



รายละเอียดของรายวิชา

รายวิชา การจัดการและควบคุมของเสียอันตราย

รหัสวิชา 4203317

ภาคเรียนที่ 1/2562

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมเมืองและอุตสาหกรรม
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	2
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	3
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ	3
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	4
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล	7
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	11
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	12

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
 วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมเมืองและอุตสาหกรรม

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

วิชา 4203317 การจัดการและควบคุมของเสียอันตราย

2. จำนวนหน่วยกิต

3(2-2-5)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมเมืองและอุตสาหกรรม

3.2 ประเภทของรายวิชา หมวดวิชาเฉพาะ วิชาเลือก

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ผศ. ดร. ปารินดา สุขสบาย

4.2 อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน

4.2.1 ผศ.ดร. ปารินดา สุขสบาย

กลุ่มเรียน A4

5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1 / ชั้นปีที่ 4

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

ศูนย์วิทยาศาสตร์ ถนน สิริรินธร

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

15 กรกฎาคม 2562

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1.1 เพื่อให้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจประเภทของเสียอันตราย ปัญหาของเสียอันตราย หลักการในการบำบัดและการกำจัดของเสียอันตราย ตลอดจนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การปนเปื้อน

1.2 เพื่อให้ศึกษามีความสามารถประยุกต์ใช้แนวทางการจัดการและควบคุมของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อมจริงได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อปรับปรุงเนื้อหาสอดคล้องกับสอดคล้องกับ TQF บริบทของสังคมปัจจุบัน บัณฑิตที่พึงประสงค์ และเป็นการสร้างทักษะและองค์ความรู้ในการประกอบอาชีพของนักศึกษาในอนาคต

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษานิยามของเสียอันตราย แหล่งกำเนิด องค์ประกอบ ลักษณะสมบัติ และความเป็นพิษของเสียอันตราย การวางแผนการจัดการ การรวบรวม การขนส่งและเทคโนโลยีการบำบัดและการกำจัดของเสียอันตรายด้วยวิธีทางเคมีและฟิสิกส์และชีววิทยา การลดปริมาณของเสียอันตรายโดยการใช้ซ้ำและการหมุนเวียนกลับมาใช้ กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับของเสียอันตราย การฟื้นฟูสภาพพื้นที่ปนเปื้อนและปฏิบัติการ

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมง (2 ชั่วโมง x 1 สัปดาห์ x 15)	ไม่มี	30 ชั่วโมง (2 ชั่วโมง x 1 สัปดาห์ x 15)	90 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา (6 ชั่วโมง x 1 สัปดาห์ x 15)

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- อาจารย์ประจำรายวิชา ประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่านเว็บไซต์สาขาวิชา/Social Media

- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายบุคคลที่ต้องการ)

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- 1.1.1 มีความตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ มีจิตอาสา และซื่อสัตย์สุจริต
- 1.1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- 1.1.3 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1.2 วิธีการสอน

- 1.2.1 ปลูกฝังวัฒนธรรมองค์กรที่ดีให้แก่นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงต่อเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
- 1.2.2 มุ่งเน้นให้นักศึกษาตระหนักถึงหน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่ม การเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี และการมีความรับผิดชอบในการทำงานกลุ่ม
- 1.2.3 ส่งเสริมความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น
- 1.2.4 สอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา รู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น ตระหนักถึงความสำคัญของศาสตร์ที่เรียน รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม เช่น การยกย่องชมเชยนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละและประกาศเกียรติคุณด้านคุณธรรมจริยธรรม

1.3 วิธีการประเมินผล

- 1.3.1 ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม
- 1.3.2 ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- 1.3.3 ประเมินจากปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ
- 1.3.4 ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับการมอบหมายงาน

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- 2.1.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ ทฤษฎี เกี่ยวกับเทคโนโลยีการบำบัด และการจัดการของเสียอันตราย
- 2.1.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหาของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อม และสามารถอธิบายได้
- 2.1.3 มีทักษะการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ด้านของเสียอันตรายได้ดี

2.2 วิธีการสอน

- 2.2.1 ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ ทั้งทฤษฎีและปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง

2.3 วิธีการประเมินผล

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่างๆ ดังนี้

- 2.3.1 การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- 2.3.2 ประเมินจากใบกิจกรรม
- 2.3.3 ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- 3.1.1 สามารถมองเห็นความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ในงานด้านสิ่งแวดล้อม
- 3.1.2 สามารถนำความรู้ทางทฤษฎีปฏิบัติไปใช้ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม/

3.2 วิธีการสอน

- 3.2.1 จัดการเรียนการสอนกรณีศึกษาทางปัญหาของเสียอันตรายสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีการบำบัดของเสียอันตรายตลอดจนการป้องกันของเสียอันตรายที่จะเกิดขึ้น
- 3.2.2 ส่งเสริมให้นักศึกษามีการอภิปรายกลุ่ม

3.3 วิธีการประเมินผล

- 3.3.1 ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- 4.1.1 มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

4.2 วิธีการสอน

- 4.2.1 ใช้บทบาทสมมติเพื่อฝึกทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น

- 4.2.2 การมอบหมายงานกลุ่มเพื่อให้เกิดภาวะผู้นำ
- 4.2.3 ให้นักศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมแล้วอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน

4.3 วิธีการประเมินผล

- 4.3.1 ประเมินจากจากพฤติกรรมการทำงานร่วมกับผู้อื่นและร่วมกิจกรรมกับเพื่อนนักศึกษา
- 4.3.2 ประเมินจากผลจากการแสดงออกทางภาวะการเป็นผู้นำของนักศึกษา
- 4.3.3 ประเมินจาก การมีความรับผิดชอบต่อนตนเอง สังคม เคารพสิทธิของตนเองและผู้อื่น

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- 5.1.1 มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีที่จำเป็นต่อการทำงานที่เกี่ยวข้อง
- 5.1.2 สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างถูกต้อง

5.2 วิธีการสอน

- 5.2.1 การสืบค้นประเด็นสำคัญของเสี้ยนอันตรายต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 5.2.2 ฝึกปฏิบัติการใช้สถิติเพื่อการวิจัย แปรผลข้อมูลทางคณิตศาสตร์หรือสถิติ
- 5.2.3 มอบหมายงานที่มีการนำเสนอทั้งการเรียงเรียงเป็นภาษาเขียน และการนำเสนอด้วยวาจา

5.3 วิธีการประเมินผล

- 5.3.1 ประเมินผลจากการเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 5.3.2 ประเมินผลจากความสามารถในการอธิบายเหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือทางคณิตศาสตร์หรือสถิติเชิงตัวเลข และข้อจำกัดต่าง ๆ
- 5.3.3 ประเมินผลจากการอภิปรายหรือการนำเสนอกรณีศึกษาต่าง ๆ ในชั้นเรียน

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	1. แนะนำ มคอ. 3 2. ของเสียอันตราย	4	กิจกรรมการเรียนการสอน - สร้างเสริมให้นักศึกษามีบุคลิกภาพที่ดี มีระเบียบวินัย และแต่งกายตามระเบียบที่มหาวิทยาลัย กำหนด เน้นความตรงต่อเวลาของนักศึกษา - มุ่งเน้นทฤษฎี หลักการ ของเสียอันตราย - บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ สื่อที่ใช้ 1. เอกสาร มคอ. 3 ของรายวิชา 2. เอกสารประกอบการสอน 3. Power point 4. VDO/VCD	ผศ. ดร. ปารินดา สุขสบาย
2	พิษวิทยา	4	กิจกรรมการเรียนการสอน - มุ่งเน้นทฤษฎี และหลักการของพิษวิทยา - บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง - ทำกิจกรรมตามใบงานของปฏิบัติการในชั้นเรียน สื่อที่ใช้ 1. เอกสารประกอบการสอน 2. Power point 3. VDO/VCD 4. ใบกิจกรรม	ผศ. ดร. ปารินดา สุขสบาย
3	กระบวนการบำบัดทางกายภาพ-เคมี	8	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง	ผศ. ดร. ปารินดา สุขสบาย

			<p>- จัดกิจกรรม Active learning ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน เพื่อโดยค้นงานวิจัย มา จาก international journal (เท่านั้น) แล้วผ่านการประชุมร่วมกันเพื่อคัดเลือกงานวิจัยมา 1 เรื่อง ด้านเทคโนโลยี/แนวทาง เกี่ยวกับการบำบัดของเสีย อันตรายตลอดจนการฟื้นฟูพื้นที่ปนเปื้อน แล้วนำเสนอในรูปแบบรายงาน และ นำเสนอผ่านสื่อ Power point โดยให้มา นำเสนอในการเรียนการสอน ครั้งที่ 6 โดย ต้อง มี กระบวนการถามตอบในชั้นเรียน</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เอกสารประกอบการสอน 2. Power point 3. VDO/VCD 4. ตัวอย่าง journal งานวิจัย 	
4	กระบวนการบำบัดทางชีวภาพ	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> -มุ่งเน้นทฤษฎี และหลักการ -บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง -ทำกิจกรรมฝึกปฏิบัติการในชั้นเรียน <p>สื่อที่ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เอกสารประกอบการสอน 2. Power point 3. ใบกิจกรรม 4. VDO/VCD 	ผศ. ดร. ปารินดา สุขสบาย
5	กระบวนการปรับเสถียรและการทำให้แข็งตัว	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> -บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง -ทำกิจกรรมฝึกปฏิบัติการในชั้นเรียน <p>สื่อที่ใช้</p>	ผศ. ดร. ปารินดา สุขสบาย

			<ol style="list-style-type: none"> 1. เอกสารประกอบการสอน 2. Power point 3. ใบกิจกรรม 4. VDO/VCD 5. ใบกิจกรรม 	
6	การบำบัดโดยกระบวนการ ความร้อน	4	<p>กิจกรรมการเรียนรู้การสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - มุ่งเน้นทฤษฎี และหลักการ - บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง - นำเสนอ งานวิจัย international journal ของแต่ละกลุ่ม โดยทุกคนต้องมีส่วนร่วมในการนำเสนอและตอบคำถามที่ได้มีการมอบหมายงานจากการเรียนการสอนครั้งที่ 3 <p>สื่อที่ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เอกสารประกอบการสอน 2. Power point 3. งานวิจัยจาก international journal ของแต่ละกลุ่ม 	
7	- ให้นักศึกษาดูงานด้านการจัดการกากของเสียอันตราย		<ul style="list-style-type: none"> - พานักศึกษาไปดูงานการจัดการของเสียอันตราย ณ GENGO แสมดำ - มอบหมายให้นักศึกษาทำรายงานการศึกษาดูงาน 	- ผศ. ดร. ปารินดา สุขสบาย
8	สอบกลางภาค	4		- ผศ. ดร. ปารินดา สุขสบาย
9-10	การกำจัดของเสียอันตรายโดยการฝังกลบ	4	<p>กิจกรรมการเรียนรู้การสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง - ทำกิจกรรมตามใบงานของปฏิบัติการในชั้นเรียน <p>สื่อที่ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เอกสารประกอบการสอน 2. Power point 3. VDO/VCD 4. ใบกิจกรรม 	- ผศ. ดร. ปารินดา สุขสบาย
11-12	กระบวนการลดปริมาณของเสียอันตรายโดยการใช้ซ้ำและการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่	4	<p>กิจกรรมการเรียนรู้การสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - มุ่งเน้นทฤษฎี และหลักการ - บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง 	- ผศ. ดร. ปารินดา สุขสบาย

			<u>สื่อที่ใช้</u> 1. เอกสารประกอบการสอน 2. Power point 3. VDO/VCD	
13	กฎหมายและข้อกำหนดเกี่ยวกับของเสียอันตราย	8	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> -มุ่งเน้นทฤษฎี และหลักการ -บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง <u>สื่อที่ใช้</u> 1. เอกสารประกอบการสอน 2. Power point	-ผศ. ดร. ปารินดา สุขสบาย
14-15	การฟื้นฟูสภาพพื้นที่ปนเปื้อน	4	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> -บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง -ทำกิจกรรมตามใบงานของปฏิบัติการในชั้นเรียน <u>สื่อที่ใช้</u> 1. เอกสารประกอบการสอน 2. Power point 3. ใบกิจกรรม 4. VDO/VCD	-ผศ. ดร. ปารินดา สุขสบาย
16	สอบปลายภาค	4	ข้อสอบปลายภาค	ผศ. ดร. ปารินดา สุขสบาย

1.3.1 ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม

1.3.2 ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร

1.3.3 ประเมินจากปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ

1.3.4 ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับการมอบหมายงาน

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
1.1.1, 1.1.2,1.1.3	เข้าเรียนและส่งงานตรงตาม-เวลาที่กำหนด การเข้าร่วมกิจกรรม-/จิตอาสา ช่วยเหลืองานของหลักสูตรและคณะฯ -มีความรับผิดชอบ	1-16	10%	-งานที่มอบหมาย -ใบเช็คเวลาเรียน -การสังเกตจากอาจารย์ผู้สอน -การเข้าร่วมกิจกรรม

2.1.1, 2.1.2, 2.1.3	-สอบกลางภาค และสอบปลายภาค	8 16	30% 30%	-คะแนนสอบ
3.1.1, 3.1.2	-ใบงานปฏิบัติการในห้องเรียน -รายงานและการนำเสนอ	2,4,5,6,7,9,10,14,15	20%	-ความถูกต้องของใบงานและ รายงานตลอดจนการนำเสนอ
4.1.1	-การทำงานเป็นกลุ่ม -การแบ่งงานรับผิดชอบ	1-15	5%	-ส่งงานตรงเวลา -การแบ่งงานที่รับผิดชอบใน กลุ่ม
5.1.1,5.12	-การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ เหมาะสม และ/หรือมีความ สอดคล้องกับงานที่ได้รับ มอบหมาย	1-15	5%	-ประเมินผลจากสื่อ เช่น power point /อื่นๆ ที่ใช้ ประกอบการนำเสนอรายงาน

3. การประเมินผลการศึกษา

ประเมินผลโดยอิงเกณฑ์กลุ่ม

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

- 1.1 ปารินดา สุขสบาย . เอกสารประกอบการเรียนวิชาการจัดการและควบคุมของเสียอันตราย.
.2561. กรุงเทพฯ ฯ ฝ่ายเอกสารตำรา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

-

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- 3.1 เกียรติศักดิ์ อุดมสินโรจน์ .(2546). ของเสียอันตราย. กรุงเทพมหานคร.
- 3.2 ฐเรศ ศรีสถิต .(2553). วิศวกรรมการจัดการมูลฝอยชุมชน. กรุงเทพมหานคร:สำนักพิมพ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนผ่านแบบประเมินอาจารย์ ผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัยของรายวิชา

- นักศึกษาประเมินประสิทธิผลของรายวิชาในภาพรวมโดยประเมินการเรียนการสอนและอาจารย์ผู้สอน และมีการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทุกรายวิชา ทุกภาคการศึกษา โดยใช้แบบสอบถาม/แบบสัมภาษณ์

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- อาจารย์ผู้สอนประเมินประสิทธิผลการสอน โดยประเมินจากการผลการทดสอบ การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา การอภิปรายโต้ตอบจากนักศึกษา การตอบคำถามของนักศึกษาในชั้นเรียน

- คณะกรรมการประจำหลักสูตร ประเมินการสอนจากผลการเรียนของนักศึกษา

- อาจารย์ผู้ประสานงาน/รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้ร่วมสอน ร่วมกันประเมินผลการจัดการเรียนการสอน ระหว่างภาคการศึกษา / เมื่อสิ้นภาคการศึกษา

3. การปรับปรุงการสอน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของการประกันคุณภาพโดยมีการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา ดังนี้

1. แต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อทวนสอบในระดับรายวิชาตามความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรายวิชาและรายละเอียดของรายวิชา

2. แต่งตั้งกรรมการเพื่อพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบรายวิชาตามผลการเรียนรู้ วัตถุประสงค์ และคำอธิบายรายวิชา

3. ติดตามและตรวจสอบผลการเรียนของนักศึกษาทั้งในภาพรวมและรายบุคคล

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมเพื่อรับรองผลคะแนนของนักศึกษาในแต่ละรายวิชาของภาคการศึกษานั้น

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงลักษณะการเรียนการสอน ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ ได้แก่ การปรับปรุงสื่อการสอน และเนื้อหาใหม่ให้ทันสมัยอยู่เสมอ

(ในแต่ละภาคการศึกษา จะมีการนำผลการประเมินการสอน (มคอ.5) มาพิจารณาปรับปรุงแนวทางการสอนในภาคการศึกษาต่อไป)

- อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพิจารณาจาก ผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา ผลการสอบ ข้อคิดเห็นของอาจารย์ผู้ร่วมสอน นำมาปรับปรุง คุณภาพการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษาหน้า ทั้งนี้ได้มีการนำเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการ ประจำหลักสูตร

- อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา นำผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดย นักศึกษา ผลการประเมินการสอนโดยอาจารย์ผู้ร่วมสอน มาพิจารณาวางแผนเพื่อปรับปรุงการจัดการ เรียนการสอน โดยนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงต่อคณะกรรมการประจำหลักสูตร เพื่อพิจารณาให้ ความคิดเห็น

มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา ได้จาก การสอบถาม นักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออก ผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร