

มคอ. 3

รายละเอียดของรายวิชา

วิชานาโนเทคโนโลยีชีวภาพ

(Bionanotechnology)

รหัสวิชา 4144108

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
เครื่องสำอาง

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

ปีการศึกษาที่ 2/2555

สารบัญ

หมวด		หน้า
หมวด 1	ข้อมูลทั่วไป	3
	1. รหัสและชื่อรายวิชา	
	2. จำนวนหน่วยกิต	
	3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา	
	4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน	
	5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน	
	6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)	
	7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)	
	8. สถานที่เรียน	
	9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด	
หมวด 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	4
	1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา	
	2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา	
หมวด 3	ลักษณะและการดำเนินการ	4
	1. คำอธิบายรายวิชา	
	2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา	
	3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล	
หมวด 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	4
	1. คุณธรรม จริยธรรม	
	2. ความรู้	
	3. ทักษะทางปัญญา	
	4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	
	5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
หมวด 5	แผนการสอนและการประเมินผล	7
	1. แผนการสอน	
	2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้	
หมวด 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	8
	1. เอกสารและตำราหลัก	
	2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ	
	3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ	
หมวด 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	9
	1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา	
	2. กลยุทธ์การประเมินการสอน	
	3. การปรับปรุงการสอน	
	4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา	
	5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา	

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
 วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา หลักสูตรวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา
4144108 นาโนเทคโนโลยีชีวภาพ (Bionanotechnology)
2. จำนวนหน่วยกิต
3 หน่วยกิต 3(3-0-6)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา
หลักสูตรวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง ประเภทวิชาเลือกเสรี
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
รศ.ดร.นริศฯ คำแก่น และ อ.นภัสสร ราชรินทร์
5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน
ภาคการศึกษาที่ 2 / ชั้นปีที่ 3,4
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)
4141302 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาสำหรับวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง
4143401 การตั้งตำรับเครื่องสำอางสำหรับผิวหน้า
4143402 ปฏิบัติการการตั้งตำรับเครื่องสำอางสำหรับผิวหน้า
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)
ไม่มี
8. สถานที่เรียน
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด
30 เมษายน 2555

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- เพื่อให้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับนาโนพาร์ทิเคิลในตำรับเครื่องสำอาง
- เพื่อให้ศึกษานำนาโนพาร์ทิเคิลมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบนำส่งทางเครื่องสำอางในรูปแบบต่างๆ ได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้เนื้อหาสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน เพื่อเป็นทักษะและองค์ความรู้ในการประกอบอาชีพของนักศึกษา

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษานาโนเทคโนโลยีและเทคนิคการผสมผสานระหว่างวัสดุนาโนกับเซลล์สิ่งมีชีวิต อนาคตของวัสดุนาโนและความสำคัญในการประยุกต์ใช้วัสดุนาโน การออกแบบและการผลิตวัสดุนาโน วิธีการผลิตวัสดุนาโนในระดับโมเลกุล การขนส่งวัสดุนาโน คาร์บอนนาโนทิว การรวมตัวกันของวัสดุนาโน การทำงานเชิงชีวภาพของวัสดุนาโน การสื่อสารและการนำส่งระหว่างวัสดุนาโนในระดับโมเลกุล ระบบการจัดการในระดับนาโน รวมทั้งการประยุกต์ใช้หุ่นยนต์นาโนในเครื่องสำอาง รวมถึงการออกแบบและการนำไปใช้ในผลิตภัณฑ์สำหรับซ่อมแซมผิว

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย การฝึก	สอนเสริม	ปฏิบัติ/งาน ภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
45	ไม่มี	ไม่มี	90

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็น

รายบุคคล

1 ชั่วโมง/สัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- ความตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน
- มีวินัยต่อการเรียน ส่งมอบงานที่มอบหมายตามเวลาที่กำหนด
- รับฟังการแสดงความคิดเห็นของเพื่อนในชั้นเรียน ทั้งในกลุ่มและนอกกลุ่ม
- มีการเคารพให้เกียรติอาจารย์ผู้สอน ไม่แสดงกิริยาอาการที่ไม่เหมาะสมแก่ผู้สอนทั้งต่อหน้าและลับหลัง
- มีการใช้ถ้อยคำและกิริยาที่สุภาพต่อเพื่อนร่วมชั้นเรียน

1.2 วิธีการสอน

- ใช้การสอนแบบสื่อสารสองทาง เปิดโอกาสให้นักศึกษามีการตั้งคำถามหรือตอบคำถาม หรือแสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม จริยธรรม ในชั้นเรียนในโอกาสต่างๆ

- อาจารย์ผู้สอนใช้องค์ความรู้และทักษะนำเสนอคุณธรรมและจริยธรรมพื้นฐานของนักวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง

- ยกตัวอย่างกรณีศึกษา ตัวอย่างที่ขาดความรับผิดชอบต่อน้ำที่และการประพบัติที่ผิดจรรยาบรรณในวิชาชีพ

- อาจารย์ปฏิบัติตนเป็นตัวอย่าง ให้ความสำคัญต่อจรรยาบรรณวิชาชีพ การมีวินัยเรื่องเวลา การเปิดโอกาสให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นของนักศึกษา การเคารพและให้เกียรติแก่อาจารย์อาวุโส แต่งกายถูกต้องตามสมรรถนะของอาจารย์หลักสูตรวิทยาศาสตร์เครื่องสำอางเป็นต้น

1.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินผลจากพฤติกรรมที่แสดงออกในชั้นเรียนและในโอกาสที่หลักสูตร/คณะจัดกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทางด้านคุณธรรมและจริยธรรม การมีสัมมาคารวะต่อผู้อาวุโสและอาจารย์

- การตรวจสอบการมีวินัยต่อการเรียน การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียนและการส่งรายงาน

- ประเมินการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น โดยนักศึกษาอื่นๆ ในรายวิชา

- นักศึกษาประเมินตนเอง

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- หลักพื้นฐาน ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และความสำคัญของนาโนเทคโนโลยี

- วิธีการเตรียมนาโนพาร์ทิเคิล

- การประเมินคุณลักษณะของนาโนพาร์ทิเคิล

- การนำนาโนพาร์ทิเคิลมาประยุกต์ใช้ในระบบนำส่งทางเครื่องสำอาง

2.2 วิธีการสอน

- ใช้การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ได้แก่ การสอนบรรยายร่วมกับการสื่อสารสองทาง โดยเน้นให้นักศึกษาหาทางค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม การสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ (Co-Operative Learning) การสอนแบบศึกษาด้วยตนเอง การค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ต

- เพิ่มการสอนนอกห้องเรียน โดยศึกษาจากประสบการณ์จริงในเรื่องที่ต้องสร้างความเข้าใจ

2.3 วิธีการประเมินผล

- การสอบกลางภาค และสอบปลายภาค

- ทำรายงานรายบุคคลและงานกลุ่ม

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- สามารถเกิดกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ

- สามารถใช้ความรู้ทางทฤษฎีเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์

3.2 วิธีการสอน

- การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning : PBL)

- ฝึกตอบปัญหาในชั้นเรียนและการแสดงความคิดเห็นต่อปัญหา และระดมสมองในการแก้ไขปัญหา จากกรณีศึกษาตามประเด็นปัญหาที่กำหนดไว้แล้ว โดยแบ่งนักศึกษาเป็นกลุ่ม ภายในกลุ่มจะต้องกำหนดแนวทางไปสู่การแก้ปัญหาหรือเสนอแนวคิดแบบของครุ่มได้

3.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากการตอบปัญหาและการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน ทั้งรายบุคคลและกลุ่ม

- รายงานกลุ่ม

- การสอบข้อเขียนกลางภาคและปลายภาค
- คุณธรรมและจริยธรรมของนักศึกษา
- การระดมความคิดเห็น

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- มีความรับผิดชอบในการทำงานที่ได้รับมอบหมายทั้งรายบุคคลและงานกลุ่ม
- สามารถปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ในทุกสถานภาพ
- วางตัวและร่วมแสดงความคิดเห็นในกลุ่มได้อย่างเหมาะสม

4.2 วิธีการสอน

- จัดกิจกรรมเสริมในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียนที่นักศึกษามีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับนักศึกษาอื่นและบุคคลภายนอก

- มอบหมายงานกลุ่มและมีการเปลี่ยนกลุ่มทำงานตามกิจกรรมที่มอบหมาย เพื่อให้นักศึกษาทำงานได้กับผู้อื่น โดยไม่ยึดติดกับเฉพาะเพื่อนที่ใกล้ชิด

- กำหนดความรับผิดชอบของนักศึกษาแต่ละคนในการทำงานกลุ่ม อย่างชัดเจน

4.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
- ประเมินความรับผิดชอบจากรายงานกลุ่มของนักศึกษา
- ให้นักศึกษาประเมินสมาชิกในกลุ่ม ทั้งด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและด้านความรับผิดชอบ

- ให้นักศึกษาประเมินนักศึกษาอื่นๆในรายวิชา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- ใช้การเปรียบเทียบปริมาณสารสำคัญของเครื่องสำอางแต่ละชนิดโดยใช้การวิเคราะห์เชิงตัวเลข
- สามารถใช้ Power point ในการนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย
- สามารถค้นคว้าหาข้อมูล/ติดตามการเปลี่ยนแปลงทางอินเทอร์เน็ต
- สามารถใช้ภาษาไทยในการนำเสนอด้วยการเขียนและการพูดได้อย่างเหมาะสม

5.2 วิธีการสอน

- ใช้ PowerPoint ที่น่าสนใจ ชัดเจน ง่ายต่อการติดตามทำความเข้าใจ ประกอบการสอนในชั้นเรียน

- การสอนโดยมีการนำเสนอข้อมูลจากการค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ต เพื่อเป็นตัวอย่างกระตุ้นให้นักศึกษาเห็นประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอและสืบค้นข้อมูล

- การแนะนำเทคนิคการสืบค้นข้อมูลและแหล่งข้อมูล
- การมอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ
- การมอบหมายงานที่ต้องมีการนำเสนอทั้งในรูปเอกสารและด้วยวาจาประกอบสื่อเทคโนโลยี

5.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินทักษะการใช้ภาษาเขียนจากเอกสารรายงาน
- ประเมินทักษะการใช้สื่อและการใช้ภาษาพูดจากการนำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน
- ประเมินรายงานการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1-2	- ชี้แจงรายละเอียดการเรียน การสอนของรายวิชา -นาโนเทคโนโลยีคืออะไร -เทคโนโลยีชีวภาพคืออะไร -ความสำคัญของนาโน เทคโนโลยีชีวภาพ	6	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> - บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง <u>สื่อที่ใช้</u> - Power point - video clip - Research article - เอกสารประกอบการสอน	รศ.ดร.นริศ คำแก่น
3	การผลิตนาโนพาร์ทิเคิล	3	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> - บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง <u>สื่อที่ใช้</u> - Power point - Research article - เอกสารประกอบการสอน	อ.นภัสสร ราชรินทร์
4-7	การผลิตนาโนพาร์ทิเคิล สำหรับเครื่องสำอาง - นาโนอิมัลชัน - ลิโปโซม - นิโอโซม - โซลิดไลปิดนาโนพาร์ทิเคิล - นาโนสตรัคเจอร์ไลปิดแคร์ เออร์	9	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> - บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง - นำเสนองานกลุ่ม <u>สื่อที่ใช้</u> - Power point - Research article - เอกสารประกอบการสอน	อ.นภัสสร ราชรินทร์
8	สอบกลางภาค			
9-11	การประเมินคุณลักษณะของ นาโนพาร์ทิเคิล - ลักษณะกายภาพ - ลักษณะทางเคมี - ความเป็นพิษต่อเซลล์	9	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> - บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง <u>สื่อที่ใช้</u> - Power point - video clip - Research article - เอกสารประกอบการสอน	รศ.ดร.นริศ คำแก่น
12-13	การประยุกต์ใช้นาโนพาร์ทิ เคิลในการนำส่งสารสำคัญ	6	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> - บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง <u>สื่อที่ใช้</u> - Power point - Research article - เอกสารประกอบการสอน	รศ.ดร.นริศ คำแก่น

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
14	การนำเสนอโนพาร์ทีเคิลทาง เครื่องสำอาง	6	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง สื่อที่ใช้ - Power point - Research article - เอกสารประกอบการสอน	อ.นภััสสร ราชรินทร์
15	สอบปลายภาค			

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการ เรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล
1	คุณธรรมและจริยธรรม	-เข้าเรียนและส่งงานตรง ตามเวลาทุกครั้ง -ไม่ขาดเรียนโดยไม่แจ้ง ล่วงหน้า -การแต่งกายถูกต้องตาม ระเบียบ -การเข้าร่วมกิจกรรมของ หลักสูตรและคณะ	1-15	ร้อยละ 20
2	-ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ -การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ	-การทำงานเป็นกลุ่ม -การแบ่งงานรับผิดชอบ -การนำเสนองานกลุ่ม	1-15	ร้อยละ 20
3	ความรู้	-สอบกลางภาค -สอบปลายภาค	8 15	ร้อยละ 40 ร้อยละ 20

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

1.1 Lieberman HA, Rieger MM, Banker GS, editors. Pharmaceutical Dosage Forms: Disperse Systems. Vol.2. New York: Marcel Dekker, Inc., 1989.

1.2 Osborne DW, Amann AH, editors. Topical Drug Delivery Formulations. New York: Marcel Dekker, Inc., 1990.

1.3 ME Aulton. Pharmaceutics: The science of dosage form design. 2nd ed. Churchill Livingstone. London. 2002.

1.4 Swarbrick J editor. Encyclopedia of Pharmaceutical Technology. Vol.3, New York: Marcel Dekker, Inc., 2007.

1.5 วราภรณ์ จรรยาประเสริฐ, บรรณาธิการ. นานาเทคโนโลยี : การนำส่งยาและเครื่องสำอางทางผิวหนัง. กรุงเทพฯ : บริษัท ประชาชน จำกัด, 2552.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

2.1 ปลื้มจิตต์ วิจารณ์พันธุ์, พรรณวิภา กฤษณาพงษ์, วราภรณ์ จรรยาประเสริฐ, กอบธัม สติรกุล, บรรณาธิการ. การพัฒนาผลิตภัณฑ์เจลล์ ตำรับยาทางผิวหนัง และเครื่องสำอาง. กรุงเทพฯ : บริษัท ประยูร วงศ์พรินต์ติ้ง จำกัด, 2537.

2.2 อรุณญา มโนสร้อย, จีระเดช มโนสร้อย, บรรณาธิการ. โลโปโซมสำหรับยาผ่านทางผิวหนังและเครื่องสำอาง. กรุงเทพฯ : โอ เอส. พรินต์ติ้ง เฮ้าส์, 2550.

2.3 Müller RH, Radtke M, Wissing SA. Solid lipid nanoparticles (SLN) and nanostructured lipid carriers (NLC) in cosmetic and dermatological preparations. *Advanced Drug Delivery Reviews* 2002. 54 (1):S131-S155.

2.4 Mehnert W, Mäder K. Solid lipid nanoparticles: production, characterization and applications. *Advanced Drug Delivery Reviews* 2001. 47:165-196.

2.5 Müller RH, Petersen RD, Hommos A, Pardeike J. Nanostructured lipid carriers (NLC) in cosmetic dermal products. *Advanced Drug Delivery Reviews* 2007. 59:522-530.

2.6 Lawrence MJ, Rees GD. Microemulsion-based media as novel drug delivery systems. *Advanced Drug Delivery Reviews* 2000. 45:89-121.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

3.1 Thong HY, Zhau H, Maibach HI. Percutaneous Penetration Enhancers: An overview. *Skin Pharmacol Physiol* 2007. 20: 272-282.

3.2 Ghafourian T, Zandasar P, Hamishekar H, Nokhodchi A. The effect of penetration enhancers on drug delivery through skin: a QSAR study. *J Control Rel* 2004. 99: 113-125.

3.3 Morganti P, Ruocco E, Wolf R, Ruocco V. Percutaneous Absorption and Delivery Systems. *Clin Dermatol* 2001. 19:489-501.

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

ให้นักศึกษาทุกคนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งรวมถึง วิธีการสอน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่ได้รับ และเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชา ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

การประเมินการสอน โดยคณะกรรมการประเมินการสอนที่แต่งตั้งโดยหลักสูตร จากการสังเกตขณะสอน และการสัมภาษณ์ตัวแทนนักศึกษา

3. การปรับปรุงการสอน

หลักสูตรกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนทบทวนและปรับปรุงกลยุทธ์และวิธีการสอนจากผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชา แล้วจัดทำรายงานรายวิชาตามรายละเอียดที่ สกอ. กำหนดทุกภาคการศึกษา มีการประชุมอาจารย์ทั้งหลักสูตรเพื่อหารือปัญหาการเรียนรู้นักศึกษาและร่วมกันหาแนวทางแก้ไข

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

หลักสูตรมีคณะกรรมการประเมินการสอนทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชาโดยการสุ่มประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนน ของรายวิชา 60% ของรายวิชาทั้งหมดในความรับผิดชอบของหลักสูตร ภายในรอบเวลาหลักสูตร

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

หลักสูตรมีระบบการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา ผลการประเมินโดยคณะกรรมการประเมินการสอนของหลักสูตร การรายงานรายวิชาโดยอาจารย์ผู้สอน หลังการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้ และนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาในรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา เสนอต่อประธานกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อนำเข้าที่ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาให้ความคิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในปีการศึกษาถัดไป