



## รายละเอียดของรายวิชา

รายวิชา โครงการบูรณาการการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองและอุตสาหกรรม  
รหัสวิชา 4204904

ภาคเรียนที่ 2/2562

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาสีงแวดล้อมเมืองและอุตสาหกรรม  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554)  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

## สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	3
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	3
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ	3
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	5
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล	8
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	11
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	11

## รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา หลักสูตรสิ่งแวดล้อมเมืองและอุตสาหกรรม

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

### 1. รหัสและชื่อรายวิชา

4204904 โครงการบูรณาการการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมเมือง และอุตสาหกรรม

Projects of Integrated Practice on Urban and Industrial Environmental Problems

### 2. จำนวนหน่วยกิต

3(0-6-3)

### 3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา สิ่งแวดล้อมเมืองและอุตสาหกรรม

3.2 ประเภทของรายวิชา วิชานเฉพาะ

### 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

#### 4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

อ.อภาพรรณ สัตยาวิบูล

#### 4.2 อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน

ผศ.ดร. สิริวัลย์ เรืองช่วย ตู้ประกาย

ผศ.ดร.ปารินดา สุขสบาย

ผศ.ดร. ศรีสุดา หาญภาคภูมิ

ผศ. แทนทัศน์ เพี้ยกขุนทด

ผศ.ดร. พุทธิธร แสงรุ่งเรือง

ดร. ประวรรดา โภชนจันทร์

อ. อภาพรรณ สัตยาวิบูล

ดร. พันชัย เม่นฉาย

ดร. วาสนศักดิ์ ลิ้มควรสุวรรณ

ผศ.ดร.ยุวรัตน์ พจน์พิศุทธิพงศ์

### 5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2 / ชั้นปีที่ 4

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

“ไม่มี”

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

“ไม่มี”

**8. สถานที่เรียน**

อาคารเฉลิมพระเกียรติ ฯ ห้อง 505 มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ถนนสีริธร เขตบางพลัด กทม.

**9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด**

15 พฤศจิกายน 2562

**หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์**

**1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา**

**1.1 พุทธิพิสัย**

- 1) เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ในการจัดเตรียมข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อการนำเสนอ
- 2) เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับการค้นคว้า งานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม

**1.2 จิตพิสัย**

1) เพื่อให้ผู้เรียนมีความตระหนักถึงบทบาทหน้าที่ของนักสิ่งแวดล้อม ต่อ ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้าและคิดวิเคราะห์ ทางด้านสิ่งแวดล้อม

- 2) เพื่อให้ผู้เรียนมีความตระหนักต่อจรรยาบรรณทางวิชาชีพทางด้านสิ่งแวดล้อม

**1.3 ทักษะพิสัย**

- 1) ผู้เรียนสามารถค้นคว้าและเรียบเรียงผลงานเชิงวิชาการทางด้านสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีระบบ
  - 2) ผู้เรียนสามารถนำเสนองาน ใช้ทักษะการสื่อสาร และการตอบข้อซักถามต่างๆได้
  - 3) ผู้เรียนสามารถ วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าและสามารถนำเสนอต่อสาธารณชน
- วิพากษ์สิ่งที่สนใจต่อผู้อื่นได้

**2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา**

ปรับปรุงให้สอดคล้องกับ TQF บริบทของสังคมปัจจุบันและบัณฑิตที่พึงประสงค์ เพื่อออกแบบ การเรียนการสอน และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีความยืดหยุ่น และหลากหลายเพื่อ สนองตอบต่อความต้องการของผู้เรียน ปรับปรุงการใช้สื่อและเทคโนโลยีในการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ จัดเนื้อหาใหม่การติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยี ขาวสาร บทความที่สอดคล้องกับ เนื้อหาที่สอนใน

บทเรียน และปรับปรุงการประเมินผลการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับสภาพการเรียนรู้ที่จัดให้ผู้เรียน และอิงพัฒนาการของผู้เรียน

### หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

#### 1. คำอธิบายรายวิชา

กรณีศึกษาปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชนหรืออุตสาหกรรม ด้วยกระบวนการวิจัยโดยศึกษาปัญหา โดยบูรณาการความรู้ทุกสาขา โดยดำเนินการเก็บข้อมูลโดยการสังเกต ตรวจจับ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ นำเสนอผลการศึกษาภายใต้หลักเกณฑ์คุณธรรม จริยธรรม รวมถึงข้อเสนอแนะ ปัญหาที่พบและแนวทางการแก้ปัญหาในลักษณะรายงาน โปสเตอร์ และการนำเสนอปากเปล่า

Environmental problems in the community or industrial area with process-solving problems, data collection by observation and measurement, analysis, synthesis and presentation by integration of various environmental fields of study under the moral and ethnic discipline as well as the commentation derived from the problem finding, guidelines for problem solving i.e, report, poster and oral presentation

#### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การ ฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
-	-	90	45

#### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

จำนวนเวลาให้คำปรึกษาที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาที่สอน 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ อาจารย์ผู้สอนให้คำปรึกษานักศึกษา ตามความต้องการของนักศึกษาเป็นรายบุคคล หรือ เป็นรายกลุ่ม

### หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

## 1. คุณธรรม จริยธรรม

### 1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา คือพัฒนาไปสู่การเป็นพลเมืองที่ดีของสังคม นักศึกษาจึงต้องมีคุณสมบัติต่างจากการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดคุณลักษณะสำคัญในการสร้างคุณธรรมและจริยธรรมดังต่อไปนี้

- 1.1.1 ตระหนักในคุณค่า และคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ มีจิตอาสา และซื่อสัตย์สุจริตมีวินัย
- 1.1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม
- 1.1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและแก้ไขข้อขัดแย้ง
- 1.1.4 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม
- 1.1.5 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

และสิ่งแวดล้อม

### 1.2 วิธีการสอน

1.2.1 สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมในการสอน โดยเฉพาะประเด็นคุณธรรม จริยธรรมทางวิชาการ

1.2.1 อาจารย์เป็นแบบอย่างที่ดี

1.2.3 ปลุกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัยโดยการส่งงานตามที่นัดหมายกับอาจารย์ที่ปรึกษา สัมมนาให้ตรงเวลา

1.2.4 มอบหมายให้นักศึกษารับผิดชอบงานในหน้าที่ โดยฝึกให้รู้การเป็นผู้นำ และการเป็นสมาชิกกลุ่ม

### 1.3 วิธีการประเมินผล

1.3.1 ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดที่ได้ตกลงกันได้

1.3.2 ประเมินจากการมีวินัยในการส่งงานและการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

## 2. ความรู้

### 2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- 2.1.1 ความรู้และความเข้าใจหลักการและทฤษฎีทางด้านสิ่งแวดล้อม
- 2.1.2 สามารถเข้าใจวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อม และสามารถอธิบายได้

● 2.1.3 มีทักษะในการบูรณาการความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมร่วมกับศาสตร์อื่นๆ

○ 2.1.4 มีทักษะในการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ด้านสิ่งแวดล้อมได้ดี

## 2.2 วิธีการสอน

2.2.1 สอนโดยให้ค้นคว้าเนื้อหาต่างในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมและให้จัดทำเป็นเอกสารเชิงวิชาการ

2.2.2 การสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยเน้นให้นักศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจากหนังสือ ตำรา และทางอินเทอร์เน็ต ตลอดจนบทความวิจัยจากระบบฐานข้อมูลที่เชื่อถือได้

2.2.3 การสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้

2.2.4 การสอนโดยเน้นฝึกทักษะปฏิบัติการค้นคว้า การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนงานเชิงวิชาการ

## 2.3 วิธีการประเมินผล

1การ (ประเมินผลงานจากเนื้อหาในเอกสารที่จัดทำ

2การ (ตอบคำถามในที่ประชุมในการนำเสนอผลงานสัมมนา

3การจัดทำและนำเสนอรายงานที่ได้รับมอบหมาย (

4 (ประเมินจากการนำเสนอรายงานและโครงการหน้าชั้นเรียน

## 3. ทักษะทางปัญญา

### 3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

● 3.1.1 สามารถวิเคราะห์ปัญหา และแสดงความตั้งใจและนอกชั้นเรียนได้

● 3.1.2 นำความรู้และทฤษฎีปฏิบัติไปใช้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

○ 3.1.3 สามารถศึกษาเข้าถึงแหล่งข้อมูลทางวิชาการ ประมวลและทบทวนเอกสารทางวิชาการ วิเคราะห์ข้อมูลทางวิชาการ การเขียนเรียบเรียงงานทางวิชาการ

○ 3.1.4 สามารถคิดอย่างมีระบบและมีเหตุผล

### 3.2 วิธีการสอน

3.2.1 การใช้กรณีศึกษาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.2.2 การอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน การใช้แนวคิดทฤษฎีมาอธิบายสิ่งต่างๆได้

3.2.3 ใช้การเสริมแรง การให้ข้อมูลย้อนกลับ และการให้ความรู้เพิ่มเติม

### 3.3 วิธีการประเมินผล

3.3.1 ประเมินผลตามสภาพจริงจากผลงาน และการนำเสนอผลงาน

3.3.2 ประเมินจากผล (จากการนำเสนอของนักศึกษาและการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าเวลา  
ตอบคำถามในที่ประชุมสัมมนา

#### 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

##### 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- 4.1.1 มีความรับผิดชอบในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย
- 4.1.2 สามารถปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ทุกในสถานภาพ
- 4.1.3 วางตัวและร่วมแสดงความคิดเห็นในกลุ่มได้อย่างเหมาะสม
- 4.1.4 มีความสามารถในการปรับตัวเชิงวิชาชีพและมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์กับ

บุคคลอื่น

##### 4.2 วิธีการสอน

4.1.1 ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการเข้าร่วมการนำเสนอผลงานสัมมนาใน  
ห้องประชุมที่จัดให้เสมือนจริงและ การเรียนแบบมีส่วนร่วมในการสัมมนา

##### 4.3 วิธีการประเมินผล

4.3.1 ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอผลงานหรือ  
และการอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในชั้นเรียน

4.3.2 สังเกตจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการมีส่วนร่วมในกิจกรรม  
ต่างๆ

4.3.3 พิจารณาจากความสมบูรณ์ครบถ้วน ความถูกต้องชัดเจน และตรงประเด็นของ  
ผลงานกับงานที่ได้รับมอบหมาย

#### 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

##### 5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

● 5.1.1 สามารถใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารและการนำเสนอ  
รายงานตามที่ได้รับมอบหมาย

● 5.1.2 สามารถค้นหาข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

○ 5.1.3 สามารถคำนวณสมการและสื่อสารนำเสนอผลที่ได้ในเชิงตัวเลขได้



○5.1.4 สามารถติดตามความก้าวหน้าและมีวิจาร์ณญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจน การสื่อสารที่เหมาะสม

●5.1.5 มีทักษะในการใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้อง และสามารถใช้อังกฤษได้อย่างเหมาะสม

## 5.2 วิธีการสอน

5.2.1จัด (กิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาโดยส่งเสริมให้นักศึกษาได้ติดตามวิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษา กรณีศึกษาเชิงวิชาการที่น่าสนใจ ประเด็นหรือกรณีศึกษาที่สังคมให้ความสนใจ

5.2.2จัดกิจกรรมกำหนดให้มีสถานการณ์จำลอง โดยให้นักศึกษาได้มีการทดลอง ฝึก (ปฏิบัติ และนำเสนอแนวทางในการแก้ปัญหาที่เหมาะสม

5.3.3มอบหมายงานให้นักศึกษาได้สืบค้นข้อมูลและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญที่มีความเกี่ยวข้องกับการเรียนและด้านการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

## 5.3 วิธีการประเมินผล

5.1.1 การจัดทำและตอบคำถาม การนำเสนอหน้าชั้น

5.1.2 การมีส่วนร่วมในการอภิปรายและแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับผลงานที่ได้มีการนำเสนอ

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

## 1. แผนการสอน

ลำดับที่	เนื้อหา	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	ผู้สอน
1	แนะนำรายวิชา ให้นักศึกษาพบที่ปรึกษาในแต่ละ คนโดยให้ นักศึกษาเลือกที่ปรึกษา ตามความสนใจของหัวเรื่องที่แต่ละ ที่ปรึกษาแจ้งไว้	1	บรรยาย ด้วยเอกสาร สื่อ power point และ VDO/VCD	อ.อาภาพรณ สัตยาวิบูล
2	พบ ที่ปรึกษา ในแต่ละกลุ่มเพื่อ กำหนด หัวข้อเรื่อง และ กำหนด รายละเอียดในเอกสาร	1	อภิปรายกลุ่ม ปฏิบัติจริงด้วยตน (Active learning)	อ.ที่ปรึกษา ของ นักศึกษาแต่ละ คน
3		1	อภิปรายกลุ่ม ปฏิบัติจริงด้วยตน (Active learning)	
4	วัตถุประสงค์ และขอบเขต การศึกษา	1	ระบุแนวคิดรวบยอดในเรื่องที่ สนใจศึกษาโดยเขียนเป็นบทนำ ความยาวประมาณ 1 – 2 หน้ากระดาษ A4 และ สามารถ ตั้งวัตถุประสงค์ได้ชัดเจน ประมาณ)1-3 ข้อแล้วแต่ดุลย พินิจของอาจารย์ที่ปรึกษา) ปฏิบัติจริงด้วยตน (Active learning)	อ.อาภาพรณ สัตยาวิบูล
5	อบรมการเขียนงานเชิงวิชาการ การอ้างอิงผลงานผู้อื่นในงาน วิชาการที่จัดทำ การจัดทำเอกสาร ตามรูปแบบที่ถูกระบุมาตรฐาน จากสถาบันวิจัยและพัฒนา	1	บรรยาย ด้วยเอกสาร สื่อ power point และ VDO/VCD ปฏิบัติจริงด้วยตน (Active learning)	อ.อาภาพรณ สัตยาวิบูลและ วิทยากรจาก สถาบันวิจัยและ พัฒนา
6	ค้นคว้าข้อมูลทบทวนวรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	1	ค้นคว้าในเรื่องเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี และ เนื้อหาที่เกี่ยวข้อง กับหัวข้อสัมมนาโดยครอบคลุม เนื้อหาให้ได้มากที่สุด ประมาณ	อ. ที่ปรึกษา ของนักศึกษาแต่ ละคน
7				
8				

			10 หน้า โดยให้อาจารย์ที่ ปรึกษาพิจารณาความสมบูรณ์ ของเนื้อหา ปฏิบัติจริงด้วยตน (Active learning)	
9	ดำเนินการทดลอง เก็บข้อมูล	1	ค้นคว้าจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กับเรื่องที่ศึกษาโดยหาจาก เอกสารงานวิจัยที่มีการเผยแพร่ ย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี โดย สามารถใช้ได้ทั้งภาษาไทย 3 ฉบับและภาษาอังกฤษ 2 ฉบับ ฝึกทำการปฏิบัติจริงด้วยตน (Active learning)	อ.ที่ปรึกษา ของ นักศึกษาแต่ละ คน
10	วิเคราะห์ผลการศึกษา			
11				
12	การจัดทำรูปเล่ม	1	จัดทำเอกสารตามรูปแบบ )format) เข้าเล่มและส่งให้ อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจแก้ ทันเวลาที่นัดหมาย ปฏิบัติจริงด้วยตน (Active learning)	อ.ที่ปรึกษา ของ นักศึกษาแต่ละ คน
13				
14	การจัดทำสื่อ power point	1	จัดทำสื่อ power point พร้อม ส่ง เอกสาร print out ให้ อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ ก่อนการจัดการสัมมนานำเสนอ ผลการค้นคว้า ปฏิบัติจริงด้วยตน (Active learning)	อ.ที่ปรึกษา ของ นักศึกษาแต่ละ คน
15				
16	การสอบปลายภาค	30 นาที/คน	โดยการนำเสนอผลงานสัมมนา ในห้องประชุมจำลองเสมือน จริงในการสัมมนา ปฏิบัติจริงด้วยตน (Active learning)	อ.ที่ปรึกษา ของ นักศึกษาแต่ละ คน

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
1.1.2	ส่งงานตรงเวลาและทำงานที่ได้รับมอบหมายครบถ้วน	ทุกสัปดาห์	5%	ตรวจสอบรายชื่อนักศึกษาที่ส่งงานตรงตามกำหนด
2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 3.1.2	การพิจารณาการเนื้อหาในเอกสารสัมมนาที่เขียนให้ตรงตามหลักการแนวคิดและทฤษฎี โดยต้องบูรณาการหลายศาสตร์ในการอธิบายปรากฏการณ์ต่างๆในหัวข้อเรื่องที่สนใจ	ประเมินทุกสัปดาห์โดยเริ่มจากสัปดาห์ที่ 2	65%	ตรวจสอบผลคะแนนสอบ
4.1.1, 4.1.3	การเข้าร่วมฟังนำเสนอโครงการบูรณาการและมีการถามตอบ มีส่วนร่วมในการสัมมนา	สัปดาห์ที่ 16		
5.1.2	การนำเสนอผลงานโครงการบูรณาการของตนเองโดยใช้คอมพิวเตอร์	สัปดาห์ที่ 16	30%	ตรวจสอบผลคะแนน

## 1. เกณฑ์การให้คะแนน

ระบบการให้คะแนน แบ่งเป็น คะแนนระหว่างภาค ร้อยละ	70
คะแนนปลายภาค	30

## 1. การให้คะแนนในแต่ละส่วน

## 1.1 คะแนนระหว่างภาค ร้อยละ 70 แบ่งเป็น

ผลงานแต่ละส่วนของสัมมนาร้อยละ 50 โดยอาจารย์ที่ปรึกษาสัมมนาของนักศึกษาแต่ละคนเป็นผู้ประเมินโดยแบ่งเป็น

สัปดาห์	หัวข้อ	รายละเอียด	ระดับ คะแนน
1-2	หัวข้อโครงการบูรณาการ และบทนำ	สามารถตั้งหัวข้อสัมมนา และ ระบุเนื้อหาโดยภาพรวมของการสัมมนาที่ต้องค้นคว้าได้	5
3-4	วัตถุประสงค์ และขอบเขตการศึกษา	ระบุแนวคิดรวบยอดในเรื่องที่สนใจศึกษาโดยเขียนเป็นบทความความยาวประมาณ 1 – 2 หน้ากระดาษ A4 และสามารถตั้งวัตถุประสงค์ได้ชัดเจน (ประมาณ 1-3 ข้อแล้วแต่ดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษา)	5
5-8	ทบทวนวรรณกรรมที่งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	ค้นคว้าในเรื่องเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี และ เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อโดยครอบคลุมเนื้อหาให้ได้มากที่สุดประมาณ 10 หน้า โดยให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาความสมบูรณ์ของเนื้อหา ค้นคว้าจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ศึกษาโดยหาจากเอกสารงานวิจัยที่มีการเผยแพร่ย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี โดยสามารถใช้ได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	15
9-11	ดำเนินการทดลอง เก็บข้อมูล วิเคราะห์ผลการศึกษา	การปฏิบัติตามข้อกำหนดในการใช้ห้องปฏิบัติการ ความสามารถในการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม วิเคราะห์ผล แปลผลในเชิงวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้องแม่นยำ	10

### มคอ. 3

12-13	การจัดทำเอกสาร	จัดทำเอกสารตามรูปแบบ (format) เข้าเล่มและส่งให้ อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจแก้ทันเวลาที่นัดหมาย	5
14-15	การจัดทำสื่อ power point	จัดทำสื่อ power point พร้อมส่ง เอกสาร print out ให้ อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ ก่อนการจัดการสัมมนานำเสนอ ผลการค้นคว้า	5
ทุกสัปดาห์	ความตรงต่อเวลา	ความตรงต่อเวลาตามที่นัดหมาย และการส่งงานตามกำหนด	5

ร้อยละ 20 ในส่วนของเอกสารสัมมนาที่ส่งก่อนการสอบ โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหลักเป็นผู้ให้  
คะแนน โดยเกณฑ์ที่ให้คือ

เกณฑ์	คะแนน
1.ความสมบูรณ์ของรูปแบบ โดยเนื้อหามีส่วนของ บทนำ วัตถุประสงค์ ขอบเขตการศึกษา แนวคิด และทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สรุป และ เอกสารอ้างอิง ตรงตามรูปแบบที่ได้ตกลง	5
2. ความครบถ้วนของเนื้อหา โดยมีการเรียบเรียงได้ ตรงตามวัตถุประสงค์ มีการนำเสนอข้อมูลที่เชื่อถือ ได้ และ ให้อรรถประโยชน์ในเรื่องที่ศึกษาได้อย่าง ครอบคลุม ตลอดจนมีการเรียบเรียงงานวิจัยที่ เกี่ยวข้องที่ตรงตามวัตถุประสงค์และแสดงตัวอย่าง การวิจัยที่มีความชัดเจนทั้ง วิธีการวิจัย ผล การศึกษา และการวิเคราะห์ข้อมูล	15

1.2 ร้อยละ 30 ในส่วนของการสอบปลายภาคโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลัก (อาจารย์ที่  
ปรึกษาชั้นปี) เป็นผู้ประเมิน

เกณฑ์	คะแนน
1. การพูดภายในเวลาที่กำหนด คือ คนละ 20 นาที และ ตอบคำถาม 10 นาที	5
2. การทำ สื่อการนำเสนอโดยใช้power point	5

ความชัดเจนของตัวอักษร การให้สี การจัดเรียง slide ความน่าสนใจ ความเชื่อมโยงกับสิ่งที่นำเสนอ	
3. ทักษะการพูด การนำเสนอ ความชัดเจนในการพูดให้ถูกต้องการออกเสียงถูกต้องทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ การให้จังหวะการพูด ทักษะการพูดในที่สาธารณะ และความฉะฉานของเสียง	10
4. การตอบคำถาม โดยสามารถตอบคำถามจากการถามโดยผู้เข้าร่วมสัมมนา การควบคุมอารมณ์การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า	10

### 3. การประเมินผลการศึกษา

การให้ระดับคะแนน คิดผลรวมของคะแนนดิบ แล้วให้เกรด อิงเกณฑ์โดยใช้เกณฑ์ของ มหาวิทยาลัย โดยหลักเกณฑ์ในการประเมินมีดังนี้

#### หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

##### 1. ตำราและเอกสารหลัก

-

##### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

-

##### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

#### หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

##### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ดำเนินการดังนี้

- นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนผ่านแบบประเมินอาจารย์ ผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัย / ของรายวิชา

- นักศึกษาประเมินผลการจัดการเรียนการสอน โดยการเขียนบรรยาย

- นักศึกษาทุกคนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งรวมถึง วิธีการสอน การบริหารจัดการในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่ได้รับและเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชา โดยการแสดงความคิดเห็นผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัย / โดยการเขียนบรรยาย

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอนและแบบประเมินรายวิชา
- รับฟังความคิดเห็นผ่าน e-mail
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียนเมื่อเสร็จสิ้นภาคการศึกษา
- คณะให้มีการประเมินการเรียนการสอนโดยนักศึกษาเมื่อสิ้นปีการศึกษา แต่ละชั้นปี โดยตัวแทนนักศึกษาแต่ละกลุ่ม ประชุมแสดงความคิดเห็นร่วมกัน (focus group) มีวิทยากรหรือผู้ทรงคุณวุฒิที่มีใช้อาจารย์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนในระดับชั้นนั้นเป็นผู้ดำเนินการ

## 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- นักศึกษาประเมินอาจารย์ผู้สอน ด้วยวิธีประเมินบนเว็บไซต์ ประเมินผ่านระบบออนไลน์ มีผู้รับเอกสาร มีคณะกรรมการประเมินโดยการสัมภาษณ์ โดยการสังเกตการณ์สอน ประเมินจากผลการสอบ อาจารย์ผู้สอนประเมินตนเอง เป็นต้น

- คณะกรรมการประจำหลักสูตร ประเมินการสอนจากผลการเรียนของนักศึกษา • อาจารย์ผู้ประสานงาน/รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้ร่วมสอน ร่วมกันประเมินผลการจัดการเรียนการสอนระหว่างภาคการศึกษา / เมื่อสิ้นภาคการศึกษา

## 3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

- จัดกิจกรรมในการระดมสมอง ให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็น เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป
- จัดประชุมผู้สอนในรายวิชา เพื่อพิจารณาและนำไปสู่การปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป
- การจัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน สัมมนาการจัดการเรียนการสอน



#### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

หลักสูตรมีคณะกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ดังนี้

- สุ่มประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนนของรายวิชา
- สุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา
- สุ่มสัมภาษณ์นักศึกษาเพื่อตรวจสอบความรู้นักศึกษาหลังจากส่งผลการเรียนแล้ว
- มีการประชุมเพื่อพิจารณาความเหมาะสม ความถูกต้อง ชัดเจนของข้อสอบกลางภาคและ/หรือปลายภาค ข้อสอบภาคปฏิบัติ
- มีแบบประเมินเพื่อทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ นักศึกษาประเมินตนเองเกี่ยวกับระดับความรู้ ความสามารถ ทักษะ พฤติกรรม ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชาที่กำหนดไว้ หลังจากเรียนวิชานี้แล้ว
- สอบถามนักศึกษาในประเด็นต่อไปนี้
- การรับทราบรายละเอียดของแนวทางการจัดการเรียนการสอน การประเมินผลการเรียนรู้ในชั่วโมงแรกของการเรียนรายวิชา
- ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการตรวจสอบความรู้ นักศึกษาอย่างสม่ำเสมอ โดยการสอบถามและให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็นระหว่างการเรียนรู้

#### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงลักษณะการเรียนการสอน ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ ได้แก่ การปรับปรุงสื่อการสอน และเนื้อหาใหม่ให้ทันสมัยอยู่เสมอ

(ในแต่ละภาคการศึกษา จะมีการนำผลการประเมินการสอน (มคอ.5) มาพิจารณาปรับปรุงแนวทางการสอนในภาคการศึกษาต่อไป)

- อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา สรุปผลการดำเนินงานการจัดการเรียนการสอน เมื่อสิ้นภาคการศึกษา และนำเสนอแนวทางการแก้ไข / ปรับปรุง / เพิ่มเติมต่อที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตร พร้อมบันทึกไว้เป็นหลักฐาน

### มคอ. 3

- อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ร่วมกันประเมินประสิทธิผลของการจัดการเรียนการสอนและนำข้อคิดเห็น / การประเมินจากนักศึกษามาเป็นข้อพิจารณาในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษาหน้า พร้อมบันทึกไว้เป็นหลักฐาน