

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2566
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวด 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัส-ชื่อวิชาและจำนวนหน่วยกิต: CH 2263 อินทรีย์เคมี (3 หน่วยกิต)
2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite): CH1383
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน (Co-requisite) : ไม่มี
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ผู้สอน และกลุ่มเรียน (Section): กลุ่มเรียน 01
 ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา : อาจารย์ ดร. ชัชวาลย์ ช่างทำ
4. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน: ภาคการศึกษาที่ 2 ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1
 หลักสูตรเภสัชศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์
5. สถานที่เรียน: อาคารเรียน

Onsite:

วันจันทร์ เวลา 10.00-11.00 น. ห้อง A407

วันพุธ เวลา 12.30-14.00 น. ห้อง 2-105

Online: สอนผ่านระบบ/ MS-Team/Zoom ศึกษาด้วยตนเองผ่าน e-learning/ MS-Team

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

ลำดับ	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
1	สเตอริโอเคมี/โมเลกุลไครัล, อะไครัล อินแนทไอเมอร์, การเรียกชื่อ, ออปติคัลแอคทีฟ, การหมุนจำเพาะ	3	-	3	-	
2	ออปติคัลเพียวริตี, อินแนทไอเมอร์ เอกซิส, คอนฟิกูเรชันสัมบูรณ์และ คอนฟิกูเรชันสัมพัทธ์, โมเลกุลที่มี	3	-	3	-	

ลำดับ	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	สเทอริโอเซ็นเตอร์มากกว่าหนึ่งอะตอม					
3	สารประกอบเมโซ,ซูโดแอสซิมเมตริก สเทอริโอไอโซเมอร์ของไซโคลเฮกเซนที่มีหมู่แทนที่สองหมู่, เรโซลูชัน, โพรไครัลเซ็นเตอร์, ฟิชเชอร์โพรเจกชัน	3	-	3	-	
4	ปฏิกิริยาและกลไกการเกิดปฏิกิริยา/ ปฏิกิริยาการแทนที่ด้วยนิวคลีโอไฟล์ ในสารประกอบอะลิฟาติก,โครงสร้าง ของสารตั้งต้นต่อปฏิกิริยา, ปฏิกิริยา การแทนที่ด้วยนิวคลีโอไฟล์ในสาร ประกอบอะโรมาติก, กลไกแบบ SnAr	3	-	3	-	
5	กลไกแบบเบนซายน์, ปฏิกิริยาการ แทนที่ด้วยอิเล็กโตรไฟล์ในสารประ กอบอะโรมาติก, ปฏิกิริยาการเพิ่มเข้า ที่พันธะไม่อิ่มตัวระหว่างคาร์บอนกับ คาร์บอน, อิทธิพลของโครงสร้างและ ความว่องไวต่อปฏิกิริยา	3	-	3	-	
6	ปฏิกิริยาการเพิ่มด้วยนิวคลีโอไฟล์ ของอัลดีไฮด์และคีโตน, อิทธิพลของ โครงสร้างและความว่องไวต่อปฏิกิริ ยา, ปฏิกิริยาการเพิ่มเข้าที่หมู่คาร์บอน ิลของอนุพันธ์ของกรดคาร์บอกซิลิก, ปฏิกิริยาการเพิ่มเข้าที่หมู่ไนไทรล์	3	-	3	-	
7	ปฏิกิริยาการจัด, กลไกแบบ E1, กลไกแบบ E2, กลไกแบบ E1cB, ปฏิกิริยาการจัดตัวใหม่แบบนิวคลีโอ ไฟล์, ปฏิกิริยาการจัดตัวใหม่แบบอิเล็ก โตรไฟล์, ปฏิกิริยาการจัดตัวใหม่แบบ ฟรีแรดิคัล	3	-	3	-	
8	สารประกอบพอลิโนคลีเออร์อะโรมา ติก/แนพทาซีน, การเรียกชื่อแนพ	3	-	3	-	

ลำดับ	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	ทาลีนและอนุพันธ์, การเตรียมแนพทาลีน, ปฏิบัติการเคมีของแนพทาลีน					
9	แอนทราซีน และฟิแนนทรีน, การเรียกชื่อแอนทราซีน และฟิแนนทรีน และอนุพันธ์, การเตรียมแอนทราซีน และฟิแนนทรีน, ปฏิบัติการเคมีของแอนทราซีน และฟิแนนทรีน	3	-	3	-	
10	สารประกอบเฮเทอโรไซคลิก/ สารประกอบเฮเทอโรไซคลิกขนาดวงห้าอะตอม/การเตรียม, ปฏิบัติการเคมี สารประกอบเฮเทอโรไซคลิกขนาดวงหกอะตอม/การเตรียม, ปฏิบัติการเคมี	3	-	3	-	
11	สารประกอบเฮเทอโรไซคลิกที่หลอมกับวงเบนซีน ควิโนลีน, การเตรียม และปฏิบัติการเคมีของควิโนลีน ไอโซควิโนลีน การเตรียม และปฏิบัติการเคมีของไอโซควิโนลีน อินโดล การเตรียม และปฏิบัติการเคมีของอินโดล	3	-	3	-	
12	สารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ/ประเภทของเทอร์ปีน, การสังเคราะห์ทางชีวภาพของเทอร์ปีน, การสังเคราะห์เทอร์ปีนวงหกเหลี่ยม, การสังเคราะห์เทอร์ปีนที่มีขนาดใหญ่	3	-	3	-	
13	ฟิโรโมน, การสังเคราะห์สารประกอบไครัล, อัลคาลอยด์, สเตอรอยด์, การสังเคราะห์ทางชีวภาพของสเตอรอยด์	3	-	3	-	
14	พอลิเมอร์สังเคราะห์/ประเภทของพอลิเมอร์สังเคราะห์, สเตอริโอเคมีของพอลิเมอร์, ยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์	3	-	3	-	
15	พอลิเมอร์ร่วม, พอลิเมอร์ควบแน่น, ลักษณะโครงสร้างและคุณสมบัติของ	3	-	3	-	

ลำดับ	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	พอลิเมอร์, อิทธิพลของอุณหภูมิต่อพอลิเมอร์, พลาสติกไฮเซออร์					
รวมจำนวนชั่วโมงตลอดภาคการศึกษา		45	-	45	-	

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

หัวข้อที่ไม่ครอบคลุมตามแผนการสอน	ผลการเรียนรู้ของรายวิชา	แนวทางการแก้ไข
ไม่มี		

3. ประสิทธิภาพของวิธีการจัดการเรียนรู้และวิธีการประเมินผลที่ดำเนินการเพื่อทำให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิดกับนักศึกษาตาม CLOs <input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่บรรลุ	กิจกรรมการเรียนการสอนตาม CLOs	กิจกรรมการเรียนการสอน <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input checked="" type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม	วิธีการประเมินผล การเรียนรู้ตาม CLOs	วิธีการประเมิน <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input checked="" type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม	แนวทางการพัฒนาปรับปรุงเพื่อให้นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือแนวทางที่ทำให้มีวิธีการจัดการสอนหรือวิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม
CLO 1 อธิบายเกี่ยวกับสเตอริโอเคมี ปฏิกริยาของสารอินทรีย์ประเภทต่าง ๆ ได้	<input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ	เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / collaboration / communication/creativity	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม	1) สอบย่อย สอบกลางภาคและสอบปลายภาค 2) ประเมินผลความถูกต้อง	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม	
CLO 2 อธิบายเกี่ยวกับ กลไกการเกิดปฏิกิริยาของสารประกอบพอลิโนวเคลียร์อะโรเมติก สารประกอบเฮท	<input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ	1) บรรยาย อธิบายขั้นตอน วิธีการประกอบการยกตัวอย่าง	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม	เหมาะสม และแนวคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาในการทำแบบฝึกหัดท้ายบท	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม	

เทอโรโซคลิก สาร ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ พอลิเมอร์สังเคราะห์		บทเรียนเชื่อมโยงกับ ชีวิตประจำวัน 2) เมื่อศึกษาจบในแต่ละ		3) ประเมินการ ความถูกต้องของ การสรุปบทเรียน		
CLO 3 ประยุกต์ใช้ ความรู้ไปศึกษาต่อ ยอดในการเข้าสู่ วิชาชีพได้	<input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ	บท กำหนดให้นักศึกษา ทำแบบฝึกหัดเพื่อ ทบทวนความรู้ และ ผู้สอนให้ข้อมูลสะท้อน กลับด้านการเรียนแก่ นักศึกษาเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่มภายหลัง การทำกิจกรรมหรือสอบ ย่อย 3) ฝึกการสรุปบทเรียน ให้เข้าใจง่าย แบบ รายบุคคล 4) กำหนดโจทย์ปัญหา เพื่อให้นักศึกษาแบ่งกลุ่ม ร่วมกันฝึก และผู้สอนให้ ข้อมูลสะท้อนกลับด้าน ความถูกต้อง 5) มีคลิปวิดีโอเพื่อ สามารถทบทวนการ เรียนย้อนหลังได้ 1) กำหนดให้นักศึกษา ทำงานกลุ่มเกี่ยวกับการ ค้นคว้า บทความ ความ วิชาการ/บทความวิจัย พร้อมทั้งการร่วมกันใน การนำเสนองานที่ได้รับ มอบหมาย โดยให้ นักศึกษา กำหนด บทบาทและหน้าที่ของ นักศึกษาแต่ละคน ภายในกลุ่ม 2) มอบหมายจัดกลุ่มทำ กิจกรรมโดยนำองค์ ความรู้ที่เรียนและ การศึกษาเพิ่มเติมมา	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม	แต่ละหัวข้อ 4) ประเมินผล ความถูกต้องของ การฝึกทำโจทย์ และกิจกรรมใน ห้องเรียน 5) สังเกต พฤติกรรมการ ทำงานกลุ่มและ ภาวะผู้นำกลุ่ม 6) พิจารณาความ ถูกต้องจากการ รายงานและการ นำเสนอผลของ การศึกษาค้นคว้า ผ่านคลิปวิดีโอ 7) สังเกตความ ร่วมมือในการทำ รายงานกลุ่ม 8) สังเกตทักษะใน การนำเสนอ รายงาน และการ ตอบคำถาม	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม	

		ประดิษฐ์ ผลิตภัณฑ์ตามความคิดสร้างสรรค์ พร้อมทำรายงานและนำเสนองานในรูปแบบวีดิทัศน์				
CLO 4 มีคุณธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต และรับผิดชอบต่อสังคม	<input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ	1. อาจารย์ผู้สอนเป็นแบบอย่างที่ดีโดยเข้าสอนตรงเวลา และสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมที่ดีให้กับนักศึกษา 2. กำหนดข้อตกลงในการปฏิบัติตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย และชั้นเรียน โดยมีข้อกำหนดในการส่งงานให้ตรงเวลา การทุจริตในการสอบทั้งการสอบย่อยในชั้นเรียน การสอบกลางภาค และปลายภาค รวมทั้งไม่ลอกเลียนงานของผู้อื่น	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม	1) ตรวจสอบรายชื่อนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมและผลการแก้ปัญหา การนำเสนองานในห้องเรียน 2) พิจารณาความถูกต้องจากรายงานและการนำเสนอผลของการศึกษาค้นคว้าผ่านคลิปวิดีโอ 3) สังเกตความร่วมมือในการทำรายงานกลุ่ม 4) สังเกตทักษะในการนำเสนอรายงาน และการตอบคำถาม 5) กำหนดคะแนนสอบย่อยและคะแนนงานที่มอบหมาย กรณีที่ไม่มีนักศึกษาไม่ประพฤติตามข้อกำหนด จะถูกหักคะแนนในแต่ละส่วน	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม	
CLO 5 ค้นคว้า ข้อมูล วิเคราะห์ วิจัย และนำเสนอโดย	<input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ	1) กำหนดให้นักศึกษาทำงานกลุ่มเกี่ยวกับ การค้นคว้าบทความวิชาการ/บทความวิจัย	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม	1. ประเมินจากพฤติกรรมในการทำงานกลุ่ม	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม	

ใช้สื่อและเทคโนโลยีต่าง ๆ ได้ รวมถึงการทำงานเป็นทีม		<p>พร้อมทั้งการร่วมกันในการนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย โดยให้นักศึกษากำหนดบทบาทและหน้าที่ของนักศึกษาแต่ละคนภายในกลุ่ม</p> <p>2) มอบหมายจัดกลุ่มทำกิจกรรมโดยนำองค์ความรู้ที่เรียนและการศึกษาเพิ่มเติมมาประติษฐ์ ผลิตภัณฑ์ตามความคิดสร้างสรรค์ พร้อมทำรายงานและนำเสนองานในรูปแบบวีดิทัศน์</p>		<p>2. กำหนดให้นักศึกษาประเมินพฤติกรรมในการทำงานซึ่งกันและกัน</p> <p>3. พิจารณาผลงานที่ได้รับมอบหมาย</p>		
---	--	---	--	---	--	--

4. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 (4Cs)

ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (4Cs) ที่ต้องพัฒนา	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้	แนวทางการปรับปรุง
C1 = Critical Thinking and Problem Solving คิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหา	<p>1) บรรยาย อธิบายขั้นตอนวิธีการ ประกอบการยกตัวอย่าง บทเรียนเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวัน</p> <p>2) เมื่อศึกษาจบในแต่ละบท กำหนดให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดเพื่อทบทวนความรู้ และผู้สอนให้ข้อมูลสะท้อนกลับด้านการเรียนแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่ม ภายหลังจากทำกิจกรรมหรือสอบย่อย</p> <p>3) ฝึกการสรุปบทเรียน ให้เข้าใจง่าย แบบรายบุคคล</p> <p>4) กำหนดโจทย์ปัญหาเพื่อให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มร่วมกันฝึก</p>	<p>1. การเข้าห้องเรียนและทำกิจกรรมกลุ่ม แก่ โจทย์ปัญหา ทดสอบทำแบบฝึกหัด คิดเป็นคะแนน 5%</p> <p>2. สรุปย่อเนื้อหาในรูปแบบ flow chart หรือแผนที่ความคิด คิดเป็นคะแนน 5%</p> <p>3. สอบย่อยประเมินหลังเรียนจบแต่ละบท คิดเป็นคะแนน 10%</p> <p>4. สอบกลางภาค คิดเป็นคะแนน 30%</p>	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5	

	และผู้สอนให้ข้อมูลสะท้อนกลับด้านความถูกต้อง	5. สอบปลายภาคคิดเป็นคะแนน 30%		
C2 = Creativity and Innovation คิดนอกกรอบและคิดต่อยอดเป็นความคิดสร้างสรรค์	1) มอบหมายให้ทำงานเดี่ยวโดยสรุปเนื้อหาองค์ความรู้จากการเรียนแต่ละครั้งหรือการหาความรู้เพิ่มเติมนอกห้องเรียน 2) กำหนดให้นักศึกษาทำงานกลุ่มเกี่ยวกับการค้นคว้าบทความวิชาการ/บทความวิจัย พร้อมทั้งการร่วมกันในการนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย โดยให้นักศึกษากำหนดบทบาทและหน้าที่ของนักศึกษาแต่ละคนภายในกลุ่ม 3) มอบหมายจัดกลุ่มทำกิจกรรมโดยนำองค์ความรู้ที่เรียนและการศึกษาเพิ่มเติมมา ประดิษฐ์ ผลิตภัณฑ์ตามความคิดสร้างสรรค์ พร้อมทำรายงานและนำเสนองานในรูปแบบวีดิทัศน์	1. สรุปย่อเนื้อหาในรูปแบบ flow chart หรือแผนที่ความคิด คิดเป็นคะแนน 5% 2. มอบหมายจัดกลุ่มทำกิจกรรมโดยนำองค์ความรู้ที่เรียนและการศึกษาเพิ่มเติมมา ประดิษฐ์ ผลิตภัณฑ์ตามความคิดสร้างสรรค์ พร้อมทำรายงานและนำเสนองานในรูปแบบวีดิทัศน์ คิดเป็นคะแนน 15%	CLO3, CLO5	
C3 = Communication การสื่อสารได้อย่างถูกต้อง การติดต่อสื่อสาร	1) กำหนดโจทย์ปัญหาเพื่อให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มร่วมกันฝึกและผู้สอนให้ข้อมูลสะท้อนกลับด้านความถูกต้อง	1. จัดกิจกรรมกลุ่มร่วมกันแก้โจทย์ปัญหา และนำเสนอคำตอบ คิดเป็นคะแนน 5% (เข้าห้องเรียนและทำกิจกรรมกลุ่ม)	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5,	
C4 = Collaboration การทำงานร่วมกับผู้อื่น การร่วมมือร่วมใจ	2) กำหนดให้นักศึกษาทำงานกลุ่มเกี่ยวกับการค้นคว้าบทความวิชาการ/บทความวิจัย พร้อมทั้งการร่วมกันในการนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย โดยให้นักศึกษากำหนดบทบาทและหน้าที่ของนักศึกษาแต่ละคนภายในกลุ่ม 3) มอบหมายจัดกลุ่มทำกิจกรรมโดยนำองค์ความรู้ที่เรียนและการศึกษาเพิ่มเติมมา ประดิษฐ์ ผลิตภัณฑ์ตามความคิดสร้างสรรค์ พร้อมทำ	2. มอบหมายจัดกลุ่มทำกิจกรรมโดยนำองค์ความรู้ที่เรียนและการศึกษาเพิ่มเติมมา ประดิษฐ์ ผลิตภัณฑ์ตามความคิดสร้างสรรค์ พร้อมทำรายงานและนำเสนองานในรูปแบบวีดิทัศน์ คิดเป็นคะแนน 15%		

	รายงานและนำเสนองานในรูปแบบวีดิทัศน์			
--	-------------------------------------	--	--	--

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. สรุปผลการจัดการเรียนการสอน

สรุปผลการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา	จำนวนนักศึกษา
1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน)	106
2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา	106
3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)	-

2. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด) : จำนวนและร้อยละของนักศึกษาในแต่ละระดับคะแนน

ระดับคะแนนที่ คณะกรรมการกลุ่มวิชา/รายวิชา/บริหารหลักสูตร เสนอ			ระดับคะแนน (เกรด)
ช่วงคะแนน	จำนวน (คน)	ร้อยละ	
80 - 100	15	14.15	A
73 - 79	24	22.64	B+
66 - 72	23	21.70	B
57 - 65	23	21.70	C+
50 - 56	11	10.38	C
43 - 49	7	6.60	D+
37 - 42	2	1.89	D
0 - 36	1	0.94	F
รวม	106	100.00	

3. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ: ไม่มี

4. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา: ไม่มี

4.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน: ไม่มี

4.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้: ไม่มี

5. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา :

ผลการเรียนรู้	วิธีการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์	ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ	เป้าหมาย	ผลการดำเนินการ
CLO 1 อธิบายเกี่ยวกับสเตอริโอเคมี ปฏิกิริยาของสารอินทรีย์ประเภทต่าง ๆ ได้	- ทวนสอบจากคะแนนสอบ	- จำนวนนักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน	-ไม่เกินร้อยละ 5	-จำนวนนักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.94
CLO 2 อธิบายเกี่ยวกับ กลไกการเกิดปฏิกิริยาของสารประกอบพอลิ นิวเคลียร์อะโรมาติก สารประกอบ เฮทเทอโรไซคลิก สารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ พอลิเมอร์สังเคราะห์	- ทวนสอบจากคะแนนสอบ - ทวนสอบจากงานกลุ่มที่มอบหมาย	- จำนวนนักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน - จำนวนกลุ่มนักศึกษาที่ได้คะแนนรายงานและงานที่ได้รับมอบหมายไม่เกินครึ่งของเกณฑ์ที่ตั้งไว้	-ไม่เกินร้อยละ 5	-จำนวนนักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.94
CLO 3 ประยุกต์ใช้ความรู้ไปศึกษาต่อยอดในการเข้าสู่วิชาชีพได้	- ทวนสอบจากคะแนนสอบ - ทวนสอบจากงานกลุ่มที่มอบหมาย	- จำนวนนักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน - จำนวนกลุ่มนักศึกษาที่ได้คะแนนรายงานและงานที่ได้รับมอบหมายไม่เกินครึ่งของเกณฑ์ที่ตั้งไว้	-ไม่เกินร้อยละ 5	-จำนวนนักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.94
CLO 4 มีคุณธรรมความซื่อสัตย์ สุจริตและรับผิดชอบต่อสังคม	- ทวนสอบจากการเข้าชั้นเรียน - ทวนสอบจากการส่งงานเดี่ยวและงานกลุ่มที่มอบหมาย การทุจริตในการสอบ	- จำนวนนักศึกษาที่ไม่ทำกิจกรรมและงานที่มอบหมาย จำนวนนักศึกษาที่ทำทุจริตในการสอบ	-ไม่เกินร้อยละ 5	ร้อยละ 0
CLO 5 ค้นคว้าข้อมูล วิเคราะห์ วิจัยแก้ปัญหา และนำเสนองาน โดยใช้สื่อและเทคโนโลยีต่าง ๆ ได้ รวมถึงการทำงานเป็นทีม	- ทวนสอบจากการเข้าชั้นเรียน - ทวนสอบจากการส่งงานเดี่ยวและงานกลุ่มที่มอบหมาย	- จำนวนนักศึกษาที่ไม่ทำกิจกรรมและงานที่มอบหมาย - จำนวนนักศึกษาที่ได้คะแนนงานที่มอบหมายไม่ถึงครึ่งของคะแนนที่ตั้งไว้	-ไม่เกินร้อยละ 5	ร้อยละ 0

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการศึกษา

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก

ปัญหา	ผลกระทบต่อการเรียนรู้
ข้อคอมเมนต์จากนักศึกษา	

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

ปัญหา	ผลกระทบต่อการเรียนรู้
ไม่มี	

หมวด 5 การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แนบเอกสาร)

1.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา:

1. ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นข้อมูลให้อาจารย์นำไปปรับปรุงการเรียนการสอน

- สไลด์อ่านค่อนข้างเข้าใจยาก
- สอนดีค่ะ อยากให้ออกข้อสอบง่ายๆ
- อาจารย์สอนเข้าใจครับ
- อาจารย์สอนดีมาก สอนเข้าใจง่ายจากไม่ชอบเคมีเปิดใจเพราะอาจารย์เลยคะ
- ชอบที่อาจารย์สอนคะอาจารย์สอนดีมาก ๆ เวล่านักเรียนสงสัยก็พร้อมตอบเสมอ อาจารย์อดทนสูงมากเพราะบางครั้งนักศึกษาเสียงดังอาจารย์ก็รับมือได้
- ดีมากครับ
- บางเรื่องอธิบายไม่ตัวอย่างเช่นเรื่อง stereochemistry ควรมีการใช้งานรูป 3 มิติหรือตัวโมเดลที่ทำให้เข้าใจมากขึ้น

2. ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงเนื้อหาวิชา

- เนื้อหาในสไลด์ไม่ค่อยละเอียดค่ะ อ่านง่าย
- บางครั้งอ่านสไลด์บางครั้งรู้สึกวุ่นวายเนื้อหาปะปนปะปน ควรมีการเรียงลำดับเนื้อหาใหม่เล็กน้อย
- ปรับสไลด์ให้ไม่ฉูดฉาดเกินไปจนลายตา
- มีโจทย์ให้ทำหลากหลายขึ้นค่ะ

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เช่น สภาพห้องเรียน โสตทัศนูปกรณ์ ห้องสมุด ฯลฯ

- สภาพไม่ซัดเล็กละเอียดให้มีจอเล็กเสริมเพื่อการเรียนที่เด็กมองชัดเจน
- สภาพห้องเรียนและโต๊ะเรียนสกปรก

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1 :

-นักศึกษาที่มีความรู้ความสามารถที่ค่อนข้างต่างกัน ส่วนใหญ่คนที่ไม่ทันเพื่อนหรือการเรียนช้ากว่าเพื่อน จะนั่งหลังห้อง ซึ่งอาจทำให้ความตั้งใจเรียนลดลง สมาธิไม่ดีตามไม่ทัน แต่ผู้สอนได้เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ซักถามและพยายามบอกและกระตุ้นคนที่ตามไม่ทันให้มานั่งเรียนด้านหน้าห้อง(แต่ไม่ยอมมา) จึงพยายามซักถามตลอดในช่วงเรียนแต่ละครั้ง

-การสอนเรื่อง stereochemistry อาจารย์ผู้สอนได้นำโมเดลไปให้นักศึกษาทำด้วยเพราะเป็นการปรับปรุงการสอนเมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา แต่ไม่ค่อยมีนักศึกษาสนใจ มีเพียงบางส่วนเท่านั้น ดังนั้นคนที่คอมเม้นท์อาจจะไม่ได้สนใจทำในห้องเรียน

- เรื่องเอกสารประกอบการสอนและสไลด์ จะมีการปรับปรุงเพิ่มเติมในครั้งถัดไป

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น:

-ไม่มี

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1

-ไม่มี

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา:

แผนการปรับปรุง	ผลการดำเนินการ
มีการจัดการเรียนการสอนแบบ Hybrid ทั้งออนไลน์และออนไลน์แต่ส่วนใหญ่เป็นออนไลน์ และบันทึกหน้าจอการสอนไว้เพื่อให้นักศึกษาคนไหนตามไม่ทันสามารถกลับเข้าไปดูคลิปการสอนได้ ใน e-learning และใน MS-Teams นอกจากนี้ผู้สอนได้นำกระบวนการทำงานวิจัยเข้าสอนในเชิงบูรณาการเพื่อให้นักศึกษา ได้เรียนรู้เพิ่มเติมและเห็นความสำคัญกับการเรียนวิชาอินทรีย์เคมี โดยเฉพาะด้านสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติและการประยุกต์ใช้ประโยชน์ ซึ่งให้นักศึกษาใช้องค์ความรู้ที่เรียนและการค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมนอกห้องเรียนแล้วนำความรู้มาประยุกต์ทำผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ที่สามารถนำมาใช้ใน	โดยในเทอมนี้มี นักศึกษาจัดกลุ่มทำผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ทั้งหมด 20 ผลิตภัณฑ์ มีการจัดทำรายงาน 20 ฉบับและจัดทำคลิปวิดีโอถ่ายทอดการนำเสนอผลงานของตนเองอีก 20 คลิป โดยผู้สอนจะนำข้อมูลเหล่านี้ติดไว้ที่บทเรียนออนไลน์เพื่อให้นักศึกษารุ่นต่อไปได้เข้ามาศึกษาและเรียนรู้จากองค์ความรู้ที่นักศึกษาแต่ละรุ่นได้ทำไว้

ชีวิตประจำวันได้จริง โดยนักศึกษาสามารถผลิต ผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ได้	
--	--

2. การดำเนินการด้านอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา:

- มีกิจกรรมฝึกให้นักศึกษาเป็นผู้ตรงต่อเวลาและความสนใจใฝ่เรียนรู้

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

แผนการปรับปรุง	เวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
ประเมินและวิเคราะห์จัดกลุ่ม นักศึกษาที่เรียนไม่ทันเพื่อหา แนวทางในการจัดการเพื่อ ป้องกัน การตกตอนปลายภาค	การเรียนการสอนในช่วงกลางภาค และปลายภาค	อาจารย์ผู้สอน

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

- ไม่มี

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

อาจารย์ ดร.ชัชวาลย์ ช่างทำ

วันที่รายงาน 6 มิถุนายน 2567

ประธานกลุ่มวิชาเคมี

อาจารย์ ดร.ชัชวาลย์ ช่างทำ

วันที่รายงาน 6 มิถุนายน 2567