



รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
คณะ / สาขาวิชา คณะเภสัชศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา ภศ. 473 ระเบียบวิธีวิจัยทางเภสัชศาสตร์
2. จำนวนหน่วยกิต (ชั่วโมงบรรยาย – ปฏิบัติการ - ค้นคว้าด้วยตนเอง): 2 (2-0-4)
3. หลักสูตร เภสัชศาสตรบัณฑิต และประเภทของรายวิชา วิชาบังคับวิชาชีพ
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน 4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อ.ดร.ภญ.ศินดา หิรัญรัมย์ (sanita_h@yahoo.com , sanita_h@tu.ac.th) ผศ.ดร.ภญ.กุสาวดี เมื่อนงนธ์ (kusawadee_m@yahoo.com , kusawadee@tu.ac.th) 4.2 อาจารย์ผู้สอน รศ.ดร. ภญ.อรลักษณ์ แพรัตกุล รศ.ดร. ภญ.จรรยาพร พงศ์เวชรักษ์ รศ. ดร. รัฐพล อาษาสุจิริต ผศ.ดร. ภญ.กุสาวดี เมื่อนงนธ์ ผศ. ดร. สุชาดา สุรพันธ์ อ.ดร.ภญ.ศินดา หิรัญรัมย์
5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561 / ชั้นปีที่ 4
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisites) สอบได้หรือศึกษาพร้อมกับ วท.142 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) -
8. สถานที่เรียน ห้อง 238 อาคารปิยชาติ
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชา ครั้งล่าสุด 30 กรกฎาคม 2560
10. ความเชื่อมโยงกับเกณฑ์สมรรถนะวิชาชีพ ได้แก่ สมรรถนะร่วม และ/หรือ สมรรถนะสาขาหลัก (กรุณาระบุหมายเลข หัวข้อ/หัวข้อย่อยในเกณฑ์) 1. มิติด้านสารสนเทศการสื่อสารและการให้ความรู้ วัตถุประสงค์เชิงปัญญา หัวข้อ 7 อธิบายกระบวนการคัดเลือกและประเมินเอกสารที่สืบค้นได้อย่างเป็นระบบโดยประยุกต์หลักการและแนวทางการวิจัย

<p>ทางเภสัชศาสตร์ ระเบียบวิธีวิจัย หลักการทางระบาดวิทยาและชีวสถิติที่เกี่ยวข้อง</p> <p>4. มิติด้านเภสัชภัณฑ์ สมุนไพร เภสัชเคมีภัณฑ์ การควบคุมคุณภาพ</p> <p>เกณฑ์มาตรฐานที่ 4.1 การบูรณาการความรู้ด้านรูปแบบเภสัชภัณฑ์กับการปฏิบัติงาน</p> <p>วัตถุประสงค์เชิงปัญญา</p> <p>หัวข้อ 2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับคุณลักษณะทางเคมีกายภาพของตัวยา สารเคมี และ อนุภาค การประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิต และการประกันคุณภาพยา</p> <p>หัวข้อย่อย 2.4 สามารถวิเคราะห์ข้อมูลและแปลความหมายของข้อมูลทางสถิติในเรื่องต่อไปนี้</p> <p>2.4.1 อธิบายความหมายของเลขนัยสำคัญ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD,RSD) ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง (linearity), สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficient)</p> <p>2.4.2 อธิบายความหมายและประเมินค่า precision และ accuracy</p> <p>2.4.3 อธิบายและประเมินความหมายของการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติเช่น t-test, F-test เป็นต้น</p>
<p>11. การเสริมสร้างคุณลักษณะบัณฑิต GREATS</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> G (Global Mindset): ทันโลก ทันสังคม เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลกในมิติต่างๆ</p> <p>วิธีการ/กิจกรรมที่ใช้ในการสอน วิธีการ/กิจกรรมที่ใช้ในการสอน การเปิดมุมมองด้วยแนวคิดการวิจัยที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล การคำนึงถึงข้อจำกัดและปัจจัยอื่นๆ เมื่อนำมาใช้ในระดับประเทศและองค์กร</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> R (Responsibility): มีสำนึกรับผิดชอบอย่างยั่งยืน ต่อตนเอง บุคคลรอบข้าง สังคม และสิ่งแวดล้อม</p> <p>วิธีการ/กิจกรรมที่ใช้ในการสอน มีการให้คะแนนการเข้าชั้นเรียน และความประพฤติในชั้นเรียน ซึ่งสะท้อนความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น มีงานมอบหมายที่ส่งตามเวลาที่กำหนด ทำให้นักศึกษาทราบบทบาทและความรับผิดชอบต่อผู้มีตัววิชาชีพผู้อื่น และสังคม</p> <p><input type="checkbox"/> E (Eloquence): สามารถสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ และทรงพลัง มีทักษะสุนทรียสนทนา</p> <p><input type="checkbox"/> A (Aesthetic Appreciation): ชาบซึ่งในความงาม คุณค่าของศิลปะ ดนตรี และสถาปัตยกรรม</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> T (Team Leader): ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ทั้งในบทบาทผู้นำ และบทบาททีม</p> <p>วิธีการ/กิจกรรมที่ใช้ในการสอน: การทำกิจกรรมกลุ่ม การอภิปรายในชั้นเรียน และ การนำเสนอ</p> <p><input type="checkbox"/> S (Spirit of Thammasat): มีจิตวิญญาณความเป็นธรรมศาสตร์ ความเชื่อมั่นในระบบประชาธิปไตย สิทธิ เสรีภาพ ยอมรับในความเห็นที่แตกต่างและต่อสู้เพื่อความเป็นธรรม</p>

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายของรายวิชา

<p>1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา: เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นักศึกษาสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. อธิบายแนวคิด ความหมาย และความสำคัญของงานวิจัยได้ 2. อธิบายหลักการ ขั้นตอน และกระบวนการทำงานวิจัยอย่างเป็นระบบ 3. ออกแบบ วางแผน และเขียนโครงร่างงานวิจัยได้ 4. วิเคราะห์ข้อมูล และการแปลผลงานวิจัยทางเภสัชศาสตร์ 5. เลือกใช้สถิติในงานวิจัยได้อย่างเหมาะสม 6. ประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติได้ 7. เขียนรายงานการวิจัยเพื่อนำเสนอข้อมูล เผยแพร่งานวิจัยได้

8. อธิบายหลักการ และความสำคัญของจริยธรรมในงานวิจัยได้
2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา / ปรับปรุงรายวิชา เพื่อปรับปรุงลำดับหัวข้อและวิธีการเรียนการสอนตามผลการประเมินในปีที่ผ่านมา

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา ขั้นตอนการทำวิจัยอย่างเป็นระบบ การกำหนดเรื่องและหัวข้อวิจัย การวางแผน การออกแบบตัวแปรและข้อมูล ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง การเขียนโครงร่างการวิจัย การเก็บข้อมูล การใช้สถิติในงานวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลผล การเผยแพร่ งานวิจัย จริยธรรมในงานวิจัย Systematic steps of conducting research, defining the research topic and title, planning, and designing of variables and data, population and samples, writing the research proposal, data collection, applications of biostatistics to research, data analysis, interpretation, and presentation of research works, code of conduct.			
2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา			
บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
30	-	-	60
3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล 1 ชั่วโมง/สัปดาห์			

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม 1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา 1) ตระหนักในคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต 2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม 4) เคารพสิทธิ กฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม 6) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ 1.2 วิธีการสอน จัดกิจกรรมการเรียนการสอนสอดแทรกเนื้อหาด้านคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้เรียนมีส่วนร่วม เน้นการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง บทบาทสมมติ และกรณีตัวอย่างที่ครอบคลุมประเด็นและปัญหาด้านคุณธรรมและจริยธรรม ทั้งในวิชาชีพและการดำรงชีวิต ปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา การทำกิจกรรมกลุ่ม ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างแก่นักศึกษาด้านคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ 1.3 วิธีการประเมินผล 1) การประเมินพฤติกรรมตนเองโดยนักศึกษาระหว่างเรียน ภายหลังจากสิ้นสุดวิชา
--

2) อาจารย์สังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน การทำกิจกรรม การสอบ
<p>2. ความรู้</p> <p>2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ</p> <p>1) มีความรู้และความเข้าใจในสาระสำคัญของกระบวนการแสวงหาความรู้ การจัดการความรู้กระบวนการวิจัย และกระบวนการบริการ และการจัดการองค์กร</p> <p>2.2 วิธีการสอน</p> <p>1) บรรยาย อภิปราย ค้นคว้า วิเคราะห์ปัญหา ทำกรณีศึกษา</p> <p>2) เน้นการสอนโดยให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการเรียนรู้แบบเป็นกลุ่ม</p> <p>2.3 วิธีการประเมินผล</p> <p>1) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน</p> <p>2) ประเมินผลจากรายงานและการนำเสนองาน</p> <p>3) การตอบคำถาม และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น</p>
<p>3. ทักษะทางปัญญา</p> <p>3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา</p> <p>1) มีความสามารถสืบค้น ศึกษาและประเมินแนวคิดใหม่ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ด้วยตนเอง สามารถนำข้อมูลและหลักฐานไปใช้ในการอ้างอิงและแก้ไขปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ (ความรับผิดชอบบรอง)</p> <p>2) มีความสามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ โดยใช้องค์ความรู้ทางวิชาชีพ และที่เกี่ยวข้องรวมทั้งใช้ประสบการณ์เป็นฐาน เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ปลอดภัยและมีคุณภาพ (ความรับผิดชอบบรอง)</p> <p>3) มีความสามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทางการวิจัยและนวัตกรรมที่เหมาะสมในการแก้ไขปัญหา</p> <p>4) มีความสามารถพัฒนาวิธีการแก้ไขปัญหาที่มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนไป (ความรับผิดชอบบรอง)</p> <p>3.2 วิธีการสอน</p> <p>การทำกรณีศึกษา และการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม</p> <p>3.3 วิธีการประเมินผล</p> <p>ประเมินจากความสามารถในการอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น วิเคราะห์ปัญหาอย่างมีเหตุและผล</p>
<p>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา</p> <p>1) มีความสามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ความรับผิดชอบบรอง)</p> <p>2) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบต่องานในกลุ่ม (ความรับผิดชอบบรอง)</p> <p>4.2 วิธีการสอน</p> <p>1) ใช้กลยุทธ์การสอนที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน และกับบุคคลที่เกี่ยวข้อง</p> <p>2) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีการทำงานกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่น เพื่อส่งเสริมการแสดงบทบาทของการเป็นผู้นำและผู้ตาม</p> <p>4.3 วิธีการประเมินผล</p> <p>การประเมินความสามารถในการทำงานร่วมกับกลุ่มเพื่อน และทีมงานอย่างมีประสิทธิภาพและสร้างสรรค์</p>
<p>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา</p> <p>1) มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักตรรกะทางคณิตศาสตร์และสถิติในวิชาชีพเกษตรกรรมอย่างเหมาะสม</p>

2) มีความสามารถแปลงข้อมูลให้เป็นข่าวสารที่มีคุณภาพ รวมทั้งสามารถอ่านวิเคราะห์และถ่ายทอดข้อมูลข่าวสารแก่ผู้อื่นได้อย่างเข้าใจ

3) มีความสามารถสื่อสารภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งการพูด การฟัง การอ่าน การเขียน และการนำเสนอ รวมทั้งสามารถอ่านวารสารและตำราภาษาอังกฤษอย่างเข้าใจ

4) มีความสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

5.2 วิธีการสอน

จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เลือกและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่หลากหลายรูปแบบและวิธีการ

5.3 วิธีการประเมินผล

ประเมินจากการรายงานการค้นคว้าในหัวข้อที่กำหนดให้ในสัมมนา

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

5.1 แผนการสอนรายวิชาระเบียบวิธีวิจัยทางเภสัชศาสตร์

สัปดาห์ ที่	วัน เดือน ปี (เวลา)	หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง	อาจารย์ผู้สอน
1	พฤ 16 ส.ค. 61 8.30 – 10.30	แนะนำรายวิชา Introduction to research methodology Meaning and significance of research Objectives of research Research problems and question, and hypothesis Good clinical practice (GCP)	15 นาที 1 ชม 45 นาที	อ.ดร.ภญ.ศนิดา หิรัญรัมย์ รศ.ดร. ภญ.จุราพร พงศ์เวชรักษ์
2	พฤ 23 ส.ค. 61 8.30 – 10.30	Study design Quantitative vs Qualitative study Descriptive vs Analytical study Observational vs Experimental study	2	ผศ.ดร. ภญ.กุสวดี เมลืองนนท์
3	พฤ 30 ส.ค. 61 8.30 – 10.30	Literature review and literature search นำ notebook มาด้วย (งานมอบหมาย ¹)	2	อ.ดร.ภญ.ศนิดา หิรัญรัมย์
4	พุธ 5 ก.ย. 61 13.00 – 15.00	Variables and measurement scale (เปลี่ยนวันเรียน เพื่อชดเชยการสอนในวันไหว้ครู)	2	อ.ดร.ภญ.ศนิดา หิรัญรัมย์
พฤ 6 ก.ย. 61 ไม่มีการเรียนการสอน				
5	พุธ 19 ก.ย. 61 13.00 – 15.00	Measurement concept: validity and reliability (เปลี่ยนวันเรียน เพื่อชดเชยการสอนในวันพฤ 13 ก.ย. 61)	2	อ.ดร.ภญ.ศนิดา หิรัญรัมย์
พฤ 13 ก.ย. 61 ไม่มีการเรียนการสอน				
6	พฤ 20 ก.ย. 61 8.30 – 10.30	Statistics and data analysis • Data distribution • Parametric and Non-parametric statistics Descriptive statistics, chi-square, exact test, t- test, ANOVA	2	ผศ.ดร. ภญ.กุสวดี เมลืองนนท์
7	พฤ 27 ก.ย. 61 8.30 – 10.30	Statistics and data analysis (ต่อ)	2	ผศ.ดร. ภญ.กุสวดี เมลืองนนท์
8	สอบกลางภาค (หัวข้อในสัปดาห์ที่ 1-5)			
9	พฤ 11 ต.ค. 61 8.30 – 10.30	Data analysis and SPSS: descriptive statistics, chi-square, exact test, t-test, ANOVA	2	ผศ.ดร. ภญ.กุสวดี เมลืองนนท์

สัปดาห์ ที่	วัน เดือน ปี (เวลา)	หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง	อาจารย์ผู้สอน
10	พฤษภาคม 61 8.30 – 10.30	Data analysis and SPSS (ต่อ)	2	ผศ.ดร.ภญ.กฤษาวดี เมื่องนนท์
11	พฤษภาคม 61 8.30 – 10.30	Sampling methods and sample size calculation (งานมอบหมาย ²)	2	อ.ดร.ภญ.ศินิตา หิรัญรัมย์
12	พฤษภาคม 61 8.30 – 10.30	Research proposal: pharmaceutical sciences Research proposal: pharmaceutical care (งานมอบหมาย ³)	1 1	รศ. ดร. รัฐพล อาษาสุจริต ผศ. ดร. สุชาดา สุรพันธ์
13	พฤษภาคม 61 8.30 – 10.30	Ethical issues in research	2	รศ.ดร. ภญ.จรรยาพร พงศ์เวชรักษ์
14	พฤษภาคม 61 8.30 – 10.30	Scientific publication writing and reference	2	รศ.ดร. ภญ.อรลักษณ์ แพร่ตกุล
15	พฤษภาคม 61 8.30 – 10.30	Research proposal (workshop)	2	รศ. ดร. รัฐพล อาษาสุจริต ผศ. ดร. สุชาดา สุรพันธ์ อ.ดร.ภญ.ศินิตา หิรัญรัมย์
16	พฤษภาคม 60 8.30-10.30	Research paper presentation	2	คณาจารย์
17	สอบปลายภาค หัวข้อในสัปดาห์ที่ 6-16			

2. แผนประเมินผลการเรียนรู้			
ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน
1	การประเมินพฤติกรรมนักศึกษาระหว่างเรียน	1-16	5%
2	การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน	สัปดาห์ที่ 8,17	80% (กลางภาค 30%, ปลายภาค 50%)
2,3,4,5	ประเมินผลจากรายงานที่มอบหมาย การวิเคราะห์ และค้นคว้าข้อมูล ได้อย่างมีประสิทธิภาพและ สร้างสรรค์	3,11,12	7%
2,3,4,5	การนำเสนอโครงงานวิจัย	16	8%

ทั้งนี้นักศึกษาต้องเข้าเรียนไม่ต่ำกว่า 70% ของเวลาเรียนทั้งหมดในชั้นเรียน จึงจะมีสิทธิสอบปลายภาค ซึ่งเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2540 (แก้ไขเพิ่มเติมถึงปัจจุบัน ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2555)

เกณฑ์การประเมินผล

ตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์ โดยมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

ระดับคะแนน	ผลการประเมิน
≥85	A
80-84	B+
75-79	B
70-74	C+
65-69	C
60-64	D+
55-59	D
<55	F

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำรา และเอกสารหลัก

- Babbie, ER. The practice of social research. 14th ed Boston, Mass. : Cengage Learning;2016
- Jesson,JK, Matheson, L. & Lacey,FM. Doing Your Literature Review:Traditional and Systematic Techniques. Los Angeles: SAGE; 2011
- Green J, Thorogood N. Qualitative methods for health research 3rd ed. Los Angeles: SAGE; 2014.
- Gallin JI, Ognibene FP. Principles and practice of clinical research. London: Elsevier/Academic Press; 2012.
- Jacobsen KH .Introduction to health research methods: a practical guide. Sudbury, Mass.: Jones & Bartlett Learning; 2012.
- Kothari, CR Research Methodology: Methods and Techniques. 2sd. New Delhi: New Age international ;2004
- Munro BH. Statistical methods for health care research 5th ed.: Philadelphia:Lippincott Williams & Wilkins; 2005.
- Plichta SBeth, Kelvin EA. Munro's statistical methods for health care research 6th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins; 2013.
- Padgett DK. Qualitative and mixed methods in public health. Thousand Oaks, Calif.: SAGE; 2012.
- Masic I, Milinovic K. ON-LINE BIOMEDICAL DATABASES–THE BEST SOURCE FOR QUICK SEARCH OF THE SCIENTIFIC INFORMATION IN THE BIOMEDICINE. Acta Informatica Medica. 2012;20(2):72-84. doi:10.5455/aim.2012.20.72-84.
- วิชัย เอกพลากร. ตำราชีวสถิติพื้นฐาน . กรุงเทพฯ: โครงการตำรารามาริบัติ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาริบัติ มหาวิทยาลัยมหิดล. 2554.
- อรุณ จิรวัดน์กุล. สถิติทางวิทยาศาสตร์สุขภาพเพื่อการวิจัย พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : วิทยพัฒน์; 2553.
- วัชรารณ สूरียาภวัฒน์. สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ. กรุงเทพฯ: คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2549.

:2. เอกสาร และข้อมูลสำคัญ เอกสารประกอบการสอน/เอกสารคำสอนโดยคณาจารย์

3. เอกสาร และข้อมูลแนะนำ รายงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางเภสัชศาสตร์และการแพทย์

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

<p>1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา</p> <p>1.1 การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน</p> <p>1.2 การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน</p> <p>1.3 แบบประเมินรายวิชาโดยคณะกรรมการเป็นผู้นำดำเนินการ</p>
<p>2. กลยุทธ์การประเมินการสอน</p> <p>2.1 แบบประเมินผู้สอน และการสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน</p> <p>2.2 ผลการสอบ</p> <p>2.3 การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้</p>
<p>3. การปรับปรุงการสอน</p> <p>3.1 สัมมนาการจัดการเรียนการสอนร่วมกันในกลุ่มอาจารย์ผู้สอน ภายหลังจากจัดการเรียนการสอนเสร็จสิ้น เพื่อปรับปรุงเนื้อหาให้ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ เช่น การปรับเปลี่ยนหัวข้อบรรยาย การปรับจำนวนชั่วโมงบรรยายให้เหมาะสม</p> <p>3.2 การประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ทุก 3 ปี</p>
<p>4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา</p> <p>การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในกลุ่มอาจารย์ผู้สอน การสอบถามนักศึกษาหรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการสอบ และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชา โดยมีคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาจากข้อสอบ รายงาน และวิธีการให้คะแนนสอบ</p>
<p>5. การดำเนินการทบทวนและวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา</p> <p>5.1 ปรับปรุงรายวิชาทุกปีหรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ ตามข้อ 4</p> <p>5.2 แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์อื่นๆ ในหลากหลายสาขา เพื่อให้ได้มุมมองการการสอนจากงานวิจัยของอาจารย์ในหลากหลายสาขา</p>