



### มคอ. 3 รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยนเรศวร
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะเภสัชศาสตร์

#### หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา รหัสวิชา 164792 ชื่อรายวิชา : วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก1
2. จำนวนหน่วยกิต 12 หน่วยกิต (0-36-18)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชวิทยา แผน ก แบบ ก1
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชวิทยา แผน ก แบบ ก1 - ผู้รับผิดชอบรายวิชา คือ ผศ.ดร.สกลวรรณ ประพฤติบัติ - อาจารย์ผู้สอน คือ รศ.ดร. จารุภา วิโยชน์ ผศ.ดร. นันทิทิพ ลิ้มเพียรชอบ
5. ระดับการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน ระดับปริญญาโท แบบ ก1 ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2559
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี) -
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี) -
8. สถานที่เรียน คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด 25 กรกฎาคม 2559

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

<p><b>1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา</b>          เพื่อให้บัณฑิตได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ออกแบบการดำเนินการทดลอง ได้ปฏิบัติจริงในการดำเนินการทดลองที่ออกแบบไว้ เก็บวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลอง</p>
<p><b>2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา</b>          เพื่อให้รายวิชา มีความสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และจุดมุ่งหมายของการศึกษาของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง สาขาวิชาเภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ และสาขาวิชาเภสัชวิทยา ที่ปรับปรุง พ.ศ.2555</p>

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

<p><b>1. คำอธิบายรายวิชา</b>          ออกแบบและดำเนินการทดลอง เก็บและวิเคราะห์ ข้อมูลการวิจัย พร้อมทั้งจัดทำรายงาน ความก้าวหน้า            Designing and conducting experiments, collecting and analyzing data, and preparing a progress report</p>								
<p><b>2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>บรรยาย</th> <th>สอนเสริม</th> <th>การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน</th> <th>การศึกษาด้วยตนเอง</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 ชั่วโมง/ภาค (0ชั่วโมงX15สัปดาห์)</td> <td>-</td> <td>540 ชั่วโมง/ภาค (36ชั่วโมงX15สัปดาห์)</td> <td>270 ชั่วโมง/ภาค (18ชั่วโมงX15สัปดาห์)</td> </tr> </tbody> </table> <p>หมายเหตุ : จำนวนหน่วยกิตของวิชาวิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก1 คือ 12(0-36-18)</p>	บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง	0 ชั่วโมง/ภาค (0ชั่วโมงX15สัปดาห์)	-	540 ชั่วโมง/ภาค (36ชั่วโมงX15สัปดาห์)	270 ชั่วโมง/ภาค (18ชั่วโมงX15สัปดาห์)
บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง					
0 ชั่วโมง/ภาค (0ชั่วโมงX15สัปดาห์)	-	540 ชั่วโมง/ภาค (36ชั่วโมงX15สัปดาห์)	270 ชั่วโมง/ภาค (18ชั่วโมงX15สัปดาห์)					
<p><b>3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล</b>          4-9 ชั่วโมง/สัปดาห์ หรือตามความต้องการของนิสิต</p>								

## หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

<p><b>1. คุณธรรม จริยธรรม</b></p> <p><b>1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการส่งเสริมการมีวินัย และความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม</li> <li>- แสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการส่งเสริมการสร้าง ความเชื่อสัตย์ซื่อต่อตนเองและสังคม</li> <li>- แสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้เกิดการเคารพกฎ ระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม รวมทั้งเคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น</li> <li>- มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ/นักวิจัย</li> </ul>
--

<p><b>1.2 วิธีการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เป็นการปลูกฝังให้นิสิตมีระเบียบวินัย เคารพกฎระเบียบและการใช้อุปกรณ์และสถานที่ในการทำวิจัยส่วนรวมร่วมกัน โดยเน้นการเข้าเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายสุภาพเรียบร้อย</li> <li>- มีความซื่อสัตย์โดยไม่ทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานวิจัย อาจารย์ผู้สอนสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอน รวมทั้งมีกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม</li> </ul>
<p><b>1.3 วิธีการประเมินผล</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนิสิตในการใช้ห้องวิจัยและอุปกรณ์วิจัย</li> <li>- การส่งงานตามกำหนดเวลาและการร่วมกิจกรรมตามมอบหมาย</li> <li>- ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย</li> <li>- ปริมาณ (จำนวนครั้ง) ในการส่งงาน ผลการวิจัย และกิจกรรมต่างๆของคณะฯหรือที่ได้รับมอบหมาย</li> </ul>
<p><b>2. ความรู้</b></p>
<p><b>2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีความรู้และเข้าใจอย่างถ่องแท้ ลึกซึ้ง เกี่ยวกับหลักการ/ทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาการวิจัย</li> <li>- มีความเข้าใจในวิธีการ วิธีการทดลอง และพัฒนาความรู้ใหม่ในส่วนที่เกี่ยวข้อง</li> <li>- สามารถติดตามความก้าวหน้าและการเปลี่ยนแปลงขององค์ความรู้ในสาขาวิชาและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</li> </ul>
<p><b>2.2 วิธีการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้การสอนที่ให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้หลากหลายรูปแบบ เน้นหลักการทางทฤษฎี และการทดลองด้วยตนเอง ในรูปแบบต่างๆ <ul style="list-style-type: none"> <li>• การปฏิบัติ ทดลองจริงตามวิธีการทดลองที่ได้ออกแบบไว้</li> <li>• การค้นคว้า วิเคราะห์ข้อมูล</li> <li>• การนำเสนอประเด็นและอภิปรายผลร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา</li> <li>• การทำรายงานความก้าวหน้า</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>2.3 วิธีการประเมินผล</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนิสิต ครอบคลุม การเรียนด้วยตนเอง และการปฏิบัติการทดลองจริง <ul style="list-style-type: none"> <li>• ประเมินจากรายงานความก้าวหน้าทีนิสิตจัดทำ</li> <li>• ประเมินจากโครงการที่นำเสนอ</li> <li>• ประเมินจากการนำเสนอในรายวิชาสัมมนาบัณฑิตศึกษา</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>3. ทักษะทางปัญญา</b></p>
<p><b>3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถแก้ไขปัญหาด้านวิชาการในงานวิจัยและ เนื้อหาวิชาที่เกี่ยวข้อง</li> <li>- สามารถวางแผน และดำเนินการวิจัยได้ด้วยตนเอง</li> <li>- สามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลผลการศึกษาวิจัย และข้อมูลทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง</li> </ul>
<p><b>3.2 วิธีการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้ผู้เรียนสามารถแก้ไขปัญหาด้วยตนเองจากแบบแผนการทดลอง สามารถวางแผน ปรับแผนและดำเนินการวิจัยได้ด้วยตนเอง และสามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลทางวิชาการ เช่น</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• การอภิปราย</li> <li>• การฝึกปฏิบัติ</li> <li>• การจัดทำรายงานความก้าวหน้า</li> <li>• การสัมมนา</li> </ul>
<p><b>3.3 วิธีการประเมินผล</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การประเมินความสามารถในการคิดและแก้ไขปัญหา</li> <li>- การประเมินจากผลงานที่เกิดจากการใช้กระบวนการแก้ไขปัญหา การวิเคราะห์วิจารณ์ เช่น การสัมมนาบัณฑิตศึกษา การนำเสนอรายงานความก้าวหน้าต่อกรรมการ</li> </ul>
<p><b>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b></p>
<p><b>4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย</li> <li>- สามารถปรับตัวเข้าทำงานร่วมกับผู้อื่น มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีและยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างจากผู้ร่วมงาน</li> <li>- สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการเรียนรู้ และพัฒนาตนเอง และสังคมอย่างต่อเนื่อง</li> </ul>
<p><b>4.2 วิธีการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประสบการณ์การเรียนรู้ในภาคปฏิบัติ การดำเนินการทดลองด้วยตนเอง</li> <li>- การสัมมนาและการอภิปราย</li> <li>- การนำเสนอในสัมมนาบัณฑิตศึกษา และรายงานความก้าวหน้า</li> </ul>
<p><b>4.3 วิธีการประเมินผล</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินจากการแสดงออก ความตระหนักในสถานการณ์การเรียนรู้ การสามารถในการคำถามทางวิชาการ และผลงานที่นำเสนอ</li> </ul>
<p><b>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p>
<p><b>5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถดำเนินการศึกษา สามารถแปลผล การนำเสนอด้วยตาราง แผนภูมิ และเลือกใช้สถิติหรือคณิตศาสตร์อย่างเหมาะสมในการศึกษาค้นคว้าและเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหา</li> <li>- สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น รวบรวม ประมวลผล แปลความหมายและนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม</li> <li>- สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียนเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม</li> </ul>
<p><b>5.2 วิธีการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- วิเคราะห์ผลการศึกษาวิจัยที่ดำเนินการเกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เชิงตัวเลข</li> <li>- จัดให้มีการนำเสนอในสัมมนาบัณฑิตศึกษา และรายงานความก้าวหน้า ให้ผู้เรียนได้เลือกและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม</li> <li>- กระตุ้นให้เกิดการสื่อสารที่หลากหลายรูปแบบและวิธีการ</li> </ul>
<p><b>5.3 วิธีการประเมินผล</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การประเมินผลงานตามกิจกรรม</li> <li>- การวิเคราะห์ข้อมูลผลการศึกษาวิจัย</li> <li>- การนำเสนอในสัมมนาบัณฑิตศึกษา และรายงานความก้าวหน้า</li> </ul>

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

<b>1. แผนการสอน</b>				
<b>1.1 ภาคบรรยาย</b>				
สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการ เรียนการสอน	อาจารย์ ผู้สอน
1-15	-			

หมายเหตุ : หากมีจำนวนหน่วยกิตบรรยาย ต้องระบุให้ครบ 15 สัปดาห์ (ทั้งนี้รวมถึง SDL และ/หรือ การค้นคว้าด้วยตนเอง (ถ้ามี) )

<b>1. แผนการสอน</b>				
<b>1.2 ภาคปฏิบัติการ</b>				
สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการ เรียนการสอน	อาจารย์ ผู้สอน
1-15	- ออกแบบ ดำเนินการทดลอง เก็บและวิเคราะห์ ข้อมูลการวิจัย - จัดทำการนำเสนอในสัมมนาบัณฑิตศึกษาและ รายงานความก้าวหน้า	540		อาจารย์ที่ ปรึกษา วิทยานิพนธ์

หมายเหตุ : หากมีจำนวนหน่วยกิต 1 หน่วยกิต ให้ระบุชั่วโมงสอนปฏิบัติการ 2 หรือ 3 ชั่วโมง และต้องระบุให้ครบ 15 สัปดาห์ (ทั้งนี้รวมถึง SDL และ/หรือการค้นคว้าด้วยตนเอง (ถ้ามี) )

<b>2. แผนประเมินผลการเรียนรู้</b>			
ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนการ ประเมินผล (เปอร์เซ็นต์)
1.1, 1.2, 1.3, 1.4,	- ผลการออกแบบการวิจัย	1-4	20%
2.1, 2.2, 3.1, 3.2 ,3.3, 4.1,4.2,4.3	- ผลการดำเนินการทดลอง เก็บและวิเคราะห์ ข้อมูลการวิจัย	5-15 ทุกสัปดาห์	50%
5.1, 5.2	- การนำเสนอผลงานในสัมมนาบัณฑิตศึกษาและ รายงานความก้าวหน้า	13-15	30%

หมายเหตุ : - ควรระบุ “ผลการเรียนรู้” ให้ชัดเจน เช่น 2.1, 3.1 (ระบุตาม Curriculum mapping ของรายวิชา)

- สัดส่วนการประเมินควรเป็นตัวเลขกลม

### หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก
-
2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ
-
3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ
ฐานข้อมูลค้นคว้า research articles, reviews เช่น Pubmed.gov

### หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

<p><b>1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา</b></p> <p>- ให้นิสิตทุกคนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ประจำภาคเรียน ในด้านต่างๆ ได้แก่ กระบวนการที่ส่งเสริมให้นิสิตมีทักษะในการแสวงหาความรู้ การคิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์ องค์ความรู้ด้วยตนเอง สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่ได้รับ โดยใช้แบบประเมิน และให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้ในรายวิชา</p>
<p><b>2. กลยุทธ์การประเมินการสอน</b></p> <p>- ประเมินโดยการรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ (Progress report) โดยกรรมการรายงานความก้าวหน้า ประกอบด้วยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 3 คน</p>
<p><b>3. การปรับปรุงการสอน</b></p> <p>- นำผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต มาจัดทำรายงานรายวิชา (มคอ.5)</p> <p>- มีการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน เพื่อรับทราบผลการประเมินโดยนิสิต และหารือปัญหาการเรียนรู้ของนิสิตและหาแนวทางแก้ไข</p> <p>ในปีการศึกษา 2558 ที่ผ่านมา นิสิตข้อเสนอแนะการปรับปรุงบรรยายในห้องวิจัย และการซ่อมบำรุงเครื่องมืออย่างสม่ำเสมอ</p>
<p><b>4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา</b></p> <p>- การให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นิสิต เพื่อนำไปพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองเป็นระยะ ๆ</p> <p>- มีอาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน ทำหน้าที่ทบทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชาโดยการติดตามความก้าวหน้าในการจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์</p>
<p><b>5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา</b></p> <p>- นำผลที่ได้จากการประเมินของนิสิต ผลการประเมินโดยอาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน มาสรุปผล และจัดทำมคอ.5 เสนอต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อพิจารณาให้ ความคิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในปีการศึกษาถัดไป</p> <p>ในปีการศึกษา 2558 ที่ผ่านมา อาจารย์ประจำหลักสูตรเสนอให้ปรับแบบประเมิน progress report ให้มีความยืดหยุ่นและสอดคล้องกับการดำเนินงานของนิสิตมากขึ้น</p>