

มคอ. 5 รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (ตามแนว OBE)

รหัสและชื่อรายวิชา

ภาษาไทย	๐๑๔๐๓๔๔๓	โครงสร้างและสภาพไวปฏิกิริยาของซีโอไลต์
ภาษาอังกฤษ	01403443	Structure and Reactivity of Zeolites

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

รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน	๐๑๔๐๓๒๔๒ ๐๑๔๐๓๒๔๔ และ ๐๑๔๐๓๒๔๕
รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน	ไม่มี

๓. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน

๓.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา รศ.ดร.ชลดา โกมินทร์ชาติ และ ผศ.ดร.มาลินี พรหมชาติแก้ว

๓.๒ อาจารย์ผู้สอน รศ.ดร.ชลดา โกมินทร์ชาติ และ ผศ.ดร.มาลินี พรหมชาติแก้ว

๔. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ ๒ / ชั้นปีที่ ๔

๕. สถานที่เรียน คณะวิทยาศาสตร์ ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา

หมวดที่ ๒ การจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

๑. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

ระบุหัวข้อ จำนวนชั่วโมงตามแผนการสอน จำนวนชั่วโมงที่สอนจริง ระบุเหตุผลที่การสอนจริงต่างจากแผนการสอนหากมีความแตกต่างเกิน ๒๕%

หัวข้อ	จำนวนชั่วโมงตามแผนการสอน	จำนวนชั่วโมงที่สอนจริง	เหตุผลที่การสอนจริงต่างจากแผนการสอนหากมีความแตกต่างเกิน ๒๕%
๑. บทนำ	๓	๓	
๒. โครงสร้างและประเภทของซีไอไลต์	๓	๓	
๓. สมบัติของซีไอไลต์ และการดูดซับ	๓	๓	
๔. สมบัติของซีไอไลต์ และการดูดซับ	๓	๓	
๕. สมบัติการคัดแยก และการแลกเปลี่ยนไอออน	๓	๓	
๖. ตัวเร่งปฏิกิริยาและการใช้ซีไอไลต์เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา	๓	๓	
๗. ตัวเร่งปฏิกิริยาและการใช้ซีไอไลต์เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา	๓	๓	
๘. การประยุกต์ใช้ซีไอไลต์ในอุตสาหกรรมและด้านอื่นๆ	๓	๓	
๙. การสังเคราะห์ซีไอไลต์และปัจจัยที่มีผลต่อการสังเคราะห์	๓	๓	
๑๐. การสังเคราะห์ซีไอไลต์ และปัจจัยที่มีผลต่อการสังเคราะห์	๓	๓	
๑๑. การศึกษาซีไอไลต์ด้วยระเบียบวิธีเชิงโมเลกุล	๓	๓	
๑๒. การศึกษาซีไอไลต์ด้วยระเบียบวิธีเชิงโมเลกุล	๓	๓	
๑๓. การศึกษาซีไอไลต์ด้วยระเบียบวิธีเชิงโมเลกุล	๓	๓	
๑๔. การนำเสนอบทความวิจัย	๓	๓	
๑๕. การนำเสนอบทความวิจัย	๓	๓	

๒. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

ระบุหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน และพิจารณานัยสำคัญของหัวข้อต่อผลการเรียนรู้ของรายวิชาและหลักสูตรในกรณีที่มีนัยสำคัญให้เสนอแนวทางชดเชย

หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	นัยสำคัญของหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	แนวทางชดเชย
ไม่มี	-	-

๓. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ระบุว่าวิธีสอนเพื่อให้บรรลุผลการเรียนรู้แต่ละด้านตามที่ระบุในรายละเอียดรายวิชามีประสิทธิภาพหรือไม่ และมีปัญหาของวิธีสอนที่ใช้ (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิภาพ		อุปสรรคของการใช้กลยุทธ์ พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไขในการลดอุปสรรค
		มี	ไม่มี	
CLO๑: เลือกโครงสร้างและองค์ประกอบ สมบัติทางกายภาพและเคมีของซีโอไลต์และสารมีรูพรุนที่เกี่ยวข้องต่อการนำไปใช้งาน	บรรยายและอธิบายโครงสร้างและองค์ประกอบ สมบัติทางกายภาพและเคมีของซีโอไลต์และสารมีรูพรุนที่เกี่ยวข้องต่อการนำไปใช้งาน	✓		
CLO๒: เปรียบเทียบการดูดซับ การสังเคราะห์และปฏิกิริยาของซีโอไลต์สำหรับประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรม	สามารถบอกความแตกต่างของการดูดซับ การสังเคราะห์และปฏิกิริยาของซีโอไลต์สำหรับประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรม	✓		
CLO๓: วิเคราะห์วิธีเชิงโมเลกุล ในการศึกษาสมบัติของซีโอไลต์	อธิบายหลักการวิเคราะห์วิธีเชิงโมเลกุล ในการศึกษาสมบัติของซีโอไลต์	✓		
CLO๔: นำสารสนเทศเข้ามาสืบค้นข้อมูลและบทความวิจัยที่นำซีโอไลต์และสมบัติที่เป็นประโยชน์ของซีโอไลต์สำหรับใช้งาน	มอบหมายไปสืบค้นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับซีโอไลต์และสารรูพรุน อธิบายการสังเคราะห์และการนำไปใช้งาน โดยให้มานำเสนอในรูปแบบรายงานและหน้าชั้นเรียนทั้งแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม	✓		
CLO๕: จำแนกการประยุกต์ใช้ซีโอไลต์ในอุตสาหกรรมปัจจุบันและอนาคต	อธิบายการนำซีโอไลต์ไปประยุกต์ใช้งานกับอุตสาหกรรมต่างๆ ให้ทันสมัยต่อเหตุการณ์ปัจจุบัน	✓		
CLO๖: มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ส่งงานที่ได้รับเป็นการบ้านหรืองานกลุ่มตรงต่อเวลา พร้อมระบุหน้าที่และความรับผิดชอบของตนเองในงานนั้น			

๔. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน
ไม่มี

หมวดที่ ๓ สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

๑. จำนวนนิสิตที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน) ๔๑ คน
 ๒. จำนวนนิสิตที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา ๔๑ คน
 ๓. จำนวนนิสิตที่ถอนรายวิชา (W) ๐ คน
 ๔. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

คะแนน (ร้อยละ)	สัญลักษณ์	แต้มประจำ	รวม	
			คน	ร้อยละ
๘๐- ๑๐๐	A	๔.๐	๖	๑๔.๖๓
๗๔ - ๗๙	B+	๓.๕	๑๐	๒๔.๓๙
๖๘ - ๗๓	B	๓.๐	๑๑	๒๖.๘๓
๖๒ - ๖๗	C+	๒.๕	๘	๑๙.๕๑
๕๖- ๖๑	C	๒.๐	๖	๑๔.๖๔
๔๐ - ๕๕	D+	๑.๕	๐	๐
๔๔ - ๔๙	D	๑.๐	๐	๐
๐ - ๔๓	F	๐.๐	๐	๐
	จำนวนรวม (คน)		๔๑	๑๐๐.๐๐

๕. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)
 ไม่มี

๖. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

๖.๑ ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน (ถ้ามี)

ความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้น	เหตุผล
ไม่มี	

๖.๒ ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ (ถ้ามี)

ความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้น	เหตุผล
ไม่มี	

๗. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

วิธีการทวนสอบ

ทวนสอบจากการประเมินข้อสอบ ผลคะแนนนิสิต และงานที่ได้รับมอบหมายโดยอาจารย์ผู้สอน เพื่อพิจารณาว่าเป็นไป ตามจุดประสงค์และผลการเรียนรู้ของรายวิชา

สรุปผล

ด้านความรู้ (knowledge) และทักษะ (skill) (CLO1-4) นิสิตมีผลการเรียนรู้เรื่องสมบัติและปฏิกิริยาของสารอินทรีย์ในด้านความรู้ ความเข้าใจ รวมถึงการวิเคราะห์และอธิบายปฏิกิริยาของสารอินทรีย์ได้ต่ำกว่าที่คาดหวัง (ส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย) แต่สามารถใช้เป็นพื้นฐานเพื่อเข้าใจสมบัติสารและปฏิกิริยาของสารชีวโมเลกุลได้ตามที่คาดหวัง (ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง)
ด้านทัศนคติ (attitude) (CLO5-6) นิสิตมีผลการเรียนรู้ตามที่คาดหวัง (ส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี) นิสิตประมาณ 68% มีวินัย มีความรับผิดชอบ ปฏิบัติตามระเบียบที่กำหนด

การประเมินผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ระดับรายวิชา จากนิสิตทั้งหมด 38 คน มีผลคะแนน (Rubric scores) ดังนี้
CLO1-4 ประเมินจากผลสอบกลางภาค ปลายภาค และสอบย่อย
CLO5-6 ประเมินจาก การเข้าเรียน สังเกตพฤติกรรมในการเรียน งานที่ได้รับมอบหมาย

หัวข้อประเมิน (CLOs)	ระดับ ๑ (น้อย)	ระดับ ๒ (ปานกลาง)	ระดับ ๓ (ดี)
CLO๑ มีความรู้และเข้าใจโครงสร้างและองค์ประกอบ สมบัติทางกายภาพและเคมีของซีโอไลต์และสารมีรูพรุนที่เกี่ยวข้องต่อการประยุกต์ใช้งาน	มีความรู้และความเข้าใจ < ๔๐%	มีความรู้และความเข้าใจ ๔๐ - ๗๐ %	มีความรู้และความเข้าใจ > ๗๐%
CLO๒ นำความรู้ศาสตร์ทางเคมีไปประยุกต์ใช้ซีโอไลต์ในอุตสาหกรรมและด้านอื่นๆ	มีความรู้และความเข้าใจ < ๔๐%	มีความรู้และความเข้าใจ ๔๐ - ๗๐ %	มีความรู้และความเข้าใจ > ๗๐%
CLO๓ วิเคราะห์วิธีเชิงโมเลกุลจากฐานข้อมูลโครงสร้างและองค์ประกอบของซีโอไลต์	วิเคราะห์ที่ได้ถูกต้อง < ๕๐%	วิเคราะห์ที่ได้ถูกต้อง ๕๐ - ๘๐ %	วิเคราะห์ที่ได้ถูกต้อง > ๘๐%

CLO๔ มีวินัย มีความซื่อสัตย์ มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	เข้าเรียนหรือส่งงานครบตามที่กำหนด < ๘๐%	เข้าเรียนหรือส่งงานครบตามที่กำหนด ๘๐ – ๙๙ %	เข้าเรียนหรือส่งงานครบตามที่กำหนด ๑๐๐%
CLO๕ มีภาวะเป็นผู้นำ และทำงานกลุ่มตามที่ได้รับมอบหมาย	ส่งงานตามที่ได้รับมอบหมาย < ๘๐%	ส่งงานตามที่ได้รับมอบหมาย ๘๐ – ๙๙ %	ส่งงานตามที่ได้รับมอบหมาย ๑๐๐%

๘. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงแผนการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (ถ้ามี)
ไม่มี

หมวดที่ ๔ ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

๑. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

ระบุปัญหาในการใช้ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน (ถ้ามี) และผลกระทบ

อุปสรรคในการใช้แหล่งทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก	ผลกระทบต่อการเรียนรู้ของรายวิชานี้
ไม่มี	

๒. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

ระบุปัญหาด้านการบริหารและองค์กร(ถ้ามี) และผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ของนิสิต

ปัญหาด้านการบริหารและองค์กร	ผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ของนิสิต
ไม่มี	

หมวดที่ ๕ การประเมินรายวิชา

๑. ผลการประเมินรายวิชาโดยนิสิต

ผลการประเมิน ครั้งที่ ๑=๔.๒๙ ครั้งที่ ๒= ๔.๖๖ ค่าเฉลี่ย(๑+๒)/๒= ๔.๔๗๕

๑.๑ ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนิสิต

(ระบุข้อวิพากษ์ทั้งที่เป็นจุดแข็งและจุดอ่อน)

จุดแข็ง คือ -

จุดอ่อน คือ -

๑.๒ ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ ๑.๑

-

๒. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

๒.๑ ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

(ระบุข้อวิพากษ์ทั้งที่เป็นจุดแข็งและจุดอ่อน)

จุดแข็ง คือ

ไม่มี

จุดอ่อน คือ

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 -

๓. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
ระบุข้อเสนอพร้อมกำหนดเวลาควรแล้วเสร็จและผู้รับผิดชอบ

กิจกรรมที่ต้องการ	กำหนดเวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
ไม่มี		

๔. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
ไม่มี

ลงชื่อ

.....

(รศ.ดร.ชลดา โกมินทรชาติ)
อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้รายงาน
วันที่ ๑ พฤษภาคม ๒๕๖๗