



มคอ. 3 รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยนเรศวร
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะเภสัชศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา รหัสวิชา 162799 ชื่อรายวิชา : วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก2
2. จำนวนหน่วยกิต 6 หน่วยกิต
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ แบบ ก2
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ แบบ ก1 - ผู้รับผิดชอบรายวิชา คือ ผศ.ดร.สุทธาทิพย์ มากมี - อาจารย์ผู้สอน คือ รศ.ดร.กรรณก อิงคนินันท์ และ ผศ.ดร.เรืองวิทย์ กิจบรรณเดช
5. ระดับการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน ระดับปริญญาโท แบบ ก2 ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี) -
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี) -
8. สถานที่เรียน คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด พฤษภาคม 2555

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้นิสิตนำผลการวิจัยตามที่ได้ออกแบบ ดำเนินการทดลอง เก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย มาวิเคราะห์ และสรุปผลการวิจัย และนำเสนอผ่านการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ พร้อมทั้งดำเนินการจัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์ ฉบับสมบูรณ์โดยใช้ภาษาอังกฤษ

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้รายวิชามีความสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และจุดมุ่งหมายของการศึกษา ของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ ที่ปรับปรุง พ.ศ.2555

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

จัดทำวิทยานิพนธ์ ผ่านการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ และจัดส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์โดยใช้ ภาษาอังกฤษแก่บัณฑิตวิทยาลัย

Preparing, defending and submitting the complete thesis in English language to graduate school

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งาน ภาควิชา/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
0 ชั่วโมง/ภาค (0ชั่วโมงX15สัปดาห์)	-	270 ชั่วโมง/ภาค (18ชั่วโมงX15สัปดาห์)	135 ชั่วโมง/ภาค (9ชั่วโมงX15สัปดาห์)

หมายเหตุ : จำนวนหน่วยกิตของวิชาวิทยานิพนธ์2 แผน ก แบบ ก2 คือ 6(0-18-9)

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

4 ชั่วโมง/สัปดาห์ หรือตามความต้องการของนิสิต

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม
1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา <ul style="list-style-type: none">- แสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการส่งเสริมการมีวินัย และความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม- แสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการส่งเสริมการสร้าง ความซื่อสัตย์ทั้งต่อตนเองและสังคม- แสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้เกิดการเคารพกฎ ระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม รวมทั้งเคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น- มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ/นักวิจัย
1.2 วิธีการสอน <ul style="list-style-type: none">- กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เป็นการปลูกฝังให้นิสิตมีระเบียบวินัย เคารพกฎระเบียบและการใช้อุปกรณ์ส่วนรวมร่วมกัน โดยเน้นการเข้าเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายสุภาพเรียบร้อย- มีความซื่อสัตย์โดยไม่ทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานวิจัย อาจารย์ผู้สอนสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอน รวมทั้งมีกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม
1.3 วิธีการประเมินผล <ul style="list-style-type: none">- ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนิสิตในการส่งงานตามกำหนดเวลาและการร่วมกิจกรรม- ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย- ปริมาณ (จำนวนครั้ง) การกระทำทุจริตในการสอบ/การลอกงาน
2. ความรู้
2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ <ul style="list-style-type: none">- มีความรู้และเข้าใจอย่างถ่องแท้ ลึกซึ้ง เกี่ยวกับหลักการ/ทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชา- มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง- สามารถติดตามความก้าวหน้าและการเปลี่ยนแปลงขององค์ความรู้ในสาขาวิชาและที่เกี่ยวข้อง
2.2 วิธีการสอน <ul style="list-style-type: none">- ใช้การสอนที่ให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้หลากหลายรูปแบบ เน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในสถานการณ์จริง<ul style="list-style-type: none">• การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม• การใช้ปัญหาเป็นพื้นฐาน• เรียนรู้จากสถานการณ์จริง• การบรรยาย• การบรรยายร่วมกับอภิปราย• การค้นคว้า วิเคราะห์และทำกรณีศึกษา• การนำเสนอประเด็นที่ผู้เรียนสนใจ เพื่อการเรียนรู้ร่วมกันของกลุ่ม• การเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษ• การทำวิทยานิพนธ์
2.3 วิธีการประเมินผล <ul style="list-style-type: none">- ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนิสิต จากความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์

3. ทักษะทางปัญญา
3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา <ul style="list-style-type: none"> - สามารถแก้ไขปัญหาด้านวิชาการในสาขาวิชา - สามารถวางแผน และดำเนินการวิจัยได้ด้วยตนเอง - สามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลทางวิชาการ
3.2 วิธีการสอน <ul style="list-style-type: none"> - ให้ผู้เรียนสามารถแก้ไขปัญหาด้านวิชาการในสาขาวิชา สามารถวางแผนและดำเนินการวิจัยได้ด้วยตนเอง และสามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลทางวิชาการ เช่น <ul style="list-style-type: none"> • การอภิปราย • การฝึกปฏิบัติ • การจัดทำวิทยานิพนธ์ • การสัมมนา
3.3 วิธีการประเมินผล <ul style="list-style-type: none"> - การประเมินจากผลการปฏิบัติงานที่เกิดจากการใช้กระบวนการคิด วางแผน แก้ไขปัญหา และการวิเคราะห์วิจารณ์
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา <ul style="list-style-type: none"> - มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย - สามารถปรับตัวเข้าทำงานร่วมกับผู้อื่น มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีและยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างจากผู้ร่วมงาน - สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการเรียนรู้ และพัฒนาตนเอง และสังคมอย่างต่อเนื่อง
4.2 วิธีการสอน <ul style="list-style-type: none"> - จัดประสบการณ์การเรียนรู้ในภาคปฏิบัติ - การสัมมนาและการอภิปราย - วิทยานิพนธ์
4.3 วิธีการประเมินผล <ul style="list-style-type: none"> - ประเมินโดยสังเกตจากการทำงานของนิสิตร่วมกับผู้อื่น ในด้านมนุษยสัมพันธ์และความรับผิดชอบต่องาน
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา <ul style="list-style-type: none"> - สามารถดำเนินการศึกษา สามารถแปลผล การนำเสนอด้วยตาราง แผนภูมิ และเลือกใช้สถิติหรือคณิตศาสตร์อย่างเหมาะสมในการศึกษาค้นคว้าและเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหา - สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น รวบรวม ประมวลผล แปลความหมายและนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม - สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียนเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม

<p>5.2 วิธีการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - วิเคราะห์สถานการณ์จำลองที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เชิงตัวเลข - จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เลือกและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ - กระตุ้นให้เกิดการสื่อสารที่หลากหลายรูปแบบและวิธีการ
<p>5.3 วิธีการประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> - การประเมินผลงานตามกิจกรรม - การวิเคราะห์ข้อมูลผลการศึกษาวิจัย - การนำเสนอในชั้นเรียน

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน				
1.1 ภาคบรรยาย				
สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	อาจารย์ผู้สอน
1-15	-			

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

1. แผนการสอน				
1.2 ภาคปฏิบัติการ				
สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	อาจารย์ผู้สอน
1-15	จัดทำวิทยานิพนธ์ ผ่านการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ และจัดส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์โดยใช้ภาษาอังกฤษแก่บัณฑิตวิทยาลัย	405 ชั่วโมง	การฝึกปฏิบัติ	อาจารย์ที่ปรึกษานิพนธ์

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

2. แผนประเมินผลการเรียนรู้			
2.1 กรณีนิสิตสามารถสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ได้ตามกำหนด			
ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนการประเมินผล (เปอร์เซ็นต์)
1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3	สอบป้องกันวิทยานิพนธ์ และจัดทำวิทยานิพนธ์	1-15	100%
2.2 กรณีนิสิตไม่สามารถสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ได้ตามกำหนด			

นิสิตจะต้องรับการประเมินความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่อไปในแต่ละภาคการศึกษา ดังนี้			
ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนการประเมินผล (เปอร์เซ็นต์)
1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3	1. นำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่อ คณะกรรมการติดตามความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์*	15	
	1.1 คະແນນการนำเสนอความก้าวหน้า 1.2 คະແນนรายงานความก้าวหน้า		20% 10%
	2. ประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติงาน และ พัฒนาการด้านการทำวิจัย โดยอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	1-15 ทุกสัปดาห์	70%

* คณะกรรมการติดตามความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ อย่างน้อย 3 ท่าน ประกอบด้วย

1. ประธานที่ปรึกษา/อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
2. กรรมการที่ปรึกษา/อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม/อาจารย์ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย/กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
3. กรรมการที่ปรึกษา/กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

เกณฑ์การประเมิน (ข้อ 2.2 กรณีนิสิตไม่สามารถสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ได้ตามกำหนด) :

ผลประเมินความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ (ส่วนที่ 1 และส่วนที่ 2) $\geq 70\% = P$

$< 70\% = I / U$

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

<p>1. เอกสารและตำราหลัก เฉพาะตามสาขาวิชาที่ผู้สอนกำหนด</p>
<p>2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Foye, W. O., Lemke, T. L., Williams, D. A. (1995). Principles of Medicinal Chemistry, fourth edition. Philadelphia : Williams & Wilkins. - Delgado, J. N., Remers, W. A. (1991). Wilson and Gisvold's Textbook of Organic Medicinal and Pharmaceutical Chemistry, 9th edition. Philadelphia : J. B. Lippincott Company. - Silverman, R. B. (1992). The Organic Chemistry of Drug Design and Drug Action. California : Academic Press, Inc. - Christian GE. (1986). <i>Analytical Chemistry</i>, fourth edition. Singapore: John Wiley & Sons, Inc. - Fritz JS and Schenk GH. (1987). <i>Quantitative Analytical Chemistry</i>, fifth edition. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., USA. - Skoog DA, Wes, DM and Holler FJ. (1996). <i>Fundamentals of Analytical Chemistry</i>, seventh edition. Philadelphia: Saunders College Publishing. - Jeffrey GH, Bassett J, Mendham NJ and Denny RC. (1989). <i>Vogel's Textbook of Quantitative Chemical Analysis</i>, fifth edition. England: Longman Group UK Ltd. - Christian GD and O'Reilly JE. (1986). <i>Instrumental Analysis</i>, second edition. Boston: Allyn and Bacon, Inc. - Tyler, V.E., Brady, L.R. and Robbers, J.E. (eds.) <i>Pharmacognosy</i>. 8th edition. USA: Lea & Febiger.

1981.

- Evans, W.C. (ed.) *Trease and Evans' Textbook of Pharmacognosy*. 13th edition, London : Bailliere Tindall. 1989.

- Evans W.C. (ed.) *Trease and Evans Pharmacognosy*. 15th edition. London: WB Saunders. 2002.

- Dewick, P.M. *Medicinal Natural Products: A Biosynthesis Approach*. 2nd edition. West Sussex: John Wiley & Sons. 2002.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

Related Journals in research field , i.e., Journal of Medicinal Chemistry, Journal of Bioorganic Medicinal Chemistry, Analytical Chemistry, Journal of Chromatography A , Natural Product journal, Pharmacognosy journal, Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry,

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- ให้นักศึกษาทุกคนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ประจำภาคเรียน ในด้านต่างๆ ได้แก่ กระบวนการที่ส่งเสริมให้นักศึกษามีทักษะในการแสวงหาความรู้ การคิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์ องค์ความรู้ด้วยตนเอง สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่ได้รับ โดยใช้แบบประเมิน และให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้ในรายวิชา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- ประเมินโดยการรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ (Progress Report) ผู้ฟังมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

3. การปรับปรุงการสอน

- นำผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต มาจัดทำรายงานรายวิชา (มคอ.5) ตามรายละเอียดที่ สกอ. กำหนดทุกภาคเรียน
- มีการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน เพื่อหารือปัญหาการเรียนรู้ของนิสิตและหาแนวทางแก้ไข

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- การให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นิสิต เพื่อนำไปพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองเป็นระยะ ๆ
- มีอาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน ทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชาโดยการติดตามความก้าวหน้าในการจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- นำผลที่ได้จากการประเมินของนิสิต ผลการประเมินโดยอาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน มาสรุปผล และจัดทำมคอ.5 เสนอต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อพิจารณาให้ ความคิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในปีการศึกษาถัดไป