



มคอ. 3 รายละเอียดรายวิชา

Course Specification

0404321 เทคโนโลยีชีวภาพอาหาร
(Food Biotechnology)

รายวิชานี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555
คณะเทคโนโลยีและการพัฒนาชุมชน
มหาวิทยาลัยทักษิณ

สารบัญ

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

รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยทักษิณ

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา : วิทยาเขตพัทลุง /เทคโนโลยีและการพัฒนาชุมชน/วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
อาหาร

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

0404321 เทคโนโลยีชีวภาพอาหาร

2. จำนวนหน่วยกิต

2 หน่วยกิต 2(2-0-4)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร

3.2 ประเภทของรายวิชา วิชาเอกบังคับ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อ.ดร. ธิติรัตน์ จุทอง

4.2 อาจารย์ผู้สอน อ.ดร. ธิติรัตน์ จุทอง

ผศ.ดร. ชลธิศา สุขเกษม

อ.ดร. วิไลลักษณ์ กล่อมพงษ์

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาต้น 2560 นิสิตชั้นปีที่ 3

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

0207241

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

อาคารเรียน มหาวิทยาลัยทักษิณ จังหวัดพัทลุง/คณะเทคโนโลยีและการพัฒนาชุมชน/มหาวิทยาลัยทักษิณ

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

18 ตุลาคม พ.ศ. 2555

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา : เพื่อให้ผู้เรียน

- 1.1 เพื่อให้ทราบถึง หลักการ ความหมาย และวิวัฒนาการของเทคโนโลยีชีวภาพ
- 1.2 เพื่อให้ทราบถึงจุลินทรีย์ที่มีความสำคัญทางกระบวนการเทคโนโลยีชีวภาพ
- 1.3 เพื่อให้ทราบถึงหลักการหมักเบื้องต้น
- 1.4 เพื่อให้ทราบถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพในอุตสาหกรรมอาหาร

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการ ความหมาย และวิวัฒนาการของเทคโนโลยีชีวภาพ จุลินทรีย์ที่สำคัญในกระบวนการทางเทคโนโลยีชีวภาพ หลักการหมักเบื้องต้น การใช้เทคโนโลยีชีวภาพด้านอุตสาหกรรมอาหาร การตัดต่อพันธุกรรม อาหารดัดแปรพันธุกรรม และการตรวจสอบคุณภาพอาหารแบบรวดเร็ว

2. หัวข้อและจำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	-	-	60 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายบุคคล
2 ชั่วโมง/สัปดาห์ โดยการประกาศให้นิสิตทราบทางเว็บไซต์

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิต

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- 1.1.1 มีคุณธรรม จริยธรรม โดยเน้นความมีวินัย ซื่อสัตย์สุจริต เสียสละ สุภาพ อ่อนน้อมถ่อมตน ขยัน และอดทน และยึดหลักในการดำเนินชีวิตอย่างเพียงพอ
- 1.1.2 มีจิตสำนึกรับผิดชอบต่อหน้าที่ตนเองและสังคม
- 1.1.3 ตระหนักและเห็นคุณค่าศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ในสังคมพหุวัฒนธรรม รวมถึงการเคารพสิทธิมนุษยชน
- 1.1.4 มีความรู้ ความเข้าใจ และตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

1.2 วิธีการสอน

- ใช้การสอนแบบสื่อสารสองทางเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีการตั้งคำถามหรือตอบคำถาม หรือแสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพในชั้นเรียนในโอกาสต่าง ๆ
- ยกตัวอย่างกรณีศึกษา และมีการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน
- จัดกิจกรรมพิเศษที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรมจริยธรรมที่ต้องการพัฒนาผู้เรียน
- อาจารย์ปฏิบัติตนเป็นตัวอย่าง การมีวินัยเรื่องเวลา การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็น เป็นต้น

1.3 วิธีการประเมิน

- ประเมินผลจากพฤติกรรมที่แสดงออกในชั้นเรียน/กิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทางด้านคุณธรรมและจริยธรรม การมีสัมมาคารวะต่อผู้อาวุโสและอาจารย์
- การตรวจสอบการมีวินัยต่อการเรียน การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียนและการส่งรายงาน
- ประเมินการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น โดยผู้เรียนอื่น ๆ ในรายวิชา
- การอภิปรายร่วมกันในประเด็นที่เกี่ยวข้องในชั้นเรียน/กิจกรรมพิเศษที่จัดขึ้น
- ผู้เรียนประเมินตนเอง

2. ด้านความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องพัฒนา

- 2.1.1 มีความรู้และความเข้าใจในศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติ ชีวิตและสังคม
- 2.1.2 มีโลกทัศน์ที่กว้างไกล สามารถบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ ไปประยุกต์เพื่อพัฒนาตนเองและสังคมได้
- 2.1.3 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ เช่น ความรู้ความเข้าใจด้านเคมีอาหาร จุลชีววิทยาทางอาหาร การแปรรูปอาหาร วิศวกรรมอาหาร การประกันคุณภาพและสุขาภิบาลและการทำวิจัย

●2.1.4 มีความรู้ในสาขาวิชาอื่น เช่น วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ การบริหารจัดการ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ เทคโนโลยีการบรรจุ และเทคโนโลยีชีวภาพ ในส่วนที่เกี่ยวข้อง

2.2 วิธีการสอน

- ใช้การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เช่น การสอนบรรยายร่วมกับการสื่อสารสองทาง โดยเน้นให้นิสิตหาทางค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม และการค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

- วิเคราะห์ปัญหาและแนวทางการแก้ไขจากกรณีศึกษา

2.3 วิธีการประเมิน

- การสอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค

- ทำรายงานรายบุคคล และ รายกลุ่ม

3. ด้านทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

○3.1.1 มีกระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดสร้างสรรค์ คิดแก้ปัญหา และตัดสินใจอย่างมีเหตุผล

●3.1.4 สามารถใช้ทักษะและความรู้ความเข้าใจอันถ่องแท้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในกลุ่มเคมี อาหาร จุลชีววิทยาอาหาร การแปรรูปอาหาร วิศวกรรมอาหาร การประกันคุณภาพอาหารและสุขาภิบาล และการวิจัยในบริบททางวิชาชีพและวิชาการ เช่น การดูแลจัดการการผลิตผลิตภัณฑ์อาหาร การตรวจวิเคราะห์อาหาร การควบคุม และการประกันคุณภาพ การวิจัย และงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.2 วิธีการสอน

- ฝึกตอบปัญหาในชั้นเรียนและการแสดงความคิดเห็นต่อปัญหา และระดมสมองในการแก้ปัญหาจากกรณีศึกษาตามประเด็นปัญหาที่กำหนดไว้แล้ว โดยผู้เรียนจะต้องกำหนดแนวทางไปสู่การแก้ปัญหาหรือเสนอแนวทางปฏิบัติที่มีความน่าเชื่อถือและความเป็นไปได้

- ให้อาจารย์วิเคราะห์สภาพปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ของกรณีศึกษา

- มอบหมายงานกลุ่ม

3.3 วิธีการประเมิน

- ประเมินจากการตอบปัญหาและการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน ทั้งรายบุคคลและกลุ่ม

- รายงาน

- การสอบย่อย การสอบข้อเขียนกลางภาคและปลายภาค

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

○4.1.1 เคารพระเบียบสังคม และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง ชุมชน และสังคม

4.2 วิธีการสอน

- จัดกิจกรรมเสริมในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียนที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น

- มอบหมายงานกลุ่มตามกิจกรรมที่มอบหมาย

4.3 วิธีการประเมิน

- ประเมินการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
- ประเมินความรับผิดชอบจากรายงาน/ การปฏิบัติงานในกิจกรรม
- ให้ผู้เรียนเป็นผู้ประเมินตัวเอง และประเมินบุคคลอื่นด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและด้านความรับผิดชอบ

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี

5.1 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีที่ต้องพัฒนา

○ 5.1.1 มีความสามารถในการสืบค้นรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุปประเด็น นำเสนอและสื่อสารโดยใช้ภาษาประจำชาติและภาษาที่สองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.2 วิธีการสอน

- ใช้ PowerPoint ที่น่าสนใจ ชัดเจน ง่ายต่อการติดตามทำความเข้าใจ ประกอบการสอนในชั้นเรียน
- การสอนโดยมีการนำเสนอข้อมูลจากการค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ต เพื่อเป็นตัวอย่างกระตุ้นให้ประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอและสืบค้นข้อมูล
- การแนะนำเทคนิคการสืบค้นข้อมูลและแหล่งข้อมูล
- การมอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ
- การมอบหมายงานที่ต้องมีการนำเสนอทั้งในรูปเอกสารและด้วยวาจาประกอบสื่อเทคโนโลยี
- กรณีศึกษาเพื่อใช้เชื่อมโยงกับวิธีการวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาที่ได้เรียนจากชั้นเรียน

5.3 วิธีการประเมิน

- ประเมินทักษะการใช้ภาษาเขียนจากเอกสารรายงาน
- ประเมินทักษะการใช้สื่อและการใช้ภาษาพูดจากการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
- ประเมินรายงานการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

6. ด้านคุณภาพชีวิต

6.1 ด้านคุณภาพชีวิตที่ต้องพัฒนา

○ 6.1.4 ตระหนักถึงคุณค่าของธรรมชาติและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

