

มคอ.3

รายละเอียดของรายวิชาสภ352ชีวสถิติสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ

ภาควิชาสาขาวิชาการส่งเสริมสุขภาพ

คณะสหเวชศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ภาคเรียนที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2559

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

สภ352 ชีวสถิติสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ

HP 352 Biostatistics for Health Science

2. จำนวนหน่วยกิต

2(1-2-3)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการส่งเสริมสุขภาพ

ประเภทของรายวิชาวิชาเฉพาะสาขา

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา:

อาจารย์ ดร. ศิริกุล ธรรมจิตรสกุล อาจารย์ผู้ประสานงานคนที่ 1

อาจารย์ รัตนต์ิพร โกสุวินทร์ อาจารย์ผู้ประสานงานคนที่ 2

อาจารย์ผู้สอน

ลำดับที่	รายชื่อ	สังกัดภาควิชา
1	อาจารย์ ดร. ศิริกุล ธรรมจิตรสกุล	คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2	อาจารย์ ดร. อภิสรา โสมทัศน์	คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
3	อาจารย์ รัตนต์ิพร โกสุวินทร์	คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่3

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

ห้อง 222 คณะสหเวชศาสตร์

ภาคปฏิบัติ ณ ห้องคอมพิวเตอร์ ชั้น 3 อาคารเรียนรวม มศว องค์กรักษ์

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

มิถุนายน 2559

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้ความเข้าใจหลักชีวสถิติการใช้ประโยชน์ของสถิติในการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ ฝึกทักษะการเลือกใช้วิธีการทางสถิติให้สอดคล้องกับสมมติฐานและรูปแบบงานวิจัยการวิเคราะห์และแปลผลทางสถิติรวมถึงการออกแบบงานวิจัย โดยนิสิตยึดหลักคุณธรรม จริยธรรม การมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่ม แลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการทำงาน

- 1.1 เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้ความเข้าใจในหลักชีวสถิติ
- 1.2 เพื่อให้บัณฑิตมีการฝึกปฏิบัติการเลือกใช้วิธีทางสถิติ การวิเคราะห์และแปลผลทางสถิติ และการออกแบบงานวิจัย ให้สอดคล้องกับสมมติฐานและรูปแบบงานวิจัยได้
- 1.3 เพื่อให้บัณฑิตสามารถใช้ประโยชน์ของสถิติในการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อปรับปรุงเนื้อหาตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักชีวสถิติการใช้ประโยชน์ของสถิติในการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ ฝึกทักษะการเลือกใช้วิธีการทางสถิติให้สอดคล้องกับสมมติฐานและรูปแบบงานวิจัยการวิเคราะห์และแปลผลทางสถิติรวมถึงการออกแบบงานวิจัย

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	การฝึกภาคสนาม/ งานภาคสนาม/การ ฝึกงาน	กรณีศึกษา	การเรียนรู้โดยใช้ ปัญหาเป็นฐาน	การศึกษาด้วย ตนเอง (SDL)
15	30	-	-	45

3. ความรับผิดชอบหลัก/ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	ด้านที่ 1 คุณธรรมและ จริยธรรม				ด้านที่ 2 ความรู้			ด้านที่ 3 ทักษะทาง ปัญญา			ด้านที่ 4 ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ			ด้านที่ 5 การวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	
สภ352ชีวสถิติสำหรับ วิทยาศาสตร์สุขภาพ		○				●			●					●				

4. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล
2 ชั่วโมง/สัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา	1.2 วิธีการสอน	1.3 วิธีการประเมินผล
1) มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ	-	-
2) มีความรับผิดชอบต่อนตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม	2) กำหนดระเบียบการเข้าห้องเรียน การเข้าห้องสอบ การใช้สถานที่และอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอนและการศึกษาด้วยตนเอง	1) แบบประเมินจากการตรงต่อเวลา การเข้าห้องเรียนและห้องสอบ 2) การส่งงานตามที่ได้รับมอบหมาย
3) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	-	-
4) เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่นทั้งในการดำรงตนและในการปฏิบัติงาน	-	-

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ	2.2 วิธีการสอน	2.3 วิธีการประเมินผล
1) มีความรู้ความเข้าใจในศาสตร์ด้านการส่งเสริมสุขภาพ	-	-
2) มีความรู้และความเข้าใจในสาระสำคัญของศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมสุขภาพ	1) บรรยาย 2)ถาม-ตอบ ร่วมกัน ในชั้นเรียน 3) ฝึกปฏิบัติ	1) สอบภาคทฤษฎี 2) สอบภาคปฏิบัติ
3) มีความรู้และความเข้าใจถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมสุขภาพ	-	-

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา	3.2 วิธีการสอน	3.3 วิธีการประเมินผล
1) สามารถศึกษาข้อมูลแนวคิดหรือ	-	-

หลักฐานใหม่ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ตลอดชีวิต		
2) สามารถประยุกต์ความรู้ภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่าง เหมาะสม	1) มอบหมายให้นิสิต ค้นคว้าการใช้ ประโยชน์ของสถิติใน การวิจัยด้าน วิทยาศาสตร์สุขภาพ 2) ฝึกปฏิบัติ	1) รายงานการฝึกปฏิบัติ 2) สอบภาคปฏิบัติ
3) สามารถศึกษาปัญหาที่ค่อนข้างซับซ้อนด้าน ส่งเสริมสุขภาพอย่างมีวิจารณญาณ คิดวิเคราะห์ อย่างเป็นระบบและเสนอแนวทางในการแก้ อย่างสร้างสรรค์	-	-

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา	4.2 วิธีการสอน	4.3 วิธีการประเมินผล
1) มีปฏิสัมพันธ์ และมีส่วนร่วมในการ แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ระหว่างบุคคลและ/ หรือกลุ่มคน และสามารถปรับตัวได้ตาม สถานการณ์	-	-
2) สามารถทำงานเป็นทีมในบทบาทผู้นำและ ผู้ตามได้อย่างเหมาะสมในสถานการณ์ที่ หลากหลาย	-	-
3) มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ รวมทั้งการ พัฒนาตนเองเพื่อพัฒนาวิชาชีพอย่าง เหมาะสม	-	-

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	5.2 วิธีการสอน	5.3 วิธีการประเมินผล
1) สามารถศึกษาวิเคราะห์และทำความเข้าใจ ประเด็นปัญหาทางสุขภาพโดยเลือก และประยุกต์เทคนิคทางคณิตศาสตร์หรือสถิติ ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการศึกษา ค้นคว้าและเสนอแนะ แนวทางในการแก้ปัญหา	1) ศึกษาค้นคว้าด้วย ตนเอง จากเอกสาร หรือตำราเกี่ยวกับ รายวิชา	1) ประเมินคุณภาพของเนื้อหาใน รายงาน
2) สามารถแปลงข้อมูลเป็นข่าวสารที่มี คุณภาพและเหมาะสมต่อการสื่อสารทั้งกับ	-	-

บุคคลและกลุ่มคนในสถานการณ์ที่หลากหลายและนำไปใช้ในการส่งเสริมสุขภาพได้อย่างเหมาะสม		
3) สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์ บุคคลและกลุ่มคน	-	-
4) สามารถเลือกและมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูลประมวลผล แปลความหมายและนำเสนอข้อมูลสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม	-	-

6. ทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ (ไม่ประเมินผล)

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	วันที่สอน	หัวข้อ / รายละเอียด	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนา	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	กิจกรรมการเรียนรู้ / การสอน / สื่อที่ใช้	สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	พ 17 สค 59	1. แนะนำรายวิชาและบทนำสู่กระบวนวิชา ชีวสถิติสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ 2. สถิติเชิงพรรณนากับงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ - ชนิดของข้อมูล - ชนิดของตัวแปร - มาตรวัดตัวแปร - ประโยชน์ของสถิติกับงานวิทยาศาสตร์สุขภาพ - ประเภทของสถิติที่ใช้ในงานวิจัยเชิงพรรณนา	3					บรรยายและถาม-ตอบ	สื่อ PowerPoint	อ. ดร. ศิริกุล
2	พ 24 สค 59	3. การใช้ SPSS เบื้องต้น - การสร้างชุดข้อมูล - การกำหนด coding - การเปลี่ยนค่าตัวแปร - การนำเข้าข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ - การบันทึกไฟล์ชุดข้อมูล - เมนูต่างๆที่จำเป็น		4				ฝึกปฏิบัติ	โปรแกรม SPSS	อ. ดร. ศิริกุล อ.ดร. อภิสรา

3	พ 31 สค 59	4. ฝึกปฏิบัติการสร้างตารางแจกแจงความถี่ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง และ Histogram ด้วยโปรแกรม SPSS 5. ฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูลวิจัยเชิงสำรวจและการแปลผล	4				ฝึกปฏิบัติ	โปรแกรม SPSS	อ. ดร. ศิริกุล อ.ดร. อภิสรา
4	พ 7 กย 59	6. สถิติอนุมานกับงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ สุขภาพ - แนวคิดเกี่ยวกับการทดสอบสมมุติฐาน - ระดับความเชื่อมั่น /นัยสำคัญทางสถิติ และกำลังการทดสอบ [type I / II error] - การหาค่าความน่าจะเป็นคະແນນมาตรฐาน หรือ z score / การหาค่า Continuous probability/ การหาค่า Binomial distribution	4				ฝึกปฏิบัติ	โปรแกรม SPSS	อ. ดร. ศิริกุล อ.ดร. อภิสรา
5	พ 14 กย 59	7. การทดสอบสมมุติฐานและประมาณค่า: ค่าเฉลี่ย/ค่าสัดส่วนของประชากร 1 กลุ่ม และการแปลผล One sample t-test One sample z test	3				บรรยายและถาม-ตอบ	สื่อ PowerP oint	อ. ดร. ศิริกุล
6	พ 21 กย 59	8. การทดสอบสมมุติฐานและประมาณค่า: เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของประชากรสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน และการแปลผล (Both parametric and non-parametric)	3				ฝึกปฏิบัติ	โปรแกรม SPSS	อ. ดร. ศิริกุล อ. ดร. อภิสรา
7	พ 28 กย 59	9. การทดสอบสมมุติฐานและประมาณค่า: เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของประชากรสองกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระต่อกันและการแปลผล (Both parametric and non-parametric)	3				ฝึกปฏิบัติ	โปรแกรม SPSS	อ. ดร. ศิริกุล อ. ดร. อภิสรา
8	พ 5 ตค 59	สอบกลางภาค			1	2			อ. ดร. ศิริกุล อ.รัตน์ดีพร
9	พ 12 ตค 59	10. การทดสอบสมมุติฐานและประมาณค่า: เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของประชากรมากกว่าสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกันและการแปลผล (Both parametric and non-parametric)	3				ฝึกปฏิบัติ	สื่อ PowerP oint	อ. ดร. ศิริกุล
10	พ 19 ตค 59	11. การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีมาตรวัดชนิดต่อเนื่องโดยใช้สัมประสิทธิ์	3				ฝึกปฏิบัติ	โปรแกรม SPSS	อ. ดร. ศิริกุล อ. ดร. อภิสรา

		สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน - การสร้างกราฟการแปลผล								
11	พ 26 ตค 59	12. การทดสอบสมมุติฐานและประมาณค่า: เพื่อเปรียบเทียบค่าสัดส่วนของประชากร สองกลุ่มและมากกว่าสองกลุ่มที่เป็นอิสระ ต่อกัน	3					บรรยาย และถาม- ตอบ	สื่อ PowerP oint	อ. ดร. ศิริกุล
12	พ 2 พย59	13. การทดสอบสมมุติฐานและประมาณค่า: เพื่อเปรียบเทียบค่าสัดส่วนของประชากร สองกลุ่มและมากกว่าสองกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระ ต่อกัน		3				ฝึกปฏิบัติ	โปรแกรม SPSS	อ. ดร. ศิริกุล อ. ดร. อภิสรา
13	พ 9 พย59	14 ทฤษฎีและแนวคิดการวิเคราะห์ simple linear regression /logistic regression/Survival analysis	3					บรรยาย และถาม- ตอบ	โปรแกรม SPSS	อ. ดร. ศิริกุล อ. ดร. อภิสรา
14	พ 16 พย 59	15. ฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ linear regression /logistic regression และการ แปลผล 16. ฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ Survival analysis อย่างง่าย และการแปลผล		3				ฝึกปฏิบัติ	โปรแกรม SPSS	อ. ดร. ศิริกุล อ. ดร. อภิสรา
15	พ 23 พย 59	17. การออกแบบแบบสอบถาม 18. การทดสอบค่าความเชื่อมั่นของ แบบสอบถาม ในการทำงานวิจัยทางด้าน สุขภาพและการแปลผล 19. การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างและ การสุ่มตัวอย่าง	3					บรรยาย และถาม- ตอบ	สื่อ PowerP oint	อ. ดร. ศิริกุล
16	พ 30 พย 59	สอบปลายภาค				1	2			อ. ดร. ศิริกุล อ.รัตนดีพร

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรม	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1	2.2 3.2 5.1 (1.2)	คะแนนสอบภาคทฤษฎี - กลางภาค - ปลายภาค	25 25
2	2.2 3.2 5.1 (1.2)	คะแนนสอบภาคปฏิบัติ - กลางภาค - ปลายภาค	20 20
3	2.2 3.2 5.1 (1.2)	รายงานปฏิบัติการ -คะแนนความถูกต้องและเหมาะสมของเนื้อหาใน รายงานรายบุคคล -คะแนนความถูกต้องและเหมาะสมของเนื้อหาใน รายงานรายกลุ่ม	5 5

การประเมินผลการเรียนตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ :

มาตรฐานผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	ร้อยละ
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม	1. ประเมินจากรายงานการทุจริตในการสอบ 2. ประเมินจากบันทึกการเข้าห้องเรียนและห้องสอบ การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย ตรงเวลา	10
2. ด้านความรู้	1. การสอบ 2. ประเมินจากรายงานที่ได้รับมอบหมาย 3. สังเกตการตอบคำถามและอภิปรายแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นในชั้นเรียนระหว่างผู้เรียนและผู้สอน	60
3. ด้านทักษะทางปัญญา	1. การสอบ 2. ประเมินจากรายงานที่ได้รับมอบหมาย 3. สังเกตการตอบคำถามและอภิปรายแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นในชั้นเรียนระหว่างผู้เรียนและผู้สอน	20
4. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลขการสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ	1. การสอบ 2. ประเมินจากรายงานที่ได้รับมอบหมาย 3. สังเกตการตอบคำถามและอภิปรายแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นในชั้นเรียนระหว่างผู้เรียนและผู้สอน	10

เกณฑ์การพิจารณาตัดเกรด :

1. ใช้การประเมินผลแบบอิงเกณฑ์ดังนี้

$$80 - 100 \text{ คะแนน} = A \quad 60 - 64 \text{ คะแนน} = C$$

75 – 79 คะแนน	= B ⁺	55 – 59คะแนน	= D ⁺
70 – 74 คะแนน	= B	50 – 54คะแนน	= D
65 – 69 คะแนน	= C ⁺	น้อยกว่า 50 คะแนน	= E

2. นิสิตต้องเข้าเรียนครบร้อยละ 80 จึงจะมีสิทธิ์การสอบ
3. นิสิตต้องได้คะแนนการสอบภาคทฤษฎีมากกว่าร้อยละ 50 และมีคะแนนภาคปฏิบัติมากกว่าร้อยละ 60 จึงจะถือว่าสอบผ่าน

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

1. กัลยา วานิชย์บัญชา.การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล. กรุงเทพฯ : ซี เคแอนด์เอส โฟโต้สตูดิโอ, 2543.
2. เต็มศรี ชำนิจารกิจ.สถิติประยุกต์ทางการแพทย์. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.
3. ทัสสนี นุชประยูร, เต็มศรี ชำนิจารกิจ.สถิติในวิจัยทางการแพทย์.กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.
4. ประวิทย์ สุนทรสีมะ, สุทธิ อธิปัญญาคม. สถิติประยุกต์ทางการแพทย์สาธารณสุขและชีววิทยา : ฉบับปรับปรุงและแก้ไข.กรุงเทพฯ : ม.ป.พ., 2534
5. Beth Dawson, Robert G. Trapp.Basic & clinical biostatistics. Boston : McGraw-Hill, c2004
6. Wayne W. Daniel.Biostatistics : a foundation for analysis in the health sciences. New York : John Wiley, 2005.
7. Sylvia Wassertheil-Smoller.Biostatistics and Epidemiology, 3rd ed., Springer-Verlag New York, Inc. ISBN 0-387-40292-6.
8. Jan W. Kuzama and Stephen E. Bohnenblust. Basic Statistics For Health Science, 4rd ed., Mayfield Pub Co. ISBN 0-767-41752-6

เอกสารและข้อมูลแนะนำ

-

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

1. การตอบคำถามของอาจารย์และเพื่อนนิสิตในชั้นเรียน
2. สังเกตปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอน กับ ผู้เรียน การมีส่วนร่วมในการซักถาม อภิปราย
3. ให้นิสิตแสดงความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนการสอนของรายวิชาในแบบประเมินที่สาขาวิชาจัดทำขึ้น

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

1. การสังเกตการสอนของผู้สอนโดยทีมผู้ร่วมสอน
2. ผลการสอบ และผลงานจากการเรียนรู้ที่ได้รับมอบหมาย
3. การทวนสอบและประเมินผลการเรียนรู้

3. การปรับปรุงการสอน

-ให้นักศึกษาเอกสารการสอนก่อนเข้าเรียน

4. การทบทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

1. การทบทวนสอบจากการตรวจผลการประเมินการให้คะแนน/เกรดกับข้อสอบ และรายงาน โดยคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้ง

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

1. ปรับปรุงรายวิชาทุกปีตามผลการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร
2. ปรับปรุงรายวิชาตามรอบการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี