



รายละเอียดของรายวิชา

รายวิชา สัมมนาเชิงวิชาการทางเทคโนโลยีเคมี  
(Seminar of Chemical Technology)

รหัสวิชา 4023905

ภาคเรียนที่ 2/2560

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีเคมี  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

## สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	2
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	3
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ	3
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	4
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล	9
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	19
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	20

## 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 สาขาวิชา เทคโนโลยีเคมี

3.2 ประเภทของรายวิชา เฉพาะด้านบังคับ

#### 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

##### 4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ผศ.ดร. วิภา ทัพเพียงใหม่ ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

##### 4.2 อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน

ผศ.ดร. วิภา ทัพเพียงใหม่ และคณาจารย์ในหลักสูตรเทคโนโลยีเคมี กลุ่มเรียน A4

#### 5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2 / 2560 ชั้นปีที่ 3

#### 6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

“ไม่มี”

#### 7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

“ไม่มี”

#### 8. สถานที่เรียน

ศูนย์วิทยาศาสตร์ ถนนสิรินธร

#### 9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

17 พฤศจิกายน 2560

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้นักศึกษาได้ศึกษางานวิจัยความรู้ทางเคมีใหม่ ๆ ในทางทฤษฎี จากบทความวิจัย ตำรา และฐานข้อมูลทางการศึกษาที่หน้าเชื่อถือได้
2. เพื่อให้นักศึกษานำเสนอข้อมูลที่ศึกษาค้นคว้า และทำการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้
3. เพื่อให้นักศึกษาสามารถนำเสนองานวิจัยที่ศึกษามาในชั้นเรียนได้

### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

“มีการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนจากวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือเป็นการจัดการเรียนการสอนแบบ active learning” และปรับปรุงให้สอดคล้องกับ TQF บริบทของสังคมปัจจุบันและบัณฑิตที่พึงประสงค์

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

### 1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษางานวิจัยความรู้ทางเคมีใหม่ ๆ ในทางทฤษฎีจากบทความ ตำรา และฐานข้อมูลทางการศึกษา นักศึกษานำเสนอข้อมูลที่ศึกษาค้นคว้าในชั้นเรียน ชักถาม ชี้แจง สรุป และกระตุ้นให้นักศึกษาทั้งชั้นเรียนมีการอภิปรายร่วมกัน

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

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การ ฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
-	ตามความต้องการของ นักศึกษาเป็นกลุ่มและ เฉพาะราย 1 ชั่วโมง/สัปดาห์	45 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	30 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา

### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

#### หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

##### 1. คุณธรรม จริยธรรม

###### 1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- 1.1.1 มีความเสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- 1.1.2 มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม
- 1.1.3 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- 1.1.4 ให้เกียรติ เคารพสิทธิ และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- 1.1.5 มีจิตสาธารณะ เอื้อเฟื้อ และช่วยเหลือผู้อื่น

โดยให้นักศึกษาดำเนินงานดังนี้ นักศึกษามีวินัยในการเข้าเรียน และการร่วมกิจกรรมในห้องเรียน ส่งมอบงานที่มอบหมายตรงตามเวลาที่กำหนด นักศึกษาแต่งกายถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัยในการเข้าเรียน และ นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม โดยช่วยกันเตรียมงานในแต่ละสัปดาห์ ให้เพื่อนนำเสนอบทความวิจัยหน้าชั้นเรียน

###### 1.2 วิธีการสอน

- 1.2.1 เปิดโอกาสให้นักศึกษาร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรม ในชั้นเรียน
- 1.2.2 นักศึกษาแต่งกายถูกระเบียบเข้าเรียนในรายวิชาสัมมนาเชิงวิชาการทางเทคโนโลยีเคมี
- 1.2.3 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ โดย ยกตัวอย่างกรณีศึกษา และแสดงความคิดเห็นร่วมกันถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นกรณีๆ ไป
- 1.2.4 นักศึกษามีการอภิปรายหน้าชั้นเรียน
- 1.2.5 นักศึกษาช่วยกันจัดเตรียมงานในแต่ละสัปดาห์ที่เพื่อนนำเสนองานหน้าชั้นเรียน

###### 1.3 วิธีการประเมินผล

- 1.3.1 การทำกิจกรรมกลุ่ม ของนักศึกษาในชั้นเรียน
- 1.3.2 การแต่งกายถูกระเบียบเข้าเรียนในรายวิชาสัมมนาเชิงวิชาการทางเทคโนโลยีเคมี
- 1.3.3 ตรวจสอบรายงานในรายวิชาสัมมนาเชิงวิชาการทางเทคโนโลยีเคมี
- 1.3.4 การนำเสนอบทความวิจัยหน้าชั้นเรียน
- 1.3.5 ตรวจสอบงานที่นักศึกษาช่วยกันจัดเตรียมงานในแต่ละสัปดาห์ที่เพื่อนนำเสนองานหน้าชั้นเรียน

## 2. ความรู้

### 2.1 ความรู้ที่ต้องพัฒนา

● 2.1.1 มีความรู้ และทักษะพื้นฐานภาคทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะในเนื้อหาที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีเคมี เพื่อใช้ในการประกอบอาชีพได้เป็นอย่างดี

○ 2.1.2 มีความรู้ และทักษะพื้นฐานภาคปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะในเนื้อหาที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีเคมี เพื่อใช้ในการประกอบอาชีพได้เป็นอย่างดี

● 2.1.3 มีความรู้ในแนวกว้างเกี่ยวกับเทคโนโลยีเคมีและสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้งานได้จริง

● 2.1.4 มีความสามารถในการค้นคว้าติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และมีแนวทางในการทำวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีเคมี

● 2.1.5 สามารถบูรณาการความรู้ ในสาขาวิชาเทคโนโลยีเคมีกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้องและนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

- มีความรู้ เรื่องการสืบค้นข้อมูลวิจัยที่ทันสมัย และสามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลที่ได้ และสามารถนำเสนอข้อมูลทางวิชาการได้

### 2.2 วิธีการสอน

2.2.1 ใช้การเรียนโดยให้คำแนะนำเรื่องการนำเสนอบทความวิจัยหน้าชั้นเรียน การทำสื่อในการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

2.2.2 ให้นักศึกษาได้ทดลองจัดสัมมนาทางวิชาการเพื่อนำเสนอบทความวิจัยหน้าชั้นเรียน

2.2.3 ให้นักศึกษาเข้าฟังการสัมมนาโดยศึกษาจากประสบการณ์จริงโดยนำนักศึกษาเข้าร่วมฟังงานวิจัยที่ทางมหาวิทยาลัยจัด หรืองานประชุมวิชาการระดับชาติ หรือระดับนานาชาติ

2.2.4 มีความสามารถในการค้นคว้าติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และมีแนวทางในการทำวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีเคมี

2.2.5 ให้โจทย์หัวข้องานวิจัยเพื่อให้นักศึกษาได้ทดลองลงมือปฏิบัติจริงโดยใช้การเรียนการสอนแบบ active learning

### 2.3 วิธีการประเมินผล

2.3.1 การทดสอบด้วยการนำเสนอบทความวิจัยหน้าชั้นเรียน

2.3.2 สังเกตพฤติกรรมการนำเสนอหน้าชั้นเรียนและให้คะแนน

2.3.3 ให้นักศึกษาเข้าฟังการนำเสนองานเชิงวิชาการ และสังเกตการณ์นำประสบการณ์ที่ได้รับมาใช้กับการนำเสนอของตนเอง

2.3.4 ตรวจสอบงานที่มอบหมายให้นักศึกษาดำเนินการค้นคว้า

2.3.5 ตรวจสอบรายงาน และการจัดเตรียมการนำเสนอให้เพื่อนเพื่อนำเสนอหน้าชั้นเรียน

### 3. ทักษะทางปัญญา

#### 3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

● 3.1.1 สามารถจัดระบบความคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ได้อย่างมีเหตุผลและเป็นระบบระเบียบแบบแผน ตามกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์

● 3.1.2 สามารถนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ไปแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีเหตุผล

● 3.1.3 สามารถรวบรวม และสรุป เพื่อนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย

● 3.1.4 สามารถบูรณาการความรู้มาใช้ในการปฏิบัติงานและแก้ปัญหาในการทำงาน

โดยดำเนินการดังนี้ สามารถจัดระบบความคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ได้อย่างมีเหตุผล และระเบียบแบบแผน ตามกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ทางด้านงานวิจัยที่ทันสมัย สามารถรวบรวมข้อมูล และสรุป เพื่อนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย และสามารถบูรณาการเนื้อหาความรู้ทางด้านเทคโนโลยีเคมี มาใช้ในการอ่านบทความวิจัย และนำเสนองานหน้าชั้นเรียนได้

#### 3.2 วิธีการสอน

3.2.1 เน้นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการให้นักศึกษาได้เรียนรู้และทำงานได้จริง

3.2.2 ใช้การเรียนการสอนแบบปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) โดยจัดกิจกรรมให้นักศึกษาโดยมอบโจทย์หรือใบงาน เพื่อให้นักศึกษาได้วางแผนในการเรียนรู้ ระดมสมองในการแก้ไขปัญหา

3.2.3 ให้นักศึกษาค้นหาบทความวิจัยตามอาจารย์มอบหมาย โดยค้นคว้า สรุป และนำเสนอหน้าชั้นเรียน

3.2.4 จัดให้นักศึกษาได้ทดลองจัดสัมมนาเชิงวิชาการของนักศึกษา โดยนักศึกษาจะต้องแบ่งกลุ่มเพื่อจัดเตรียมงานทุกสัปดาห์ ตลอดภาคการศึกษา

#### 3.3 วิธีการประเมินผล

3.3.1 สังเกตพฤติกรรมในการเรียนรู้ของนักศึกษาตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์

3.3.2 ประเมินการแก้ปัญหาโจทย์ หรือใบงานตามที่ได้รับมอบหมาย

3.3.3 ประเมินจากการตอบปัญหาและการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน แบบกลุ่มและรายบุคคล

3.3.4 รายงานกลุ่ม และรายบุคคล

### 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 มีจิตเมตตาต่อผู้ใต้บังคับบัญชา และสามารถปฏิบัติตามแนวทางที่ตกลงร่วมกัน

- 4.1.6 มีความตรงต่อเวลา

#### 4.2 วิธีการสอน

4.2.1 ใช้การเรียนการสอนแบบปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) ให้หัวข้อบทความวิจัยให้นักศึกษา และการจัดงานสัมมนาเชิงวิชาการของนักศึกษาใช้การเรียนการสอนแบบร่วมมือในการแบ่งกลุ่มในการเตรียมงาน และทดลองจัดสัมมนาในรายวิชาสัมมนาเชิงวิชาการทางเทคโนโลยีเคมีของนักศึกษา

4.2.2 ให้นักศึกษาจัดแบ่งการทำงานการเตรียมงานในแต่ละกลุ่มโดยใช้เทคนิคการทำงานเป็นทีม (Team-base Learning) ที่มีการแบ่งหน้าที่ในการทำงานที่ชัดเจน

4.2.3 ให้นักศึกษาจัดประชุมย่อยในการเตรียมงานสัมมนาวิชาการเทคโนโลยีเคมี และจัดทำสรุปออกมาในรูปแบบรายงาน

4.2.4 มอบหมายงานให้นักศึกษาแบ่งงานเป็นกลุ่ม และให้แบ่งหน้าที่กันอย่างชัดเจนในการจัดงานสัมมนาเชิงวิชาการทางเทคโนโลยีเคมี

4.2.5 ให้นักศึกษาได้ทดลองการเปลี่ยนการทำหน้าที่เป็นผู้นำและผู้ตามในการจัดเตรียมงานสัมมนาเชิงวิชาการทางเทคโนโลยีเคมี และอภิปรายการทำงานของเพื่อนและหาข้อสรุปในการทำงาน

4.2.6 ให้นักศึกษาเขียนแผนงาน และกำหนดการในการจัดกิจกรรม

#### 4.3 วิธีการประเมินผล

4.3.1 สังเกตพฤติกรรมในการนำเสนองานหน้าชั้นเรียน การจัดเตรียมงานสัมมนาวิชาการทางเทคโนโลยีเคมี

4.3.2 สังเกตพฤติกรรมการแบ่งหน้าที่ และการทำตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย สังเกตพฤติกรรมกลุ่ม

4.3.3 การแก้ปัญหาในการค้นคว้าบทความวิจัย การแก้ปัญหาเฉพาะหน้าในการนำเสนองานหน้าชั้นเรียน การแก้ปัญหาการจัดเตรียมงานสัมมนาวิชาการทางเทคโนโลยีเคมี

4.3.4 สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาในการจัดเตรียมเอกสารที่ใช้ในการจัดงานสัมมนาวิชาการทางเทคโนโลยีเคมี

4.3.5 สังเกตพฤติกรรมแบ่งงานให้เพื่อนในการทำงาน และมีการจัดสรรเวลาให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มได้แสดงความคิดเห็นและหาข้อสรุปได้

4.3.6 ตรวจสอบชิ้นงาน เมื่อนักศึกษานำเสนอหน้าชั้นเรียนและนำข้อเสนอแนะจากกรรมการมาปรับแก้ไข และเรียบเรียง จัดทำเป็นรูปเล่มรายงาน



## 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

○ 5.1.1 สามารถประยุกต์ความรู้ พัฒนาทักษะทางคอมพิวเตอร์ คณิตศาสตร์ สถิติการคำนวณ การใช้เครื่องคำนวณตัวเลขสำหรับงานทางวิทยาศาสตร์ เพื่อการวิเคราะห์ ประมวลผล แก้ปัญหา และนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

● 5.1.2 สามารถใช้ทักษะในการสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ทั้งการฟัง การพูด การเขียน การแปลในการนำเสนอและปฏิบัติงานได้อย่างดี

● 5.1.3 มีทักษะในการสืบค้นข้อมูล และจัดทำข้อมูลสื่อสารสนเทศทางวิทยาศาสตร์

โดยให้นักศึกษามีทักษะในการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลงานวิจัยในด้านต่าง ๆ เช่น งานวิจัยทางด้านเทคโนโลยีเคมี หรืองานวิจัยทางด้านเคมี เคมีวิเคราะห์ เคมีอินทรีย์ เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีทางชีวเคมี พอลิเมอร์ ผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติ เคมีสีเขียว วัสดุนาโน งานวิจัยทางด้านชีวสารสนเทศ และจัดทำข้อมูลสื่อสารสนเทศทางวิทยาศาสตร์ และนำเสนองานได้

### 5.2 วิธีการสอน

5.2.1 มอบหมายให้นักศึกษาสืบค้นงานวิจัยผ่านฐานข้อมูลงานบทความวิจัยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

5.2.2 ให้นักศึกษาแปลบทความวิจัยที่สืบค้นมาจากภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทย ทำสื่อสำหรับการนำเสนองาน และการนำเสนองานหน้าชั้นเรียน สำหรับศัพท์เทคนิค และศัพท์เฉพาะให้ใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนองานหน้าชั้นเรียน

5.2.3 การใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการค้นคว้าข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต การนำเสนองานหน้าชั้นเรียน การใช้โปรแกรม Microsoft office word, Microsoft office Excel ช่วยในการจัดทำเอกสารการรายงาน

### 5.3 วิธีการประเมินผล

5.3.1 รายงานที่นักศึกษาใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการทำรายงานตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย

5.3.2 ทักษะการใช้สื่อทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน ตรวจสอบรายงาน

5.3.3 รายงาน โดยพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล และการเขียนอ้างอิงข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

## 1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	แนะนำการนำเสนองานเชิง วิชาการในการประชุมระดับชาติ และระดับนานาชาติ	3	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> บรรยายเรื่อง การนำเสนองานใน การประชุมระดับชาติ และระดับ นานาชาติ <u>สื่อที่ใช้</u> - กระดานขาว - เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับแสดง สื่อออนไลน์ ตัวอย่างเว็บไซต์การ นำเสนองานประชุมทางวิชาการ	ผศ.ดร.วิภา ทัฬหะเชียงใหม่
2	การสืบค้นข้อมูลงานวิจัย	3	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> -ให้นักศึกษาค้นคว้าข้อมูลงานวิจัยที่ นักศึกษาสนใจ -นักศึกษาไปพบอาจารย์ในหลักสูตร ที่ทำงานวิจัยทางด้านที่นักศึกษา สนใจและนำเสนอข้อมูลเบื้องต้น <u>สื่อที่ใช้</u> - กระดานขาว - เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับแสดง สื่อออนไลน์ ตัวอย่างเว็บไซต์การ สืบค้นบทความวิจัย	ผศ.ดร.วิภา ทัฬหะเชียงใหม่ และคณาจารย์ หลักสูตร เทคโนโลยีเคมี
3	การวิเคราะห์ และสังเคราะห์ ข้อมูลจากบทความวิจัย	3	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> -นักศึกษาแปลบทความ วิเคราะห์ ข้อมูล และจัดทำ power point เพื่อนำเสนองานหน้าชั้นเรียน	ผศ.ดร.วิภา ทัฬหะเชียงใหม่ และคณาจารย์ หลักสูตร เทคโนโลยีเคมี

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<u>สื่อที่ใช้</u> - กระดานขาว - เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับแสดง สื่อออนไลน์ ตัวอย่างเว็บไซต์การ จัดทำสื่อสำหรับการนำเสนองาน	
4	การนำเสนองานหน้าชั้นเรียน ครั้งที่ 1	3	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> จัดเตรียมงาน ครั้งที่ 1 นำเสนองานครั้งที่ 1 (นำเสนอ ครั้งละ 3 คน) -คณาจารย์ดำเนินการซักถาม เพื่อให้ นักศึกษาตอบคำถามในหัวข้อหรือ ประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ บทความวิจัยที่นักศึกษาได้นำเสนอ <u>สื่อที่ใช้</u> -กระดานขาว - เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับให้ นักศึกษานำเสนองาน	ผศ.ดร.วิภา ทัพเชียงใหม่ และคณาจารย์ หลักสูตร เทคโนโลยีเคมี
5	การนำเสนองานหน้าชั้นเรียน ครั้งที่ 2	3	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> จัดเตรียมงาน ครั้งที่ 2 นำเสนองานครั้งที่ 2 (นำเสนอ ครั้งละ 3 คน) -คณาจารย์ดำเนินการซักถาม เพื่อให้ นักศึกษาตอบคำถามในหัวข้อหรือ ประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ บทความวิจัยที่นักศึกษาได้นำเสนอ <u>สื่อที่ใช้</u> -กระดานขาว - เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับให้	ผศ.ดร.วิภา ทัพเชียงใหม่ และคณาจารย์ หลักสูตร เทคโนโลยีเคมี

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			นักศึกษานำเสนองาน	
6	การนำเสนองานหน้าชั้นเรียน ครั้งที่ 3	3	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> จัดเตรียมงาน ครั้งที่ 3 นำเสนองานครั้งที่ 3 (นำเสนอ ครั้งละ 3 คน) -คณาจารย์ดำเนินการซักถาม เพื่อให้ นักศึกษาตอบคำถามในหัวข้อหรือ ประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง กับ บทความวิจัยที่นักศึกษาได้นำเสนอ <b>สื่อที่ใช้</b> -กระดานขาว - เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับให้ นักศึกษานำเสนองาน	ผศ.ดร.วิภา ทัฬหะชัยใหม่ และคณาจารย์ หลักสูตร เทคโนโลยีเคมี
7	การนำเสนองานหน้าชั้นเรียน ครั้งที่ 4	3	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> จัดเตรียมงาน ครั้งที่ 4 นำเสนองานครั้งที่ 4 (นำเสนอ ครั้งละ 3 คน) -คณาจารย์ดำเนินการซักถาม เพื่อให้ นักศึกษาตอบคำถามในหัวข้อหรือ ประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง กับ บทความวิจัยที่นักศึกษาได้นำเสนอ <b>สื่อที่ใช้</b> -กระดานขาว - เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับให้ นักศึกษานำเสนองาน	ผศ.ดร.วิภา ทัฬหะชัยใหม่ และคณาจารย์ หลักสูตร เทคโนโลยีเคมี
8	การนำเสนองานหน้าชั้นเรียน ครั้งที่ 5	3	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> จัดเตรียมงาน ครั้งที่ 5 นำเสนองานครั้งที่ 5	ผศ.ดร.วิภา ทัฬหะชัยใหม่ และคณาจารย์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			(นำเสนอ ครั้งละ 3 คน) -คณาจารย์ดำเนินการซักถาม เพื่อให้ นักศึกษาตอบคำถามในหัวข้อหรือ ประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ บทความวิจัยที่นักศึกษาได้นำเสนอ <b>สื่อที่ใช้</b> -กระดานขาว - เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับให้ นักศึกษานำเสนองาน	หลักสูตร เทคโนโลยีเคมี
9	การนำเสนองานหน้าชั้นเรียน ครั้งที่ 6	3	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> จัดเตรียมงาน ครั้งที่ 6 นำเสนองานครั้งที่ 6 (นำเสนอ ครั้งละ 3 คน) -คณาจารย์ดำเนินการซักถาม เพื่อให้ นักศึกษาตอบคำถามในหัวข้อหรือ ประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ บทความวิจัยที่นักศึกษาได้นำเสนอ <b>สื่อที่ใช้</b> - กระดานขาว - เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับให้ นักศึกษานำเสนองาน	ผศ.ดร.วิภา ทัพเชียงใหม่ และคณาจารย์ หลักสูตร เทคโนโลยีเคมี
10	การนำเสนองานหน้าชั้นเรียน ครั้งที่ 7	3	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> จัดเตรียมงาน ครั้งที่ 7 นำเสนองานครั้งที่ 7 (นำเสนอ ครั้งละ 3 คน) -คณาจารย์ดำเนินการซักถาม เพื่อให้ นักศึกษาตอบคำถามในหัวข้อหรือ ประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ	ผศ.ดร.วิภา ทัพเชียงใหม่ และคณาจารย์ หลักสูตร เทคโนโลยีเคมี

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			บทความวิจัยที่นักศึกษาได้นำเสนอ <b>สื่อที่ใช้</b> - กระดานขาว - เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับให้ นักศึกษานำเสนองาน	
11	การนำเสนองานหน้าชั้นเรียน ครั้งที่ 8	3	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> จัดเตรียมงาน ครั้งที่ 8 นำเสนองานครั้งที่ 8 (นำเสนอ ครั้งละ 3 คน) -คณาจารย์ดำเนินการซักถาม เพื่อให้ นักศึกษาตอบคำถามในหัวข้อหรือ ประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ บทความวิจัยที่นักศึกษาได้นำเสนอ <b>สื่อที่ใช้</b> - กระดานขาว - เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับให้ นักศึกษานำเสนองาน	ผศ.ดร.วิภา ทัฬหะชัยใหม่ และคณาจารย์ หลักสูตร เทคโนโลยีเคมี
12	การนำเสนองานหน้าชั้นเรียน ครั้งที่ 9	3	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> จัดเตรียมงาน ครั้งที่ 9 นำเสนองานครั้งที่ 9 (นำเสนอ ครั้งละ 3 คน) -คณาจารย์ดำเนินการซักถาม เพื่อให้ นักศึกษาตอบคำถามในหัวข้อหรือ ประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ บทความวิจัยที่นักศึกษาได้นำเสนอ <b>สื่อที่ใช้</b> - กระดานขาว - เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับให้	ผศ.ดร.วิภา ทัฬหะชัยใหม่ และคณาจารย์ หลักสูตร เทคโนโลยีเคมี

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			นักศึกษานำเสนองาน	
13	การนำเสนองานหน้าชั้นเรียน ครั้งที่ 10	3	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> จัดเตรียมงาน ครั้งที่ 10 นำเสนองานครั้งที่ 10 (นำเสนอ ครั้งละ 2 คน) -คณาจารย์ดำเนินการซักถาม เพื่อให้ นักศึกษาตอบคำถามในหัวข้อหรือ ประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง กับ บทความวิจัยที่นักศึกษาได้นำเสนอ <b>สื่อที่ใช้</b> -กระดานขาว - เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับให้ นักศึกษานำเสนองาน	ผศ.ดร.วิภา ทัฬหะชัยใหม่ และคณาจารย์ หลักสูตร เทคโนโลยีเคมี
14	การจัดทำรูปเล่มรายงาน	3	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> นักศึกษาทำการปรับแก้ไขข้อมูลตาม คณาจารย์แนะนำในการนำเสนอ งานหน้าชั้นเรียน <b>สื่อที่ใช้</b> - กระดานขาว - เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับให้ นักศึกษานำเสนองาน	ผศ.ดร.วิภา ทัฬหะชัยใหม่ และคณาจารย์ หลักสูตร เทคโนโลยีเคมี
15	การสรุปการนำเสนอหน้าชั้นเรียนของนักศึกษา	3	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> นักศึกษาช่วยกันสรุปข้อดี ข้อเสีย ของการนำเสนอ <b>สื่อที่ใช้</b> - กระดานขาว - เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับให้ นักศึกษานำเสนองาน	ผศ.ดร.วิภา ทัฬหะชัยใหม่

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
16	สอบปลายภาค			ผศ.ดร.วิภา ทัพเชียงใหม่

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
1. คุณธรรม จริยธรรม 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5	1.3.1 การทำกิจกรรมกลุ่ม ของ นักศึกษาในชั้นเรียน 1.3.2 การแต่งกายถูกระเบียบเข้า เรียนในรายวิชาสัมมนาเชิงวิชาการ ทางเทคโนโลยีเคมี 1.3.3 ตรวจเล่มรายงานในรายวิชา สัมมนาเชิงวิชาการทางเทคโนโลยี เคมี 1.3.4 การนำเสนอบทความวิจัยหน้า ชั้นเรียน 1.3.5 ตรวจงานที่นักศึกษาช่วยกัน จัดเตรียมงานในแต่ละสัปดาห์ที่ เพื่อนนำเสนอหน้าชั้นเรียน	1-16	ร้อยละ 10	บันทึกส่งงานของ นักศึกษา
2. ความรู้ 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5	2.3.1 การทดสอบด้วยการนำเสนอ บทความวิจัยหน้าชั้นเรียน 2.3.2 สังเกตพฤติกรรมการนำเสนอ งานหน้าชั้นเรียนและให้คะแนน 2.3.3 ให้นักศึกษาเข้าฟังการ นำเสนองานเชิงวิชาการ และ สังเกตการนำเสนอประสบการณ์ที่ได้รับ มาใช้ในการนำเสนองานของตนเอง	4-13	ร้อยละ 30	สุ่มดูคะแนนสอบ และสอบถาม นักศึกษาเรื่อง คะแนนสอบ



ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
	2.3.4 ตรวจสอบงานที่มอบหมายให้นักศึกษาดำเนินการค้นคว้า 2.3.5 ตรวจสอบรายงาน และการจัดเตรียมการนำเสนองานให้เพื่อนเพื่อนำเสนองานหน้าชั้นเรียน			
<b>3. ทักษะทางปัญญา</b> 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4	3.3.1 สังเกตพฤติกรรมในการเรียนรู้ของนักศึกษาตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ 3.3.2 ประเมินการแก้ปัญหาโจทย์หรือใบงานตามที่ได้รับมอบหมาย 3.3.3 ประเมินจากการตอบปัญหาและการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน แบบกลุ่มและรายบุคคล 3.3.4 รายงานกลุ่ม และรายบุคคล	1-16	ร้อยละ 20	สุ่มดูตัวอย่างรายงานของนักศึกษา
<b>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b> 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5, 4.1.6	4.3.1 สังเกตพฤติกรรมในการนำเสนองานหน้าชั้นเรียน การจัดเตรียมงานสัมมนาวิชาการทางเทคโนโลยีเคมี 4.3.2 สังเกตพฤติกรรมกรรมการแบ่งหน้าที่ และการทำตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย สังเกตพฤติกรรมกลุ่ม 4.3.3 การแก้ปัญหาในการค้นคว้าบทความวิจัย การแก้ปัญหาเฉพาะหน้าในการนำเสนองานหน้าชั้นเรียน การแก้ปัญหาการจัดเตรียมงานสัมมนาวิชาการทางเทคโนโลยีเคมี 4.3.4 สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาในการจัดเตรียมเอกสารที่ใช้ในการ	1-15	ร้อยละ 20	-Powerpoint สำหรับนำเสนองานของนักศึกษา -รายงานพฤติกรรมกลุ่มในการเตรียมงานสัมมนาเชิงวิชาการเทคโนโลยีเคมี

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
	<p>จัดงานสัมมนาวิชาการทางเทคโนโลยีเคมี</p> <p>4.3.5 สังเกตพฤติกรรมแบ่งงานให้เพื่อนในการทำงาน และมีการจัดสรรเวลาให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มได้แสดงความคิดเห็นและหาข้อสรุปได้</p> <p>4.3.6 ตรวจสอบชิ้นงาน เมื่อนักศึกษานำเสนอหน้าชั้นเรียนและนำข้อเสนอแนะจากกรรมการมาปรับแก้ไข และเรียบเรียง จัดทำเป็นรูปเล่มรายงาน</p>			
<p>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>5.1.1, 5.1.2, 5.1.3</p>	<p>5.3.1 รายงานที่นักศึกษาใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการทำรายงานตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>5.3.2 ทักษะการใช้สื่อทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน ตรวจสอบรายงาน</p> <p>5.3.3 รายงาน โดยพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล และการเขียนอ้างอิงข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ</p>	2-3	ร้อยละ 10	เล่มรายงานของนักศึกษา

### 3. การประเมินผลการศึกษา

เกณฑ์คะแนน	เกรด
90-100	A
85-89	B+
75-84	B
70-74	C+
60-69	C
55-59	D+
50-54	D
0-49	F
ถอนรายวิชาเรียน	W
รอพิจารณาผลการเรียน	I

#### หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

##### 1. ตำราและเอกสารหลัก

พันจันทร์ ธนวัฒน์เสถียร และคณะ. (2560). สร้างงานพรีเซนเตชันด้วย power point 2013 ฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพมหานคร. รีไวว่า.