6.2 วิธีการสอน

- ใช้การสอนให้ผู้เรียนตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารกับคุณค่าของธรรมชาติและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
- ให้วิเคราะห์สภาพปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ของกรณีศึกษา

6.3 วิธีการประเมิน

- ประเมินแนวคิดในการแก้ไขปัญหาจากกรณีศึกษาในชั้นเรียน
- ให้ผู้เรียนเป็นผู้ประเมินตัวเอง และประเมินบุคคลอื่นด้านการตระหนักถึงคุณค่าของธรรมชาติและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและด้านความรับผิดชอบต่อสังคม

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมิน

1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน* (ชั่วโมง)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	ชี้แจงรายวิชา บทที่ 1 บทนำ - ความหมาย วิวัฒนาการ และ ความสำคัญของเทคโนโลยีชีวภาพ	1	- ชี้แจงเนื้อหาวิชา และ การวัดผล - แนะนำวิธีการและแหล่ง สืบค้นข้อมูล - สอนและบรรยายเนื้อหา เรื่องบทนำ โดยใช้ power point และเอกสารตำรา ประกอบการสอน - ยกตัวอย่างสถานการณ์ต่าง ๆ	อ.ดร.ธิดารัตน์ ผศ.ดร.วิไลลักษณ์
2-3	บทที่ 2 จุลินทรีย์ที่สำคัญใน กระบวนการทางเทคโนโลยีชีวภาพ - คุณลักษณะที่สำคัญของจุลินทรีย์ใน อุตสาหกรรม - ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญ การวัด การเจริญทางตรงและทางอ้อม - การเก็บรักษาและการรวบรวมเชื้อ การเก็บเกี่ยว - สรีรวิทยาและเมตาโบลิซึมของเซลล์ จุลินทรีย์	4	- สอนและบรรยายเนื้อหา โดยใช้ power point และ เอกสารตำราประกอบการ สอน	
4-5	บทที่ 3 หลักการหมักเบื้องต้น - จลนพลศาสตร์ของการเจริญของ จุลินทรีย์ - หลักการพื้นฐานในการทำงาน การ ออกแบบ และการควบคุมถังหมัก - เทคโนโลยีการหมักในอุตสาหกรรม อาหาร	4	- สอนและบรรยายเนื้อหาโดย ใช้ power point และ เอกสารตำราประกอบการ สอน - ยกตัวอย่างกระบวนการ หมัก	ผศ.ดร.ชลธิศา
สอบกลางภาคครั้งที่ 1 (25.5%)				

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน* (ชั่วโมง)	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
6-13	บทที่ 4 การใช้เทคโนโลยีชีวภาพด้าน อุตสาหกรรมอาหาร		- สอนและบรรยายเนื้อหา เรื่อง โดยใช้ power point และ เอกสาร ตำรา ประกอบการสอน	
6	- เทคนิคการตรึงเซลล์ในอุตสาหกรรม อาหาร	2		อ.ดร.ธิดารัตน์
7	- ผลิตภัณฑ์แอลกอฮอล์ เช่น เบียร์ ไวน์ เหล้ากลั่น	2		อ.ดร.ธิดารัตน์
8	- ผลิตภัณฑ์จากกลุ่มจุลินทรีย์สร้างกรด: กรดแลคติก กรดอะซิติก	2		อ.ดร.ธิดารัตน์
9	สอบกลางภาค			
10	- โพรไบโอติก-พรีไบโอติก	2		ผศ.ดร.วิไลลักษณ์
11	- ผลิตภัณฑ์จากกลุ่มจุลินทรีย์ย่อยโปรตีน, การผลิตโปรตีนเซลล์เดียว	2		ผศ.ดร.วิไลลักษณ์
สอบกลางภาคครั้งที่ 2 (28.3%)				
12	- การผลิตสารสำคัญ สารสกัดจาก จุลินทรีย์หรือผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่ม เช่น เอนไซม์ กรดอินทรีย์ กรดอะมิโน สาร ปรุงแต่ง รงควัตถุ เป็นต้น	4		ผศ.ดร.วิไลลักษณ์
13	- ด้านสิ่งแวดล้อม-การบำบัดของเสีย	2		ผศ.ดร.ชลธิศา
14	บทที่ 5 การติดต่อพันธุกรรม อาหาร ดัดแปรพันธุกรรม - ความสำคัญ ประโยชน์และข้อพึง ระวัง - หลักการติดต่อพันธุกรรมเบื้องต้น - การประยุกต์ใช้ในการเกษตร- ด้านพืช ด้านสัตว์ - กฎหมายเกี่ยวกับอาหารดัดแปร พันธุกรรม	2	- สอนและบรรยายเนื้อหา เรื่อง โดยใช้ power point และเอกสารตำรา ประกอบการสอน - ยกตัวอย่างอาหาร	อ.ดร.ธิดารัตน์

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน* (ชั่วโมง)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
14-15	บทที่ 6 การตรวจสอบคุณภาพ อาหารแบบรวดเร็ว	3	- สอนและบรรยายเนื้อหา เรื่อง โดยใช้ power point และเอกสารตำรา ประกอบการสอน - ยกตัวอย่างเครื่องมือ	อ.ดร.ธิดารัตน์
16	การนำเสนอบทความหน้าชั้น (นั้ดนอกเวลา)	2	- นิสิตนำเสนอบทความที่ได้ ศึกษาหน้าชั้น - ฝึกกระบวนการคิด วิเคราะห์ ถาม-ตอบ การ สื่อสาร	อ.ดร.ธิดารัตน์ ผศ.ดร.ชลธิศา ผศ.ดร.วิไลลักษณ์
สอบปลายภาค (31.2%)				

2. แผนประเมินการเรียนรู้

(● : ประเมินเฉพาะความรับผิดชอบหลัก)

ลำดับการ ประเมิน/ ประเมิน	ลักษณะการประเมิน (เช่น สอบ รายงาน โครงงาน ฯลฯ)	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของ คะแนนที่ ประเมิน	หมายเหตุ/ ผลการ เรียนรู้
4.1.1	ความสนใจ การเข้าชั้นเรียน	1-8	5%	
2.1.3, 2.1.4	สอบย่อยหรือการบ้าน	1-8	5%	
2.1.4, 3.1.4	สอบกลางภาค ครั้งที่ 1	9	28.3%	
2.1.4, 3.1.4	สอบกลางภาค ครั้งที่ 2	13	25.5%	
2.1.3, 2.1.4, , 3.1.4, 4.1.1	การนำเสนอบทความหน้าชั้นและ รายงาน	16	5%	
2.1.4, 3.1.4	สอบปลายภาค	17	31.2%	

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

ภาษาไทย

พัชรา วีระกะลัศ. 2543. ออนไลน์ พิมพ์ครั้งที่ 2. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ

วราวุฒิ ครูส่ง. 2529. เทคโนโลยีชีวภาพ. คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง. โอเดียนสโตร์ กรุงเทพฯ

ภาษาอังกฤษ

Atlas, R.M. and Phil, J. 2005. Bioremediation: applied microbial solutions for real-world environmental cleanup. ASM Press. Washington D.C. 375p.

Brown, C. M., Campbell, I., Priest, F.G. 1987. Introduction to biotechnology. Blackwell Scientific. Oxford.

Godfrey, T. and West, S. 1996. Industrial Enzymology. The Macmillan Press Ltd. United Kingdom.

Prakash, Jitendra, Pierik, R.L.M. 1993. Plant biotechnology, commercial prospects and problems. Oxford & IBH. New Delhi.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

-

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

-

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

ผู้เรียนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งรวมถึง วิธีการสอน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่ได้รับ และเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชา ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย

2. การประเมินการสอน

การประเมินการสอน โดยคณะกรรมการ และการสัมภาษณ์ตัวแทนผู้เรียน (คณะกรรมการบริหารหลักสูตร)

3. การปรับปรุงการสอน

กรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนทบทวนและปรับปรุงกลยุทธ์และวิธีการสอนจากผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชา แล้วจัดทำรายงานรายวิชาตามรายละเอียดที่ สกอ.กำหนดทุกภาคการศึกษา ภาควิชากำหนดให้อาจารย์ผู้สอนเข้ารับการฝึกอบรมกลยุทธ์การสอน/การวิจัยในชั้นเรียน และมอบหมายให้อาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่มีปัญหา ทำวิจัยในชั้นเรียนอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 รายวิชา มีการประชุมอาจารย์ทั้งภาควิชาเพื่อหารือปัญหาการเรียนรู้ของผู้เรียนและร่วมกันหาแนวทางแก้ไข

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

กรรมการบริหารหลักสูตรประเมินการสอนทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนในรายวิชา โดยการสุ่มประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนน ของรายวิชา 60% ของรายวิชาทั้งหมดในความรับผิดชอบของสาขาวิชา ภายในรอบเวลาหลักสูตร

กรรมการบริหารหลักสูตรประเมินการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา โดยประเมินความสอดคล้องของข้อสอบกับผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในรายวิชา ความเหมาะสมของการให้คะแนนในกระดาษคำตอบ และการให้ระดับคะแนน

5. การดำเนินการทบทวนและวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

กรรมการบริหารหลักสูตรมีระบบการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดยผู้เรียน ผลการประเมินโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร การรายงานรายวิชาโดยอาจารย์ผู้สอน หลังการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้ และนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาในรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา เสนอต่อที่ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาให้ความคิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในการศึกษาถัดไป