



รายละเอียดของรายวิชา

รายวิชา โครงการบูรณาการการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม
รหัสวิชา 4204902

ภาคเรียนที่ 2/2560

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

สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	2
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	3
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ	4
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	4
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล	8
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	9
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	11

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
 วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา หลักสูตรสิ่งแวดล้อมเมืองและอุตสาหกรรม
 หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

4204902 โครงการบูรณาการการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม

Projects of Integrated Practice on Environmental Problems

2. จำนวนหน่วยกิต

3 (0-0-12)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา สิ่งแวดล้อมเมืองและอุตสาหกรรม

3.2 ประเภทของรายวิชา วิชาเฉพาะ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ผศ.ดร.ยุวรัตน์ พจน์พิศุทธิพงษ์ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน กลุ่มเรียน A4

โทรศัพท์ภายใน 9445 โทรศัพท์มือถือ 089-689-3928 Email: muayyai@hotmail.com

4.2 อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน ตอนเรียน A4

ดร. ศรีสุดา หาญภาคภูมิ

ผศ. ดร. สิริวัลย์ เรืองช่วย ตู้อประกาย

ผศ.ดร.ปารินดา สุขสบาย

ผศ. แทนทัศน์ เพียกขุนทด

ผศ. ดร. พุทธิธร แสงรุ่งเรือง

ดร. ประวรรดา โภชนจันทร์

อ. อาภาพรรณ สัตย์วิบูล

ดร. พันชัย เม่นฉาย

ดร.วาสนศักดิ์ ลิ้มควรสุวรรณ

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 ถนนสิรินธร เขตบางพลัด กทม.

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

14 พฤศจิกายน 2560

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้นักศึกษาสามารถค้นคว้าและเรียบเรียงผลงานเชิงวิชาการทางด้านสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีระบบ
2. เพื่อให้นักศึกษาสามารถทำการวิจัยอย่างง่ายภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา และสามารถวางแผนงานวิจัยและเขียนเอกสารวิจัยได้อย่างถูกต้อง
3. เพื่อให้นักศึกษาสามารถใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์เพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อมและแปลผลข้อมูลได้อย่างถูกต้อง

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

มีการปรับปรุงวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการค้นคว้า และทำวิจัยให้สอดคล้องสถานการณ์สิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

กรณีศึกษาปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชนหรืออุตสาหกรรม ด้วยกระบวนการศึกษาปัญหาโดยบูรณาการความรู้ทุกสาขา ดำเนินการเก็บข้อมูลโดยการสังเกต ตรวจสอบ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ นำเสนอผลการศึกษา รวมถึงข้อเสนอแนะปัญหาที่พบและแนวทางการแก้ปัญหาในลักษณะรายงานโปสเตอร์ และการนำเสนอปากเปล่า

Study the 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.

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การ ฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
-		-	180

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

จำนวนเวลาให้คำปรึกษาที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาที่สอน 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ อาจารย์ผู้สอนให้คำปรึกษานักศึกษา ตามความต้องการของนักศึกษาเป็นรายบุคคล หรือ เป็นรายกลุ่ม เพิ่มช่องทาง เช่น เบอร์โทร และ Email ตามระบุในหมวดที่ 1

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 การส่งงานตามกำหนดที่ได้ตกลงกันไว้

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

2.3.1 การประเมินผลงานจากเนื้อหาในเอกสารที่จัดทำ

2.3.2 การตอบคำถามในที่ประชุมในการนำเสนอผลงานสัมมนา

2.3.3 การจัดทำและนำเสนอรายงานที่ได้รับมอบหมาย

2.3.4 ประเมินจากการนำเสนอรายงานและโครงการหน้าชั้นเรียน

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

● 3.1.1 สามารถวิเคราะห์ปัญหา และแสดงความทั้งในและนอกชั้นเรียนได้

● 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
- 3.2.4 การส่งเสริมให้ลงมือปฏิบัติภายใต้สถานการณ์ที่หลากหลายจนมีความชำนาญ

3.3 วิธีการประเมินผล

- 3.3.1 ประเมินผลตามสภาพจริงจากผลงาน และการนำเสนอผลงาน
- 3.3.2 ประเมินจากผลจากการนำเสนองานของนักศึกษาและการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าเวลาตอบคำถามในที่ประชุมสัมมนา

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- 4.1.1 มีความรับผิดชอบในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย
- 4.1.2 สามารถปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ทุกในสถานภาพ
- 4.1.3 วางตัวและร่วมแสดงความคิดเห็นในกลุ่มได้อย่างเหมาะสม

4.2 วิธีการสอน

- 4.2.1 ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการเข้าร่วมการนำเสนอผลงานสัมมนาในห้องประชุมที่จัดให้เสมือนจริงและ การเรียนแบบมีส่วนร่วมในการสัมมนา

4.3 วิธีการประเมินผล

- 4.3.1 ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอผลงานหรือและการอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในชั้นเรียน
- 4.3.2 สังเกตจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ
- 4.3.3 พิจารณาจากความสมบูรณ์ครบถ้วน ความถูกต้องชัดเจน และตรงประเด็นของผลงานกับงานที่ได้รับมอบหมาย

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- 5.1.1 สามารถใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารและการนำเสนอรายงานตามที่ได้รับมอบหมาย
- 5.1.2 สามารถค้นหาข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 5.1.3 สามารถคำนวณสมการและสื่อสารนำเสนอผลที่ได้ในเชิงตัวเลขได้

5.2 วิธีการสอน

5.2.1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาโดยส่งเสริมให้นักศึกษาได้ติดตามวิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษา กรณีศึกษาเชิงวิชาการที่น่าสนใจ ประเด็นหรือกรณีศึกษาที่สังคมให้ความสนใจ โดยเน้นให้เกิดทักษะการคำนวณ การแปลผลจากโปรแกรมในคอมพิวเตอร์ และการนำข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์และสรุปปัญหาต่างๆ

5.2.2) จัดกิจกรรมกำหนดให้นักศึกษาได้มีการทดลอง ฝึกปฏิบัติ และนำเสนอแนวทางในการแก้ปัญหาที่เหมาะสม

5.2.3) มอบหมายงานให้นักศึกษาได้สืบค้นข้อมูลและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญที่มีความเกี่ยวข้องกับการเรียนและด้านการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.3 วิธีการประเมินผล

5.3.1 การจัดทำและนำเสนอรายงานผลการวิจัยที่ได้รับมอบหมายได้ถูกต้องตามหลักกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

5.3.2 การมีส่วนร่วมในการอภิปรายและแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับผลงานที่ได้มีการนำเสนอ

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	เนื้อหา	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน	ผู้สอน
1	แนะนำรายวิชา ให้นักศึกษาพบที่ปรึกษาในแต่ละคนโดยให้นักศึกษาเลือกที่ปรึกษาตามความสนใจของหัวข้อเรื่องที่แต่ละที่ปรึกษาแจ้งไว้ การทำวิจัยในทางสิ่งแวดล้อม การเขียนงานเชิงวิชาการ การอ้างอิงผลงานผู้อื่นในงานวิชาการที่จัดทำ การจัดทำเอกสารตามรูปแบบที่ถูกต้อง	1	บรรยาย ด้วยสื่อ power point และ VDO/VCD	ผศ. ดร. ยูวรรัตน์ ดร. ศรีสุตา ผศ. ดร. สิริวัลย์ ผศ.ดร.ปารินดา ผศ. แทนทัศน์ ผศ. ดร. พุทธิธร ดร. ประวรดา อ. อาภาพรรณ ดร. พันชัย ดร.วาสนศักดิ์
2-3	พบ ที่ปรึกษา ในแต่ละกลุ่มเพื่อกำหนด หัวข้อเรื่อง และ กำหนดรายละเอียดในงานวิจัย ตลอดจนวางแผนการวิจัย การตั้งวัตถุประสงค์ การกำหนดขอบเขตการศึกษา การทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง และ การค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	1	อภิปรายกลุ่ม	ผศ. ดร. ยูวรรัตน์ ดร. ศรีสุตา ผศ. ดร. สิริวัลย์ ผศ.ดร.ปารินดา ผศ. แทนทัศน์ ผศ. ดร. พุทธิธร ดร. ประวรดา อ. อาภาพรรณ ดร. พันชัย ดร.วาสนศักดิ์
4 -15	ทำการวิจัยภายใต้การกำกับดูแลของที่ปรึกษางานวิจัย	132 (12 h/wk)	การลงมือทำวิจัย ภายในการกำกับดูแลโดยอาจารย์ที่ปรึกษา โดยให้มีการสำรวจ วางแผน วิเคราะห์ สังเคราะห์ ประมวลผล และสรุปผลการวิจัยตามกระบวนการทาง	ผศ. ดร. ยูวรรัตน์ ดร. ศรีสุตา ผศ. ดร. สิริวัลย์ ผศ.ดร.ปารินดา ผศ. แทนทัศน์ ผศ. ดร. พุทธิธร ดร. ประวรดา อ. อาภาพรรณ ดร. พันชัย

			วิทยาศาสตร์	ดร.วาสนศักดิ์
16	ส่งเล่มเอกสารวิจัย		นำ(ร่าง)เล่มเอกสารวิจัยส่งอาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ. ดร. ยุวรัตน์ ดร. ศรีสุดา ผศ. ดร. สิริวัลย์ ผศ.ดร.ปารินดา ผศ. แทนทัศน์ ผศ. ดร. พุทธิธร ดร. ประวรดา อ. อาภาพรรณ ดร. พันชัย ดร.วาสนศักดิ์
17	สอบปลายภาค	20 นาที/คน	นำเสนอผลงานและตอบข้อซักถามภายในเวลาที่กำหนดร่วมอภิปรายกลุ่ม	ดร. ศรีสุดา ผศ. ดร. สิริวัลย์ ผศ.ดร.ปารินดา ผศ. แทนทัศน์ ผศ. ดร. พุทธิธร ดร. ประวรดา อ. อาภาพรรณ ดร. พันชัย ดร.วาสนศักดิ์

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
1.11, 1.1.2	ส่งงานตรงเวลาและทำงานที่ได้รับมอบหมายครบถ้วน	ทุกสัปดาห์	10%	ตรวจสอบรายชื่อนักศึกษาที่ส่งงานตรงตามกำหนด
2.1.2, 2.1.3, 2.1.4 3.1.1, 3.1.2, 3.1.4	การพิจารณาการวางแผนงานวิจัยให้ตรงตามหลักการแนวคิดและทฤษฎี	ประเมินทุกสัปดาห์โดยเริ่มจากสัปดาห์ที่ 2-15	70%	ตรวจสอบผลคะแนนสอบ

5.1.1, 5.1.2	<p>โดยต้องบูรณาการหลายศาสตร์ในการทำการวิจัยเพื่อให้ตรงตามวัตถุประสงค์</p> <p>ขอบเขตการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล ทักษะการคำนวณ และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการแปลผลการวิจัย</p> <p>การส่งเล่มเอกสารวิจัยและมีการจัดทำตรงตามรูปแบบ มีการเขียนงานวิจัยได้ตรงตามหลักการตลอดจนสามารถสรุปและวิจารณ์ผลการวิจัยได้</p>			
4.1.1, 4.1.3	<p>การเข้าร่วมสัมมนา และมีการถามตอบ มีส่วนร่วมในการสัมมนา</p>	สัปดาห์ที่ 16	5%	ตรวจสอบผลคะแนน
5.1.1, 5.1.2, 5.1.3	<p>การนำเสนอผลงานวิจัยของตนเองโดยใช้คอมพิวเตอร์</p>	สัปดาห์ที่ 16	15%	ตรวจสอบผลคะแนน

3. การประเมินผลการศึกษา

การให้ระดับคะแนน คิดผลรวมของคะแนนดิบ แล้วให้เกรดอิงเกณฑ์

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

-

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

วิภาวรรณ วงศ์สุดาลักษณ์, ฐิติมาพร หนูเนียม. ม.ป.ป. การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำส้มสายชูหมักจากเปลือกและกากส้มเหลือใช้ โพรมแกรมวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

Chakraborty, K. , Saha, J. , Raychaudhury, U. , & Chakraborty. (2015). *Feasibility of Using Corncob as the Substrate for Natural Vinegar Fermentation with Physicochemical Changes during the Acetification Process* 6, 935-943.

F. F. Umaru, 2W. K. Esedafe, 3J. S. Obidah, 4 O. Akinwotu, and 5E. Danba. (2015). *Production of Vinegar from Pineapple Peel Wine Using Acetobacter Species* 3rd International Conference on Biological, Chemical & Environmental Sciences (BCES-2015) Sept. 21-22, Kuala Lumpur (Malaysia)

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

Suchada Thophon, Piyaporn Waranusantigul , Srisuda Hanphakphoom & Niwat Kangwanrangsan. (2016). Cytotoxicity and Apoptosis of Cancer Cells by the Crude Extract From *Chromolaena odorata* (L.) King & Robinson. *SDU Res. J.* 9 (2): 1-28.

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 ร่วมกันประเมินผลการจัดการเรียนการสอน ระหว่างภาคการศึกษา / 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
- มีแบบประเมินเพื่อทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาประเมินตนเองเกี่ยวกับระดับความรู้ ความสามารถ ทักษะ พฤติกรรม ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชาที่กำหนดไว้ หลังจากเรียนวิชานี้แล้ว
- สอบถามนักศึกษาในประเด็นต่อไปนี้

- การรับทราบรายละเอียดของแนวทางการจัดการเรียนการสอน การประเมินผลการเรียนรู้ในชั่วโมงแรกของการเรียนรายวิชา
- ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการตรวจสอบความรู้ นักศึกษาอย่างสม่ำเสมอ โดยการสอบถามและให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็นระหว่างการเรียนรู้

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงลักษณะการเรียนการสอน ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ได้แก่ การปรับปรุงสื่อการสอน และเนื้อหาใหม่ให้ทันสมัยอยู่เสมอ

(ในแต่ละภาคการศึกษา จะมีการนำผลการประเมินการสอน (มคอ.5) มาพิจารณาปรับปรุงแนวทางการสอนในภาคการศึกษาต่อไป)

- อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา สรุปผลการดำเนิน งานการจัดการเรียนการสอนเมื่อสิ้นภาคการศึกษา และนำเสนอแนวทางการแก้ไข / ปรับปรุง /เพิ่มเติมต่อที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตร พร้อมบันทึกไว้เป็นหลักฐาน

- อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ร่วมกันประเมินประสิทธิผลของการจัดการเรียนการสอนและนำข้อคิดเห็น / การประเมินจากนักศึกษามาเป็นข้อพิจารณาในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษาหน้า พร้อมบันทึกไว้เป็นหลักฐาน