

มคอ. ๕ รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (ตามแนว OBE)

๑. รหัสและชื่อรายวิชา

ภาษาไทย ๐๑๔๐๓๒๒๖ ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ ๒
ภาษาอังกฤษ ๐๑๔๐๓๒๒๖ Organic Chemistry Laboratory II

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

รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน ๐๑๔๐๓๒๒๕ ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ ๑

๓. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน

ผศ. ดร. สุวพร เหลืองขมิ้น หมู่เรียน ๘๓๐
ดร. นภัสวรรณ ชำนาญเวช หมู่เรียน ๘๓๑

๔. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน ๒ / ๒๕๖๖ ชั้นปีที่ ๒

๕. สถานที่เรียน คณะวิทยาศาสตร์ ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา

หมวดที่ ๒ การจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

๑. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

ระบุหัวข้อ จำนวนชั่วโมงตามแผนการสอน จำนวนชั่วโมงที่สอนจริง ระบุเหตุผลที่การสอนจริงต่างจากแผนการสอนหากมีความแตกต่างเกิน ๒๕%

หัวข้อ	จำนวนชั่วโมงตามแผนการสอน	จำนวนชั่วโมงที่สอนจริง	เหตุผลที่การสอนจริงต่างจากแผนการสอนหากมีความแตกต่างเกิน ๒๕%
๑. ตรวจเช็คอุปกรณ์	๓	๓	
๒. แนะนำระเบียบการทำปฏิบัติการและความปลอดภัย	๓	๓	
๓. แอลกอฮอล์	๓	๓	
๔. ฟีนอล	๓	๓	
๕. แอลดีไฮด์และคีโตน	๓	๓	
๖. เอมีน	๓	๓	
๗. กรดคาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์	๓	๓	
๘. การวิเคราะห์สารอินทรีย์	๓	๓	
๙. กรดอะมิโนและโปรตีน	๓	๓	
๑๐. ไขมัน น้ำมัน และกรดไขมัน	๓	๓	
๑๑. คาร์โบไฮเดรต	๓	๓	
๑๒. การวิเคราะห์สารชีวโมเลกุล	๓	๓	
๑๓. ตรวจเช็คอุปกรณ์	๓	๓	
๑๔. สอบปฏิบัติการ	๓	๓	
๑๕. สรุปและอภิปราย	๓	๓	

๒. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

ระบุหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน และพิจารณานัยสำคัญของหัวข้อต่อผลการเรียนรู้ของรายวิชาและหลักสูตร ในกรณีที่มีนัยสำคัญให้เสนอแนวทางชดเชย

หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	นัยสำคัญของหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	แนวทางชดเชย
ไม่มี	-	-

๓. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ระบุว่าวิธีสอนเพื่อให้บรรลุผลการเรียนรู้แต่ละด้านตามที่ระบุในรายละเอียดรายวิชามีประสิทธิภาพหรือไม่ และปัญหาของวิธีสอนที่ใช้ (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		อุปสรรคของการใช้กลยุทธ์พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไขในการลดอุปสรรค
		มี	ไม่มี	
CLO๑: มีความรู้และเข้าใจ สมบัติทางกายภาพ ปฏิกิริยาเคมี และวิธีการวิเคราะห์สารอินทรีย์	๑. บรรยาย ๒. การทดลอง/อภิปราย ๓. งานที่ได้รับมอบหมายบุคคล/กลุ่ม	✓ ✓ ✓		
CLO๒: มีความรู้และเข้าใจ ประเภทสมบัติสาร และวิธีการวิเคราะห์ สารชีวโมเลกุล	๑. บรรยาย ๒. การทดลอง/อภิปราย ๓. งานที่ได้รับมอบหมายบุคคล/กลุ่ม	✓ ✓ ✓		
CLO๓: สามารถนำความรู้ และเทคนิคปฏิบัติการพื้นฐาน ไปประยุกต์ใช้ในการทำปฏิบัติการวิเคราะห์ชนิดของสารอินทรีย์และสารชีวโมเลกุลในสารตัวอย่างได้	๑. การทดลอง/อภิปราย ๒. งานที่ได้รับมอบหมายบุคคล/กลุ่ม	✓ ✓		
CLO๔: สามารถสืบค้นข้อมูลและมีทักษะการใช้ภาษาที่เหมาะสมเพื่อเขียนรายงานพร้อมสรุปและวิจารณ์ผลการทดลองได้อย่างมีประสิทธิภาพ	๑. งานที่ได้รับมอบหมายบุคคล/กลุ่ม	✓		
CLO๕: มีวินัย สามัคคี ซื่อสัตย์ และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	๑. กำกับดูแลจนเป็นนิสัย	✓		
CLO๖: สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น เป็นทีม ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ในการทำปฏิบัติการ	๑. การทดลอง/อภิปราย ๒. งานที่ได้รับมอบหมายกลุ่ม	✓ ✓		
CLO๗: มีจิตสำนึกถึงความปลอดภัยขณะทำปฏิบัติการ	๑. การทดลอง/อภิปราย ๒. งานที่ได้รับมอบหมายบุคคล/กลุ่ม ๓. กำกับดูแลจนเป็นนิสัย	✓ ✓ ✓		

๔. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน
ไม่มี

หมวดที่ ๓ สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

๑. จำนวนนิสิตที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน)

หมู่เรียน ๘๓๐ ๑๙ คน
หมู่เรียน ๘๓๑ ๑๗ คน
รวม ๓๖ คน

๒. จำนวนนิสิตที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

หมู่เรียน ๘๓๐ ๑๙ คน
หมู่เรียน ๘๓๑ ๑๗ คน
รวม ๓๖ คน

๓. จำนวนนิสิตที่ถอนรายวิชา (W)

หมู่เรียน ๘๓๐ ๐ คน
หมู่เรียน ๘๓๑ ๐ คน
รวม ๐ คน

๔. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

คะแนน (ร้อยละ)	สัญลักษณ์	แต้มประจำ	จำนวน	หมู่เรียน		รวม
				๘๓๐	๘๓๑	
๘๐.๐-๑๐๐	A	๔.๐	คน	๐	๐	๐
			ร้อยละ	๐.๐	๐.๐	๐.๐
๗๓.๐-๗๙.๙	B+	๓.๕	คน	๑	๐	๑
			ร้อยละ	๕.๒๖	๐.๐	๒.๗๘
๖๗.๐-๗๒.๙	B	๓.๐	คน	๓	๑	๔
			ร้อยละ	๑๕.๗๙	๕.๘๘	๑๑.๑๑
๖๐.๐-๖๖.๙	C+	๒.๕	คน	๙	๙	๑๘
			ร้อยละ	๔๗.๓๗	๕๒.๙๔	๕๐.๐๐
๕๕.๐-๕๙.๙	C	๒.๐	คน	๒	๕	๗
			ร้อยละ	๑๐.๕๓	๒๙.๔๑	๑๙.๔๔
๕๐.๐-๕๔.๙	D+	๑.๕	คน	๒	๒	๔
			ร้อยละ	๑๐.๕๓	๑๑.๗๖	๑๑.๑๑
๔๔.๐-๔๙.๙	D	๑.๐	คน	๒	๐	๒
			ร้อยละ	๑๐.๕๓	๐.๐	๕.๕๖
๐.๐-๔๓.๙	F	๐.๐	คน	๐	๐	๐
			ร้อยละ	๐.๐	๐.๐	๐.๐
จำนวนรวมของแต่ละหมู่			คน	๑๙	๑๗	๓๖
			ร้อยละ	๑๐๐	๑๐๐	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
ทวนสอบจากการสังเกตทักษะปฏิบัติการ ประเมินจากการสอบปฏิบัติการ ผลคะแนนนิสิตและงานที่ได้รับมอบหมายโดยคณาจารย์ผู้สอน เพื่อพิจารณาว่าเป็นไปตามจุดประสงค์และผลการเรียนรู้ของรายวิชา	<p>ด้านความรู้ (knowledge) (CLO๑-๒) นิสิตมีผลการเรียนรู้ต่ำกว่าคาดหวัง (ส่วนใหญ่อยู่ระดับน้อย) เนื่องจากนิสิตไม่เข้าใจในหลักการและทฤษฎีที่แท้จริง</p> <p>ด้านทักษะ (skill) (CLO๓-๔) นิสิตมีผลการเรียนรู้ตรงกับที่คาดหวัง (ส่วนใหญ่อยู่ระดับดี) นิสิต มีทักษะการใช้อุปกรณ์ของปฏิบัติการด้านเคมีอินทรีย์ สามารถสืบค้นข้อมูล วิเคราะห์และสรุปผลการทดลองได้ในระดับดี</p> <p>ด้านทัศนคติ (attitude) CLO๕-๗ นิสิตมีผลการเรียนรู้ตรงกับที่คาดหวัง (ส่วนใหญ่อยู่ระดับดี) นิสิตมีความรับผิดชอบ สามารถทำงานร่วมกันเป็นทีม ด้วยความปลอดภัย</p>

การประเมินผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ระดับรายวิชา จากนิสิตทั้งหมด ๑๗ คน มีผลคะแนน (Rubric scores) ดังนี้
 CLO๑-๒ ประเมินจากผลสอบข้อเขียน (สอบย่อยและสอบปลายภาค)
 CLO๓ ประเมินจากการวิเคราะห์ unknown และการสอบปฏิบัติการ
 CLO๔ ประเมินจากรายงาน
 CLO๕-๗ ประเมินจาก การเข้าเรียน สังเกตพฤติกรรมขณะทำปฏิบัติการและงานที่ได้รับมอบหมาย

หัวข้อประเมิน (CLOs)	ระดับ ๑ (น้อย)	ระดับ ๒ (ปานกลาง)	ระดับ ๓ (ดี)	ผลประเมิน	ความคาดหวัง
CLO๑: มีความรู้และเข้าใจ สมบัติทางกายภาพ ปฏิกริยาเคมี และวิธีการวิเคราะห์สารอินทรีย์ CLO๒: มีมีความรู้และเข้าใจ ประเภทสมบัติสาร และวิธีการวิเคราะห์ สารชีวโมเลกุล	มีความรู้และเข้าใจ < ๕๐%	มีความรู้และเข้าใจ ๕๐-๗๐ %	มีความรู้และเข้าใจ > ๗๐%	ระดับ ๑ = ๘๖ % ระดับ ๒ = ๑๔ % ระดับ ๓ = ๐ %	ต่ำกว่า (คาดหวัง ๒ ส่วนใหญ่ได้ ๑)
CLO๓: สามารถนำความรู้ และเทคนิคปฏิบัติการ พื้นฐาน ไปประยุกต์ใช้ในการทำปฏิบัติการ วิเคราะห์ชนิดของ สารอินทรีย์และสารชีวโมเลกุลในสารตัวอย่างได้	สามารถปฏิบัติได้ <๕๐%	สามารถปฏิบัติได้ ๕๐-๘๐%	สามารถปฏิบัติได้ >๘๐%	ระดับ ๑ = ๐ % ระดับ ๒ = ๓๙ % ระดับ ๓ = ๖๑ %	ตรงกัน (ส่วนใหญ่ได้ตามคาดหวัง คือ ๓)
CLO๔: สามารถสืบค้นข้อมูลและมีทักษะการใช้ภาษาที่เหมาะสม เพื่อเขียนรายงานพร้อมสรุป และวิจารณ์ผลการทดลองได้อย่างมีประสิทธิภาพ	มีการสืบค้นข้อมูล และใช้ภาษาสรุป และวิจารณ์ได้ ถูกต้อง <๕๐%	มีการสืบค้นข้อมูล และใช้ภาษาสรุป และวิจารณ์ได้ ถูกต้อง ๕๐-๘๐%	มีการสืบค้นข้อมูลและใช้ภาษาสรุปและวิจารณ์ได้ ถูกต้อง >๘๐%	ระดับ ๑ = ๓ % ระดับ ๒ = ๓๓ % ระดับ ๓ = ๖๔ %	ตรงกัน (ส่วนใหญ่ได้ตามคาดหวัง คือ ๓)
CLO๕: มีวินัย สามัคคี ซื่อสัตย์ และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ขาดเรียนบางครั้ง และไม่ปฏิบัติตามระเบียบ หรือขาดความซื่อสัตย์ บางครั้ง	เข้าเรียนทุกครั้ง แต่ไม่ปฏิบัติตามระเบียบ หรือขาดความซื่อสัตย์ บางครั้ง	เข้าเรียน ปฏิบัติตามระเบียบ ซื่อสัตย์ ทุกครั้ง	ระดับ ๑ = ๓ % ระดับ ๒ = ๑๑ % ระดับ ๓ = ๘๖ %	ตรงกัน (ส่วนใหญ่ได้ตามคาดหวัง คือ ๓)
CLO๖: สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น เป็นทีมช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ในการทำปฏิบัติการ	สมาชิกในกลุ่มไม่ช่วยเหลือกันทำการทดลองและเขียนรายงาน บางครั้ง	สมาชิกในกลุ่มไม่ช่วยเหลือกันทำการทดลองหรือเขียนรายงาน บางครั้ง	สมาชิกทุกคนช่วยเหลือกันทำการทดลองและเขียนรายงาน เป็นอย่างดีทุกครั้ง	ระดับ ๑ = ๐% ระดับ ๒ = ๐% ระดับ ๓ = ๑๐๐ %	ตรงกัน (ส่วนใหญ่ได้ตามคาดหวัง คือ ๓)
CLO๗ มีจิตสำนึกถึงความปลอดภัยขณะทำปฏิบัติการ	ไม่เขียนอันตรายสารเคมี ข้อควรระวังในสมุด และทำการทดลองที่ เกิดอุบัติเหตุ บางครั้ง	ไม่เขียนอันตรายสารเคมี ข้อควรระวังในสมุด บางครั้ง แต่ทำการทดลองด้วยความปลอดภัยทุกครั้ง	มีเขียนอันตรายสารเคมี ข้อควรระวังในสมุดและทำการทดลองด้วยความปลอดภัยทุกครั้ง	ระดับ ๑ = ๐% ระดับ ๒ = ๕๐% ระดับ ๓ = ๕๐%	ตรงกัน (๕๐%ได้ตามคาดหวังคือ ๓)

๘. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงแผนการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (ถ้ามี)

ไม่มี

หมวดที่ ๔ ปัญหาและผลกระทบต่อการทำงาน

๑. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

ระบุปัญหาในการใช้ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน (ถ้ามี) และผลกระทบ

อุปสรรคในการใช้แหล่งทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก	ผลกระทบต่อการเรียนรู้ของรายวิชา
ไม่มี	

๒. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

ระบุปัญหาด้านการบริหารและองค์กร(ถ้ามี) และผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

ปัญหาด้านการบริหารและองค์กร	ผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
ไม่มี	

หมวดที่ ๕ การประเมินรายวิชา

๑. ผลการประเมินรายวิชาโดยนิสิต

ผลประเมินการสอน (เต็ม ๕ คะแนน)

ผศ.ดร. สุวพร เหลืองขมิ้น ครั้งที่ ๑ ได้ ๔.๕๙ ครั้งที่ ๒ ได้ ๔.๗๖
 อ.ดร. นภัสวรรณ ชำนาญเวช ครั้งที่ ๑ ได้ ๔.๖๑ ครั้งที่ ๒ ได้ ๔.๔๒

๑.๑ ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

ไม่มี

๑.๒ ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ ๑.๑

ไม่มี

๒. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

การประเมินเกณฑ์การให้คะแนนแบบ rubric สำหรับการให้คะแนนรายงานและสมุด โดยอาจารย์ผู้สอน ๒ ท่าน ประเมินนิสิตทั้งหมด ๓๖ คน สรุปผลตามเกณฑ์คะแนน (rubric scores) ได้ดังนี้

คะแนนรายงาน ๘ บท บทละ ๑๐ คะแนน มีหัวข้อการประเมินดังนี้ วัตถุประสงค์ หลักการ ข้อมูลสารเคมี วิธีการทดลอง ข้อควรระวัง ผลการทดลอง สรุป วิเคราะห์ และเอกสารอ้างอิง ผลการประเมิน ค่าเฉลี่ยของคะแนนทั้งหมดคือ ๗.๙ ± ๑.๐ คะแนนสูงสุดคือ ๙.๕ ± ๐.๗ คะแนนต่ำสุดคือ ๖.๐ ± ๑.๓ พบว่ามีความเบี่ยงเบนของคะแนน ๖-๑๖%

คะแนนสมุด ๘ บท บทละ ๑๐ คะแนน มีหัวข้อการประเมินดังนี้ วัตถุประสงค์ ข้อมูลสารเคมี วิธีการทดลอง ข้อควรระวัง และผลการทดลอง เอกสารอ้างอิง ผลการประเมิน ค่าเฉลี่ยของคะแนนทั้งหมดคือ ๘.๘ ± ๐.๕ คะแนนสูงสุดคือ ๙.๙ ± ๐.๔ คะแนนต่ำสุดคือ ๗.๙ ± ๑.๓ พบว่ามีความเบี่ยงเบนของคะแนน ๔-๑๓ %

ดังนั้นเกณฑ์ที่กำหนดมีความเที่ยงตรง (Validity) ความเชื่อถือได้ (Reliability) และความยุติธรรม (Fairness) อยู่ในระดับดี

๒.๑ ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

ไม่มี

๒.๒ ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ ๒.๑

ไม่มี

หมวดที่ ๖ แผนการปรับปรุง

๑. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา
ระบุแผนการปรับปรุงที่เสนอในภาคการศึกษา/ปีการศึกษาที่ผ่านมา และอธิบายผลการดำเนินงานตามแผน
ถ้าไม่ได้ดำเนินการหรือไม่เสร็จสมบูรณ์ให้ระบุเหตุผล

แผนการปรับปรุงที่เสนอ ในภาคการศึกษา/ปีการศึกษาที่ผ่านมา	ผลการดำเนินการ
ไม่มี	

๒. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา
ไม่มี

๓. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
ระบุข้อเสนอพร้อมกำหนดเวลาครบแล้วเสร็จและผู้รับผิดชอบ

กิจกรรมที่ต้องการ	กำหนดเวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
ไม่มี		

๔. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
ไม่มี

ลงชื่อ

ผศ. ดร.สุวพร เหลืองขมิ้น
อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้รายงาน
วันที่ ๑ พฤษภาคม ๒๕๖๗