

รายละเอียดของรายวิชา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชา วิทยาศาสตร์ชีวภาพ
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- | | |
|---|---|
| 1. รหัสและชื่อรายวิชา | MS4023 โครงการพิเศษ |
| 2. จำนวนหน่วยกิต | 3 หน่วยกิต 3 (0-3/9-0) |
| 3. หลักสูตร และประเภทรายวิชา | หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์)
กลุ่มวิชาชีพ |
| 4. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน | ภาคการศึกษาที่ 1/ชั้นปีที่ 4 |
| 5. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) | MS3012 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ |
| 6. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) | ไม่มี |
| 7. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา | อาจารย์ภาสินี สงวนสิทธิ์ |
| ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม | รศ.ดร.บงอร ฉางทรัพย์
ผศ.เมตตา โพธิ์กลิ่น
ผศ.ดร.อัญชลี ชุ่มบัวทอง
อาจารย์รังสิมา ไข่เทียมวงศ์
อาจารย์ระพีพันธุ์ ศิริเดช
ผศ.จันทิพย์ บางสำรวจ
อาจารย์อมรรัตน์ โตทองหล่อ |
| 8. สถานที่เรียน | ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์การแพทย์ (2-123) |
| 9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด | 29 กรกฎาคม 2565 |

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

- 1 จุดมุ่งหมายของรายวิชา**
1. เพื่อให้ศึกษานำความรู้ที่ได้เรียนมาประกอบกับการสืบค้นข้อมูลที่นำเชื่อถือ นำมาวิเคราะห์ ในการกำหนดปัญหาโครงการพิเศษตามความสนใจของผู้เรียนได้
 2. เพื่อให้นักศึกษา ศึกษา ค้นคว้างานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้
 3. นักศึกษาสามารถแสดงผลพร้อมทั้งวิจารณ์และสรุปผลโครงการพิเศษได้
 4. นักศึกษาแสดงออกถึงการมีคุณธรรม ความมีวินัยและความรับผิดชอบ เสียสละ เคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (course-level Learning Outcomes:CLOs)

นักศึกษาสามารถค้นคว้าหาข้อมูลที่น่าเชื่อถือ สามารถออกแบบงานวิจัย ดำเนินงานวิจัย วิเคราะห์ข้อมูล ประเมินสรุปผลการทดลอง อภิปรายผลงานวิจัยได้ถูกต้องตามหลักการ สามารถเขียนโครงร่าง และรายงานโครงการพิเศษได้ โดยปฏิบัติตามจรรยาบรรณการทำวิจัย สามารถนำเสนอผลงานวิจัยให้ผู้อื่นเข้าใจและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

2 วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

มุ่งเน้นให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจรู้จักประยุกต์และค้นคว้าวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ โดยใช้ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์

หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

1. คำอธิบายรายวิชา

หลักการเกี่ยวกับการวิจัย การเขียนโครงการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ในสาขาที่สนใจ การค้นคว้าข้อมูล การออกแบบโครงการวิจัย การดำเนินการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ การวิจารณ์ การสรุปผล การจัดทำรูปเล่ม การนำเสนอผลงานวิจัย โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานเป็นผู้ให้คำแนะนำ

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเรียนการสอน/ภาคการศึกษา 3 (0-3/9-0) ปฏิบัติการสัปดาห์ละ 9 ชั่วโมง

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล

นักศึกษาสามารถพบอาจารย์ได้ที่ห้องพักอาจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ห้อง 2-324 อาคารเรียน หรือ ห้องพักอาจารย์ ชั้น 1 2-124 หรือให้นักศึกษานัดเวลาเข้าสอบถามปัญหาการเรียนได้ที่เบอร์โทรศัพท์ภายในมหาวิทยาลัย 02-3126360-79 ต่อ 1488 หรือ 1230 หรือทาง E-mail :bonus1982@hotmail.com (ผู้ประสานงานรายวิชา)

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน ให้ข้อมูลในแต่ละด้าน ดังนี้

- 1) เขียนผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน ซึ่งต้องสอดคล้องกับที่ระบุในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
- 2) ระบุวิธีการสอนที่ใช้ในการพัฒนาความรู้/หรือทักษะใน ข้อ 1
- 3) ระบุวิธีวัดและประเมินผลรายวิชาที่สอดคล้องกับประเมินผลการเรียนรู้ในมาตรฐานการเรียนรู้แต่ละด้าน

ที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ						5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลขการ สื่อสารการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ				6. ทักษะ การ ปฏิบัติงาน ด้าน วิชาชีพ									
				1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3							
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (กลุ่มวิชาชีพ)																																					
1	MS 3021	ปฏิบัติการทางพยาบาลวิทยา	1(0/0-1/3-0)	●	●	●							●	●	○			○	○	●			○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○			

1. คุณธรรม จริยธรรม

(1) คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- 1.1 มีคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ชยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
- 1.2 แสดงออกถึงความเสียสละ ความมีวินัย ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- 1.3 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม

(2) วิธีการสอน

- 1.1 ถึง 1.3 กำหนดเป็นความรับผิดชอบหลัก

- ชี้แจงและทำข้อตกลงกับผู้เรียนในเรื่องของกฎระเบียบต่าง ๆ ในการเรียน ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดเวลาในการส่งงาน กำหนดการสอบ และการรายงานความก้าวหน้าของการทดลองแก่อาจารย์ที่ปรึกษาตลอดจนเกณฑ์การให้คะแนนและการวัดผลการศึกษา (Collaboration)
- สร้างจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพโดยการรายงานผลการทดลองอย่างซื่อสัตย์และถูกต้องตรงตามความเป็นจริง ไม่ทุจริตโดยการคัดลอกงานของผู้อื่น
- กำหนดการใช้ห้องปฏิบัติการร่วมกับนักศึกษาคนอื่น ๆ
- ให้นักศึกษามีคุณธรรมด้านความซื่อสัตย์โดยการไม่ทิ้งขยะในห้องเรียน รู้จักการคัดแยกขยะ และการใช้จักรยานอย่างมีวินัย ในการจอดและใช้อย่างรู้คุณค่า รับผิดชอบต่อสังคม

(3) วิธีการประเมินผล

- การส่งงานตามกำหนดเวลา การรายงานความก้าวหน้าของการทดลองที่ข้อมูลน่าเชื่อถือ นำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาอย่างสม่ำเสมอ
- คุณภาพของงานมอบหมายที่ได้รับมอบหมาย ได้แก่ โครงร่างโครงงานพิเศษ รูปเล่มโครงงานพิเศษ และการสอบปากเปล่า
- พฤติกรรมของนักศึกษาในระหว่างการทำโครงการทดลอง (ในส่วนนี้อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการเป็นผู้พิจารณา)
- การลงชื่อใช้ห้องและเครื่องมือในห้องปฏิบัติการ

2. ความรู้

(1) ความรู้ที่ต้องได้รับ

2.2 สามารถนำความรู้ปรับใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์หรืองานที่รับผิดชอบ

2.3 สามารถเชื่อมโยงความรู้ในรายวิชาที่เรียนกับงานด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์หรือด้านการบริหารที่เกี่ยวข้อง

2.4 รู้และเข้าใจเกี่ยวกับความก้าวหน้าทางวิชาการในรายวิชาที่เรียนหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

(2) วิธีการสอน

2.2 และ 2.3 กำหนดเป็นความรับผิดชอบหลัก และ 2.4 กำหนดเป็นความรับผิดชอบรอง

ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี เรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 โดยผู้เรียนสามารถจัดกลุ่มตามความสนใจของตนเอง ทำโครงการเป็นกลุ่ม มีอาจารย์ที่ปรึกษาประจำกลุ่มให้คำปรึกษา สมาชิกในกลุ่มร่วมกันสืบค้นข้อมูล วางแผนงานการฝึกปฏิบัติ ทดลองตามหลักการที่ได้นำมาวางแผนและประยุกต์ในโครงการพิเศษของตนเอง (Critical thinking / Collaboration / Communication / Creative)

(3) วิธีการประเมินผล

- การรายงานความก้าวหน้าของการทดลอง
- คุณภาพของงานมอบหมาย ได้แก่ รูปเล่มโครงการพิเศษ และการสอบปากเปล่า
- พฤติกรรมของนักศึกษาในระหว่างการดำเนินการทดลอง (ในส่วนนี้อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการเป็นผู้พิจารณา)

3. ทักษะทางปัญญา

(1) ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

3.2 สามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

3.3 มีทักษะในการคิดเชิงเหตุผลและการคิดแบบองค์รวม

3.4 สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ตีความและประเมินค่าเพื่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และนำไปใช้
อย่างมีวิจารณญาณ

(2) วิธีการสอน

3.4 กำหนดเป็นความรับผิดชอบหลัก และ 3.2 และ 3.3 กำหนดเป็นความรับผิดชอบรอง

- การอภิปรายกลุ่มย่อยก่อนเขียนโครงร่างโครงการพิเศษ
- การเรียนรู้จากแก้ไขปัญหาระหว่างการทำโครงการพิเศษ
- การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเพื่อให้ได้ โจทย์โครงการพิเศษ วิธีการวิจัย ตลอดจนการอภิปรายผลการวิจัย (Critical thinking / Collaboration / Communication / Creative)

(3)วิธีการประเมินผล

- การรายงานความก้าวหน้าของการทดลอง
- คุณภาพของงานมอบหมาย ได้แก่ รูปเล่มโครงการพิเศษ และการสอบปากเปล่าโดยพิจารณาจากการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ ประเมินข้อมูล สรุป และการนำมาใช้

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**(1) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา**

- 4.2 สามารถช่วยเหลือและแก้ปัญหาในกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์ ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม
- 4.3 สามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม
- 4.4 มีความริเริ่มสร้างสรรค์ ในการวิเคราะห์แก้ปัญหาบนพื้นฐานของตนเองและของกลุ่ม
- 4.6 สามารถวางแผนและรับผิดชอบการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองและวิชาชีพ

(2) วิธีการสอน

- 4.4 กำหนดให้เป็นความรับผิดชอบหลัก 4.2 4.3 4.6 กำหนดเป็นความรับผิดชอบรอง
- มอบหมายที่จัดทำเป็นกลุ่มโดยการแบ่งนักศึกษาออกเป็นกลุ่ม จำนวนกลุ่มละ 2-3 คน
 - ให้นักศึกษาเขียนแผนงานกลุ่ม และแผนงานของตนเอง
 - รายงานความก้าวหน้า อภิปรายกลุ่มย่อย (Critical thinking / Collaboration / Communication / Creative)

(3) วิธีการประเมิน

- การรายงานความก้าวหน้าของการทดลอง
- คุณภาพของงานมอบหมาย ได้แก่ โครงร่างโครงการพิเศษ รูปเล่มโครงการพิเศษ และการสอบปากเปล่า
- พฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาและบทบาทในการวางแผนและการทำงานร่วมกัน รวมถึงผลสัมฤทธิ์ของงานที่ได้รับมอบหมาย

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**(1) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา**

- 5.1 สามารถเลือกวิธีการหรือประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้าให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การใช้งาน

5.2 มีวิจารณ์ญาณในการใช้วิธีการหรือเทคโนโลยีสารสนเทศในการรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศอย่างถูกต้องและรู้เท่าทัน

5.3 สามารถสรุปประเด็น และสื่อสาร ทั้งการพูดและการเขียนและเลือกใช้รูปแบบการนำเสนอได้ ถูกต้องเหมาะสม

5.4 สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสารอย่างเหมาะสม

(2) วิธีการสอน

5.3 กำหนดให้เป็นความรับผิดชอบหลัก 5.1, 5.2 และ 5.4 กำหนดให้เป็นความรับผิดชอบรอง

- การมอบหมายงานให้สืบค้น และนำเสนอข้อมูล
- การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Critical thinking / Collaboration / Communication / Creative)

(3) วิธีการประเมินผล

- วิธีการนำเสนอ การอธิบายงานตามหัวข้อกำหนดได้ครบถ้วน
- การตอบคำถาม
- การเลือกใช้เครื่องมือและแหล่งข้อมูลสารสนเทศประสิทธิภาพของเครื่องมือที่นักศึกษาเลือกใช้ในการนำเสนอ

6. ทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ

(1) ทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพที่ต้องพัฒนา

6.1 มีทักษะในการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์เป็นไปตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

6.3 มีความสามารถในการบริหารจัดการงานที่เกี่ยวข้องในวิชาชีพ

(2) วิธีการสอน

6.1 กำหนดให้เป็นความรับผิดชอบหลัก 6.3 กำหนดให้เป็นความรับผิดชอบรอง

- การฝึกปฏิบัติ ทดลอง
- แผนงานการทดลอง และการใช้ห้องปฏิบัติการ (Critical thinking / Collaboration /

Communication / Creative)

(3) วิธีการประเมินผล

- การรายงานความก้าวหน้าของการทดลอง
- คุณภาพของงานมอบหมาย

จัดให้มีหัวข้อโครงการพิเศษที่จัดโครงการบูรณาการงานบริการวิชาการกับการเรียนการสอน

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน (เขียนให้สอดคล้องกับ Curriculum Mapping และสอดคล้องกับ หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา)

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
1	<ul style="list-style-type: none"> - ชี้แจงรายละเอียดของรายวิชา - ปฐมนิเทศการใช้ห้องปฏิบัติการ - พบอาจารย์ที่ปรึกษา 	<ul style="list-style-type: none"> - สืบค้นข้อมูล - วางแผนการทดลอง - จัดทำโครงร่าง - ฐานข้อมูล - รูปแบบการจัดทำโครงร่าง - โครงงานพิเศษ 	0/9/0	คณาจารย์
2	สอบโครงร่างโครงงานพิเศษ	<ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษานำเสนอโครงร่างวิจัยประกอบสื่อ และการซักถามปัญหา - PowerPoint presentation 	0/9/0	คณาจารย์
3-13	ดำเนินการทดลอง * รายงานความก้าวหน้าของการทดลอง จัดทำรูปเล่มโครงงานพิเศษ	<p>ทำการทดลอง</p> <p>การนำเสนอผลการวิจัย (อย่างน้อยทุก ๆ 1 เดือน)</p> <p>จัดทำรูปเล่มโครงงานพิเศษและงานนำเสนอในรูปแบบ PowerPoint presentation โดยส่งให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจและแก้ไข อย่างน้อย 3 ครั้ง และส่งให้กรรมการอ่านอย่างน้อย 1 สัปดาห์ ก่อนสอบ</p>	0/99/0	คณาจารย์
14-15	นำเสนอรายงานขั้นสุดท้าย และส่งรูปเล่มสมบูรณ์	<p>นักศึกษานำเสนอผลการวิจัย การซักถามปัญหา</p> <p>ส่งรูปเล่มที่ผ่านการแก้ไข โดยคำแนะนำจากกรรมการสอบภายใน 1 สัปดาห์ หลังสอบ</p> <p>- PowerPoint presentation</p>	0/18/0	คณาจารย์

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง	กิจกรรมการประเมิน (เช่น การเขียนรายงาน โครงงาน การ สอบย่อย การสอบกลางภาค การ สอบปลายภาค)	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล
1.1-1.3, 2.2-2.3, 3.4, 4.4, 5.3, และ 6.1	1. สอบโครงร่างการวิจัย + เล่มโครงร่าง สมบูรณ์ (20 + 5)	26 สิงหาคม 2565	25
1.1-1.3, 2.2-2.3, 3.4, 4.4, 5.3, และ 6.1	2. รูปเล่มรายงานการวิจัย	13 ธันวาคม 2565	30
1.1-1.3, 2.2-2.3, 3.4, 4.4, 5.3, และ 6.1	3. การนำเสนอผลงานวิจัย และการตอบ คำถาม	9 ธันวาคม 2565	30
1.1-1.3	4. ความเอาใจใส่ และตรงต่อเวลา อาจารย์ที่ปรึกษา + อาจารย์ผู้ประสานงาน รายวิชา	ตลอดการเรียนการสอน	15

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

- ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน
 - ฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ เช่น www.sciencedirect.com www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed
<http://thesis.stks.or.th> <http://www.thaithesis.org/search.php>
 - คู่มือการเขียนโครงร่าง
 - คู่มือการเขียนโครงงานพิเศษ
 - วารสารทางวิทยาศาสตร์การแพทย์
- เอกสารอ่านประกอบ/สื่ออิเล็กทรอนิกส์/แหล่งอ้างอิงอื่นๆ ที่นักศึกษาควรอ่านเพิ่มเติม
 - ฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ เช่น www.sciencedirect.com www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed
<http://thesis.stks.or.th> <http://www.thaithesis.org/search.php>
- เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ตามอาจารย์ที่ปรึกษาแต่ละหัวข้อโครงงานพิเศษแนะนำ

หมวดที่ 7 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

(นำข้อมูลจาก มคอ.2 หมวดที่ 8 ข้อ 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอนมาดัดแปลง)

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ที่จัดทำโดยนักศึกษาได้จัดกิจกรรมในการแนวคิดและความคิดเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

- การสนทนาระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- ผลการทดลอง
- จัดให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอน เช่นปัญหาที่พบ ในแต่ละสัปดาห์

3. วิธีการปรับปรุงการสอน

หลังจากได้ผลการประเมินการสอนในข้อ 2 นำ มาปรับปรุงการสอนโดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ทำการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรที่ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ร่วมกับอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยตรวจสอบหัวข้อการเรียนการสอน วิธีการวัด และประเมินผล รวมทั้งการตัดเกรด

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา เพื่อนำมาวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชาทำให้เกิดคุณภาพมากขึ้น โดยการปรับปรุงเนื้อหาวิชา รวมทั้งการวัดและประเมินผล ตามข้อเสนอแนะ และผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์