



รายละเอียดของรายวิชา

รายวิชา สัมมนาเชิงวิชาการทางเทคโนโลยีเคมี
รหัสวิชา 4023905

ภาคเรียนที่ 1 /2563

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเคมี
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	2
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	3
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ	3
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	4
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล	6
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	18
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	18

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หลักสูตรเทคโนโลยีเคมี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

4023905 สัมมนาเชิงวิชาการทางเทคโนโลยีเคมี
Seminar of Chemical Technology

2. จำนวนหน่วยกิต

1(0-3-2)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเคมี

3.2 ประเภทของรายวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

อ.ศิววิทย์ บัวสุวรรณ

4.2 อาจารย์ผู้สอน

อ.ศิววิทย์ บัวสุวรรณ และอาจารย์ประจำหลักสูตรเทคโนโลยีเคมี กลุ่มเรียน A4

5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2 / ชั้นปีที่ 3

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

“ไม่มี”

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

“ไม่มี”

8. สถานที่เรียน

ศูนย์วิทยาศาสตร์ ถนนสิรินธร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ถนนสิรินธร
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต กรุงเทพมหานคร

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่ 18 พฤศจิกายน 2562

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเรื่องเกี่ยวกับงานวิจัย ความรู้ทางเคมีใหม่ๆ จากบทความ ตำรา และเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. เพื่อให้ นักศึกษามีทักษะในด้านการนำเสนองานวิจัย จากบทความวิจัย

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

มีการปรับปรุงวิธีการนำเสนอสัมมนา จากเดิมสามารถมีแนวคิดติดตัว เป็นไม่อนุญาตให้มีแนวคิดติดตัว เพื่อให้ นักศึกษามีการเตรียมความพร้อมในการสัมมนามากขึ้น

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

เป็นวิชาที่ศึกษาเกี่ยวกับงานวิจัยความรู้ทางเคมีใหม่ๆ ในทางทฤษฎี จากบทความ ตำรา และเทคโนโลยีสารสนเทศมาอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันในห้องเรียน

The study of new knowledge in the theory of research papers, books, and academic databases. As the students present their information to the class. The functions are: asking for information, clarifying, summarizing, and encouraging then each student shared its ideas with the whole class

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การ ฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
ไม่มี	นักศึกษาเข้าปรึกษา อาจารย์ประจำหลักสูตร เทคโนโลยีเคมี ได้ใน เวลาที่อาจารย์ไม่มี ชั่วโมงสอน	45 ชั่วโมง/ภาค การศึกษา	30 ชั่วโมง/ภาค การศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล ตามความต้องการ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- 1.1.1 มีความซื่อสัตย์สุจริต
- 1.1.2 มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม
- 1.1.4 ให้เกียรติ เคารพสิทธิ และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

1.2 วิธีการสอน

1.2.1 ปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัยโดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

1.2.2 สอดแทรกจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพในเนื้อหาวิชาเรียน เพื่อปลูกฝังจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพให้กับนักศึกษา

1.3 วิธีการประเมินผล

1.3.1 ประเมินผลจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม

1.3.2 ประเมินผลจากการกระทำตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับต่างๆ

1.3.3 ประเมินผลจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

● 2.1.1 มีความรู้ และทักษะพื้นฐานภาคทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเคมี

● 2.1.3 มีความรู้ในแนวทางเกี่ยวกับเทคโนโลยีเคมีและสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้งานได้

● 2.1.4 มีความสามารถในการค้นคว้าติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และมีแนวทางในการทำวิจัยที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีเคมีต่อไปในอนาคต

● 2.1.5 สามารถบูรณาการความรู้ ในสาขาวิชาเทคโนโลยีเคมีกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้องและนำมาประยุกต์ใช้ได้

2.2 วิธีการสอน

2.2.1 การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยเน้นให้นักศึกษาค้นคว้าหาความรู้และข้อมูลเพิ่มเติมจากหนังสือ ตำรา และทางอินเทอร์เน็ต

2.3 วิธีการประเมินผล

2.3.1 ประเมินผลจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ

2.3.2 ประเมินผลจากการนำเสนอสัมมนาในชั้นเรียน

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

● 3.1.1 สามารถจัดระบบความคิดวิเคราะห์ และคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ได้อย่างมีเหตุผลและเป็นระบบระเบียบแบบแผน ตามกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์

● 3.1.2 สามารถนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ไปแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีเหตุผล

● 3.1.3 สามารถรวบรวม และสรุป เพื่อนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย

● 3.1.4 สามารถบูรณาการความรู้มาใช้ในการปฏิบัติงานและแก้ปัญหาในการทำงาน

3.2 วิธีการสอน

3.2.1 สอนโดยใช้การสืบค้นข้อมูล

3.3 วิธีการประเมินผล

3.3.1 ประเมินผลจากการนำเสนอของนักศึกษา

3.3.3 ประเมินผลจากความรู้ ความคิด การเข้าใจของนักศึกษา

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

● 4.1.1 สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

● 4.1.2 มีความรับผิดชอบและมีส่วนร่วมต่องานที่ได้รับมอบหมาย

● 4.1.3 สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และสภาพแวดล้อมได้เป็นอย่างดี

● 4.1.4 มีความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป

● 4.1.5 มีภาวะความเป็นผู้นำ และสามารถปฏิบัติตามแนวทางที่ตกลงร่วมกัน

● 4.1.6 มีความตรงต่อเวลา

4.2 วิธีการสอน

4.2.1 มอบหมายงานให้นักศึกษา

4.3 วิธีการประเมินผล

4.3.1 ประเมินผลจากความรับผิดชอบของนักศึกษาจากงานที่ได้รับมอบหมาย

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

● 5.1.2 สามารถใช้ทักษะในการสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ทั้งการฟัง การพูด การเขียน การแปลในการนำเสนอได้อย่างดี

● 5.1.3 มีทักษะในการสืบค้นข้อมูล และจัดทำสื่อสารสนเทศทางวิทยาศาสตร์

5.2 วิธีการสอน

5.2.1 แนะนำเทคนิคการสืบค้นข้อมูลและแหล่งข้อมูล และมอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

5.3 วิธีการประเมินผล

5.3.1 ประเมินผลจากงานที่ได้รับมอบหมายให้มีการสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.3.2 ประเมินผลจากการนำเสนอของนักศึกษา

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
สัปดาห์ที่ 1	ชี้แจงแนวทางสัมมนา และจัดลำดับการนำเสนอสัมมนาของนักศึกษา	3	1. อาจารย์ผู้สอนชี้แจงระเบียบวินัยในการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย 2. อาจารย์ผู้สอนสอดแทรกจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพให้กับนักศึกษา 3. ให้นักศึกษา	อ.ศิววิทย์ บัวสุวรรณ

			<p>ค้นคว้าหาความรู้ โดยสืบค้นข้อมูล จากทาง อินเทอร์เน็ตหนังสือ ตำรา</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <p>1. สื่อ อิเล็กทรอนิกส์</p> <p>2. วารสาร หนังสือ</p>	
สัปดาห์ที่ 2	เตรียมความพร้อม ในการสัมมนา (สืบค้นวารสารที่จะ ใช้ในการสัมมนา)	3	<p>1. อาจารย์ผู้สอน สอดแทรกระเบียบ วินัยในการเข้าชั้น เรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่ง กายที่เป็นไปตาม ระเบียบของ มหาวิทยาลัย</p> <p>2. อาจารย์ผู้สอน สอดแทรก จรรยาบรรณทาง วิชาการและวิชาชีพ ให้กับนักศึกษา</p> <p>3. ให้นักศึกษา ค้นคว้าหาความรู้ โดยสืบค้นข้อมูล จากทาง อินเทอร์เน็ตหนังสือ ตำรา</p> <p>4. มอบหมายงาน</p>	อ.ศิววิทย์ บัว สุวรรณ

			<p>ให้นักศึกษา</p> <p>5. อาจารย์ผู้ดูแล สัมมนาให้ คำปรึกษากับ นักศึกษา</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <p>1. สื่อ อิเล็กทรอนิกส์</p> <p>2. วารสาร หนังสือ</p>	
สัปดาห์ที่ 3	เตรียมความพร้อม ในการสัมมนา (คัดเลือกวารสารที่ จะ ใช้ ใน ก า ร สัมมนา)	3	<p>1. อาจารย์ผู้สอน สอดแทรกระเบียบ วินัยในการเข้าชั้น เรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่ง กายที่เป็นไปตาม ระเบียบของ มหาวิทยาลัย</p> <p>2. อาจารย์ผู้สอน สอดแทรก จรรยาบรรณทาง วิชาการและวิชาชีพ ให้กับนักศึกษา</p> <p>3. ให้นักศึกษา ค้นคว้าหาความรู้ โดยสืบค้นข้อมูล จากทาง อินเทอร์เน็ตหนังสือ ตำรา</p> <p>4. มอบหมายงาน</p>	อาจารย์หลักสูตร เทคโนโลยีเคมี

			<p>ให้นักศึกษา</p> <p>5. อาจารย์ผู้ดูแล สัมมนาให้ คำปรึกษากับ นักศึกษา</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <p>1. สื่อ อิเล็กทรอนิกส์</p> <p>2. วารสาร หนังสือ</p>	
สัปดาห์ที่ 4	เตรียมความพร้อม ในการสัมมนา (แปลบทนำ)	3	<p>1. อาจารย์ผู้สอน สอดแทรกระเบียบ วินัยในการเข้าชั้น เรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่ง กายที่เป็นไปตาม ระเบียบของ มหาวิทยาลัย</p> <p>2. อาจารย์ผู้สอน สอดแทรก จรรยาบรรณทาง วิชาการและวิชาชีพ ให้กับนักศึกษา</p> <p>3. ให้นักศึกษา ค้นคว้าหาความรู้ โดยสืบค้นข้อมูล จากทาง อินเทอร์เน็ตหนังสือ ตำรา</p> <p>4. มอบหมายงาน ให้นักศึกษา</p>	อาจารย์หลักสูตร เทคโนโลยีเคมี

			<p>5. อาจารย์ผู้ดูแล สัมมนาให้ คำปรึกษากับ นักศึกษา</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <p>1. สื่อ อิเล็กทรอนิกส์</p> <p>2. วารสาร หนังสือ</p>	
สัปดาห์ที่ 5	เตรียมความพร้อม ในการสัมมนา (แ ป ล วิ ธี ก า ร ทดลอง)	3	<p>1. อาจารย์ผู้สอน สอดแทรกระเบียบ วินัยในการเข้าชั้น เรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่ง กายที่เป็นไปตาม ระเบียบของ มหาวิทยาลัย</p> <p>2. อาจารย์ผู้สอน สอดแทรก จรรยาบรรณทาง วิชาการและวิชาชีพ ให้กับนักศึกษา</p> <p>3. ให้นักศึกษา ค้นคว้าหาความรู้ โดยสืบค้นข้อมูล จากทาง อินเทอร์เน็ตหนังสือ ตำรา</p> <p>4. มอบหมายงาน ให้นักศึกษา</p>	อาจารย์หลักสูตร เทคโนโลยีเคมี

			<p>5. อาจารย์ผู้ดูแล สัมมนาให้ คำปรึกษากับ นักศึกษา</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <p>1. สื่อ อิเล็กทรอนิกส์</p> <p>2. วารสาร หนังสือ</p>	
สัปดาห์ที่ 6	เตรียมความพร้อม ในการสัมมนา (แปลผลการ ทดลอง&สรุปผล การทดลอง)	3	<p>1. อาจารย์ผู้สอน สอดแทรกระเบียบ วินัยในการเข้าชั้น เรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่ง กายที่เป็นไปตาม ระเบียบของ มหาวิทยาลัย</p> <p>2. อาจารย์ผู้สอน สอดแทรก จรรยาบรรณทาง วิชาการและวิชาชีพ ให้กับนักศึกษา</p> <p>3. ให้นักศึกษา ค้นคว้าหาความรู้ โดยสืบค้นข้อมูล จากทาง อินเทอร์เน็ตหนังสือ ตำรา</p> <p>4. มอบหมายงาน</p>	อาจารย์หลักสูตร เทคโนโลยีเคมี

			<p>ให้นักศึกษา</p> <p>5. อาจารย์ผู้ดูแล สัมมนาให้ คำปรึกษากับ นักศึกษา</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <p>1. สื่อ อิเล็กทรอนิกส์</p> <p>2. วารสาร หนังสือ</p>	
สัปดาห์ที่ 7	เตรียมความพร้อม ในการสัมมนา (เขียนบทคัดย่อ)	3	<p>1. อาจารย์ผู้สอน สอดแทรกระเบียบ วินัยในการเข้าชั้น เรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่ง กายที่เป็นไปตาม ระเบียบของ มหาวิทยาลัย</p> <p>2. อาจารย์ผู้สอน สอดแทรก จรรยาบรรณทาง วิชาการและวิชาชีพ ให้กับนักศึกษา</p> <p>3. ให้นักศึกษา ค้นคว้าหาความรู้ โดยสืบค้นข้อมูล จากทาง อินเทอร์เน็ตหนังสือ ตำรา</p> <p>4. มอบหมายงาน</p>	อาจารย์หลักสูตร เทคโนโลยีเคมี

			<p>ให้นักศึกษา</p> <p>5. อาจารย์ผู้ดูแล สัมมนาให้ คำปรึกษากับ นักศึกษา</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <p>1. สื่อ อิเล็กทรอนิกส์</p> <p>2. วารสาร หนังสือ</p>	
สัปดาห์ที่ 8	เตรียมความพร้อม ในการสัมมนา (ทำ power point)	3	<p>1. อาจารย์ผู้สอน สอดแทรกระเบียบ วินัยในการเข้าชั้น เรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่ง กายที่เป็นไปตาม ระเบียบของ มหาวิทยาลัย</p> <p>2. อาจารย์ผู้สอน สอดแทรก จรรยาบรรณทาง วิชาการและวิชาชีพ ให้กับนักศึกษา</p> <p>3. ให้นักศึกษา ค้นคว้าหาความรู้ โดยสืบค้นข้อมูล จากทาง อินเทอร์เน็ตหนังสือ ตำรา</p> <p>4. มอบหมายงาน</p>	อาจารย์หลักสูตร เทคโนโลยีเคมี

			<p>ให้นักศึกษา</p> <p>5. อาจารย์ผู้ดูแล สัมมนาให้ คำปรึกษากับ นักศึกษา</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <p>1. สื่อ อิเล็กทรอนิกส์</p> <p>2. วารสาร หนังสือ</p>	
สัปดาห์ที่ 9	เตรียมความพร้อม ในการสัมมนา (ฝึกซ้อมนำเสนอ)	3	<p>1. อาจารย์ผู้สอน สอดแทรกระเบียบ วินัยในการเข้าชั้น เรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่ง กายที่เป็นไปตาม ระเบียบของ มหาวิทยาลัย</p> <p>2. อาจารย์ผู้สอน สอดแทรก จรรยาบรรณทาง วิชาการและวิชาชีพ ให้กับนักศึกษา</p> <p>3. ให้นักศึกษา ค้นคว้าหาความรู้ โดยสืบค้นข้อมูล จากทาง อินเทอร์เน็ตหนังสือ ตำรา</p> <p>4. มอบหมายงาน</p>	อาจารย์หลักสูตร เทคโนโลยีเคมี

			<p>ให้นักศึกษา</p> <p>5. อาจารย์ผู้ดูแล สัมมนาให้ คำปรึกษากับ นักศึกษา</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <p>1. สื่อ อิเล็กทรอนิกส์</p> <p>2. วารสาร หนังสือ</p>	
สัปดาห์ที่ 10	เตรียมความพร้อม ในการสัมมนา (ซักถามความ เข้าใจ)	3	<p>1. อาจารย์ผู้สอน สอดแทรกระเบียบ วินัยในการเข้าชั้น เรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่ง กายที่เป็นไปตาม ระเบียบของ มหาวิทยาลัย</p> <p>2. อาจารย์ผู้สอน สอดแทรก จรรยาบรรณทาง วิชาการและวิชาชีพ ให้กับนักศึกษา</p> <p>3. ให้นักศึกษา ค้นคว้าหาความรู้ โดยสืบค้นข้อมูล จากทาง อินเทอร์เน็ตหนังสือ ตำรา</p> <p>4. มอบหมายงาน</p>	อาจารย์หลักสูตร เทคโนโลยีเคมี

			<p>ให้นักศึกษา</p> <p>5. อาจารย์ผู้ดูแล สัมมนาให้ คำปรึกษากับ นักศึกษา</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <p>1. สื่อ อิเล็กทรอนิกส์</p> <p>2. วารสาร หนังสือ</p>	
สัปดาห์ที่ 11	นำเสนอสัมมนา (โดย นักศึกษา ลำดับที่ 1-5)	3	<p>1. อาจารย์ผู้สอน สอดแทรกระเบียบ วินัยในการเข้าชั้น เรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่ง กายที่เป็นไปตาม ระเบียบของ มหาวิทยาลัย</p> <p>2. อาจารย์ผู้สอน สอดแทรก จรรยาบรรณทาง วิชาการและวิชาชีพ ให้กับนักศึกษา</p> <p>3. อาจารย์ผู้ดูแล สัมมนาให้ คำปรึกษากับ นักศึกษา</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <p>1. สื่อ</p>	อาจารย์หลักสูตร เทคโนโลยีเคมี

			อิเล็กทรอนิกส์ 2. วารสาร หนังสือ	
--	--	--	-------------------------------------	--

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
1.1.1, 1.1.2, 1.1.4, 2.1.1, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5, 4.1.6, 5.1.2, 5.1.3	1. ประเมินจาก ความตรงต่อเวลา ของนักศึกษาในการ เข้าชั้นเรียน การ ร่วมกิจกรรม และ การกระทำตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ต่างๆ 2. ประเมินจากการ เตรียมสัมมนาของ นักศึกษา 3. ประเมินผลจาก การนำเสนอสัมมนา ของนักศึกษา 4. ประเมินจากงาน ที่ได้รับมอบหมาย เช่น รูปเล่มรายงาน สัมมนา	สัปดาห์ที่ 1-15 สัปดาห์ที่ 1-10 สัปดาห์ที่ 11-15 สัปดาห์ที่ 15	1. 10 % 2. 10 % 3. 70 % 4. 10 %	คณะกรรมการ หลักสูตร ตรวจสอบผลการ ประเมินการ เรียนรู้ของ นักศึกษา

3. การประเมินผลการศึกษา

เกณฑ์คะแนน	เกรด
85-100	A
79-84	B+
73-78	B
67-72	C+
61-66	C
55-60	D+
50-54	D
0-49	F
ถอนรายวิชาเรียน	W
รอพิจารณาผลการเรียน	I

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

www.sciencedirect.com

<http://link.springer.com/>

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

<http://www.arit.dusit.ac.th/database.php>

<http://www.google.com>

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

www.sciencedirect.com

<http://pubs.acs.org/>

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ดำเนินการดังนี้

- นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนผ่านแบบประเมินอาจารย์
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- คณะกรรมการประจำหลักสูตร ประเมินการสอนจากผลการเรียนของนักศึกษา

3. การปรับปรุงการสอน

- หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้
 - จัดประชุมผู้สอนในรายวิชา เพื่อพิจารณาและนำไปสู่การปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

หลักสูตรมีคณะกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ดังนี้

- สุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงลักษณะการเรียนการสอน ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐาน
- อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ร่วมกันประเมินประสิทธิผลของการจัดการเรียนการสอนและนำข้อคิดเห็น / การประเมินจากนักศึกษามาเป็นข้อพิจารณาในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษาหน้า พร้อมบันทึกไว้เป็นหลักฐาน