอกสารวิจัยที่นักศึกษานำเสนอ 2. Power point	อ.ประจำหลักสูตร
4	นำเสนองานหน้าชั้นเรียน	3	กิจกรรมการเรียนการสอน 1.สร้างเสริมให้นักศึกษามีบุคลิกภาพที่ดี มีระเบียบวินัย และแต่งกายตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด 2.เน้นความตรงต่อเวลาของนักศึกษา	อ.ประจำหลักสูตร

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

			เรียน เน้นการสอนให้ นักศึกษา มี active learning 5.ตรวจทานรายงาน สื่อที่ใช้ 1. เอกสารวิจัยที่นักศึกษานำเสนอ 2. Power point	
7	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
8	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	
9	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
10	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

11	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
12	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
13	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>	
14	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
15	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>	
16	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

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	<p>-เข้าเรียนและส่งงานตรงตามเวลาที่กำหนด</p> <p>-ไม่ขาดเรียนโดยไม่แจ้งล่วงหน้า</p> <p>-การแต่งกายถูกต้องตามระเบียบ</p> <p>-การเข้าร่วมกิจกรรม/จิตอาสา</p>	1-16	ร้อยละ 10	<p>-งานที่มอบหมาย</p> <p>-ใบเช็คเวลาเรียน</p> <p>-การสังเกตจากอาจารย์ผู้สอน</p> <p>-การเข้าร่วมกิจกรรม/จิต</p>

	ช่วยเหลืองานของหลักสูตรและคณะฯ			อาสาในงานต่างๆ
2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.6, 2.1.7, 2.1.8	-รายงานที่นำเสนอ -การนำเสนอรายงานในชั้นเรียน	2-16	ร้อยละ 70	- ความถูกต้องของรายงาน -ความทันสมัยของเนื้อหาที่นำเสนอ
3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4	-ผลงาน/เอกสารที่นำเสนอ -ความเข้าใจในเนื้อหาพื้นฐาน การวิเคราะห์ และการแก้ปัญหา จากการนำเสนอในงานในชั้นเรียน	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