วรวรรณ ศรียาภัย. (2560). พูดให้สัมฤทธิ์ผลหลักการและศิลป์วิธี speech for success practical principles and creative strategies. กรุงเทพมหานคร. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

##### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต. (2560). หน้าต่างแสดงเว็บไซต์ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ. สืบค้นเมื่อ 20 กรกฎาคม 2560, เข้าถึงได้จาก <http://www.arit.dusit.ac.th/index.php>

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต. (2560). หน้าต่างแสดงเว็บไซต์ของฐานข้อมูล SpringerLink e-Journal ฐานข้อมูล ScienceDirect และ ฐานข้อมูล ACS Journal. สืบค้นเมื่อ 20 กรกฎาคม 2560, เข้าถึงได้จาก <http://www.arit.dusit.ac.th/database.php>

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต. (2560). *แสดงการเลือก แลกเปลี่ยนเงินเพื่อคลิกเลือกคู่มือการใช้งาน และ เข้าใช้งาน*. สืบค้นเมื่อ 20 กรกฎาคม 2560, เข้าถึงได้จาก <http://www.arit.dusit.ac.th/database.php>

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต. (2560). *วิธีการใช้ฐานข้อมูล ScienceDirect*. สืบค้นเมื่อ 20 กรกฎาคม 2560, เข้าถึงได้จาก <http://www.arit.dusit.ac.th/content/mainmenu/database/pdf/2012/Science.pdf>

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต. (2560). *เข้าใช้งานฐานข้อมูล ScienceDirect*. สืบค้นเมื่อ 20 กรกฎาคม 2560, เข้าถึงได้จาก <http://www.arit.dusit.ac.th/content/mainmenu/database/pdf/2012/Science.pdf>

นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2560). *เทคนิคการนำเสนอผลงานวิจัย*. 20 กรกฎาคม 2560, เข้าถึงได้จาก <http://edserv.nida.ac.th/main/images/download/4.pdf>

### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ฐานข้อมูลงานวิจัย. (2560). สืบค้นเมื่อ 16 พฤศจิกายน 2560, เข้าถึงได้จาก <http://www.sciencedirect.com/science/journals>

ฐานข้อมูล NCBI. (2560). สืบค้นเมื่อ 20 กรกฎาคม 2560, เข้าถึงได้จาก “National Center for Biotechnology Information. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>

ฐานข้อมูล EMBL. (2560). สืบค้นเมื่อ 20 กรกฎาคม 2560, เข้าถึงได้จาก “The European Bioinformatics Institute Part of the European Molecular Biology Laboratory” <http://www.ebi.ac.uk/>

## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชาสัมมนาเชิงวิชาการทางเทคโนโลยีเคมีดำเนินการดังนี้

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอนและแบบประเมินรายวิชาเชิงวิชาการสัมมนาทางเทคโนโลยีเคมี
- รับฟังความคิดเห็นผ่าน e-mail ของอาจารย์ผู้สอน
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียนในห้องเรียน
- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนวิชาและผู้เรียนเมื่อเสร็จสิ้นภาคการศึกษา

## 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- คณะกรรมการประจำหลักสูตรเทคโนโลยีเคมี ประเมินการสอนจากผลการเรียนของนักศึกษา
- อาจารย์ผู้ประสานงาน/รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้ร่วมสอนรายวิชา ร่วมกันประเมินผลการจัดการเรียนการสอน ระหว่างภาคการศึกษา / เมื่อสิ้นภาคการศึกษา

## 3. การปรับปรุงการสอน

- จัดประชุมผู้สอนในรายวิชาสัมมนาเชิงวิชาการทางเทคโนโลยีเคมี เพื่อพิจารณาและนำไปสู่การปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป

## 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

หลักสูตรมีคณะกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชาสัมมนาเชิงวิชาการทางเทคโนโลยีเคมี ดังนี้

- สุ่มประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนและระดับคะแนนของรายวิชาสัมมนาเชิงวิชาการทางเทคโนโลยีเคมี
- สุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาเทคโนโลยีเคมี ชั้นปีที่ 3 วิชาสัมมนาเชิงวิชาการทางเทคโนโลยีเคมี
- แบบสอบถามโดยให้นักศึกษาที่เรียนวิชาเคมีอินทรีย์ในประเด็นต่อไปนี้
- การรับทราบรายละเอียดของแนวทางการจัดการเรียนการสอน การประเมินผลการเรียนรู้ในชั่วโมงแรกของการเรียนรายวิชาสัมมนาเชิงวิชาการทางเทคโนโลยีเคมี
- ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการตรวจสอบความรู้ที่นักศึกษาอย่างสม่ำเสมอ โดยการสอบถามและให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็นระหว่างการเรียนวิชาสัมมนาเชิงวิชาการทางเทคโนโลยีเคมี

## 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาสัมมนาเชิงวิชาการทางเทคโนโลยีเคมี นำผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา ผลการประเมินการสอนโดยอาจารย์ผู้ร่วมสอน มาพิจารณาวางแผนเพื่อปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน โดยนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงต่อคณะกรรมการประจำหลักสูตร เทคโนโลยีเคมีเพื่อพิจารณาให้ความคิดเห็น