

มคอ. ๕ รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (ตามแนว OBE)

๑. รหัสและชื่อรายวิชา

ภาษาไทย	๐๑๔๐๓๓๒๕	หลักสูตรของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ
ภาษาอังกฤษ	๐๑๔๐๓๓๒๕	Fundamentals of Natural Products

๒. รายวิชาที่ต้องเรียนก่อนรายวิชานี้ (Pre-requisite) และรายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)

รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน	๐๑๔๐๓๒๒๔ เคมีอินทรีย์ ๒
-------------------------	-------------------------

๓. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน

ผศ. ดร. สุวพร เหลืองขมิ้น หมู่เรียน ๘๐๐

๔. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

๑ / ๒๕๖๖ ชั้นปีที่ ๔

๕. สถานที่เรียน

คณะวิทยาศาสตร์ ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา

หมวดที่ ๒ การจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

๑. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

ระบุหัวข้อ จำนวนชั่วโมงตามแผนการสอน จำนวนชั่วโมงที่สอนจริง ระบุเหตุผลที่การสอนจริงต่างจากแผนการสอนหากมีความแตกต่างเกิน ๒๕%

หัวข้อ	จำนวนชั่วโมงตามแผนการสอน	จำนวนชั่วโมงที่สอนจริง	เหตุผลที่การสอนจริงต่างจากแผนการสอนหากมีความแตกต่างเกิน ๒๕%
๑. เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	๓	๓	
๒. เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	๓	๓	
๓. การตรวจหา การแยก การทำสารให้บริสุทธิ์	๓	๓	
๔. การตรวจหา การแยก การทำสารให้บริสุทธิ์	๓	๓	
๕. การอธิบายโครงสร้าง	๓	๓	
๖. สมบัติและการใช้ประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	๓	๓	
๗. สมบัติและการใช้ประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	๓	๓	
๘. ชีวสังเคราะห์เมตาบอไลต์ทุติยภูมิ ที่มาจากวิธีซิเคมิก	๓	๓	
๙. ชีวสังเคราะห์เมตาบอไลต์ทุติยภูมิ ที่มาจากวิธีซิเคมิก	๓	๓	
๑๐. เมตาบอไลต์ทุติยภูมิ ที่มาจากวิธีโพลีคีไทด์	๓	๓	
๑๑. เมตาบอไลต์ทุติยภูมิ ที่มาจากวิธีโพลีคีไทด์	๓	๓	
๑๒. เมตาบอไลต์ทุติยภูมิ ที่มาจากวิธีอะซีเตตมาโลเนต	๓	๓	
๑๓. เมตาบอไลต์ทุติยภูมิ ที่มาจากวิธีอะซีเตตมาโลเนต	๓	๓	
๑๔. เมตาบอไลต์ทุติยภูมิ ที่มาจากกรดอะมิโน (แอลคาลอย)	๓	๓	
๑๕. นำเสนอผลงานตีพิมพ์ของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	๓	๓	

๒. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

ระบุหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน และพิจารณานัยสำคัญของหัวข้อต่อผลการเรียนรู้ของรายวิชาและหลักสูตร ในกรณีที่มีนัยสำคัญให้เสนอแนวทางชัดเจน

หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	นัยสำคัญของหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	แนวทางชัดเจน
ไม่มี	-	-

๓. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ระบุว่าวิธีสอนเพื่อให้บรรลุผลการเรียนรู้แต่ละด้านตามที่ระบุในรายละเอียดรายวิชามีประสิทธิภาพหรือไม่ และปัญหาของวิธีสอนที่ใช้ (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิภาพ		อุปสรรคของการใช้กลยุทธ์พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไขในการลดอุปสรรค
		มี	ไม่มี	
CLO๑: ประยุกต์ความรู้พื้นฐานทางเคมีมาใช้อธิบายหลักการทางเคมีของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติได้	๑. บรรยาย ๒. อภิปรายกลุ่ม/บุคคล	✓ ✓		
CLO๒: ประยุกต์ความรู้ทางทฤษฎี มาคิดวิเคราะห์ตามหลักการ เพื่ออธิบายผลงานวิจัยด้านเคมีของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติได้อย่างมีเหตุผลตามหลักการ	๑. บรรยาย ๒. อภิปรายกลุ่ม/บุคคล ๓. มอบหมายงานกลุ่ม	✓ ✓ ✓		
CLO๓: สามารถใช้ทักษะและความรู้ด้านภาษาอังกฤษ รวมทั้งเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล และใช้ภาษาที่เหมาะสมเพื่ออธิบาย งานด้านเคมีของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ	๑. มอบหมายงานกลุ่ม	✓		
CLO๔: มีจรรยาบรรณวิชาการและวิชาชีพทางเคมีและวิทยาศาสตร์	๑. มอบหมายงานกลุ่ม	✓		
CLO๕: มีวินัย มีความซื่อสัตย์ มีความรับผิดชอบ และเคารพกฎระเบียบ	๑. กำกับดูแลจนเป็นนิสัย	✓		
CLO๖: มีภาวะผู้นำและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี รวมทั้งมีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	๑. มอบหมายงานกลุ่ม	✓		

๔. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน

ไม่มี

หมวดที่ ๓ สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

๑. จำนวนนิสิตที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน)

หมู่เรียน ๘๐๐ ๑๗ คน
รวม ๑๗ คน

๒. จำนวนนิสิตที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

หมู่เรียน ๘๐๐ ๑๔ คน
รวม ๑๔ คน

๓. จำนวนนิสิตที่ถอนรายวิชา (W)

หมู่เรียน ๘๐๐ ๓ คน
รวม ๓ คน

๔. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

คะแนน (ร้อยละ)	สัญลักษณ์	แต้ม ประจำ	จำนวน หมู่ ๘๐๐	
			คน	ร้อยละ
๘๐.๐-๑๐๐	A	๔.๐	๒	๑๔.๓
๗๒.๐-๗๙.๙	B+	๓.๕	๔	๒๘.๖
๖๓.๐-๗๑.๙	B	๓.๐	๕	๓๕.๗
๕๔.๐-๖๒.๙	C+	๒.๕	๓	๒๑.๔
๔๕.๐-๕๓.๙	C	๒.๐	๐	๐.๐
๔๐.๐-๔๔.๙	D+	๑.๕	๐	๐.๐
๓๕.๐-๓๙.๙	D	๑.๐	๐	๐.๐
๐-๓๔.๙	F	๐.๐	๐	๐.๐
จำนวนรวมของแต่ละหลักสูตร (คน)			๑๔	๑๐๐

๕. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

ไม่มี

๖. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

๖.๑ ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน (ถ้ามี)

ความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้น	เหตุผล
ไม่มี	

๖.๒ ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ (ถ้ามี)

ความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้น	เหตุผล
ไม่มี	

๗. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

วิธีการทวนสอบ	สรุปผล
<p>ทวนสอบจากการประเมินข้อสอบ ผลคะแนน นิสิตและงานที่ได้รับมอบหมายโดยอาจารย์ผู้สอน เพื่อพิจารณาว่าเป็นไป ตามจุดประสงค์ และผลการเรียนรู้ของรายวิชา</p>	<p>ด้านความรู้ (knowledge) (CLO๑-๒) นิสิตส่วนใหญ่ มีผลการเรียนรู้ตรงกับที่คาดหวัง (อยู่ในระดับปานกลาง) มีนิสิต ๒๙% สามารถประยุกต์ความรู้พื้นฐาน อธิบายงาน ด้านเคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติได้ดีและมีนิสิต ๗๑% มีความรู้และอธิบายงานด้านเคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติได้ปานกลาง</p> <p>ด้านทักษะ (skill) (CLO๓) นิสิตส่วนใหญ่มีผลการเรียนรู้ตรงกับที่คาดหวัง (อยู่ในระดับดี) นิสิตสามารถใช้ ทักษะภาษาอังกฤษและเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อ อธิบายงานด้านเคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติได้ดี</p> <p>ด้านทัศนคติ (attitude) (CLO๕-๖) นิสิตส่วนใหญ่มี ผลการเรียนรู้ตรงกับที่คาดหวัง (อยู่ในระดับดี) นิสิต ๘๖% มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย และ นิสิตทุกคนสามารถทำงานร่วมกันได้เป็นอย่างดี (CLO๔) นิสิต ๖๔% มีการตระหนักถึงความสำคัญของ จรรยาบรรณวิชาการ พิจารณาจาก มีการอ้างอิงผลงานที่ ถูกต้องและสมบูรณ์ในรายงาน</p>

การประเมินผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ระดับรายวิชา จากนิสิตทั้งหมด ๑๔ คน มีผลคะแนน (Rubric scores) ดังนี้

CLO๑-๒ ประเมินจากผลสอบข้อเขียน (สอบกลางภาค สอบปลายภาค) การอภิปราย นำเสนอใน ห้องเรียน

CLO๓-๔ ประเมินจากผลการค้นคว้า การนำเสนอและการเขียนรายงาน

CLO๕-๖ ประเมินจากการ สังเกตพฤติกรรมในการเรียน การช่วยเหลือกันทำงานกลุ่ม และความ รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

หัวข้อประเมิน (CLOs)	ระดับ ๑ (น้อย)	ระดับ ๒ (ปานกลาง)	ระดับ ๓ (ดี)	ผลประเมิน	ความคาดหวัง
CLO๑: ประยุกต์ความรู้พื้นฐานทางเคมี มาใช้อธิบายหลักการทางเคมีของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติได้	มีความรู้และเข้าใจ < 40%	มีความรู้และเข้าใจ 40-70 %	มีความรู้และเข้าใจ > 70%	ระดับ ๑ = ๗ % ระดับ ๒ = ๗๙ % ระดับ ๓ = ๑๔ %	ตรงกัน (ส่วนใหญ่ได้ตามคาดหวังคือ ๒)
CLO๒: ประยุกต์ความรู้ทางทฤษฎี มาคิดวิเคราะห์ตามหลักการ เพื่ออธิบายผลงานวิจัยด้านเคมีของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติได้อย่างมีเหตุผลตามหลักการ	มีความรู้และเข้าใจ < 40%	มีความรู้และเข้าใจ 40-70 %	มีความรู้และเข้าใจ > 70%	ระดับ ๑ = ๐ % ระดับ ๒ = ๗๑ % ระดับ ๓ = ๒๙ %	ตรงกัน (ส่วนใหญ่ได้ตามคาดหวังคือ ๒)
CLO๓: สามารถใช้ทักษะและความรู้ด้านภาษาอังกฤษ รวมทั้งเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล และใช้ภาษาที่เหมาะสมเพื่อการอธิบายงานด้านเคมีของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ	สามารถใช้ทักษะ อธิบายงานได้ < 50%	สามารถใช้ทักษะ อธิบายงานได้ 50-80%	สามารถใช้ทักษะ อธิบายงานได้ >80%	ระดับ ๑ = ๐ % ระดับ ๒ = ๑๔ % ระดับ ๓ = ๘๖ %	ตรงกัน (ส่วนใหญ่ได้ตามคาดหวังคือ ๓)
CLO๔: มีจรรยาบรรณวิชาการและวิชาชีพทางเคมี และวิทยาศาสตร์	ไม่มีเอกสารอ้างอิง	มีเอกสารอ้างอิง แต่ไม่สมบูรณ์	มีแหล่งอ้างอิง ครบสมบูรณ์	ระดับ ๑ = ๐ % ระดับ ๒ = ๓๖ % ระดับ ๓ = ๖๔ %	ตรงกัน (ส่วนใหญ่ได้ตามคาดหวังคือ ๓)
CLO๕: มีวินัย มีความซื่อสัตย์ มีความรับผิดชอบ และเคารพกฎระเบียบ	เข้าเรียนและส่งงานไม่ครบทุกครั้ง	ส่งงานไม่ครบทุกครั้ง	เข้าเรียนและส่งงานตามกำหนด ครบทุกครั้ง (100%)	ระดับ ๑ = ๐ % ระดับ ๒ = ๑๔ % ระดับ ๓ = ๘๖ %	ตรงกัน (ส่วนใหญ่ได้ตามคาดหวังคือ ๓)
CLO๖: มีภาวะผู้นำและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี รวมทั้งมีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	มีปัญหาภายในกลุ่ม	มีบางคนไม่สามารถทำงานร่วมกันได้	ช่วยเหลือและทำงานร่วมกันทุกคน	ระดับ ๑ = ๐ % ระดับ ๒ = ๐ % ระดับ ๓ = ๑๐๐ %	ตรงกัน (ส่วนใหญ่ได้ตามคาดหวังคือ ๓)

๘. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงแผนการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (ถ้ามี)
ไม่มี

หมวดที่ ๔ ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

๑. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

ระบุปัญหาในการใช้ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน (ถ้ามี) และผลกระทบ

อุปสรรคในการใช้แหล่งทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก	ผลกระทบต่อการเรียนรู้ของรายวิชานี้
ไม่มี	

๒. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

ระบุปัญหาด้านการบริหารและองค์กร(ถ้ามี) และผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

ปัญหาด้านการบริหารและองค์กร	ผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
ไม่มี	

หมวดที่ ๕ การประเมินรายวิชา

๑. ผลการประเมินรายวิชาโดยนิสิต

ผลประเมินการสอน (เต็ม ๕ คะแนน) ครั้งที่ ๑ ได้ ๔.๙๘ ครั้งที่ ๒ ได้ ๔.๙๐

๑.๑ ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

ไม่มี

๑.๒ ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ ๑.๑

ไม่มี

๒. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

๒.๑ ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

การประเมินเกณฑ์การให้คะแนนแบบ rubric สำหรับการให้คะแนนรายงานและนำเสนอ ในประเด็น ดังนี้ รายงาน (เนื้อหา รายงาน เอกสารอ้างอิงและความรับผิดชอบ) การนำเสนอ (ความสามารถในการถ่ายทอด และความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่นำเสนอ) ผลการประเมินการให้คะแนนโดยอาจารย์ผู้สอน ๑ ท่าน จากนิสิต ทั้งหมด ๑๔ คน ประเมินรายงานและนำเสนอ ๒ ครั้ง ครั้งละ ๑๐ คะแนน ค่าเฉลี่ยของคะแนนทั้งหมด คือ ๘.๕ ± ๐.๗ คะแนนสูงสุด คือ ๙.๐ ± ๐.๔ คะแนนต่ำสุดคือ ๘.๐ ± ๐.๔ พบว่ามีความเบี่ยงเบนของคะแนน ๓.๗-๔.๑% เมื่อเทียบกับคะแนนเต็ม ความแตกต่างของคะแนนเนื่องจาก เนื้อหาที่นำเสนอและทำรายงานต่างหัวข้อ ความแตกต่างของนิสิตที่มีความเข้าใจต่างกัน ดังนั้นเกณฑ์ที่กำหนดมีความเที่ยงตรง (Validity) ความเชื่อถือได้ (Reliability) และความยุติธรรม (Fairness) อยู่ในระดับดี

๒.๒ ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ ๒.๑

ไม่มี

หมวดที่ ๖ แผนการปรับปรุง

๑. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา
ระบุแผนการปรับปรุงที่เสนอในภาคการศึกษา/ปีการศึกษาที่ผ่านมา และอธิบายผลการดำเนินงานตามแผน
ถ้าไม่ได้ดำเนินการหรือไม่เสร็จสมบูรณ์ให้ระบุเหตุผล

แผนการปรับปรุงที่เสนอ ในภาคการศึกษา/ปีการศึกษาที่ผ่านมา	ผลการดำเนินการ
ไม่มี	

๒. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา
ปรับเนื้อหา โดยเพิ่มเติมงานวิจัยด้านเคมีของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ โดยเฉพาะพืชสมุนไพร ที่ได้จาก
งานวิจัยและที่เป็นที่น่าสนใจในปัจจุบัน เพื่อให้นิสิตมีความเข้าใจเพิ่มมากขึ้น
มีสไลด์ประกอบบรรยาย ให้นิสิตก่อนบรรยาย เพื่อเตรียมศึกษด้วยตนเองล่วงหน้า

๓. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
ระบุข้อเสนอพร้อมกำหนดเวลาครบแล้วเสร็จและผู้รับผิดชอบ

กิจกรรมที่ต้องการ	กำหนดเวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
ไม่มี		

๔. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
ไม่มี

ลงชื่อ

ผศ. ดร.สุวพร เหลืองขมิ้น
อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้รายงาน
วันที่ ๖ ธันวาคม ๒๕๖๖