

มคอ.3

รายละเอียดของรายวิชาสภ352ชีวสถิติสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ

ภาควิชาสาขาวิชาการส่งเสริมสุขภาพ

คณะสหเวชศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ภาคเรียนที่ 1 ประจำปีการศึกษา2558

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:

1. อาจารย์ ดร. ศิริกุล ธรรมจิตรสกุล อาจารย์ผู้ประสานงานคนที่ 1

2. อาจารย์ ดร. ปะการัง คำไกร อาจารย์ผู้ประสานงานคนที่ 2

อาจารย์ผู้สอน

ลำดับที่	รายชื่อ	สังกัดภาควิชา
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สิริมา มงคลสัมฤทธิ์	คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต
2	อาจารย์ ดร. ศิริกุล ธรรมจิตรสกุล	คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
3	อาจารย์ ดร. อภิสรา โสมทัศน์	คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่3

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

ภาคทฤษฎี ณ ห้องบรรยาย 306 ชั้น 3 อาคาร คณะสหเวชศาสตร์มศว องค์กรักษ์

ภาคปฏิบัติ ณ ห้องคอมพิวเตอร์ ชั้น 3 อาคารเรียนรวม มศว องค์กรักษ์

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

มิถุนายน 2558

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้ความเข้าใจหลักชีวสถิติการใช้ประโยชน์ของสถิติในการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ ฝึกทักษะการเลือกใช้วิธีการทางสถิติให้สอดคล้องกับสมมติฐานและรูปแบบงานวิจัยการวิเคราะห์และแปลผลทางสถิติรวมถึงการออกแบบงานวิจัย โดยนิสิตยึดหลักคุณธรรม จริยธรรม การมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่ม แลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการทำงาน เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตสามารถ

1.1 นิสิตมีความรู้ความเข้าใจในหลักชีวสถิติ

1.2 นิสิตมีการฝึกปฏิบัติการเลือกใช้วิธีทางสถิติ การวิเคราะห์และแปลผลทางสถิติ และการออกแบบงานวิจัย ให้สอดคล้องกับสมมติฐานและรูปแบบงานวิจัยได้

1.3 นิสิตสามารถใช้ประโยชน์ของสถิติในการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อปรับปรุงเนื้อหาตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักชีวสถิติการใช้ประโยชน์ของสถิติในการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ ฝึกทักษะการเลือกใช้วิธีการทางสถิติให้สอดคล้องกับสมมติฐานและรูปแบบงานวิจัยการวิเคราะห์และแปลผลทางสถิติรวมถึงการออกแบบงานวิจัย

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	การฝึกภาคสนาม/ งานภาคสนาม/ การฝึกงาน	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	1) สอดแทรกเนื้อหาเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอน	1)แบบบันทึกการตรงต่อเวลา การเข้าห้องเรียนและห้องสอบ
2) มีความรับผิดชอบต่อนตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม	2) กำหนดระเบียบการเข้าห้องเรียน การเข้าห้องสอบ การใช้สถานที่และอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอนและการศึกษาด้วยตนเอง	1) แบบประเมินจากการตรงต่อเวลา การเข้าห้องเรียนและห้องสอบ 2) การส่งงานตามที่ได้รับมอบหมาย
3) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	1) ถาม ตอบ	1) ประเมินโดยการสังเกตพฤติกรรม การถาม ตอบระหว่างผู้เรียนและผู้สอน
4) เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่นทั้งในการดำรงตนและในการปฏิบัติงาน	2) สอดแทรกแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่นทั้งในการดำรงตนและในการปฏิบัติงาน	1) ประเมินโดยการสังเกตการถาม ตอบ

2. ความรู้

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

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา	3.2 วิธีการสอน	3.3 วิธีการประเมินผล
1) สามารถศึกษาข้อมูลแนวคิดหรือหลักฐานใหม่ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ตลอดชีวิต	1) มอบหมายให้ห็นิสิตค้นคว้าการใช้ประโยชน์ของสถิติในการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ 2) ฝึกปฏิบัติ	1) รายงานการฝึกปฏิบัติ
2) สามารถประยุกต์ความรู้ภาคทฤษฎีภาคปฏิบัติ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม	1) มอบหมายให้ห็นิสิตค้นคว้าการใช้ประโยชน์ของสถิติในการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ 2) ฝึกปฏิบัติ	1) รายงานการฝึกปฏิบัติ 2) สอบภาคปฏิบัติ
3) สามารถศึกษาปัญหาที่ค่อนข้างซับซ้อนด้านส่งเสริมสุขภาพอย่างมีวิจารณญาณ คิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและเสนอแนวทางในการแก้ไขอย่างสร้างสรรค์	1) มอบหมายให้ห็นิสิตฝึกปฏิบัติ	1) ประเมินโดยการสังเกตพฤติกรรมระหว่างถาม ตอบ

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา	4.2 วิธีการสอน	4.3 วิธีการประเมินผล
1) มีปฏิสัมพันธ์ และมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ระหว่างบุคคลและ/หรือกลุ่มคน และสามารถปรับตัวได้ตามสถานการณ์	1) มอบหมายงานกลุ่ม เพื่อรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล	1) ประเมินจากแบบประเมินการสังเกตพฤติกรรมการทำงาน
2) สามารถทำงานเป็นทีมในบทบาทผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสมในสถานการณ์ที่หลากหลาย		
3) มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ รวมทั้งการพัฒนาตนเองเพื่อพัฒนาวิชาชีพอย่างเหมาะสม	1) มอบหมายงานรายบุคคล เพื่อรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล	1) ประเมินจากรายงาน

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	5.2 วิธีการสอน	5.3 วิธีการประเมินผล
1) สามารถศึกษาวิเคราะห์และทำความเข้าใจ	1) ศึกษาค้นคว้าด้วย	1) ประเมินคุณภาพของเนื้อหาใน

เข้าใจประเด็นปัญหาทางสุขภาพโดยเลือกและประยุกต์เทคนิคทางคณิตศาสตร์หรือสถิติที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการศึกษาค้นคว้าและเสนอแนะแนวทางในการแก้ปัญหา	ตนเอง จากเอกสารหรือตำราเกี่ยวกับรายวิชา	รายงาน
2) สามารถแปลงข้อมูลเป็นข่าวสารที่มีคุณภาพและเหมาะสมต่อการสื่อสารทั้งกับบุคคลและกลุ่มคนในสถานการณ์ที่หลากหลายและนำไปใช้ในการส่งเสริมสุขภาพได้อย่างเหมาะสม	1) มอบหมายงานให้สืบค้น จัดการ และวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อจัดทำรายงาน	1) ประเมินคุณภาพของเนื้อหาในรายงาน
3) สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์ บุคคลและกลุ่มคน	1) เปิดโอกาสให้นักศึกษา ตอบ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้สอนและผู้เรียน	1) สังเกตพฤติกรรมการถาม ตอบ
4) สามารถเลือกและมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูลประมวลผล แปลความหมายและนำเสนอข้อมูลสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม		

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	วันที่สอน	หัวข้อ / รายละเอียด	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนา	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	กิจกรรมการเรียนรู้ / การสอน / สื่อที่ใช้	สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	19สค58	1. แนะนำรายวิชาและบทนำสู่กระบวนวิชา ชีวสถิติสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ 2. สถิติเชิงพรรณนากับงานวิจัยทาง วิทยาศาสตร์สุขภาพ -ชนิดของข้อมูล -ชนิดของตัวแปร -มาตรวัดตัวแปร - ประโยชน์ของสถิติกับงาน วิทยาศาสตร์สุขภาพ -ประเภทของสถิติที่ใช้ในงานวิจัยเชิง พรรณนา	3					บรรยาย และถาม- ตอบ	สื่อ PowerP oint	อ. ดร. ศิริกุล
2	26 สค 58	3. การใช้ SPSS เบื้องต้น - การสร้างชุดข้อมูล		4				ฝึกปฏิบัติ	โปรแกรม รรม SPSS	อ. ดร. ศิริกุล อ.ดร. อภิสรา

		<ul style="list-style-type: none"> - การกำหนด coding - การเปลี่ยนค่าตัวแปร - การนำเข้าข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ - การบันทึกไฟล์ชุดข้อมูล - เมนูต่างๆที่จำเป็น 								
3	2 กย58	<p>4. ฝึกปฏิบัติการสร้างตารางแจกแจงความถี่ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง และ Histogram ด้วยโปรแกรม SPSS</p> <p>5. ฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูลวิจัยเชิงสำรวจและการแปลผล</p>		4				ฝึกปฏิบัติ	โปรแกรม SPSS	อ. ดร. ศิริกุล อ.ดร. อภิสรา
4	9 กย58	<p>6. สถิติอนุมานกับงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ</p> <ul style="list-style-type: none"> - แนวคิดเกี่ยวกับการทดสอบสมมติฐาน - ระดับความเชื่อมั่น /นัยสำคัญทางสถิติ และกำลังการทดสอบ [type I / II error] - การหาค่าความน่าจะเป็นคะแนนมาตรฐาน หรือ z score / การหาค่า Continuous probability/ การหาค่า Binomial distribution 		4				ฝึกปฏิบัติ	โปรแกรม SPSS	อ. ดร. ศิริกุล อ.ดร. อภิสรา
5	16 กย58	<p>7. การทดสอบสมมติฐานและประมาณค่า: ค่าเฉลี่ย/ค่าสัดส่วนของประชากร 1 กลุ่ม และการแปลผล</p> <p>One sample t-test One sample z test</p>	3					บรรยายและถาม-ตอบ	สื่อ PowerPoint	ผศ. ดร.สิริมา
6	23 กย58	<p>8. การทดสอบสมมติฐานและประมาณค่า: เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของประชากรสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน และการแปลผล (Both parametric and non-parametric)</p>		3				ฝึกปฏิบัติ	โปรแกรม SPSS	ผศ. ดร.สิริมา อ. ดร. ศิริกุล
7	30 กย58	<p>9. การทดสอบสมมติฐานและประมาณค่า: เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของประชากรสองกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระต่อกันและการแปลผล (Both parametric and non-parametric)</p>		3				ฝึกปฏิบัติ	โปรแกรม SPSS	ผศ.ดร.สิริมา อ. ดร. ศิริกุล
8	7 ตค58	สอบกลางภาค				1	2			อ. ดร. ศิริกุล อ. ดร. อภิสรา
9	14 ตค58	<p>10. การทดสอบสมมติฐานและประมาณค่า: เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของประชากร</p>		3				ฝึกปฏิบัติ	สื่อ PowerP	ผศ. ดร.สิริมา

		มากกว่าสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกันและการแปลงผล (Both parametric and non-parametric)							oint	
10	21 ตค58	11. การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีมาตรวัดชนิดต่อเนื่องโดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน - การสร้างกราฟการแปลงผล	3					ฝึกปฏิบัติ	โปรแกรม SPSS	ผศ. ดร.สิริมา อ. ดร. ศิริกุล
11	28 ตค58	12. การทดสอบสมมุติฐานและประมาณค่า: เพื่อเปรียบเทียบค่าสัดส่วนของประชากรสองกลุ่มและมากกว่าสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน	3					บรรยายและถาม-ตอบ	สื่อ PowerPoint	ผศ. ดร.สิริมา
12	4 พย58	13. การทดสอบสมมุติฐานและประมาณค่า: เพื่อเปรียบเทียบค่าสัดส่วนของประชากรสองกลุ่มและมากกว่าสองกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน	3					ฝึกปฏิบัติ	โปรแกรม SPSS	ผศ. ดร.สิริมา อ. ดร. ศิริกุล
13	11 พย58	14 ทฤษฎีและแนวคิดการวิเคราะห์ simple linear regression /logistic regression/Survival analysis	3					บรรยายและถาม-ตอบ	โปรแกรม SPSS	ผศ. ดร.สิริมา อ. ดร. ศิริกุล
14	18 พย58	15. ฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ linear regression /logistic regression และการแปลงผล 16. ฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ Survival analysis อย่างง่าย และการแปลงผล	3					ฝึกปฏิบัติ	โปรแกรม SPSS	ผศ.ดร.สิริมา อ. ดร. ศิริกุล
15	25 พย58	17. การออกแบบแบบสอบถาม 18. การทดสอบค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ในการทำงานวิจัยทางด้านสุขภาพและการแปลงผล 19. การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง	3					บรรยายและถาม-ตอบ	สื่อ PowerPoint	ผศ.ดร.สิริมา
16	2ธค58	สอบปลายภาค				1	2			อ. ดร. อภิสรา อ. ดร. ศิริกุล

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรม	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1	2.2 (2.1, 2.3) 3.1, 3.2 (3..3)	คะแนนสอบภาคทฤษฎี - กลางภาค - ปลายภาค	25 % 25 %
2	2.2 (2.1, 2.3) 3.1, 3.2 (3..3)	คะแนนสอบภาคปฏิบัติ - กลางภาค - ปลายภาค	20 % 20 %
3	1.1 (1.2,1.3,1.4) 4.1(4.3) 5.1.1 (5.2,5.3)	รายงานปฏิบัติการ -คะแนนความถูกต้องและเหมาะสมของเนื้อหาใน รายงานรายบุคคล -คะแนนความถูกต้องและเหมาะสมของเนื้อหาใน รายงานรายกลุ่ม	5 % 5 %

เกณฑ์การพิจารณาตัดเกรด :

1. ใช้การประเมินผลแบบอิงเกณฑ์

80 – 100 คะแนน	= A	60 – 64คะแนน	= 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 จึงจะมีสิทธิ์สอบ

3. นิสิตต้องได้คะแนนการสอบภาคทฤษฎีมากกว่าร้อยละ 50 และต้องได้คะแนนการสอบภาคปฏิบัติ ร้อยละ 60 จึงจะถือว่าสอบผ่าน

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

- กัลยา วาณิชย์บัญชา.การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล. กรุงเทพฯ : ซี เคแอนด์เอส โฟโต้สตูดิโอ, 2543.
- เต็มศรี ชำนิจารกิจ.สถิติประยุกต์ทางการแพทย์. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.
- ทัสสนี นุชประยูร, เต็มศรี ชำนิจารกิจ.สถิติในวิจัยทางการแพทย์.กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.
- ประวิทย์ สุนทรสีมะ, สุทธิ อธิปัญญาคม. สถิติประยุกต์ทางการแพทย์สาธารณสุขและชีววิทยา : ฉบับปรับปรุงและแก้ไข.กรุงเทพฯ : ม.ป.พ., 2534
- 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
 - การตอบคำถามของอาจารย์และเพื่อนนิสิตในชั้นเรียน
 - สังเกตปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอน กับ ผู้เรียน การมีส่วนร่วมในการซักถาม อภิปราย
2. กลยุทธ์การประเมินการสอน
 - ผลการสอบ และผลงานจากการเรียนรู้ที่ได้รับมอบหมาย
3. การปรับปรุงการสอน
 - คณะกรรมการพิจารณาเนื้อหาแล้ว มีความเหมาะสมและมีประโยชน์ในการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานในอนาคตจึงเห็นควรจัดการเรียนการสอนตามเดิม
 - ประสานงานกับสำนักคอมพิวเตอร์ในการจองห้องเรียน และแจ้งเหตุผลให้นิสิตทราบในกรณีที่ห้องคอมพิวเตอร์ไม่ว่างและต้องนำโน้ตบุ๊กมาเรียนที่คณะ
4. การทบทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา
 - การทบทวนสอบจากการตรวจผลการประเมินการเรียนรู้ของนิสิต (การให้คะแนน/เกรด) กับข้อสอบ รายงาน ที่ผู้เรียนได้รับมอบหมาย ทวนความรู้ นิสิตโดยถามปากเปล่า
5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา
 - ปรับปรุงรายวิชาทุกปีตามผลการประชุมของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร
 - ปรับปรุงรายวิชาตามรอบการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี