



รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
คณะ / สาขาวิชา คณะเภสัชศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

<p>1. รหัสและชื่อรายวิชา ภศ. 331 ปฏิบัติการควบคุมคุณภาพเภสัชภัณฑ์ 2</p>
<p>2. จำนวนหน่วยกิต (ชั่วโมงบรรยาย – ปฏิบัติการ - คำนวณด้วยตนเอง) 1(0-3-2)</p>
<p>3. หลักสูตร และประเภทของรายวิชา</p> <p>3.1 หลักสูตร เภสัชศาสตรบัณฑิต</p> <p>3.2 ประเภทของรายวิชา วิชาชีพเภสัชศาสตร์/วิชาแกน/ ด้านผลิตภัณฑ์</p>
<p>4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน</p> <p>4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รศ.ดร. จินดา หวังบุญสกุล 2. ผศ.ดร.ศรียรรณ ชีระมันคง <p>4.2 อาจารย์ผู้สอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รศ.ดร. จินดา หวังบุญสกุล 2. อ.ดร.สุภาวดี สืบศาสนา 3. อ.ดร.อังศุมา พงษ์พิสุทธินันท์ 4. ผศ.ดร.ศรียรรณ ชีระมันคง 5. อ.ดร.อรภา สกุลพานิชย์ 6. อ.ดร.ศิริพร กิตติวิสุทธิ 7. รศ.ดร.สุรัตนา อำนวยผล 8. ผศ.ดร.ชำนาญ ภัทรพานิช
<p>5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีที่ 3 เรียน ทุกวันจันทร์ เวลา 13.30-16.30 น.</p>

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisites) สอบได้หรือศึกษาพร้อมกับ ภศ.330 การควบคุมคุณภาพเภสัชภัณฑ์ 2
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) -
8. สถานที่เรียน ห้องปฏิบัติการ C106 อาคารบรรยายรวม 5 (บร. 5)
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชา ครั้งล่าสุด 5 สิงหาคม 2561

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา: เพื่อให้นักศึกษา เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นักศึกษา 1. ตระหนักในบทบาท หน้าที่ และความสำคัญของเภสัชกรที่ทำหน้าที่ควบคุมคุณภาพยา 2. ได้ฝึกฝนเทคนิค ทราบวิธีดูแลและบำรุงรักษา เครื่องมือเภสัชวิเคราะห์ชนิดต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม 3. สามารถนำผลที่ได้จากเครื่องมือวิเคราะห์ที่ได้ศึกษามาใช้ในการวิเคราะห์หาปริมาณ และ/หรือพิสูจน์เอกลักษณ์เบื้องต้นของสาร
2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา / ปรับปรุงรายวิชา เป็นวิชาเปิดสอนในหลักสูตรใหม่

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา ปฏิบัติการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบและเภสัชภัณฑ์ตามตำรายาโดยการวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือ เน้นการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลทางเภสัชศาสตร์ Quality control laboratory of raw materials and pharmaceuticals according to pharmacopoeias by instrumental analysis, emphasizing data analysis and result interpretation in pharmaceutical sciences.			
2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา			
บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
-	-	45	30
3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์			

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

มีการตระหนักในคุณค่าและคุณธรรมจริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต มีวินัยตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม มีความเป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่น ทั้งในการดำรงตน และการปฏิบัติงาน มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ มีความสามารถแยกแยะความถูกต้อง ความดี และความชั่วได้ มีการเคารพสิทธิ กฎระเบียบ และข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม

1.2 วิธีการสอน

1. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้เรียนมีส่วนร่วม เน้นการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง บทบาทสมมติ และกรณีตัวอย่างที่ครอบคลุมประเด็นและปัญหาด้านคุณธรรมและจริยธรรม ทั้งในวิชาชีพและการดำรงชีวิต
2. ปลุกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
3. ส่งเสริมให้มีความรับผิดชอบโดยให้มีการทำงานกลุ่ม

1.3 วิธีการประเมินผล

1. ใช้วิธีการประเมินหลากหลายวิธี ทั้งการประเมินระหว่างเรียน ภายหลังสิ้นสุดวิชา และภายหลังสำเร็จการศึกษา
2. ประเมินภายหลังจากสำเร็จการศึกษาแล้ว โดยให้บัณฑิตประเมินตนเอง ประเมินจากผู้ใช้บัณฑิต โดยใช้แบบสอบถาม

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

มีความรู้และความเข้าใจในสาระสำคัญของกระบวนการผลิต ควบคุมประกันคุณภาพ วิจัยและพัฒนา ยา ผลิตภัณฑ์สมุนไพร และผลิตภัณฑ์สุขภาพอื่นๆ มีความสามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง มีความรู้และความเข้าใจในสาระสำคัญของกระบวนการแสวงหาความรู้ การจัดการความรู้กระบวนการวิจัย กระบวนการบริหาร และการจัดการองค์กร มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษา เพื่อให้สังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆที่เกี่ยวข้อง

2.2 วิธีการสอน

เน้นการสอนโดยให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม การใช้ปัญหาเป็นพื้นฐาน เรียนรู้จากสถานการณ์จริง ทั้งการเรียนรู้ในชั้นเรียน แหล่งฝึก และชุมชน

2.3 วิธีการประเมินผล

1. การทดสอบย่อย
2. การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
3. ประเมินจากรายงานที่มอบหมายให้นักศึกษาทำ
4. ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

มีความสามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ โดยใช้องค์ความรู้ทางวิชาชีพ และที่เกี่ยวข้องรวมทั้งใช้ประสบการณ์เป็นฐาน เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ปลอดภัยและมีคุณภาพ มีความสามารถบูรณาการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะวิจัย และนวัตกรรมที่เหมาะสมในการแก้ไขปัญหา มีความสามารถสืบค้น ศึกษา และประเมินแนวคิดใหม่ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ด้วยตนเอง สามารถนำข้อมูลและหลักฐานไปใช้ในการอ้างอิง และแก้ไขปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ มีความสามารถพัฒนาวิธีการแก้ไขปัญหาที่มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

3.2 วิธีการสอน

1. การอภิปรายกลุ่ม
2. การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม
3. การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง

3.3 วิธีการประเมินผล

1. การสอบวัดความสามารถในการคิดและแก้ไขปัญหาโดยใช้กรณีศึกษา
2. การประเมินจากผลงานที่เกิดจากการใช้กระบวนการแก้ไขปัญหา การศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบ การวิเคราะห์วิจารณ์ เช่น รายงานการวิเคราะห์วิจารณ์ กรณีศึกษา รายงานการศึกษา ปัญหาเฉพาะทางวิทยาศาสตร์ การศึกษาอิสระ รายงานผลการอภิปรายกลุ่ม การประชุมปรึกษาปัญหา และการสัมมนา

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

มีความสามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความสามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวก ในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมงาน มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม มีความสามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็น ในการแก้ไขสถานการณ์ ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะ ทั้งของตนเองและของกลุ่ม

4.2 วิธีการสอน

1. จัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่มีการทำงานกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่น เพื่อส่งเสริมการแสดงบทบาทของการเป็นผู้นำและผู้ตาม
2. ใช้กลยุทธ์การสอนที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน และกับบุคคลที่เกี่ยวข้อง
3. จัดประสบการณ์ในการเรียนรู้ภาคปฏิบัติที่ส่งเสริมให้ทำงานเป็นกลุ่ม และการแสดงออกของภาวะผู้นำในหลากหลายสถานการณ์

4.3 วิธีการประเมินผล

1. การประเมินความสามารถในการทำงานร่วมกับกลุ่มเพื่อน และทีมงานอย่างมีประสิทธิภาพและสร้างสรรค์
2. การประเมินการแสดงออกของการตระหนักถึงความรับผิดชอบในการเรียนรู้ตามประสบการณ์การเรียนรู้และความสนใจในการพัฒนาตนเองในด้านวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักตรรกศาสตร์และสถิติในวิชาชีพเกษตรกรรมอย่างเหมาะสม มีความสามารถแปลงข้อมูลให้เป็นข่าวสารที่มีคุณภาพ รวมทั้งสามารถอ่านวิเคราะห์ และถ่ายทอดข้อมูลข่าวสารแก่ผู้อื่นได้อย่างเข้าใจ มีความสามารถสื่อสารภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งการพูด การฟัง การอ่าน การเขียน และการนำเสนอ รวมทั้งสามารถอ่านวารสารและตำราภาษาอังกฤษอย่างเข้าใจ มีความสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

5.2 วิธีการสอน

1. จัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารระหว่างบุคคล ทั้งการพูด การฟัง และการเขียน ในกลุ่มผู้เรียน ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน และบุคคลที่เกี่ยวข้อง ในสถานการณ์ที่หลากหลาย
2. จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เลือกและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่หลากหลายรูปแบบ และวิธีการ

5.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินผลงานตามกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้แบบสังเกตและแบบประเมินทักษะการพูดการเขียน
2. ประเมินจากความสามารถในการอธิบายถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และเครื่องมือต่างๆ ในการอภิปราย และกรณีศึกษาต่างๆ ที่มีการนำเสนอในชั้นเรียน
3. ประเมินจากการรายงานการค้นคว้าในหัวข้อที่กำหนดให้ในสัมมนาและโครงการวิจัย

หมวดที่ 5 แผนการจัดการเรียนรู้และการประเมินการเรียนรู้

1.แผนการสอน

ตารางเรียนวิชา ภส. 331 ปฏิบัติการการควบคุมคุณภาพเภสัชภัณฑ์ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561

นักศึกษาจะถูกแบ่งเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละเฉลี่ย 7-8 คน แต่ละกลุ่มมีปฏิบัติการแตกต่างกันหมุนเวียนกันไป ดังแสดงในตารางข้างล่าง

สัปดาห์ที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
วันที่	20สค	27สค	3กย	10กย	17กย	24กย	1-7ตค	8ตค	22ตค	29ตค	5พย	12พย	19พย	26พย
ปฏิบัติการครั้งที่	1	2	3	4	5	6	สอบกลางภาคปฏิบัติการที่ 2-6	7	8	9	10	11	12	13
กลุ่มที่ 1	บทนำ	UV1	SF	RI/PM	IR	UV2		MS	SE	TLC	HPLC1	HPLC2	CC	GC
กลุ่มที่ 2		IR	UV1	SF	RI/PM						GC	HPLC1	HPLC2	CC
กลุ่มที่ 3		RI/PM	IR	UV1	SF						CC	GC	HPLC1	HPLC2
กลุ่มที่ 4		SF	RI/PM	IR	UV1						HPLC1	CC	GC	HPLC2

หมายเหตุ: อาจารย์ผู้รับผิดชอบแต่ละปฏิบัติการดังนี้คือ

ปฏิบัติการครั้งที่	วันที่	เรื่อง	ปฏิบัติการที่	อาจารย์ผู้รับผิดชอบ
1	20 สค. 61	บทนำ		รศ.ดร.จินดา หวังบุญสกุล ผศ.ดร.ศรัววรรณ ชีระมันคง
2, 3, 4, 5	27 สค., 3,10,17 กย. 61	UV1 (UV-Vis spectrophotometer1)	1.1, 1.2	รศ.ดร.จินดา หวังบุญสกุล
2, 3, 4, 5	27 สค., 3,10,17 กย. 61	SF (Spectrofluorometer)	2.1, 2.2	ผศ.ดร.ศรัววรรณ ชีระมันคง
2, 3, 4, 5	27 สค., 3,10,17 กย. 61	RI (Refractometer)	3.1, 3.2	อ.ดร.สุภาวดี สืบศาสนา
2, 3, 4, 5	27 สค., 3,10,17 กย. 61	PM (Polarimeter)	Extra sheet	อ.ดร.ศิริพร กิตติวิสุทธิ
2, 3, 4, 5	27 สค., 3,10,17 กย. 61	IR (Infrared spectrophotometer)	4.1, 4.2	อ.ดร.อรภา สกุลพานิชย์

6	24 กย. 61	UV2 (UV-Vis spectrophotometer2)	1.3	รศ.ดร. จินดา หวังบุญสกุล อ.ดร.สุภาวดี สืบศาสนา ผศ.ดร.ศรีวรรณ ชีระมันคง อ.ดร.อังศุมา พงษ์พิสุทธินันท์ อ.ดร.อรภา สกุลพานิชย์ อ.ดร.ศิริพร กิตติวิสุทธิ
7	8 ตค. 61	MS (Mass spectrometer)	5.1	อ.ดร.อังศุมา พงษ์พิสุทธินันท์ อ.ดร.ศิริพร กิตติวิสุทธิ อ.ดร.อรภา สกุลพานิชย์ รศ.ดร.สุรัตนา อำนวยผล ผศ.ดร.ชำนาญ ภัทรพานิชย์
8	22 ตค. 61	SE (Structure elucidation)	6.1	ผศ.ดร.ศรีวรรณ ชีระมันคง อ.ดร.ศิริพร กิตติวิสุทธิ อ.ดร.อรภา สกุลพานิชย์ รศ.ดร.สุรัตนา อำนวยผล ผศ.ดร.ชำนาญ ภัทรพานิชย์
9	29 ตค. 61	TLC (Thin layer chromatography)	7.2	อ.ดร.สุภาวดี สืบศาสนา อ.ดร.อังศุมา พงษ์พิสุทธินันท์ อ.ดร.ศิริพร กิตติวิสุทธิ อ.ดร.อรภา สกุลพานิชย์ รศ.ดร.สุรัตนา อำนวยผล ผศ.ดร.ชำนาญ ภัทรพานิชย์
10, 11, 12, 13	5, 12, 19, 26 พย. 61	CC (Column chromatography)	7.1	อ.ดร.อังศุมา พงษ์พิสุทธินันท์
10, 11, 12, 13	5, 12, 19, 26 พย. 61	GC (Gas chromatography)	7.3, 7.4	ผศ.ดร.ศรีวรรณ ชีระมันคง
10	5 พย. 61	HPLC1 (High performance chromatography1)	7.5	รศ.ดร. จินดา หวังบุญสกุล อ.ดร.สุภาวดี สืบศาสนา
11, 12	12, 19 พย. 61	HPLC1 (High performance chromatography1)	7.5	รศ.ดร. จินดา หวังบุญสกุล
11, 12	12, 19 พย. 61	HPLC2 (High performance chromatography2)	7.6	อ.ดร.สุภาวดี สืบศาสนา
13	26 พย. 61	HPLC2 (High performance chromatography2)	7.6	อ.ดร.สุภาวดี สืบศาสนา รศ.ดร. จินดา หวังบุญสกุล

2. แผนประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลนักศึกษา	สัดส่วนที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน
เนื้อหาในครั้งที่ 2-6: 2(3), 2(4), 2(5), 2(6), 6(1)	สอบข้อเขียนปฏิบัติการกลางภาค	8	29.2%
เนื้อหาในครั้งที่ 7-13: 2(3), 2(4), 2(5), 2(6), 6(1)	สอบข้อเขียนปฏิบัติการปลายภาค	16	40.8%
เนื้อหาในครั้งที่ 2-13: 2(3), 2(4), 2(5), 2(6), 6(1)	การทดสอบย่อยก่อนปฏิบัติการ	ตลอดภาค การศึกษา	5%
เนื้อหาในครั้งที่ 2-13: 2(3), 2(4), 2(5), 2(6), 6(1)	การทดสอบย่อยหลังปฏิบัติการ	ตลอดภาค การศึกษา	10%
เนื้อหาในครั้งที่ 2-13: 3(1), 3(2), 3(3), 3(4), 5(1), 5(2), 5(4)	รายงานปฏิบัติการ	ตลอดภาค การศึกษา	10%
ทุกปฏิบัติการ: 1(1), 1(2), 1(3), 1(4), 1(5), 1(6), 4(1), 4(2), 4(4), 4(5)	พฤติกรรมในการเรียน เช่น ตรงต่อเวลา มีวินัย มีความรับผิดชอบ เคารพกฎระเบียบ	ตลอดภาค การศึกษา	5%

ทั้งนี้ นักศึกษาจะขาดเรียนภาคปฏิบัติการได้ไม่เกิน 1 ครั้ง จึงมีสิทธิ์สอบปลายภาค

เกณฑ์การประเมินผล : อิงกลุ่ม

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำรา และเอกสารหลัก

- 1.1. British Pharmacopoeia 2014, British Pharmacopoeia Commission office, London.
- 1.2 The United States Pharmacopeia USP 37, NF 32, The United State Pharmacopeia Convention, Twinbrook Parkway Rockville, MD 20852, 2014.
- 1.3 The Merck Index, Online. (<https://www.rsc.org/Merck-Index/search>) Retrieved date:- 24 October, 2014.
- 1.4 Beckett, A. H., Stenlake, J. B.. Practical Pharmaceutical Chemistry: Part I, 3rd Edi.. Athone Press, London. 1975.
- 1.5 Connors, K.A., A Textbook of Pharmaceutical Analysis. 3rd Edi.. John Wiley & Sons, New York. 1982.
- 1.6 Skoog, D.A., Holler, E.J., Crouch, S.R. **Principles of Instrumental Analysis 6th Edition.** Thomson Brooks/Cole, Thomson Higher Education. Belmont, USA. 2007.
- 1.7 Robinson, J.W., Frame, E.M. S., Frame II, G.M. **Undergraduate Instrumental Analysis 6th Edition.** Marcel Dekker, New York. 2005.
- 1.8 Silverstein, RM., Webster, FX., Kiemle, DJ. Spectrophotometric Identification of Organic compounds 7th Edi.. John Wiley & Sons, New York. 2005.
- 1.9 Snyder, LR., Kirkland, JJ., Dolan, JW. Introduction to modern liquid chromatography. 3rd Edi., John Wiley & Sons, New York. 2010.

2. เอกสาร และข้อมูลสำคัญ

2.1 คู่มือปฏิบัติการการควบคุมคุณภาพเกสท์กันท์ 2 คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

3. เอกสาร และข้อมูลแนะนำ

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

1.1 นักศึกษาสามารถให้ความเห็นต่อการเรียนการสอนผ่านอาจารย์ผู้สอน ได้ตลอดเวลาที่มีกิจกรรมการเรียนการสอน

1.2 นักศึกษาสามารถแสดงความคิดเห็นแบบเปิดได้ผ่านช่องทางการสื่อสารอื่นๆ เช่น e-mail / โทรศัพท์ ถึงอาจารย์ที่รับผิดชอบรายวิชาได้โดยตรง

1.3 นักศึกษาสามารถประเมินรายวิชาผ่านแบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา ดำเนินการโดยคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

2.1 การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน

2.2 ประเมินจากผลการสอบของนักศึกษา

2.3 ประเมินความก้าวหน้าของนักศึกษาต่อการเรียนรู้ โดยติดตามพัฒนาการของผู้เรียนได้ตั้งแต่เริ่มต้น จนกระทั่งสิ้นสุดกิจกรรมการเรียนการสอน

3. การปรับปรุงการสอน

3.1 มีการรับฟังความคิดเห็นในการจัดการเรียนการสอนจากนักศึกษา ตลอดระยะเวลาที่มีกิจกรรมการเรียนการสอน

3.2 มีการประชุมคณาจารย์ผู้สอน 3 ครั้งต่อภาคการศึกษา คือระยะเตรียมการ ระหว่างภาค และ ปลายภาคการศึกษา เพื่อปรับการเรียนการสอนได้ทันทั่วทั้งที่ ส่งผลต่อประสิทธิภาพการเรียนการสอน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

4.1 ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา เช่น การพิจารณาจากผลการสอบกลางภาคการศึกษา หากพบว่าผู้เรียนคนใดมีผลการเรียนที่น่าเป็นห่วง จะจัดให้มีระบบติดตามเป็นรายบุคคล เพื่อช่วยเหลือด้านการเรียน

4.2 จัดให้มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในภาพรวมของวิชาโดยมีคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาจากข้อสอบ รายงาน และวิธีการให้คะแนนสอบ

5. การดำเนินการทบทวนและวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

5.1 เมื่อสิ้นสุดทุกภาคการศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจะจัดประชุม นำความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ ที่ได้จากนักศึกษาและผู้สอนมาพิจารณาถึงแนวทางที่จะทำให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้ การจัดการเรียนการสอน เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาหรือปรับปรุง กระบวนการเรียนการสอน รวมทั้งพิจารณาสรุปผลการประเมินการสอน ผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา เพื่อกำหนดประเด็นที่เห็นสมควรจัดให้มีการปรับปรุงในการศึกษาต่อไป ทั้งนี้เนื้อหา ลำดับการสอน วิธีการสอนและการประเมินผล

5.2 ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือตามผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ในข้อ 4