

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2567
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวด 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อวิชา : CH 1442 หลักอินทรีย์เคมีพื้นฐาน 2(2-0-4) หน่วยกิต
2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite): CH 1293 หรือ CH 1332 หรือ CH 1403
รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน(Co-requisite) : ไม่มี
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ผู้สอน และกลุ่มเรียน (Section):
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ ดร.ชัชวาลย์ ช่างทำ
4. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน : ภาคการศึกษา 2 ชั้นปีที่ 1 หลักสูตรเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์
5. สถานที่เรียน : อาคารเรียน ห้อง 2-316 และห้องเรียน MS Teams/e-learning
กลุ่ม 01 วันพฤหัสบดี เวลา 08.30-10.30 น.

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
1	วิเคราะห์ภูมิหลังและศักยภาพผู้เรียน <u>กำกับดูแลและติดตามผลการเรียนรู้ของ</u> <u>ผู้เรียนอย่างเป็นระบบ</u> <u>วินิจฉัยปัญหาผู้เรียนและหาวิธีการ</u> <u>ช่วยเหลืออย่างเหมาะสม</u> เตรียมความพร้อมนักศึกษา ก่อนจัดการเรียน การสอน -คำอธิบายรายวิชา -จุดมุ่งหมายรายวิชา -กิจกรรมประกอบการเรียนการสอน	2	-	2	-	

ลำดับ	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	-กิจกรรมการบูรณาการการทำนุบำรุง ศิลปวัฒนธรรมเข้ากับการเรียนการสอน -เกณฑ์การวัดประเมินผล บทนำสารประกอบอินทรีย์ -ความหมายและการจำแนกสารประกอบ อินทรีย์ -พันธะเคมี โครงสร้างของคาร์บอน การไฮบริ ไดซ์เซชัน แรงกระทำระหว่างโมเลกุลความ เป็นกรดเป็นเบสในสารประกอบอินทรีย์ -จำแนกชนิดของหมู่ฟังก์ชัน -การเขียนโครงสร้างและหลักการเรียกชื่อของ สารประกอบอินทรีย์ โดยทั่วไป					
2	บทนำสารประกอบอินทรีย์ (ต่อ) -ความหมายของสมการปฏิกิริยาเคมี -การเกิดปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ -กลไกการเกิดปฏิกิริยาเคมีเบื้องต้น -การจำแนกประเภทของปฏิกิริยา	2	-	2	-	
3	สารประกอบไฮโดรคาร์บอน -ตัวอย่างของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน -การเรียกชื่อสารประกอบอัลเคน -คุณสมบัติทางกายภาพของสารประกอบอัล เคน -ปฏิกิริยาเคมีของสารประกอบอัลเคน -ตัวอย่างสารประกอบอัลคีน และอัลไคน์ -การเรียกชื่อสารประกอบอัลคีน และ อัลไคน์	2	-	2	-	
4	สารประกอบไฮโดรคาร์บอน (ต่อ) -คุณสมบัติทางกายภาพของสารประกอบ อัลคีน และอัลไคน์ -ปฏิกิริยาการเตรียมของสารประกอบ อัลคีน และอัลไคน์	2	-	2	-	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	-ปฏิกิริยาเคมีของสารประกอบอัลคีน และอัลไคน์ -ตัวอย่างสารประกอบอะโรมาติก -การเรียกชื่อสารประกอบอะโรมาติก -คุณสมบัติทางกายภาพของสารประกอบอะโรมาติก					
5	สารประกอบไฮโดรคาร์บอน (ต่อ) -ปฏิกิริยาการเตรียมของสารประกอบอะโรมาติก -ปฏิกิริยาเคมีของสารประกอบอะโรมาติก สารประกอบอัลคิลเฮไลด์ -ตัวอย่างสารประกอบอัลคิลเฮไลด์ -การเรียกชื่อสารประกอบอัลคิลเฮไลด์ -คุณสมบัติทางกายภาพของสารประกอบอัลคิลเฮไลด์ -ปฏิกิริยาการเตรียมของสารประกอบอัลคิลเฮไลด์ -ปฏิกิริยาเคมีของสารประกอบอัลคิลเฮไลด์	2	-	2	-	
6	สารประกอบแอลกอฮอล์ ฟีนอล และอีเทอร์ -ตัวอย่างสารประกอบแอลกอฮอล์ ฟีนอล และอีเทอร์ การเรียกชื่อและสมบัติทางกายภาพ	2	-	2	-	
7	สารประกอบแอลกอฮอล์ ฟีนอล และอีเทอร์ (ต่อ) -การเรียกชื่อสารประกอบอีเทอร์ -คุณสมบัติทางกายภาพของสารประกอบอีเทอร์ -ปฏิกิริยาการเตรียมของสารประกอบอีเทอร์ -ปฏิกิริยาเคมีของสารประกอบอีเทอร์ ประเมินผลการสอบย่อยในสัปดาห์ที่ 4-6	2	-	2	-	
8	สารประกอบอัลดีไฮด์ และคีโตน	2	-	2	-	

ลำดับ	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	-ตัวอย่างสารประกอบอัลดีไฮด์ และคีโตน -การเรียกชื่อสารประกอบอัลดีไฮด์ และคีโตน -คุณสมบัติทางกายภาพของสารประกอบอัลดีไฮด์ และคีโตน -ปฏิกิริยาการเตรียมของสารประกอบอัลดีไฮด์ และคีโตน ประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาโดย นักศึกษาร่วมแสดงความคิดเห็น มอบหมายรายงานค้นคว้าสารประกอบอินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพทางด้านเทคนิคการแพทย์					
9	สารประกอบอัลดีไฮด์ และคีโตน (ต่อ) -ปฏิกิริยาการเตรียมของสารประกอบอัลดีไฮด์ และคีโตน -ปฏิกิริยาเคมีของสารประกอบอัลดีไฮด์ และคีโตน	2	-	2	-	
10	สารประกอบกรดคาร์บอกซิลิก -ตัวอย่างสารประกอบกรดคาร์บอกซิลิก -การเรียกชื่อสารประกอบกรดคาร์บอกซิลิก -ปฏิกิริยาการเตรียมของสารประกอบกรดคาร์บอกซิลิก -ปฏิกิริยาเคมีของสารประกอบกรดคาร์บอกซิลิก	2	-	2	-	
11	อนุพันธ์ของกรดคาร์บอกซิลิก -ตัวอย่างของสารประกอบที่เป็นอนุพันธ์ของกรดคาร์บอกซิลิก -การเรียกชื่อแอซิด คลอไรด์ และแอซิดแอนไฮดราย -คุณสมบัติทางกายภาพของแอซิดคลอไรด์ และแอซิดแอนไฮดราย -ปฏิกิริยาการเตรียมของแอซิดคลอไรด์ และแอซิดแอนไฮดราย	2	-	2	-	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	-ปฏิกิริยาเคมีของแอซิดคลอไรด์ และแอซิด แอนไฮไดรย					
12	อนุพันธ์ของกรดคาร์บอกซิลิก (ต่อ) -การเรียกชื่อเอสเทอร์ และเอไมด์ -คุณสมบัติทางกายภาพของเอสเทอร์ และเอ ไมด์ -ปฏิกิริยาการเตรียมของเอสเทอร์ และเอไมด์ -ปฏิกิริยาเคมีของเอสเทอร์ และเอไมด์	2	-	2	-	
13	สารประกอบเอมีน -ตัวอย่างของสารประกอบเอมีน -การเรียกชื่อสารประกอบเอมีน -คุณสมบัติทางกายภาพของสารประกอบเอ มีน -ปฏิกิริยาการเตรียมของสารประกอบเอมีน -ปฏิกิริยาเคมีของสารประกอบเอมีน	2	-	2	-	
14	สารชีวโมเลกุล 1. ความหมายและความสำคัญของสาร ชีวโมเลกุล 2. การจำแนกชนิดของคาร์โบไฮเดรต 3. ศึกษาโครงสร้างและคุณสมบัติของ คาร์โบไฮเดรต 4. ศึกษาปฏิกิริยาของคาร์โบไฮเดรต 5. ความหมายและความสำคัญของลิปิด 6. การจำแนกประเภทของลิปิด	2	-	2	-	
15	สารชีวโมเลกุล (ต่อ) 1. ศึกษาโครงสร้างและคุณสมบัติของลิปิด 2. ศึกษาปฏิกิริยาบางชนิดของลิปิด 3. ความหมายและโครงสร้างของโปรตีน 4. ศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี ของกรดอะมิโน 5. ปฏิกิริยาของกรดอะมิโน การเกิด พันธะเปปไทด์	2	-	2	-	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	6. ตัวอย่างโปรตีนที่เป็นสารเร่งทางชีวภาพ เช่น เอนไซม์ ประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาโดย นักศึกษาร่วมแสดงความคิดเห็น					
รวมจำนวนชั่วโมงตลอดภาคการศึกษา		30	-	30	-	

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

สัปดาห์	หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	นัยสำคัญของหัวข้อต่อผลการเรียนรู้ของรายวิชา แนวทางการชดเชย
	ไม่มี-	

3. ประสิทธิภาพของวิธีการจัดการเรียนรู้และวิธีการประเมินผลที่ดำเนินการเพื่อทำให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่ระบุ ในรายละเอียดของรายวิชา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิดกับนักศึกษาตาม CLOs ☒ บรรลุ ☒ ไม่บรรลุ	กิจกรรมการเรียนการสอนตาม CLOs	กิจกรรมการเรียนการสอน ☒ เหมาะสม ☒ ไม่เหมาะสม	วิธีการประเมินผล ผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม CLOs	วิธีการประเมิน ☒ เหมาะสม ☒ ไม่เหมาะสม	แนวทางการพัฒนาปรับปรุงเพื่อให้นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือแนวทางที่ทำให้มีวิธีการจัดการสอนหรือวิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม
CLO 1 จำแนกสารประกอบอินทรีย์ตามชนิดหมู่ฟังก์ชันได้	☒ บรรลุ	เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ใน	☒ เหมาะสม	1) สอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค	☒ เหมาะสม	
CLO 2 อธิบายเกี่ยวกับสมบัติทางกายภาพ สมบัติทางเคมีของสารประกอบอินทรีย์ได้	☒ บรรลุ	ศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / collaborati on / communica	☒ เหมาะสม	2) ประเมินผล ความถูกต้อง เหมาะสม และ แนวคิด วิเคราะห์ของ นักศึกษาในการ	☒ เหมาะสม	

ผลลัพธ์ การเรียนรู้ที่ คาดหวังของ รายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิดกับ นักศึกษา ตาม CLOs ☒ บรรลุ ☒ ไม่บรรลุ	กิจกรรม การเรียนรู้ การสอน ตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนรู้ การสอน ☒ เหมาะสม ☒ ไม่ เหมาะสม	วิธีการประเมิน ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ตาม CLOs	วิธีการ ประเมิน ☒ เหมาะสม ☒ ไม่ เหมาะสม	แนวทางการพัฒนา ปรับปรุงเพื่อให้ นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือแนวทางที่ ทำให้มีวิธีการจัดการ สอนหรือวิธีการวัด ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่เหมาะสม
CLO 3 อ่านชื่อ และเขียน โครงสร้างของ สารประกอบ อินทรีย์ได้ และ อธิบายการเตรียม และปฏิกิริยาเคมี ของสารประกอบ อินทรีย์ได้	☒ บรรลุ	tion/creativity 1) บรรยาย อธิบาย ขั้นตอน วิธีการ ประกอบการ ยกตัวอย่าง บทเรียน เชื่อมโยงกับ ชีวิตประจำวัน 2) เมื่อศึกษา จบในแต่ละ บท กำหนดให้ นักศึกษาทำ แบบฝึกหัด เพื่อทบทวน ความรู้ และ ผู้สอนให้ข้อมูล สะท้อนกลับ ด้านการเรียน แก่นักศึกษา เป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่ม ภายหลังการ ทำกิจกรรม หรือสอบบ่อย 3) ฝึกการสรุป บทเรียน ให้	☒ เหมาะสม	ทำแบบฝึกหัด ท้ายบท 3) ประเมินการ ความถูกต้อง ของการสรุป บทเรียนแต่ละ หัวข้อ 4) ประเมินผล ความถูกต้อง ของการฝึกทำ โจทย์และ กิจกรรมใน ห้องเรียน 5) สังเกต พฤติกรรมการ ทำงานกลุ่มและ ภาวะผู้นำกลุ่ม 6) พิจารณา ความถูกต้อง จากการรายงาน และการ นำเสนอผลของ การศึกษา ค้นคว้าผ่าน คลิปวิดีโอ 7) สังเกตความ ร่วมมือในการ ทำรายงานกลุ่ม	☒ เหมาะสม	

ผลลัพธ์ การเรียนรู้ที่ คาดหวังของ รายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิดกับ นักศึกษา ตาม CLOs ☒ บรรลุ ☒ ไม่บรรลุ	กิจกรรม การเรียนรู้ การสอน ตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนรู้ การสอน ☒ เหมาะสม ☒ ไม่ เหมาะสม	วิธีการประเมิน ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ตาม CLOs	วิธีการ ประเมิน ☒ เหมาะสม ☒ ไม่ เหมาะสม	แนวทางการพัฒนา ปรับปรุงเพื่อให้ นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือแนวทางที่ ทำให้มีวิธีการจัดการ สอนหรือวิธีการวัด ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่เหมาะสม
		เข้าใจง่าย แบบ รายบุคคล 4) กำหนด โจทย์ปัญหา เพื่อให้ นักศึกษา แบ่งกลุ่ม ร่วมกันฝึก และผู้สอนให้ ข้อมูลสะท้อน กลับด้าน ความถูกต้อง 5) มีคลิปวิดีโอ เพื่อสามารถ ทบทวนการ เรียนย้อนหลัง ได้ 1) กำหนดให้ นักศีกษา ทำงานกลุ่ม เกี่ยวกับการ ค้นคว้า บทความ วิชาการ/ บทความวิจัย พร้อมทั้งการ ร่วมกันในการ นำเสนองานที่		8) สังเกตทักษะ ในการนำเสนอ รายงาน และ การตอบคำถาม		

ผลลัพธ์ การเรียนรู้ที่ คาดหวังของ รายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิดกับ นักศึกษา ตาม CLOs ☒ บรรลุ ☒ ไม่บรรลุ	กิจกรรม การเรียนรู้ การสอน ตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนรู้ การสอน ☒ เหมาะสม ☒ ไม่ เหมาะสม	วิธีการประเมิน ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ตาม CLOs	วิธีการ ประเมิน ☒ เหมาะสม ☒ ไม่ เหมาะสม	แนวทางการพัฒนา ปรับปรุงเพื่อให้ นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือแนวทางที่ ทำให้มีวิธีการจัดการ สอนหรือวิธีการวัด ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่เหมาะสม
		ได้ ๒ รับ มอบหมาย โดยให้ นักศึกษา กำหนด บทบาทและ หน้าที่ของ นักศึกษาแต่ละ คนภายใน กลุ่ม 2) มอบหมาย จัดกลุ่มทำ กิจกรรมโดย นำองค์ความรู้ ที่เรียนและ การศึกษา เพิ่มเติมมา ประดิษฐ์ ผลิตภัณฑ์ตาม ความคิด สร้างสรรค์ พร้อมทำ รายงานและ นำเสนองาน ในรูปแบบวิดีโอ ทัศน์				
CLO 4 ประยุกต์ ความรู้เกี่ยวกับ สารประกอบ	☒ บรรลุ	1) มอบหมาย จัดกลุ่มทำ กิจกรรมโดย				

ผลลัพธ์ การเรียนรู้ที่ คาดหวังของ รายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิดกับ นักศึกษา ตาม CLOs ☒ บรรลุ ☒ ไม่บรรลุ	กิจกรรม การเรียนรู้ การสอน ตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนรู้ การสอน ☒ เหมาะสม ☒ ไม่ เหมาะสม	วิธีการประเมิน ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ตาม CLOs	วิธีการ ประเมิน ☒ เหมาะสม ☒ ไม่ เหมาะสม	แนวทางการพัฒนา ปรับปรุงเพื่อให้ นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือแนวทางที่ ทำให้มีวิธีการจัดการ สอนหรือวิธีการวัด ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่เหมาะสม
อินทรีย์มาใช้ใน ชีวิตประจำวันได้		นำองค์ความรู้ ที่เรียนและ การศึกษา เพิ่มเติมมา ค้นคว้าทำ ผลิตภัณฑ์ตาม ความคิด สร้างสรรค์ พร้อมทำ รายงานและ นำเสนองาน ในรูปแบบวิดีโอ ทัศน์				
CLO 5 มีคุณธรรม ความซื่อสัตย์ สุจริตและ รับผิดชอบต่อ สังคม		1. อาจารย์ ผู้สอนเป็น แบบอย่างที่ดี โดยเข้าสอน ตรงเวลา และ สวดแทรก คุณธรรม จริยธรรมที่ดี ให้กับ นักศึกษา 2. กำหนด ข้อตกลงใน การปฏิบัติ ตาม กฎระเบียบ ของ	☒ เหมาะสม	1) ตรวจสอบ รายชื่อนักศึกษา ที่เข้าร่วม กิจกรรมและผล การแก้ปัญหา การนำเสนอ งานในห้องเรียน 2) พิจารณา ความถูกต้อง จากการรายงาน และการ นำเสนอผลของ การศึกษา ค้นคว้าผ่าน คลิปวิดีโอ	☒ เหมาะสม	

ผลลัพธ์ การเรียนรู้ที่ คาดหวังของ รายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิดกับ นักศึกษา ตาม CLOs ☒ บรรลุ ☒ ไม่บรรลุ	กิจกรรม การเรียนรู้ การสอน ตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนรู้ การสอน ☒ เหมาะสม ☒ ไม่ เหมาะสม	วิธีการประเมิน ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ตาม CLOs	วิธีการ ประเมิน ☒ เหมาะสม ☒ ไม่ เหมาะสม	แนวทางการพัฒนา ปรับปรุงเพื่อให้ นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือแนวทางที่ ทำให้มีวิธีการจัดการ สอนหรือวิธีการวัด ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่เหมาะสม
		มหาวิทยาลัย และชั้นเรียน โดยมี ข้อกำหนดใน การ ส่งงานให้ ตรงเวลา การ ทุจริตในการ สอบทั้งการ สอบย่อยใน ชั้นเรียน การ สอบกลางภาค และปลายภาค รวมทั้งไม่ลอก เลียนงานของ ผู้อื่น		3) สังเกตความ ร่วมมือในการ ทำรายงานกลุ่ม 4) สังเกตทักษะ ในการนำเสนอ รายงาน และ การตอบคำถาม 5) กำหนด คะแนนสอบ ย่อยและ คะแนนงานที่ มอบหมาย กรณีที่มี นักศึกษาไม่ ประพฤติตาม ข้อกำหนด จะ ถูกหักคะแนน ในแต่ละส่วน		
CLO 6 ค้นคว้า ข้อมูล วิเคราะห์ วิจารณ์แก้ปัญหา และนำเสนองาน โดยใช้สื่อและ เทคโนโลยีต่างๆได้ รวมถึงการทำงาน เป็นทีม	☒ บรรลุ	1) กำหนดให้ นักศีกษา ทำงานกลุ่ม เกี่ยวกับการ ค ้น ค รั ว ้า บ ท ค ว า ม ว ิ ช า ก า ร / บทความวิจัย พร้อมทั้งการ ร่วมกันในการ นำเสนองานที่	☒ เหมาะสม	1. ประเมินจาก พฤติกรรมใน การทำงานกลุ่ม 2. กำหนดให้ นักศึกษา ประเมิน พฤติกรรมใน การทำงานซึ่ง กันและกัน	☒ เหมาะสม	

ผลลัพธ์ การเรียนรู้ที่ คาดหวังของ รายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิดกับ นักศึกษา ตาม CLOs ☒ บรรลุ ☒ ไม่บรรลุ	กิจกรรม การเรียนรู้ การสอน ตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนรู้ การสอน ☒ เหมาะสม ☒ ไม่ เหมาะสม	วิธีการประเมิน ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ตาม CLOs	วิธีการ ประเมิน ☒ เหมาะสม ☒ ไม่ เหมาะสม	แนวทางการพัฒนา ปรับปรุงเพื่อให้ นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือแนวทางที่ ทำให้มีวิธีการจัดการ สอนหรือวิธีการวัด ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่เหมาะสม
		ได้ ้ รับ มอบหมาย โดยให้ นักศึกษา กำหนด บทบาทและ หน้าที่ของ นักศึกษาแต่ละ คนภายใน กลุ่ม		3. พิจารณา ผลงานที่ได้รับ มอบหมาย		

4. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 (4Cs)

ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (4Cs) ที่ต้องพัฒนา	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้	แนวทางการปรับปรุง
C1 = Critical Thinking and Problem Solving คิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหา	1) บรรยาย อธิบายขั้นตอน วิธีการ ประกอบการยกตัวอย่าง บทเรียนเชื่อมโยงกับ ชีวิตประจำวัน 2) เมื่อศึกษาจบในแต่ละบท กำหนดให้นักศึกษาทำ แบบฝึกหัดเพื่อทบทวนความรู้ และให้ผู้สอนให้ข้อมูลสะท้อนกลับ ด้านการเรียนแก่นักศึกษาเป็น รายบุคคล หรือรายกลุ่ม ภายหลังการทำกิจกรรมหรือ สอบย่อย	1. การเข้าห้องเรียนและ ทำกิจกรรมกลุ่ม แก้ โจทย์ปัญหา ทดสอบทำ แบบฝึกหัด คิดเป็น คะแนน 8% 2. สรุปรายเนื้อหาใน รูปแบบ flow chart หรือแผนที่ความคิด คิด เป็นคะแนน 6% 3. สอบย่อยประเมินหลัง เรียนจบแต่ละบท คิด เป็นคะแนน 30%	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5	

	3) ฝึกการสรุปบทเรียน ให้เข้าใจง่าย แบบรายบุคคล 4) กำหนดโจทย์ปัญหาเพื่อให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มร่วมกันฝึก และผู้สอนให้ข้อมูลสะท้อนกลับด้านความถูกต้อง	4. สอบกลางภาค คิดเป็นคะแนน 20% 5. สอบปลายภาคคิดเป็นคะแนน 20%		
C2 = Creativity and Innovation คิดนอกกรอบและคิดต่อยอดเป็นความคิดสร้างสรรค์	1) มอบหมายให้ทำงานเดี่ยวโดยสรุปเนื้อหาองค์ความรู้จากการเรียนแต่ละครั้งหรือการหาความรู้เพิ่มเติมนอกห้องเรียน 2) กำหนดให้นักศึกษาทำงานกลุ่มเกี่ยวกับการค้นคว้าบทความวิชาการ/บทความวิจัย พร้อมทั้งการร่วมกันในการนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย โดยให้นักศึกษากำหนดบทบาทและหน้าที่ของนักศึกษาแต่ละคนภายในกลุ่ม 3) มอบหมายจัดกลุ่มทำกิจกรรมโดยนำองค์ความรู้ที่เรียนและการศึกษาเพิ่มเติมมาประดิษฐ์ ผลิตภัณฑ์ตามความคิดสร้างสรรค์ พร้อมทำรายงานและนำเสนองานในรูปแบบวีดิทัศน์	1. สรุปย่อเนื้อหาในรูปแบบ flow chart หรือแผนที่ความคิด คิดเป็นคะแนน 6% 2. มอบหมายจัดกลุ่มทำกิจกรรมโดยนำองค์ความรู้ที่เรียนและการศึกษาเพิ่มเติมมาทำรายงานและนำเสนองานในรูปแบบวีดิทัศน์ คิดเป็นคะแนน 10%	CLO3, CLO5, CLO6	
C3 = Communication การสื่อสารได้อย่างถูกต้อง การติดต่อสื่อสาร C4 = Collaboration การทำงานร่วมกับผู้อื่น การร่วมมือร่วมใจ	1) กำหนดโจทย์ปัญหาเพื่อให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มร่วมกันฝึก และผู้สอนให้ข้อมูลสะท้อนกลับด้านความถูกต้อง 2) กำหนดให้นักศึกษาทำงานกลุ่มเกี่ยวกับการค้นคว้าบทความวิชาการ/บทความวิจัย พร้อมทั้งการร่วมกันในการนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย โดยให้นักศึกษากำหนดบทบาท	1. จัดกิจกรรมกลุ่มร่วมกันแก้โจทย์ปัญหา และนำเสนอคำตอบ คิดเป็นคะแนน 8% (เข้าห้องเรียนและทำกิจกรรมกลุ่ม) 2. มอบหมายจัดกลุ่มทำกิจกรรมโดยนำองค์ความรู้ที่เรียนและการศึกษาเพิ่มเติมมาทำ	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6	

	และหน้าที่ของนักศึกษาแต่ละคนภายในกลุ่ม 3) มอบหมายจัดกลุ่มทำกิจกรรมโดยนำองค์ความรู้ที่เรียนและการศึกษาเพิ่มเติมมาตามความคิดสร้างสรรค์ พร้อมทำรายงานและนำเสนองานในรูปแบบวีดิทัศน์	รายงานและนำเสนองานในรูปแบบวีดิทัศน์คิดเป็นคะแนน 10%		
--	--	---	--	--

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. สรุปผลการจัดการเรียนการสอน

สรุปผลการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา	จำนวนนักศึกษา
1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน)	143
2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา	143
3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)	-

2. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด) : จำนวนและร้อยละของนักศึกษาในแต่ละระดับคะแนน

สำหรับนักศึกษาหลักสูตรเทคนิคการแพทย์ (071)

ระดับคะแนนที่ คณะกรรมการกลุ่มวิชา/รายวิชา/บริหารหลักสูตรเสนอ			ระดับคะแนน (เกรด)
ช่วงคะแนน	จำนวน (คน)	ร้อยละ	
80 – 100	35	24.65	A
73 – 79	13	9.15	B+
66 – 72	16	11.27	B
57 – 65	48	33.80	C+
50 – 56	24	16.90	C
43 – 49	3	2.11	D+
37 – 42	2	1.41	D
0 - 36	1	0.70	F
ขาดสอบ	1		
รวม	143	100.00	

3. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ:

ไม่มี

4. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา:

ไม่มี

4.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน:

ไม่มี

4.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้:

ไม่มี

5. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา :

ผลการเรียนรู้	วิธีการทวนสอบ มาตรฐานผลสัมฤทธิ์	ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ	เป้าหมาย	ผลการ ดำเนินการ
CLO 1 จำแนกสารประกอบอินทรีย์ตามชนิดหมู่ฟังก์ชันได้	- ทวนสอบจากคะแนนสอบ	- จำนวนนักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน	ไม่เกินร้อยละ 5	-มีจำนวนนักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.70
CLO 2 อธิบายเกี่ยวกับสมบัติทางกายภาพ สมบัติทางเคมีของสารประกอบอินทรีย์ได้	- ทวนสอบจากคะแนนสอบ - ทวนสอบจากงานกลุ่มที่มอบหมาย	- จำนวนนักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน - จำนวนกลุ่มนักศึกษาที่ได้คะแนนรายงานและงานที่ได้รับมอบหมายไม่เกินครึ่งของเกณฑ์ที่ตั้งไว้	-ไม่เกินร้อยละ 5	-มีจำนวนนักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.70
CLO 3 อ่านชื่อและเขียนโครงสร้างของสารประกอบอินทรีย์ได้ และอธิบายการเตรียมและปฏิกิริยาเคมีของสารประกอบอินทรีย์ได้	- ทวนสอบจากคะแนนสอบ - ทวนสอบจากงานกลุ่มที่มอบหมาย	- จำนวนนักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน - จำนวนกลุ่มนักศึกษาที่ได้คะแนนรายงานและงานที่ได้รับมอบหมายไม่เกินครึ่งของเกณฑ์ที่ตั้งไว้	-ไม่เกินร้อยละ 5	-มีจำนวนนักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.70
CLO 4 ประยุกต์ความรู้เกี่ยวกับสารประกอบอินทรีย์มาใช้ในชีวิตประจำวันได้	- ทวนสอบจากการเข้าชั้นเรียน - ทวนสอบจากการส่งงานเดี่ยวและงานกลุ่มที่มอบหมาย การทวนสอบ	- จำนวนนักศึกษาที่ไม่ทำกิจกรรมและงานที่มอบหมาย จำนวนนักศึกษาที่ทำทุจริตในการสอบ	-ไม่เกินร้อยละ 5	ร้อยละ 0

ผลการเรียนรู้	วิธีการทวนสอบ มาตรฐานผลสัมฤทธิ์	ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ	เป้าหมาย	ผลการ ดำเนินการ
CLO 5 มีคุณธรรมความซื่อสัตย์ สุจริตและรับผิดชอบต่อสังคม	- ทวนสอบจากการเข้าชั้น เรียน - ทวนสอบจากการส่ง งานเดี่ยวและงานกลุ่มที่ มอบหมาย	- จำนวนนักศึกษาที่ไม่ทำ กิจกรรมและงานที่ มอบหมาย - จำนวนนักศึกษาที่ได้ คะแนนงานที่มอบหมาย ไม่ถึงครึ่งของคะแนน ที่ตั้งไว้	-ไม่เกิน ร้อยละ 5	ร้อยละ 0
CLO 6 ค้นคว้าข้อมูล วิเคราะห์ วิจารณ์แก้ปัญหา และนำเสนอ งานโดยใช้สื่อและเทคโนโลยี ต่าง ๆ ได้ รวมถึงการทำงาน เป็นทีม	- ทวนสอบจากการส่ง งานเดี่ยวและงานกลุ่มที่ มอบหมาย	- จำนวนนักศึกษาที่ไม่ทำ กิจกรรมและงานที่ มอบหมาย - จำนวนนักศึกษาที่ได้ คะแนนงานที่มอบหมาย ไม่ถึงครึ่งของคะแนน ที่ตั้งไว้	-ไม่เกิน ร้อยละ 5	ร้อยละ 0

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก

ปัญหา	ผลกระทบต่อการเรียนรู้
ไม่มี	

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

ปัญหา	ผลกระทบต่อการเรียนรู้
ไม่มี	

หมวด 5 การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แบบเอกสาร)

1.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา:

1) ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นข้อมูลให้อาจารย์นำไปปรับปรุงการเรียนการสอน

อ.ดร.สุริย์พร หอมวิเศษวงศา (สอนช่วงกลางภาค)

อยากให้มีการจัดลำดับเวลาการเรียนการสอนในแต่ละบทที่ชัดเจน เพื่อที่บทท้ายๆ จะได้มีเวลามากขึ้น

อ.ดร.ชัชวาลย์ ช่างทำ (สอนช่วงปลายภาค)

อ. สอนดีมาก แต่อยากให้มีส่วนลดเวลาการสอนในบทท้ายๆ ให้มีเวลาเรียนมากกว่านี้

อธิบายง่ายเข้าใจค่ะ

อยากให้ตอบแชทสำหรับคำถามที่ถามไปค่ะ

อาจารย์สอนดีมากเลยคะคือเป็นค้อยไปนักศึกษาไม่เข้าใจอาจารย์ก็ช่วยอธิบายจนเข้าใจ อาจารย์อธิบายเข้าใจง่าย ไม่ข้ามขั้นหรือรวบรัดจนเกินไป อัดคลิปการสอนให้ทุกครั้งด้วยชอบมากเลยคะ

2) ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงเนื้อหาวิชา

อยากให้เปลี่ยนโต๊ะใหม่หน่อยนะคะเพราะเวลาเรียนแล้ววางไอแพดตรงโต๊ะมันไม่ถนัดแล้วทำให้ไอแพดร่วงบ่อยมาก

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1

อ.ดร.สุริย์พร หอมวิเศษวงศา

-อาจารย์จะพิจารณาและวางแผนในการจัดการเรียนการสอนในครั้งถัดไป

อ.ดร.ชัชวาลย์ ช่างทำ

-อาจารย์จะพิจารณาและวางแผนในการจัดการเรียนการสอนในครั้งถัดไป และจะพยายามตอบแชตนักศึกษาทุกคน

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

ไม่มี

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1

ไม่มี

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา:

แผนการปรับปรุง	ผลการดำเนินงาน
-มีการเรียนการสอนคู่ขนานทั้งออนไลน์และออนไซต์ เน้นให้นักศึกษาเข้าเรียนจริงในห้องเรียน เพื่อสามารถมอบหมายงานและเดินดูการทำงานสะท้อนกลับปัญหาข้อสงสัยของนักศึกษาได้ทันที - มีการยกตัวอย่างเหตุการณ์ ข่าว สถานการณ์ ปัจจุบันให้สอดคล้องเชื่อมโยงเกี่ยวกับสารประกอบอินทรีย์ทั้งสุขภาพ และศาสตร์อาชีพของนักศึกษา - เอกสารประกอบการสอนให้มีความชัดเจนมีตัวอย่างภาพสีที่น่าสนใจ	-นักศึกษาสามารถเตรียมตัวอ่านหนังสือก่อนเรียนและทบทวนจากคลิปที่มีการอัดไว้ขณะสอนและคลิปที่อาจารย์ขยายคำอธิบายในหัวข้อที่ให้ความเข้าใจเพิ่มเติม - การยกตัวอย่างเปรียบเทียบแสดงให้เห็น หาคความเชื่อมโยงทำให้นักศึกษามีความเข้าใจและสนใจ สารประกอบอินทรีย์เพิ่มขึ้นสังเกตจากการสอบถามและตอบคำถาม

	- เอกสารมีผลต่อความสนใจและการอ่านบททวนของนักศึกษา
--	---

2. การดำเนินการด้านอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา:

มีการปรับปรุงบทเรียนออนไลน์ให้มีความน่าสนใจ เข้าใจง่าย เทคนิคการประเมิน

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

แผนการปรับปรุง	เวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
ประเมินและวิเคราะห์เพื่อจัดกลุ่มนักศึกษาที่เรียนไม่ทันเพื่อนเพื่อป้องกันการตกก่อนสอบปลายภาค	การเรียนการสอนในช่วงกลางภาคและช่วงต้นปลายภาค	อาจารย์ผู้สอน

.....4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ไม่มี

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

อาจารย์ ดร.ชัชวาลย์ ช่างทำ

วันที่รายงาน 4 มิถุนายน พ.ศ. 2568

ประธานกลุ่มวิชาเคมี

อาจารย์ ดร.วิภาวรรณ วิทยกฤตศิริกุล

วันที่รายงาน 4 มิถุนายน พ.ศ. 2568