

มคอ. 3

รายละเอียดของรายวิชา วอก 353 ปฏิบัติการวิศวกรรมอาหาร 2
คณะเทคโนโลยีและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์การเกษตร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2558

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

วอก 353 ปฏิบัติการวิศวกรรมอาหาร 2
FSN 353 Food Engineering Laboratory II

2. จำนวนหน่วยกิต

1 หน่วยกิต (0-3-0)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตร

วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ

3.2 ประเภทของรายวิชา

หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาเอกบังคับ)

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบ/อาจารย์ผู้สอน ผศ.ดร.ศรีวิกรม์ ดิษฐอุดมโพธิ์
อาจารย์ผู้สอน อ.ดร.โสธยา เกตุจรัส
อ.ดร.ตรีสินธุ์ โพธารส

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปี 3

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

คณะเทคโนโลยีและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์การเกษตร

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

25 ธันวาคม พ.ศ. 2558

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- 1.1 เพื่อฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับศึกษาการถ่ายโอนความร้อน การถ่ายโอนมวล การแลกเปลี่ยนความร้อน การระเหย การแยก โดยอาศัยสมบัติทางกลและทางกายภาพ การลดขนาด การผสม การแช่เย็น และการแช่แข็ง
- 1.2 เพื่อฝึกทักษะการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักรที่เกี่ยวข้อง
- 1.3 เพื่อฝึกใช้สมการคณิตศาสตร์ในการอธิบายกระบวนการและเครื่องมือที่ใช้ในปฏิบัติการเฉพาะหน่วย

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

มีการปรับปรุงเนื้อหาเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิศวกรรมอาหารที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีปัจจุบัน

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา วอก 314 โดยให้นักศึกษาปฏิบัติแล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์เหตุและผลตามหลักวิทยาศาสตร์

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

| บรรยาย | สอนเสริม | การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน | การศึกษาด้วยตนเอง |
|--------|----------|------------------------------------|-------------------|
| ไม่มี | ไม่มี | 45 ชั่วโมง | ไม่มี |

3. ความรับผิดชอบหลัก/ความรับผิดชอบรอง

| รายวิชา | ด้านที่ 1 คุณธรรมและ จริยธรรม | | | | | ด้านที่ 2 ความรู้ | | | | ด้านที่ 3 ทักษะทาง ปัญญา | | | | ด้านที่ 4 ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ | | | | ด้านที่ 5 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสารและการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ | | | | | | |
|--|-------------------------------------|---|---|---|---|----------------------|---|---|---|--------------------------------|---|---|---|--|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| วอก 353 ปฏิบัติการ วิศวกรรม อาหาร 2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ● |

4. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มโดยเฉลี่ย 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ โดยการนัดหมายทางอีเมลตามที่แจ้งในเค้าโครงรายวิชาผ่านระบบข้อมูลและสารสนเทศเพื่อสนับสนุนกิจกรรมการเรียน (SWU Course Syllabus)

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

| ผลการเรียนรู้ | วิธีการสอน | วิธีการวัดและประเมินผล |
|---|---|---|
| 1.1 มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ 1.2 แสดงออกอย่างสม่ำเสมอถึงความซื่อสัตย์สุจริต 1.3 มีวินัยและความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม 1.4 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม 1.5 เคารพสิทธิและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น | 1.1 ชี้แจงระเบียบและข้อควรปฏิบัติในการทำปฏิบัติการ 1.2 สอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรมในขณะสอนบรรยายและมอบหมายงานโดยเฉพาะเรื่องความรับผิดชอบต่อตนเองและกลุ่ม การทำงานร่วมเป็นกลุ่ม | 1.1 บันทึกการเข้าเรียน การส่งงานตรงต่อเวลา 1.2 ไม่ส่อแววทุจริต หรือทุจริตในการสอบ 1.3 สังเกตจากพฤติกรรม การแสดงออกขณะเข้าปฏิบัติการ |

2. ความรู้ที่ต้องได้รับ

| ผลการเรียนรู้ | วิธีการสอน | วิธีการวัดและประเมินผล |
|---|--|---|
| 2.1 มีความรู้หลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับมีความรู้หลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับการถ่ายโอนความร้อน การถ่ายโอนมวล การแลกเปลี่ยนความร้อน การระเหย การแยกโดยอาศัยสมบัติทางกลและกายภาพ การลดขนาด การผสม การแช่เย็นและการแช่แข็ง | 2.1 การบรรยาย 2.2 การบรรยายเกี่ยวกับปฏิบัติการโดยสังเขป 2.3 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเพื่อจัดทำรายงานปฏิบัติการ | 2.1 การทดสอบย่อย 2.2 การสอบปลายภาค 2.3 รายงานปฏิบัติการ |

| | | |
|---|--|--|
| <p>2.2 มีความรู้ในสาขาวิชาอื่น ได้แก่ คณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมีเชิงฟิสิกส์ และการแปรรูปอาหาร เพื่อให้สามารถเข้าใจแนวคิดและหลักการพื้นฐาน และประยุกต์ใช้ความรู้ในกระบวนการแปรรูปอาหาร</p> <p>2.3 มีความคุ้นเคยกับความก้าวหน้าทางวิชาการในสาขาวิชา รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาและการต่อยอดองค์ความรู้</p> | | |
|---|--|--|

3. ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

| ผลการเรียนรู้ | วิธีการสอน | วิธีการวัดและประเมินผล |
|--|--|---|
| <p>3.1 มีความสามารถในการค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจและประเมินข้อมูลสารสนเทศ แนวคิด และหลักฐานใหม่ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และใช้ข้อมูลที่ได้ในการแก้ไขปัญหาหรืองานอื่นๆ ได้ด้วยตนเอง</p> <p>3.2 สามารถศึกษาวิเคราะห์ปัญหาและเสนอแนวทางแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ประสบการณ์ในภาคปฏิบัติ และผลกระทบที่ตามมาจากการตัดสินใจนั้น</p> <p>3.3 สามารถใช้ทักษะและความรู้ความเข้าใจอันถ่องแท้ ในกลุ่มวิศวกรรมอาหาร ในบริบททางวิชาชีพและวิชาการ ได้แก่ การผลิตผลิตภัณฑ์อาหาร และงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>3.4 มีทักษะปฏิบัติตามที่ได้รับฝึกฝน จากเนื้อหาสาระสำคัญของสาขาวิชา</p> | <p>3.1 การฝึกปฏิบัติการ</p> <p>3.2 ฝึกการคิดและวิเคราะห์ผลจากการทดลอง วิเคราะห์ผลโดยอ้างอิงความรู้จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศ และสรุปผลตามวัตถุประสงค์ของบทปฏิบัติการ</p> | <p>3.1 คุณภาพของรายงานปฏิบัติการ</p> <p>3.2 การสอบปลายภาคเรียนด้วยโจทย์ที่ต้องใช้ทักษะทางปัญญา</p> <p>3.3 สังเกตทักษะปฏิบัติการ</p> |

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

| ผลการเรียนรู้ | วิธีการสอน | วิธีการวัดและประเมินผล |
|---|---|---|
| <p>4.1 มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายทั้งงานรายบุคคลและงานกลุ่ม</p> <p>4.2 สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>4.3 วางตัวและแสดงความคิดเห็นได้เหมาะสมกับบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ</p> | <p>4.1 การฝึกปฏิบัติการเป็นรายกลุ่ม</p> <p>4.2 การจัดทำรายงานปฏิบัติการเป็นรายกลุ่ม</p> | <p>4.1 ประเมินรายงานโดยอาจารย์</p> <p>4.2 ประเมินเพื่อนร่วมงานโดยนิสิตกลุ่มเดียวกัน</p> <p>4.3 สังเกตการแสดงออก การสร้างปฏิสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่นทั้งในและนอกชั้นเรียน</p> |

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

| ผลการเรียนรู้ | วิธีการสอน | วิธีการวัดและประเมินผล |
|--|---|---|
| <p>5.1 สามารถระบุและนำเทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการวิเคราะห์ แปลความหมาย และเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>5.2 สามารถสรุปประเด็นและสื่อสารทั้งการพูดและการเขียน รู้จักเลือกและใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสม สำหรับเรื่องและผู้ฟังที่</p> | <p>5.1 การทำรายงานปฏิบัติการที่ต้องสืบค้นข้อมูลสารสนเทศและเรียบเรียงนำเสนอเป็นภาษาเขียน</p> <p>5.2 ฝึกวิเคราะห์และสรุปผลการทดลองด้วยเทคนิคทางสถิติ/คณิตศาสตร์</p> | <p>5.1 พิจารณาจากรายงานปฏิบัติการในด้านการวิเคราะห์และวิเคราะห์ผลการทดลองด้วยความรู้จากการสืบค้นเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>5.2 พิจารณาจากรายงานปฏิบัติการในด้านการใช้ภาษาที่ถูกต้อง</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <p>แตกต่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>5.3สามารถระบุ เข้าถึง และคัดเลือกแหล่งข้อมูล ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี การอาหาร จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งใน ระดับชาติและนานาชาติ</p> <p>5.4มีวิจรรย์ญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารที่เหมาะสม และใช้อย่าง สม่าเสมอ เพื่อการรวบรวมข้อมูล แปล ความหมาย และสื่อสารข้อมูลข่าวสารและ แนวความคิด</p> <p>5.5สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการกับ ข้อมูลต่างๆ อย่างเหมาะสม</p> <p>5.7สามารถใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้องทั้งภาษาพูด และภาษาเขียน และภาษาอังกฤษในระดับใช้งาน ได้และเหมาะสม</p> | | |
|--|--|--|

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

| สัปดาห์ที่ | วันที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | จำนวน (ชม.) | กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้ | ผู้สอน |
|------------|--------------|---|-------------|--|-----------------|
| 1 | 14 ม.ค. 2559 | แนะนำข้อปฏิบัติในการทำ ปฏิบัติการ การวิเคราะห์ผล การเขียนรายงาน | 3 | 1. ชี้แจงการเรียนปฏิบัติการ 2. แนะนำแหล่งสืบค้นข้อมูล | ผศ.ดร.ศรีวิกรณ์ |
| 2 | 21 ม.ค. 2559 | การถ่ายเทความร้อนสภาวะคง ตัว: การนำความร้อน | 3 | 1. บรรยายเกี่ยวกับปฏิบัติการโดยสังเขป 2. ฝึกปฏิบัติการและการวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยเทคนิคทางคณิตศาสตร์ 3. ทดสอบย่อย | ผศ.ดร.ศรีวิกรณ์ |
| 3 | 28 ม.ค. 2559 | การถ่ายเทความร้อนสภาวะคง ตัว: การพาความร้อน | 3 | 1. บรรยายเกี่ยวกับปฏิบัติการโดยสังเขป 2. ฝึกปฏิบัติการและการวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยเทคนิคทางคณิตศาสตร์ 3. ทดสอบย่อย | ผศ.ดร.ศรีวิกรณ์ |
| 4 | 4 ก.พ. 2559 | การถ่ายเทความร้อนสภาวะไม่ คงตัว | 3 | 1. บรรยายเกี่ยวกับปฏิบัติการโดยสังเขป 2. ฝึกปฏิบัติการและการวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยเทคนิคทางคณิตศาสตร์ 3. ทดสอบย่อย | ผศ.ดร.ศรีวิกรณ์ |
| 5 | 11 ก.พ. 2559 | การระเหย | 3 | 1. บรรยายเกี่ยวกับปฏิบัติการโดยสังเขป 2. ฝึกปฏิบัติการและการวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยเทคนิคทางคณิตศาสตร์ 3. ทดสอบย่อย | ผศ.ดร.ศรีวิกรณ์ |
| 6 | 18 ก.พ. 2559 | พฤติกรรมมวลไหลของของไหล | 3 | 1. บรรยายเกี่ยวกับปฏิบัติการโดยสังเขป 2. ฝึกปฏิบัติการและการวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยเทคนิคทางคณิตศาสตร์ 3. ทดสอบย่อย | ดร.โสธยา |

| สัปดาห์ที่ | วันที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | จำนวน (ชม.) | กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้ | ผู้สอน |
|------------|----------------|--|-------------|---|---|
| 7 | 25 ก.พ. 2559 | การทำอัตราการแช่แข็ง | 3 | 1. บรรยายเกี่ยวกับปฏิบัติการโดยสังเขป 2. ฝึกปฏิบัติการและการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคทางคณิตศาสตร์ 3. ทดสอบย่อย | ดร.โสธยา |
| 8 | 3 มี.ค. 2559 | การหาขนาดอนุภาคโดยใช้ตะแกรงร่อน | 3 | 1. บรรยายเกี่ยวกับปฏิบัติการโดยสังเขป 2. ฝึกปฏิบัติการและการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคทางคณิตศาสตร์ 3. ทดสอบย่อย | ดร.โสธยา |
| 9 | 7-11 มี.ค.2559 | สอบกลางภาค | | | |
| 10 | 17 มี.ค. 2559 | การสกัด | 3 | 1. บรรยายเกี่ยวกับปฏิบัติการโดยสังเขป 2. ฝึกปฏิบัติการและการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคทางคณิตศาสตร์ 3. ทดสอบย่อย | ดร.ตรีสินธุ์ |
| 11 | 24 มี.ค. 2559 | การแยกโดยแรงหนีศูนย์กลาง | 3 | 1. บรรยายเกี่ยวกับปฏิบัติการโดยสังเขป 2. ฝึกปฏิบัติการและการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคทางคณิตศาสตร์ 3. ทดสอบย่อย | ดร.ตรีสินธุ์ |
| 12 | 31 มี.ค. 2559 | การดูดซับ | 3 | 1. บรรยายเกี่ยวกับปฏิบัติการโดยสังเขป 2. ฝึกปฏิบัติการและการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคทางคณิตศาสตร์ 3. ทดสอบย่อย | ดร.ตรีสินธุ์ |
| 13 | 7 เม.ย. 2559 | การตกตะกอน | 3 | 1. บรรยายเกี่ยวกับปฏิบัติการโดยสังเขป 2. ฝึกปฏิบัติการและการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคทางคณิตศาสตร์ 3. ทดสอบย่อย | ผศ.ดร.ศรีวิกรณ์ |
| 14 | 14 เม.ย. 2559 | หยุดวันสงกรานต์ | | | |
| 15 | 21 เม.ย. 2559 | ปฏิบัติการวิศวกรรมอาหารเพื่อพัฒนากระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 1 | 3 | 1. นิสิตแบ่งกลุ่มค้นคว้าปฏิบัติการวิศวกรรมอาหารตามที่ได้รับมอบหมาย | ผศ.ดร.ศรีวิกรณ์ |
| 16 | 28 เม.ย. 2559 | ปฏิบัติการวิศวกรรมอาหารเพื่อพัฒนากระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 2 | 3 | 1. นิสิตแบ่งกลุ่มนำเสนอสรุปกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย | ผศ.ดร.ศรีวิกรณ์, ดร.โสธยา, ดร.ตรีสินธุ์ |
| 17 | 5 พ.ค. 2559 | หยุดวันฉัตรมงคล | | | |
| 18-19 | 9-23 พ.ค.2559 | สอบปลายภาค | | | |

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

| ผลการเรียนรู้ | กิจกรรมการประเมิน | กำหนดการประเมิน (สัปดาห์ที่) | สัดส่วนของการประเมินผล |
|---|---|------------------------------|------------------------|
| 2.1-2.3 | -ทดสอบย่อย | 2, 4-5, 7, 10, 12, 14 | 20% |
| 2.1-2.3 3.2-3.3 | -สอบปลายภาค | 18-19 | 30% |
| 1.1-1.5 3.4 4.1 | -การเข้าชั้นเรียน -พฤติกรรมทั้งในและนอกชั้นเรียน -ความตรงต่อเวลาในการส่งงาน -ทักษะปฏิบัติการ | ทุกสัปดาห์ | 5% |
| 2.3 3.1-3.2 4.1-4.3 5.1-5.5, 5.7 | -รายงานปฏิบัติการ | 3, 4, 6, 8, 11, 13,15 | 30% |
| 2.1-2.3 3.1-3.2 4.1-4.3 5.1-5.5, 5.7 | -รายงานกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย | 16, 17 | 15% |

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลักที่กำหนด

- พรทิพย์ ศิริสุนทรลักษณ์. 2554. เอกสารบทปฏิบัติการ วอก 353 ปฏิบัติการวิศวกรรมอาหาร 2. สาขาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ,คณะเทคโนโลยีและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์การเกษตร, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- นวตล เพ็ชรวัฒนา. 2554. เอกสารบทปฏิบัติการ วอก 353 ปฏิบัติการวิศวกรรมอาหาร 2. สาขาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ, คณะเทคโนโลยีและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์การเกษตร, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

รุ่งนภา พงศ์สวัสดิ์มานิต. 2541. วิศวกรรมอาหาร : หน่วยปฏิบัติการในอุตสาหกรรม. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
Geankoplis, C.J. 1995. Transport Processes and Unit Operations, 3rd ed., Prentice-Hall International, N.J.
Rizvi, S.H. and Mittal, G.S. 1992. Experimental Methods in Food Engineering, Van Nostrand Reinhold, N.Y.
Singh, R.P. and D.R., Heldman. 1993. Introduction to Food Engineering, 2nd ed., Academic Press, London
Toledo, R.T. 1991. Fundamentals of Food Process Engineering, 2nd ed., Van Nostrand Reinhold, N.Y.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- วารสาร หนังสือ และเว็บไซต์ที่เกี่ยวกับการแปรรูปอาหาร
- เว็บไซต์ <http://rpaulsingh.com>

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

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

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- 2.1 ผลการเรียนรู้ของนิสิตโดยการสอบ
- 2.2 คุณภาพรายงานกลุ่มจากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
- 2.3 ผลงานจากกิจกรรมอื่นๆ

3. การปรับปรุงการสอน

มีการประชุมระดมสมองจากผู้สอนและการประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านการจัดการเรียนการสอนเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา โดยพิจารณาผลการประเมินจากข้อ 1 และ 2 และหารือปัญหาการเรียนรู้ของนิสิต เพื่อระบุแนวทางการปรับปรุงการเรียนการสอนในปีการศึกษาต่อไป

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนิสิต

สำหรับการทวนสอบระดับรายวิชา คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรมอบหมายให้อาจารย์ หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่มีใช้ผู้สอนรายวิชานั้น สุ่มประเมินข้อสอบ รายงาน และผลงานอื่นเพื่อพิจารณาความสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา และประเมินความเหมาะสมของเกณฑ์การประเมินผล

5. การดำเนินการทบทวนและวางแผนการปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

ผู้สอน/คณะผู้สอนพิจารณาผลการประเมินข้อ 1-4 เพื่อดำเนินการทบทวนเนื้อหา และกลยุทธ์การสอน และนำเสนอแผนการปรับปรุงรายวิชาในรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) จากนั้นเสนอต่อคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อให้ความคิดเห็นและวางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในปีการศึกษาถัดไป

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :

ลงชื่อ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศรวิกรม ดิษฐอุดมโพธิ์)
วันที่รายงาน

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

ลงชื่อ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรทิพย์ ศิริสุนทรลักษณ์)
วันที่รายงาน