

มคอ.3

รายละเอียดของรายวิชา ทชว 101 เทคโนโลยีชีวภาพเบื้องต้น
ภาควิชา เทคโนโลยีชีวภาพและผลิตภัณฑ์การเกษตร
คณะเทคโนโลยีและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์การเกษตร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2558

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**1. รหัสและชื่อรายวิชา**

ทชว 101 เทคโนโลยีชีวภาพเบื้องต้น
BOT 101 Introduction to Biotechnology

2. จำนวนหน่วยกิต

บรรยาย 1 หน่วยกิต (1-0-2)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพและผลิตภัณฑ์การเกษตร
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน วิชาเอกบังคับ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้ประสานงาน อาจารย์ ดร.ปรมาภรณ์ เกิดทรัพย์ (paramapornk@g.swu.ac.th) อาคาร
อำนวยการ มศว องค์กรฯ ชั้น 5 สำนักงานคณะเทคโนโลยีและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์
การเกษตร โทรศัพท์ 089-698-7882 หรือ 02-649-5000 ต่อ 27167

อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ ดร.ปรมาภรณ์ เกิดทรัพย์
อาจารย์ ดร.ธนัท อมาตยกุล
อาจารย์ ดร.กมลชัย ชะเอม
อาจารย์ ดร.สุภาภรณ์ โสภณพัฒนโกศา
ดร.กิตติวุฒิ เกษมวงศ์

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน : ภาคการศึกษาที่ 2 / ชั้นปีที่ 1**6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)**

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

อาคารอำนวยการ ชั้น 5 ห้อง 505 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรฯ

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

21 ธันวาคม 2558

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

ศึกษาพื้นฐานความรู้เทคโนโลยีชีวภาพ ที่เกี่ยวข้องกับจุลินทรีย์ พืช สัตว์ พันธุศาสตร์ การหมัก กระบวนการทางชีวภาพทั้งจากความรู้สมัยใหม่และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร สิ่งแวดล้อม พลังงาน อาหาร ยา และด้านอื่นที่เกี่ยวข้อง

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

- 2.1 เพื่อจัดเนื้อหา กระบวนการเรียนการสอน และสื่อการสอนให้มีความเหมาะสมกับผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีชีวภาพ
- 2.2 เพื่อให้มีการติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยี ข่าวสาร บทความที่สอดคล้องกับเนื้อหาที่สอน ในบทเรียน รวมถึงคุณธรรม จริยธรรมในศาสตร์วิชาที่เกี่ยวข้อง
- 2.3 เพื่อให้การวัดและประเมินผลการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายรายวิชา

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาพื้นฐานความรู้เทคโนโลยีชีวภาพ คำนิยามและคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพ จุลินทรีย์ พืช สัตว์ พันธุศาสตร์ การหมักและกระบวนการทางชีวภาพทั้งจากความรู้สมัยใหม่และจากภูมิปัญญาไทย สิทธิบัตร ความปลอดภัยในเทคโนโลยีชีวภาพ จรรยาบรรณที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพทางด้าน การเกษตร สิ่งแวดล้อม พลังงาน อาหาร และ ยา

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

| บรรยาย | สอนเสริม | การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน | การศึกษาด้วยตนเอง |
|------------------------|----------|------------------------------------|-------------------|
| 15 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา | ไม่มี | ไม่มี | 2 ชั่วโมง/สัปดาห์ |

3. ความรับผิดชอบหลัก/ความรับผิดชอบรอง

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา หมวดวิชา เฉพาะสาขา

| รายวิชา | 1. คุณธรรม จริยธรรม | | | | 2. ความรู้ | | | | 3. ทักษะทางปัญญา | | 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ | | | | 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข สื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | | | | |
|---|---------------------|---|---|---|------------|---|---|---|------------------|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| กลุ่มวิชาเฉพาะสาขา | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ทชว 101 เทคโนโลยีชีวภาพ เบื้องต้น | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | | | | ○ | | | | ● | ○ | ○ | | ○ | ○ |

4. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล
 อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มโดยเฉลี่ย 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ โดยการนัดหมายทางอีเมลตามที่แจ้งในเค้าโครงรายวิชาผ่านระบบข้อมูลและสารสนเทศเพื่อสนับสนุนกิจกรรมการเรียนรู้ (SWU Course Syllabus)

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

1.1.1 มีความตระหนักในจรรยาบรรณวิชาชีพ เนื่องจากเป็นศาสตร์ที่สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ทั้งเพื่อการสร้างสรรค์และการทำลาย

1.1.2 มีวินัยในการปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคมและวิชาชีพ

1.1.3 ซื่อสัตย์สุจริตต่อตนเองและผู้อื่น

1.1.4 เคารพในสิทธิในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

1.2 วิธีการสอน

1.2.1 สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และซื่อสัตย์สุจริต และจรรยาบรรณทางวิชาการในเนื้อหาวิชาเรียน

1.2.2 ใช้กรณีศึกษาและมอบหมายงานให้นักศึกษาใช้หลักธรรมมาใช้ประกอบการแก้ปัญหา

1.2.3 จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

1.2.4 แจกกฎระเบียบของคณะ ฯ และมหาวิทยาลัยให้นักศึกษาทราบในการปฐมนิเทศ

1.2.5 ใช้กรณีศึกษาถึงผลกระทบของการไม่มีระเบียบวินัย ต่อตนเองและสังคม

1.2.6 ใช้กรณีศึกษาถึงผลกระทบของการไม่ซื่อสัตย์สุจริตต่อตนเองและผู้อื่น

1.2.7 สอดแทรกความซื่อสัตย์สุจริตผ่านกระบวนการสอบและการทำรายงาน

1.3 วิธีการประเมินผล

1.3.1 ประเมินโดยอาจารย์จากการสังเกตพฤติกรรมการแสดงออกตามปกติของนิสิต

1.3.2 ประเมินความซื่อสัตย์ในการทำรายงานและการอ้างอิงผลงานและการสอบ

1.3.3 ประเมินจากการมีส่วนร่วมของนิสิตในกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่มีการจัดขึ้น

1.3.4 ประเมินจากสถิติการผิดระเบียบของนิสิต ความตรงต่อเวลาในการส่งงานของนิสิต

1.3.5 ประเมินความรับผิดชอบต่อสังคมจากการอภิปรายในชั้นเรียน

1.3.6 ประเมินการเคารพสิทธิ และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นจากการอภิปรายกลุ่ม

1.3.7 มอบหมายนิสิตประเมินตนเองและเพื่อนในกลุ่ม

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

2.1.1 มีความรู้ ความเข้าใจ ทั้งทฤษฎีและหลักการปฏิบัติในเนื้อหา สาระที่ศึกษา

2.1.2 ความรู้ ความเข้าใจในนวัตกรรมทางเทคโนโลยีชีวภาพ และธุรกิจที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งนำมาบูรณาการได้อย่างเหมาะสม

2.2 วิธีการสอน

2.2.1 จัดหลักสูตรให้ครอบคลุมเนื้อหาวิชา และสาระที่ศึกษาทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติในสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ และอื่น ๆ

2.2.2 จัดให้มีการให้ภาพรวมของความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน การสรุปย่อความรู้ใหม่ หลังบทเรียน พร้อมกับเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม การเชื่อมโยงความรู้จากวิชาหนึ่งไปสู่อีกวิชาหนึ่งในระดับที่สูงขึ้น การเลือกใช้วิธีการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาสาระ

2.2.3 มอบหมายงานเพื่อให้นิสิตได้ศึกษาและค้นคว้าวิทยากรทางเทคโนโลยีชีวภาพ

2.2.4 สอดแทรกการพัฒนานวัตกรรมเทคโนโลยีชีวภาพสู่ธุรกิจที่เกี่ยวข้อง จากโครงการบริการวิชาการ

2.3 วิธีการประเมินผล

2.3.1 ประเมินความรู้จากการตอบคำถามในชั้นเรียน การสอบกลางภาคและสอบปลายภาค

2.3.2 ประเมินจากคุณภาพรายงานและการนำเสนอ

2.3.3 ประเมินความสามารถในการติดตามความก้าวหน้าและวิทยากรทางเทคโนโลยีชีวภาพ รวมทั้งการนำไปประยุกต์จากการอภิปรายและการตอบคำถามในชั้นเรียน

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

3.1.1 สามารถใช้ความรู้ความเข้าใจในการเลือกใช้เทคโนโลยีชีวภาพรูปแบบที่เหมาะสม รวมถึงสามารถเลือกใช้เครื่องมือ วิธีการ อุปกรณ์ การวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมกับสถานการณ์

3.2 วิธีการสอน

3.2.1 ยกตัวอย่างกรณีศึกษาของการใช้เทคโนโลยีชีวภาพที่เหมาะสมกับข้อจำกัดต่าง ๆ พร้อมทั้งอภิปรายหาเหตุผลของการเลือกใช้

3.2.2 มอบหมายงานเพื่อให้นิสิตได้วิเคราะห์และเลือกใช้เครื่องมือ วิธีการ อุปกรณ์ ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมกับสถานการณ์

3.3 วิธีการประเมินผล

3.3.1 ประเมินจากการอภิปรายในชั้นเรียน

3.3.2 ประเมินจากคุณภาพของรายงาน และเหตุผลการวิเคราะห์ของนิสิต

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

4.1.1 มีความรับผิดชอบในการใช้องค์ความรู้ และรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานรายบุคคลและงานกลุ่ม

4.1.2 สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่น ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.1.3 สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการเรียนรู้ พัฒนาตนเอง และสังคมอย่างต่อเนื่อง

4.2 วิธีการสอน

4.2.1 ใช้การสอนแบบกลุ่มร่วมมือ ซึ่งต้องแนะนำกฎ กติกา มารยาท บทบาทความรับผิดชอบของแต่ละคนในการเรียนรู้ร่วมกัน

4.2.2 มอบหมายการทำงานแบบกลุ่มย่อย ที่สลับหมุนเวียนสมาชิกกลุ่ม และตำแหน่งหน้าที่ในกลุ่ม

4.2.3 ยกตัวอย่างผลกระทบของทักษะด้านนี้ที่มีต่อตนเองและสังคม สอดแทรกในเนื้อหาวิชาเรียน

4.3 วิธีการประเมินผล

4.3.1 ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมายและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

4.3.2 ประเมินจากพฤติกรรมการตอบคำถามในชั้นเรียน

4.3.3 การสอบภาคทฤษฎี/ปฏิบัติ

4.3.4 มอบหมายนิสิตประเมินตนเองและเพื่อนในกลุ่ม สรุปผลการประเมินโดยใช้เสียงส่วนใหญ่

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องการพัฒนา

5.1.1 มีความสามารถที่นำเสนอ ในรูปแบบการเขียนบทความในวารสารทางวิชาการ การพูดและสื่อสารให้ผู้ร่วมงาน และผู้อื่นให้เข้าใจได้ดี รวมทั้งสามารถแปลบทความทางวิทยาศาสตร์ที่ยากต่อความเข้าใจให้ผู้ที่ไม่ได้อยู่ในสายงานเข้าใจได้ง่ายขึ้น

5.1.2 สามารถคัดเลือกใช้วิธีการและเครื่องมือการสื่อสารที่เหมาะสมในการนำเสนอให้กับผู้ฟังแต่ละกลุ่ม รวมทั้งมีวิธีการในการนำเสนอที่ดี

5.2 วิธีการสอน

5.2.1 มอบหมายงานที่ต้องมีการเรียบเรียงนำเสนอผลงานจากบทความทางวิทยาศาสตร์ที่ยากต่อความเข้าใจให้ผู้ที่ไม่ได้อยู่ในสายงานเข้าใจได้ง่ายขึ้น และนำเสนอโดยวิธีการต่างๆ เช่น การนำเสนอปากเปล่า การนำเสนอโดยใช้โปสเตอร์ หรือแผ่นพับ

5.2.2 แสดงตัวอย่างและแนะนำวิธีการนำเสนอที่ถูกต้องให้นิสิตได้ทราบก่อนการนำเสนอ

5.3 วิธีการประเมินผล

5.3.1 ประเมินทักษะการสื่อสารด้วยภาษาเขียนจากรายงานแต่ละบุคคลหรือรายงานกลุ่ม

5.3.2 ประเมินทักษะการสื่อสารด้วยภาษาพูด จากพัฒนาการการนำเสนอรายงานในชั้นเรียนหรือการนำเสนอสัมมนา

5.3.3 มอบหมายนิสิตประเมินตนเองและเพื่อนในกลุ่ม

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

| สัปดาห์ ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | จำนวน ชั่วโมง | กิจกรรมการเรียนการสอนและ สื่อที่ใช้ | ผู้สอน |
|----------------|---|------------------|--|---------------|
| 1 | The Biotechnology Century and its workforce: Types of biotechnology and workforce | 1 | บรรยายด้วยสื่อพาวเวอร์พอยต์ หรือยกตัวอย่างประกอบจากวิดีโอ | อ.ดร.กมลชัย |
| 2 | Fermentation Technology | 1 | บรรยายด้วยสื่อพาวเวอร์พอยต์ หรือยกตัวอย่างประกอบจากวิดีโอ | อ.ดร.ธนัท |
| 3 | Proteins as Biotechnology Products | 1 | บรรยายด้วยสื่อพาวเวอร์พอยต์ หรือยกตัวอย่างประกอบจากวิดีโอ | อ.ดร.ธนัท |
| 4 | Special Topic in Biotechnology (กิจกรรมทำปุ๋ยหมักชีวภาพจากวัสดุที่เหลือใช้ทางการเกษตร) | 1 | กิจกรรมสำรวจ ศึกษาอบรม และศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองนอกชั้นเรียน | คณาจารย์ |
| 5 | Special Topic in Biotechnology (กิจกรรมทำปุ๋ยหมักชีวภาพจากวัสดุที่เหลือใช้ทางการเกษตร) | 1 | กิจกรรมสำรวจ ศึกษาอบรม และศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองนอกชั้นเรียน | วิทยากร |
| 6 | Special Topic in Biotechnology (กิจกรรมทำปุ๋ยหมักชีวภาพจากวัสดุที่เหลือใช้ทางการเกษตร) | 1 | กิจกรรมผลิตปุ๋ยหมักชีวภาพ และศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองนอกชั้นเรียน | คณาจารย์ |
| 7 | Recombinant DNA Technology | 1 | บรรยายด้วยสื่อพาวเวอร์พอยต์ หรือยกตัวอย่างประกอบจากวิดีโอ | อ.ดร.กมลชัย |
| 8 | DNA fingerprinting and Forensic Analysis | 1 | บรรยายด้วยสื่อพาวเวอร์พอยต์ หรือยกตัวอย่างประกอบจากวิดีโอ | ดร.กิตติวุฒิ |
| 9 | สอบกลางภาค | | | |
| 10 | Microbial Biotechnology 1: Microbial enzymes, therapeutic proteins and their applications | 1 | บรรยายด้วยสื่อพาวเวอร์พอยต์ หรือยกตัวอย่างประกอบจากวิดีโอ | อ.ดร.ปรมาภรณ์ |
| 11 | Special Topic in Biotechnology (กิจกรรมทำปุ๋ยหมักชีวภาพจากวัสดุที่เหลือใช้ทางการเกษตร) | 1 | กิจกรรมถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนความรู้ นอกชั้นเรียน | คณาจารย์ |

| ลำดับที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | จำนวน ชั่วโมง | กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้ | ผู้สอน |
|----------|---|---------------|---|---------------|
| 12 | Microbial Biotechnology 2: Biopolymer from Lactic Acid Bacteria | 1 | บรรยายด้วยสื่อพาวเวอร์พอยต์ หรือยกตัวอย่างประกอบจากวิดีโอ ทัศน์ | อ.ดร.ปรมาภรณ์ |
| 13 | Biorefinery: Bio – based Chemicals from Plant | 1 | บรรยายด้วยสื่อพาวเวอร์พอยต์ หรือยกตัวอย่างประกอบจากวิดีโอ ทัศน์ | อ.ดร.สุภาภรณ์ |
| 14 | Biotechnology Regulations | 1 | บรรยายด้วยสื่อพาวเวอร์พอยต์ หรือยกตัวอย่างประกอบจากวิดีโอ ทัศน์ | อ.ดร.สุภาภรณ์ |
| 15 | Ethics and Biotechnology | 1 | บรรยายด้วยสื่อพาวเวอร์พอยต์ หรือยกตัวอย่างประกอบจากวิดีโอ ทัศน์ | อ.ดร.สุภาภรณ์ |
| 16 | - Career Parts in Biotechnology - Starch Technology and its Application | 1 | บรรยายด้วยสื่อพาวเวอร์พอยต์ หรือยกตัวอย่างประกอบจากวิดีโอ ทัศน์ | ดร.กิตติวุฒิ |
| 17 | สอบปลายภาค | | | |

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

| ผลการเรียนรู้ | กิจกรรมการประเมิน | ลำดับที่ที่ประเมิน | สัดส่วนของการประเมินผล |
|---|--|--------------------|------------------------|
| 1.1.1, 2.1.1, 2.1.2, 4.1.1 | การสอบย่อย 2 ครั้ง | | 10% |
| | สอบกลางภาค | 9 | 25% |
| | สอบปลายภาค | 17 | 25% |
| 1.1.1, 1.1.3, 1.1.4, 2.1.2, 3.1.1, 4.1.1, 4.1.3, 5.1.1, 5.1.2 | การศึกษาค้นคว้า และ งานกลุ่มที่ได้รับ มอบหมาย (Special topic) | 3 - 10 | 35% |
| 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 3.1.1, 4.1.1, 4.1.2 | จิตพิสัย การเข้าเรียน ตรงต่อเวลา | ทุกลำดับที่ | 5% |

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน**1. ตำราและเอกสารหลัก**

Hui Y. H. (editor). 2004. Handbook of Food and Beverage Fermentation Technology. Vol.1-3. Marcel Dedder, Inc. USA.

Larry R. Beuchat. 1987. Food and Beverage Mycology. 2nd edition. An avi Book. New York.

R. K. Robinson. 1986. Developments in Food Microbiology – 2. Elsevier Applied Science Publishers Ltd. Essex. England.

R. K. Robinson. 1986. Developments in Food Microbiology – 3. Elsevier Applied Science Publishers Ltd. Essex. England.

Stanley E. Gilliland. 1988. Bacterial Starter Cultures for Foods. CRC Press, Inc. USA.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

สื่อพาวเวอร์พอยต์ และเอกสารประกอบการบรรยาย
บทปฏิบัติการการใช้จุลินทรีย์ในการผลิตอาหาร

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

วารสาร หนังสือ เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับจุลชีววิทยาทางอาหาร และผลิตภัณฑ์อาหารหมัก

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา**1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต**

ให้นิสิตประเมินประสิทธิผลของรายวิชา เกี่ยวกับความรู้ความสามารถของผู้สอน วิธีการจัดการเรียนการสอน สื่อและเทคโนโลยีที่ใช้ในการสอน การวัดผล คุณภาพการจัดการเรียนการสอน และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ (แบบ ปค. 003 และ ปค.004) ซึ่งมีผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ และให้นิสิตให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- 2.1 ผลการเรียนรู้ของนิสิตโดยการสอน
- 2.2 คุณภาพรายงานกลุ่มจากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
- 2.3 ผลงานจากกิจกรรมอื่นๆ

3. การปรับปรุงการสอน

มีการประชุมระดมสมองจากผู้สอนและการประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านการจัดการเรียนการสอนเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา โดยพิจารณาผลการประเมินจากข้อ 1 และ 2 และหารือปัญหาการเรียนรู้ของนิสิต เพื่อระบุแนวทางการปรับปรุงการเรียนการสอนในปีการศึกษาต่อไป

4. การทบทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

สำหรับการทบทวนสอบระดับรายวิชา คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรมอบหมายให้อาจารย์ หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่มีใช้ผู้สอนรายวิชานั้น สุ่มประเมินข้อสอบ รายงาน และผลงานอื่นเพื่อพิจารณาความ สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา และประเมินความเหมาะสมของเกณฑ์การประเมินผล

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิภาพของรายวิชา

ผู้สอน/คณะผู้สอนพิจารณาผลการประเมินข้อ 1-4 เพื่อดำเนินการทบทวนเนื้อหา และกลยุทธ์การสอน และนำเสนอแผนการปรับปรุงรายวิชาในรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) จากนั้นเสนอต่อ คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อให้ความคิดเห็นและวางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในปี การศึกษาถัดไป

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :

ลงชื่อ.....

(อาจารย์ ดร.ปรมาภรณ์ เกิดทรัพย์)

วันที่รายงาน

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

ลงชื่อ.....

(อาจารย์ ดร.ปรมาภรณ์ เกิดทรัพย์)

วันที่รายงาน