



รายละเอียดของรายวิชา  
การใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม  
Technology for Environmental Management

รายวิชา การใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม  
รหัสวิชา 420331

ภาคเรียนที่ 1/2560

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต  
สาขาวิชา สิ่งแวดล้อมเมืองและอุตสาหกรรม  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

สารบัญ

หน้า

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

## รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา 4203311 การใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม
2. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต (3-0-6)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา
  - 3.1 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต หลักสูตรสิ่งแวดล้อมเมืองและอุตสาหกรรม
  - 3.2 ประเภทของรายวิชา หมวดวิชาเฉพาะ วิชาเลือก
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
  - 4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา  
ผศ. แทนทัศน์ เพ็ญขุนทดและอ. อาภาพรรณ สัตยาวิบูล
  - 4.2 อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน  
ผศ. แทนทัศน์ เพ็ญขุนทดและอ. อาภาพรรณ สัตยาวิบูล
5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน  
ภาคการศึกษาที่ 1 / ชั้นปีที่ 3
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)  
ไม่มี
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)  
ไม่มี
8. สถานที่เรียน  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด  
17 กรกฎาคม 2560

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ผู้ศึกษาเกิดความรู้ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร รวมทั้งการบูรณาการระหว่างศาสตร์ต่างๆ ไปประยุกต์เพื่อมาใช้กับชีวิตประจำวันได้

### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อออกแบบการเรียนการสอนและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และมีความยืดหยุ่นและหลากหลายเพื่อสนองต่อความต้องการของผู้เรียน ปรับปรุงการใช้สื่อและเทคโนโลยีในการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ ปรับปรุงการจัดทำโครงการเพื่อให้นักศึกษาได้มีการนำความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์ต่อตนเองและชุมชนได้จริง และปรับปรุงการประเมินผลการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับสภาพการเรียนรู้ที่จัดให้ผู้เรียนและอิงพัฒนาการของผู้เรียน

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

### 1. คำอธิบายรายวิชา

ความรู้ทางทฤษฎี แนวคิด และหลักการที่สำคัญด้านเทคโนโลยีด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร รวมทั้งการบูรณาการระหว่างศาสตร์ต่างๆ ไปประยุกต์เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	ปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษาเฉพาะราย	ไม่มีการฝึกปฏิบัติงานภาคสนาม	การศึกษาด้วยตนเอง 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์โดยการใช้การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศหรือ website

### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

6 ชั่วโมง ทุกวันอังคารเวลา 11.30 -14.30 น. และทุกวันพุธเวลา 13.00-16.00 น.

**หมวดที่ 4** การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา**1. คุณธรรม จริยธรรม****1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา**

1. มีความตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ มีจิตอาสา และซื่อสัตย์สุจริต
2. มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม การสืบค้นประเด็นสำคัญด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยใช้เทคโนโลยี

**1.2 วิธีการสอน**

1. ให้นักศึกษาได้ฝึกฝนที่ก่อให้เกิดการปฏิบัติอย่างต่อเนื่องจนเป็นนิสัย
2. ปลุกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัยโดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
3. มอบหมายงานกลุ่มให้กับนักศึกษา
4. กำหนดวัฒนธรรมองค์กรเพื่อให้นักศึกษาได้ปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับ
5. การประพฤติตนของอาจารย์ให้เป็นแบบอย่างที่ดีของนักศึกษา

**1.3 วิธีการประเมินผล**

1. ประเมินผลจากการมีจิตอาสา และความเสียสละเพื่อส่วนรวมของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ
2. ประเมินผลจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม
3. ประเมินผลจากการสังเกตในการเข้าร่วมกิจกรรมหรือทำงานกลุ่มของนักศึกษา
4. ประเมินผลจากการกระทำความผิดของกฎ ระเบียบ ข้อบังคับต่าง ๆ
5. ประเมินผลจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

**2. ความรู้****2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ**

1. มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยใช้เทคโนโลยี
2. สามารถเข้าใจ วิเคราะห์ปัญหาการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยใช้เทคโนโลยีได้

**2.2 วิธีการสอน**

1. ใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลาย ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ
2. การมอบหมายงานให้คิด วิเคราะห์เพื่อการแก้ไขปัญหา
3. จัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
4. ร่วมอภิปรายเนื้อหา ฝึกปฏิบัติการในชั้นเรียน
5. มอบหมายแบบฝึกหัดเป็นการบ้าน
6. ผู้สอนสรุปเนื้อหาเพิ่มเติม

### 2.3 วิธีการประเมินผล

- 1- พฤติกรรมการเข้าเรียน การตรงต่อเวลา การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
- 2- การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย
- 3- ประเมินผลแบบฝึกหัด/รายงานที่ได้รับมอบหมาย

## 3. ทักษะทางปัญญา

### 3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- พัฒนาความสามารถในการคิดและวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและสร้างสรรค์

### 3.2 วิธีการสอน

- การมอบหมายให้นักศึกษาได้คิดร่วมกัน ฝึกฝนการวิเคราะห์และนำเสนอผลการวิเคราะห์และมีการอภิปรายในชั้นเรียน

### 3.3 วิธีการประเมินผล

สอบกลางภาคและปลายภาค โดยเน้นข้อสอบที่มีการวิเคราะห์เพื่อการประยุกต์ใช้

## 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- 1 พัฒนาทักษะในการสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้เรียนด้วยกัน
- 2 พัฒนาความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นทีม
- 3 พัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบในงานที่มอบหมายให้ครบถ้วนตามกำหนดเวลา

### 4.2 วิธีการสอน

- 1- จัดกิจกรรมกลุ่มในการวิเคราะห์บทความทางวิชาการ
- 2- มอบหมายงานกลุ่ม และรายบุคคล อ่านบทความที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา
- 3- การนำเสนอรายงาน

### 4.3 วิธีการประเมินผล

- 1- ประเมินตนเองและผู้ร่วมกลุ่ม ด้วยแบบฟอร์มที่กำหนด
- 2- พฤติกรรมการทำงานเป็นทีม
- 3- รายงานผลจากการศึกษาด้วยตนเอง

## 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- 1- ทักษะการอ่านจากเนื้อหาที่เป็นสื่อในการสอน
- 2- พัฒนาทักษะในการสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การเขียน โดยการทำโครงการและการนำเสนอหน้าชั้นเรียน
- 3- พัฒนาทักษะในการวิเคราะห์จากข้อมูลที่ศึกษาค้นคว้า

- 4- พัฒนาทักษะในการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต
- 5- ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสาร เช่นการส่งงานทางอีเมล การสื่อสารการทำงานในกลุ่มผ่านห้องสนทนา
- 6- ทักษะในการนำเสนอรายงานโดยใช้รูปแบบ เครื่องมือ และเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม

### 5.2 วิธีการสอน

- 1- มอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจาก website และฝึกทำความเข้าใจในการตีความหมายจากข้อมูล หรือสถิติ ที่มีการอ้างอิงจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ
- 2- นำเสนอโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม

### 5.3 วิธีการประเมินผล

- 1- การจัดทำรายงาน และนำเสนอด้วยสื่อเทคโนโลยี
- 2- การมีส่วนร่วมในการอภิปรายและซักถาม เพื่อเกิดการสื่อสารภายในห้องเรียน )

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

### 1 แผนการสอน

สัปดาห์ที่	สาระการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรม	วิธีการประเมิน	ผู้สอน
1	แนะนำบทเรียน บทที่ 1 ความรู้ทั่วไป	3	บรรยาย แบ่งกลุ่มอภิปราย	ทดสอบก่อนและหลังเรียน การสังเกต และ ซักถาม	ผศ. แทนทัศน์ เพ็ญกษุณฑ
2	บทที่ 2 หลักการจัดการ สิ่งแวดล้อม	3	บรรยาย แบ่งกลุ่มอภิปราย	ทดสอบก่อนและหลังเรียน การสังเกต และ ซักถาม	อ. อาภาพรรณ สัตยาวิบูล
3	บทที่ 3 เทคโนโลยีที่ เกี่ยวข้องกับจัดการ สิ่งแวดล้อม	3	บรรยาย แบ่งกลุ่มอภิปราย	ทดสอบก่อนและหลังเรียน การสังเกต และ ซักถาม	อ. อาภาพรรณ สัตยาวิบูล
4	บทที่ 4 เครื่องมือที่เกี่ยวข้อง ในการจัดการสิ่งแวดล้อม	3	บรรยาย แบ่งกลุ่มอภิปราย	ทดสอบก่อนและหลังเรียน การสังเกต และ ซักถาม	อ. อาภาพรรณ สัตยาวิบูล
5	บทที่ 4 เครื่องมือที่เกี่ยวข้อง ในการจัดการสิ่งแวดล้อม	3	บรรยาย แบ่งกลุ่มอภิปราย	ทดสอบก่อนและหลังเรียน การสังเกต และ ซักถาม	อ. อาภาพรรณ สัตยาวิบูล
6	บทที่ 5 การประเมิน เทคโนโลยี	3	บรรยาย แบ่งกลุ่มอภิปราย	ทดสอบก่อนและหลังเรียน การสังเกต และ ซักถาม	อ. อาภาพรรณ สัตยาวิบูล
7	สอบกลางภาค				อ. อาภาพรรณ สัตยาวิบูล
8	บทที่ 6 ระบบฐานข้อมูล	3	บรรยาย แบ่งกลุ่มอภิปราย	ทดสอบก่อนและหลังเรียน	ผศ. แทนทัศน์

### มคอ. 3

	และการออกแบบฐานข้อมูล			การสังเกต และ ชักถาม	เพียงขุนทด
9	บทที่ 6 ระบบฐานข้อมูลและการออกแบบฐานข้อมูล	3	บรรยาย แบ่งกลุ่มอภิปราย	ทดสอบก่อนและหลังเรียน การสังเกต และ ชักถาม ตรวจผลงาน	ผศ. แทนทัศน์ เพียงขุนทด
10	บทที่ 7 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม	3	บรรยาย แบ่งกลุ่มอภิปราย	ทดสอบก่อนและหลังเรียน การสังเกต และ ชักถาม	ผศ. แทนทัศน์ เพียงขุนทด
11	บทที่ 7 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม	3	บรรยาย แบ่งกลุ่มอภิปราย	ทดสอบก่อนและหลังเรียน การสังเกต และ ชักถาม ตรวจผลงาน	ผศ. แทนทัศน์ เพียงขุนทด
12	บทที่ 8 ระบบภูมิสารสนเทศ	3			ผศ. แทนทัศน์ เพียงขุนทด
13	บทที่ 9 แอปพลิเคชันบนมือถือ	3			ผศ. แทนทัศน์ เพียงขุนทด
14	นำเสนอโครงการ	3		การมีส่วนร่วม และ ชักถาม ตรวจผลงาน	ผศ. แทนทัศน์ เพียงขุนทด และ อ. อาภาพรณ สัตยาวิบูล
15	สรุป ตอบข้อซักถาม และ ทบทวนบทเรียน	3		การมีส่วนร่วม และ ชักถาม	ผศ. แทนทัศน์ เพียงขุนทด
16	สอบปลายภาค				ผศ. แทนทัศน์ เพียงขุนทด

### 2.แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1	สอบกลางภาค	7	20
2	สอบปลายภาค	16	25
3	นำเสนอโครงการ	14	25
4	กิจกรรมประจำบท	2 3 5 6 10 12 และ 13	20
5	จิตพิสัย	ทุกสัปดาห์	10



3. เกณฑ์การให้คะแนน

โครงการการจัดการสิ่งแวดล้อมด้วยเทคโนโลยี สัดส่วนของการประเมินผล 15 %

เกณฑ์การพิจารณา	1 คะแนน	2 คะแนน	3 คะแนน
ความถูกต้องของรายงาน	ถูกต้องน้อยกว่า 50 %	ถูกต้อง 50-80 %	ถูกต้องมากกว่า 80%
สื่อที่ใช้ในการนำเสนอ	ต้องปรับปรุง	น่าสนใจปานกลาง	น่าสนใจมาก
ประโยชน์	มีประโยชน์น้อย	มีประโยชน์ปานกลาง	มีประโยชน์มาก
การใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์	น้อย	ปานกลาง	มาก
การทำงานเป็นทีม	น้อย	ปานกลาง	มาก

โครงการการจัดการสิ่งแวดล้อมด้วยเทคโนโลยี สัดส่วนของการประเมินผล 10 %

เกณฑ์การพิจารณา	1 คะแนน	2 คะแนน
ความตรงต่อเวลา	ส่งช้ากว่าเวลาที่กำหนด	ส่งตามเวลาที่กำหนด
ความเป็นระเบียบเรียบร้อย	น้อย	มาก
ความถูกต้อง	ถูกต้องน้อยกว่า 70%	ถูกต้องมากกว่า 70%
ความครบถ้วน	ครบถ้วนน้อยกว่า 70%	ครบถ้วนมากกว่า 70%
จริยธรรมในการทำงาน	ลอกผลงานของคนอื่น	ไม่ลอกผลงานของคนอื่น

กิจกรรมประจำบท สัดส่วนของการประเมินผล 20 %

เกณฑ์การพิจารณา	1 คะแนน	2 คะแนน	3 คะแนน	4 คะแนน
ความสามารถในการวิเคราะห์	ไม่ถูกต้อง	ถูกต้องน้อย	ถูกต้องปานกลาง	ถูกต้องมาก
การตอบคำถาม	ต้องปรับปรุง	ปานกลาง	ดี	ดีมาก
การนำเสนอ	ต้องปรับปรุง	ปานกลาง	ดี	ดีมาก
การแสดงความคิดเห็น	ไม่มี	น้อย	ปานกลาง	มาก
การทำงานเป็นทีม	ไม่มี	น้อย	ปานกลาง	มาก

จิตพิสัย สัดส่วนของการประเมินผล 10 %

เกณฑ์การพิจารณา	0 คะแนน	1 คะแนน	2 คะแนน
การแต่งกาย	ไม่ถูกต้องตามระเบียบ	ถูกต้องตามระเบียบ บางครั้ง	ถูกต้องตามระเบียบทุกครั้ง
ความตั้งใจเรียน	น้อย	ปานกลาง	มาก
การตรงต่อเวลา	เข้าเรียนสายทุกครั้ง	เข้าเรียนตรงเวลา บางครั้ง	เข้าเรียนตรงเวลาทุกครั้ง
การเข้าชั้นเรียน	เข้าเรียนน้อยกว่า 80 %	เข้าเรียน 80-90 %	เข้าเรียนมากกว่า 90 %
มารยาทในห้องเรียน	ไม่มี	มีปานกลาง	มีมาก

#### 4. เกณฑ์สรุปการประเมินผลการเรียน

เกรด	คะแนน	เกณฑ์การพิจารณา
A	90 – 100	ส่งแบบฝึกหัด รายงานการค้นคว้าที่ได้รับมอบหมายและสอบปลายภาคได้ 90 - 100%
B+	85 - 89	ส่งแบบฝึกหัด รายงานการค้นคว้าที่ได้รับมอบหมายและสอบปลายภาคได้ 85 - 89 %
B	75 - 84	ส่งแบบฝึกหัด รายงานการค้นคว้าที่ได้รับมอบหมายและสอบปลายภาคได้ 75 - 84 %
C+	70 - 74	ส่งแบบฝึกหัด รายงานการค้นคว้าที่ได้รับมอบหมายและสอบปลายภาคได้ 70 - 74 %
C	60 - 69	ส่งแบบฝึกหัด รายงานการค้นคว้าที่ได้รับมอบหมายและสอบปลายภาคได้ 60 - 69 %
D+	55 - 59	ส่งแบบฝึกหัด รายงานการค้นคว้าที่ได้รับมอบหมายและสอบปลายภาคได้ 55 - 59 %
D	50 - 54	ส่งแบบฝึกหัด รายงานการค้นคว้าที่ได้รับมอบหมายและสอบปลายภาคได้ 50 - 54 %
F	0 - 49	ส่งแบบฝึกหัด รายงานการค้นคว้าที่ได้รับมอบหมายและสอบปลายภาคได้ 0 - 49 %

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

แทนทัศน์ เพ็ญกษุณหต. 2557. การใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม.เอกสารประกอบการสอน (pdf)

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

เครือข่ายทางสังคมและเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมด้วยเทคโนโลยี

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- ให้นักศึกษาประเมินผลงานของตนเอง และของเพื่อนร่วมชั้นเรียน
- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- มีการประเมินผลความพึงพอใจของผู้เรียนในเรื่องคุณภาพการสอน

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- มีการประเมินผลความพึงพอใจของผู้เรียนในเรื่องคุณภาพการสอน
- ผลการเรียนของนักศึกษา

3. การปรับปรุงการสอน

- มีการจัดทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อแก้ปัญหาการเรียนของนักศึกษา
- จัดทำข้อสอบมาตรฐาน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร

- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- ปรับปรุงรายวิชาทุกปี ให้ความทันสมัย
- รับฟังข้อเสนอแนะของบุคคล องค์กร และชุมชนภายนอกเกี่ยวกับการปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา