

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2566
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวด 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อวิชา : CH 1442 หลักอินทรีย์เคมีพื้นฐาน
2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite): CH 1293 หรือ CH 1332 หรือ CH 1403
รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน(Co-requisite) : ไม่มี
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ผู้สอน และกลุ่มเรียน (Section):
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ ดร.สุรีย์พร หอมวิเศษวงศา
4. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน : ภาคการศึกษา 2 ชั้นปีที่ 1 หลักสูตรเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์
5. สถานที่เรียน : อาคารเรียน ห้อง 2-113 และห้องเรียน MS Teams/e-learning
วันพฤหัสบดี เวลา 08.30-10.30 น.

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

ลำดับ	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
1	วิเคราะห์ภูมิหลังและศักยภาพผู้เรียน <u>กำกับดูแลและติดตามผลการเรียนรู้ของ</u> <u>ผู้เรียนอย่างเป็นระบบ</u> <u>วินิจฉัยปัญหาผู้เรียนและหาวิธีการ</u> <u>ช่วยเหลืออย่างเหมาะสม</u> เตรียมความพร้อมนักศึกษา ก่อนจัดการเรียน การสอน -คาอธบายรายวิชา -จุดมุ่งหมายรายวิชา -กิจกรรมประกอบการเรียนการสอน -กิจกรรมการบูรณาการการทำงานบูรณาการ ศิลปวัฒนธรรมเข้ากับการเรียนการสอน	2	-	2	-	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	-เกณฑ์การวัดประเมินผล บทนำสารประกอบอินทรีย์ -ความหมายและการจำแนกสารประกอบอินทรีย์ -พันธะเคมี โครงสร้างของคาร์บอน การไฮบริไดซ์เซชัน แรงกระทำระหว่างโมเลกุลความเป็นกรดเป็นเบสในสารประกอบอินทรีย์ -จำแนกชนิดของหมู่ฟังก์ชัน -การเขียนโครงสร้างและหลักการเรียกชื่อของสารประกอบอินทรีย์ โดยทั่วไป					
2	บทนำสารประกอบอินทรีย์ (ต่อ) -ความหมายของสมการปฏิกิริยาเคมี -การเกิดปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ -กลไกการเกิดปฏิกิริยาเคมีเบื้องต้น -การจำแนกประเภทของปฏิกิริยา	2	-	2	-	
3	สารประกอบไฮโดรคาร์บอน -ตัวอย่างของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน -การเรียกชื่อสารประกอบอัลเคน -คุณสมบัติทางกายภาพของสารประกอบอัลเคน -ปฏิกิริยาเคมีของสารประกอบอัลเคน -ตัวอย่างสารประกอบอัลคีน และอัลไคน์ -การเรียกชื่อสารประกอบอัลคีน และอัลไคน์	2	-	2	-	
4	สารประกอบไฮโดรคาร์บอน (ต่อ) -คุณสมบัติทางกายภาพของสารประกอบอัลคีน และอัลไคน์ -ปฏิกิริยาการเตรียมของสารประกอบอัลคีน และอัลไคน์ -ปฏิกิริยาเคมีของสารประกอบอัลคีน และอัลไคน์ -ตัวอย่างสารประกอบอะโรมาติก	2	-	2	-	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	-การเรียกชื่อสารประกอบอะโรเมติก -คุณสมบัติทางกายภาพของสารประกอบอะโรเมติก					
5	สารประกอบไฮโดรคาร์บอน (ต่อ) -ปฏิกิริยาการเตรียมของสารประกอบอะโรเมติก -ปฏิกิริยาเคมีของสารประกอบอะโรเมติก 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 -ตัวอย่างสารประกอบอัลดีไฮด์ และคีโตน -การเรียกชื่อสารประกอบอัลดีไฮด์ และคีโตน	2	-	2	-	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	-คุณสมบัติทางกายภาพของสารประกอบอัลดีไฮด์ และคีโตน -ปฏิกิริยาการเตรียมของสารประกอบอัลดีไฮด์ และคีโตน ประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยนักศึกษาร่วมแสดงความคิดเห็น 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 -ปฏิกิริยาเคมีของแอซิดคลอไรด์ และแอซิดแอนไฮดราย	2	-	2	-	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
12	อนุพันธ์ของกรดคาร์บอกซิลิก (ต่อ) -การเรียกชื่อเอสเทอร์ และเอไมด์ -คุณสมบัติทางกายภาพของเอสเทอร์ และเอไมด์ -ปฏิกิริยาการเตรียมของเอสเทอร์ และเอไมด์ -ปฏิกิริยาเคมีของเอสเทอร์ และเอไมด์	2	-	2	-	
13	สารประกอบเอมีน -ตัวอย่างของสารประกอบเอมีน -การเรียกชื่อสารประกอบเอมีน -คุณสมบัติทางกายภาพของสารประกอบเอมีน -ปฏิกิริยาการเตรียมของสารประกอบเอมีน -ปฏิกิริยาเคมีของสารประกอบเอมีน	2	-	2	-	
14	สารชีวโมเลกุล 1. ความหมายและความสำคัญของสารชีวโมเลกุล 2. การจำแนกชนิดของคาร์โบไฮเดรต 3. ศึกษาโครงสร้างและคุณสมบัติของคาร์โบไฮเดรต 4. ศึกษาปฏิกิริยาของคาร์โบไฮเดรต 5. ความหมายและความสำคัญของลิปิด 6. การจำแนกประเภทของลิปิด	2	-	2	-	
15	สารชีวโมเลกุล (ต่อ) 1. ศึกษาโครงสร้างและคุณสมบัติของลิปิด 2. ศึกษาปฏิกิริยาบางชนิดของลิปิด 3. ความหมายและโครงสร้างของโปรตีน 4. ศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของกรดอะมิโน 5. ปฏิกิริยาของกรดอะมิโน การเกิดพันธะเปปไทด์ 6. ตัวอย่างโปรตีนที่เป็นสารเร่งทางชีวภาพ เช่น เอนไซม์	2	-	2	-	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	ประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยนักศึกษาร่วมแสดงความคิดเห็น					
รวมจำนวนชั่วโมงตลอดภาคการศึกษา		30	-	30	-	

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

สัปดาห์	หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	นัยสำคัญของหัวข้อต่อผลการเรียนรู้ของรายวิชา แนวทางการชดเชย
	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 วิธีการประเมินผล การเรียนรู้ตาม CLOs	วิธีการประเมิน <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input checked="" type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม	แนวทางการพัฒนาปรับปรุงเพื่อให้นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือแนวทางที่ทำให้มีวิธีการจัดการสอนหรือวิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม
CLO 1 จำแนกสารประกอบอินทรีย์ตามชนิดหมู่ฟังก์ชันได้	<input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ	เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ใน	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม	1) สอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม	
CLO 2 อธิบายเกี่ยวกับสมบัติทางกายภาพ สมบัติทางเคมีของสารประกอบอินทรีย์ได้	<input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ	ศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / collaboration / communication/creativity	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม	2) ประเมินผล ความถูกต้อง เหมาะสม และแนวคิด วิเคราะห์ของนักศึกษาในการ	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม	
CLO 3 อ่านชื่อและเขียนโครงสร้างของ	<input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ		<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม	ทำแบบฝึกหัด ทำยบ	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม	

ผลลัพธ์ การเรียนรู้ที่ คาดหวังของ รายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิดกับ นักศึกษา ตาม CLOs <input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่บรรลุ	กิจกรรม การเรียน การสอน ตาม CLOs	กิจกรรม การเรียน การสอน <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ เหมาะสม	วิธีการประเมิน ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ตาม CLOs	วิธีการ ประเมิน <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ เหมาะสม	แนวทางการพัฒนา ปรับปรุงเพื่อให้ นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือแนวทางที่ ทำให้มีวิธีการจัดการ สอนหรือวิธีการวัด ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่เหมาะสม
สารประกอบ อินทรีย์ได้ และ อธิบายการเตรียม และปฏิกิริยาเคมี ของสารประกอบ อินทรีย์ได้		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 หรือสอบย่อย 3) ฝึกการสรุป บทเรียน ให้ เข้าใจง่าย		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 8) สังเกตทักษะ ในการนำเสนอ		

<p>ผลลัพธ์ การเรียนรู้ที่ คาดหวังของ รายวิชา (CLOs)</p>	<p>ผลที่เกิดกับ นักศึกษา ตาม CLOs <input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่บรรลุ</p>	<p>กิจกรรม การเรียน การสอน ตาม CLOs</p>	<p>กิจกรรม การเรียน การสอน <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ เหมาะสม</p>	<p>วิธีการประเมิน ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ตาม CLOs</p>	<p>วิธีการ ประเมิน <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ เหมาะสม</p>	<p>แนวทางการพัฒนา ปรับปรุงเพื่อให้ นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือแนวทางที่ ทำให้มีวิธีการจัดการ สอนหรือวิธีการวัด ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่เหมาะสม</p>
		<p>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 ได้รับ</p>		<p>รายงาน และ การตอบคำถาม</p>		

ผลลัพธ์ การเรียนรู้ที่ คาดหวังของ รายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิดกับ นักศึกษา ตาม CLOs <input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่บรรลุ	กิจกรรม การเรียน การสอน ตาม CLOs	กิจกรรม การเรียน การสอน <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ เหมาะสม	วิธีการประเมิน ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ตาม CLOs	วิธีการ ประเมิน <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ เหมาะสม	แนวทางการพัฒนา ปรับปรุงเพื่อให้ นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือแนวทางที่ ทำให้มีวิธีการจัดการ สอนหรือวิธีการวัด ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่เหมาะสม
		<p>มอบหมาย โดยให้ นักศึกษา กำหนด บทบาทและ หน้าที่ของ นักศึกษาแต่ละ คนภายใน กลุ่ม</p> <p>2) มอบหมาย จัดกลุ่มทำ กิจกรรมโดย นำองค์ความรู้ ที่เรียนและ การศึกษา เพิ่มเติมมา ประดิษฐ์ ผลิตภัณฑ์ตาม ความคิด สร้างสรรค์ พร้อมทำ รายงานและ นำเสนองาน ในรูปแบบวีดิ ทัศน์</p>				
CLO 4 ประยุกต์ ความรู้เกี่ยวกับ สารประกอบ	<input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ	1) มอบหมาย จัดกลุ่มทำ กิจกรรมโดย นำองค์ความรู้				

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	วิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม CLOs	วิธีการประเมิน <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input checked="" type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม	แนวทางการพัฒนาปรับปรุงเพื่อให้นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือแนวทางที่ทำให้มีวิธีการจัดการสอนหรือวิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม
อินทรีย์มาใช้ในชีวิตประจำวันได้		ที่เรียนและการศึกษาเพิ่มเติมมาค้นคว้าทำผลิตภัณฑ์ตามความคิดสร้างสรรค์พร้อมทำรายงานและนำเสนองานในรูปแบบวีดิทัศน์				
CLO 5 มีคุณธรรมความซื่อสัตย์สุจริตและรับผิดชอบต่อสังคม		1. อาจารย์ผู้สอนเป็นแบบอย่างที่ดีโดยเข้าสอนตรงเวลา และสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมที่ดีให้กับนักศึกษา 2. กำหนดข้อตกลงในการปฏิบัติตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม	1) ตรวจสอบรายชื่อนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมและผลการแก้ปัญหาการนำเสนอในงานในห้องเรียน 2) พิจารณาความถูกต้องจากการรายงานและการนำเสนอผลของการศึกษาค้นคว้าผ่านคลิปวิดีโอ	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม	

ผลลัพธ์ การเรียนรู้ที่ คาดหวังของ รายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิดกับ นักศึกษา ตาม CLOs <input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่บรรลุ	กิจกรรม การเรียน การสอน ตาม CLOs	กิจกรรม การเรียน การสอน <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ เหมาะสม	วิธีการประเมิน ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ตาม CLOs	วิธีการ ประเมิน <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ เหมาะสม	แนวทางการพัฒนา ปรับปรุงเพื่อให้ นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือแนวทางที่ ทำให้มีวิธีการจัดการ สอนหรือวิธีการวัด ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่เหมาะสม
		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	<input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ	1) กำหนดให้ นักศีกษา ทำงานกลุ่ม เกี่ยวกับการ ค้นคว้า บทความ วิชาการ/ บทความวิจัย พร้อมทั้งการ ร่วมกันในการ นำเสนองานที่	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม	1. ประเมินจาก พฤติกรรมใน การทำงานกลุ่ม 2. กำหนดให้ นักศึกษา ประเมิน พฤติกรรมใน การทำงานซึ่ง กันและกัน	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม	

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	วิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม CLOs	วิธีการประเมิน <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input checked="" type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม	แนวทางการพัฒนาปรับปรุงเพื่อให้นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือแนวทางที่ทำให้มีวิธีการจัดการสอนหรือวิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม
		ได้ ้ รั บ ม อ บ ห ม า ย โ ต ย ไ ห้ น ัก ส ี ก ข า ก ำ ห น ด บ ท บ า ท แ ล ะ ห น ำ ที่ ข อ ง น ัก ส ี ก ข า แ ต่ ล ะ ค น ก ำ ย ใน ก ล ุ ม		3. พิจารณาผลงานที่ได้รับมอบหมาย		

4. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 (4Cs)

ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (4Cs) ที่ต้องพัฒนา	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้	แนวทางการปรับปรุง
C1 = Critical Thinking and Problem Solving คิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหา	1) บรรยาย อธิบายขั้นตอนวิธีการ ประกอบการยกตัวอย่าง บทเรียนเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวัน 2) เมื่อศึกษาจบในแต่ละบท กำหนดให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดเพื่อทบทวนความรู้ และผู้สอนให้ข้อมูลสะท้อนกลับ ด้านการเรียนแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่ม ภายหลังการทำกิจกรรมหรือ สอดย่อย	1. การเข้าห้องเรียนและทำกิจกรรมกลุ่ม แก้ โจทย์ปัญหา ทดสอบทำแบบฝึกหัด คิดเป็นคะแนน 8% 2. สรุปรายเนื้อหาในรูปแบบ flow chart หรือแผนที่ความคิด คิดเป็นคะแนน 6% 3. สอบย่อยประเมินหลังเรียนจบแต่ละบท คิดเป็นคะแนน 30%	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5	

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

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

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. สรุปผลการจัดการเรียนการสอน

สรุปผลการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา	จำนวนนักศึกษา
1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน)	168
2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา	168
3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)	-

2. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด) : จำนวนและร้อยละของนักศึกษาในแต่ละระดับคะแนน

สำหรับนักศึกษาหลักสูตรเทคนิคการแพทย์ (071)

ระดับคะแนนที่ คณะกรรมการกลุ่มวิชา/รายวิชา/บริหารหลักสูตรเสนอ			ระดับคะแนน (เกรด)
ช่วงคะแนน	จำนวน (คน)	ร้อยละ	
80 - 100	31	18.45	A
73 - 79	22	13.10	B+
66 - 72	37	22.02	B
57 - 65	34	20.24	C+
50 - 56	22	13.10	C
43 - 49	16	9.52	D+
37 - 42	5	2.98	D
0 - 36	1	0.60	F
รวม	168	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 0.60
CLO 2 อธิบายเกี่ยวกับสมบัติทางกายภาพ สมบัติทางเคมีของสารประกอบอินทรีย์ได้	- ทวนสอบจากคะแนนสอบ - ทวนสอบจากงานกลุ่มที่มอบหมาย	- จำนวนนักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน - จำนวนกลุ่มนักศึกษาที่ได้คะแนนรายงานและงานที่ได้รับมอบหมายไม่เกินครึ่งของเกณฑ์ที่ตั้งไว้	-ไม่เกินร้อยละ 5	-มีจำนวนนักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.60
CLO 3 อ่านชื่อและเขียนโครงสร้างของสารประกอบอินทรีย์ได้ และอธิบายการเตรียมและปฏิกิริยาเคมีของสารประกอบอินทรีย์ได้	- ทวนสอบจากคะแนนสอบ - ทวนสอบจากงานกลุ่มที่มอบหมาย	- จำนวนนักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน - จำนวนกลุ่มนักศึกษาที่ได้คะแนนรายงานและงานที่ได้รับมอบหมายไม่เกินครึ่งของเกณฑ์ที่ตั้งไว้	-ไม่เกินร้อยละ 5	-มีจำนวนนักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.60
CLO 4 ประยุกต์ความรู้เกี่ยวกับสารประกอบอินทรีย์มาใช้ในชีวิตประจำวันได้	- ทวนสอบจากการเข้าชั้นเรียน - ทวนสอบจากการส่งงานเดี่ยวและงานกลุ่มที่มอบหมาย การทุจริตในการสอบ	- จำนวนนักศึกษาที่ไม่ทำกิจกรรมและงานที่มอบหมาย จำนวนนักศึกษาที่ทำทุจริตในการสอบ	-ไม่เกินร้อยละ 5	ร้อยละ 0
CLO 5 มีคุณธรรมความซื่อสัตย์สุจริตและรับผิดชอบต่อสังคม	- ทวนสอบจากการเข้าชั้นเรียน - ทวนสอบจากการส่งงานเดี่ยวและงานกลุ่มที่มอบหมาย	- จำนวนนักศึกษาที่ไม่ทำกิจกรรมและงานที่มอบหมาย - จำนวนนักศึกษาที่ได้คะแนนงานที่มอบหมาย	-ไม่เกินร้อยละ 5	ร้อยละ 0

ผลการเรียนรู้	วิธีการทวนสอบ มาตรฐานผลสัมฤทธิ์	ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ	เป้าหมาย	ผลการ ดำเนินการ
		ไม่ถึงครึ่งของคะแนน ที่ตั้งไว้		
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

- ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก

ปัญหา	ผลกระทบต่อการเรียนรู้
ไม่มี	

- ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

ปัญหา	ผลกระทบต่อการเรียนรู้
ไม่มี	

หมวด 5 การประเมินรายวิชา

- ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แบบเอกสาร)

1.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา:

- ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นข้อมูลให้อาจารย์นำไปปรับปรุงการเรียนการสอน

อ.ดร.สุรียพร หอมวิเศษวงศา

อยากให้อาจารย์สอนช้าลงอีกนิดหน่อยค่ะ

อยากทำข้อสอบเป็นปรนัยได้ไหมคะ ข้อเขียนทั้งหมดยากเกิน

ให้งานมากเกินไปไม่เหมาะสมกับเวลา

นศ.คิดว่าการเรียนไปด้วย จดสรุปใส่กระดาษที่ต้องส่งท้ายคาบ มันทำให้ช้ากับการที่นศ.จดในไอแพด ทำให้เรียนไม่รู้เรื่อง

อ.ดร.ชัชวาลย์ ช่างทำ

ขอขอสอบเป็นปรนัยได้ไหมคะ เด็กๆจะได้พอเดาได้ค่ะ ขอเขียนทั้งหมด มันยากเกิน

2) ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงเนื้อหารายวิชา

ข้อเสนอแนะอื่นๆ เช่นสภาพห้องเรียน โสตทัศนูปกรณ์ ห้องสมุด ฯลฯ

แอร์ไม่เย็นเลยคะ อากาศเท่ากับสภาพอากาศนอกห้อง

Projector มีปัญหาบ่อย

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1

อ.ดร.สุรียพร ทอมวิเศษวงศา

-มีการสอนและสอบถามความเข้าใจนักศึกษาเป็นระยะ แต่ด้วยจำนวนนักศึกษาในห้องมากเป็นไปได้ว่ามีกลุ่มนักศึกษาที่อาจตามไม่ทัน

-ในการประเมินมีทั้งส่วนที่เป็นข้อสอบปรนัยและอัตนัยแล้ว

-งานมอบหมายได้แจ้งให้ทราบในชั่วโมงแรกและนักศึกษาเห็นด้วยกับคะแนนที่ได้จากงานมอบหมายไม่จำเป็นต้องสอบทั้งหมด

- ได้ให้นักศึกษาจดประเด็นต่างๆเป็นหัวข้อที่เรียน เพื่อจะได้จำว่าเรียนหัวข้อไหนไปแล้วบ้าง จะได้จำได้และกลับไปทบทวนได้

อ.ดร.ชัชวาลย์ ช่างทำ

- มีการปรับการประเมินให้มีความเหมาะสม

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

ไม่มี

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1

ไม่มี

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา:

แผนการปรับปรุง	ผลการดำเนินงาน
-มีการเรียนการสอนคู่ขนานทั้งออนไลน์และออนไซต์ เน้นให้นักศึกษาเข้าเรียนจริงในห้องเรียน เพื่อสามารถ มอบหมายงานและเดินดูการทำงานสะท้อนกลับปัญหา ข้อสงสัยของนักศึกษาได้ทันที	-นักศึกษาสามารถเตรียมตัวอ่านหนังสือก่อนเรียนและ ทบทวนจากคลิปที่มีการอัดไว้ขณะสอนและคลิปที่ อาจารย์ขยายคำอธิบายในหัวข้อที่ให้ความเข้าใจ เพิ่มเติม

<ul style="list-style-type: none"> - มีการยกตัวอย่างเหตุการณ์ ข่าว สถานการณ์ ปัจจุบันให้สอดคล้องเชื่อมโยงเกี่ยวกับสารประกอบอินทรีย์ทั้งสุขภาพ และศาสตร์อาชีพของนักศึกษา - เอกสารประกอบการสอนให้มีความชัดเจนมีตัวอย่างภาพสีที่น่าสนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> - การยกตัวอย่างเปรียบเทียบแสดงให้เห็น หากความเชื่อมโยงทำให้นักศึกษามีความเข้าใจและสนใจ สารประกอบอินทรีย์เพิ่มขึ้นสังเกตจากการสอบถาม และตอบคำถาม - เอกสารมีผลต่อความสนใจและการอ่านบททวนของนักศึกษา
--	--

2. การดำเนินการด้านอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา:

มีการปรับปรุงบทเรียนออนไลน์ให้มีความน่าสนใจ เข้าใจง่าย เทคนิคการประเมิน

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

แผนการปรับปรุง	เวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
ประเมินและวิเคราะห์เพื่อจัดกลุ่มนักศึกษาที่เรียนไม่ทันเพื่อนเพื่อป้องกันการตกก่อนสอบปลายภาค	การเรียนการสอนในช่วงกลางภาคและช่วงต้นปลายภาค	อาจารย์ผู้สอน

.....4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ไม่มี

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

อาจารย์ ดร.สุรีย์พร หอมวิเศษวงศา

วันที่รายงาน 6 มิถุนายน พ.ศ. 2567

ประธานกลุ่มวิชาเคมี

อาจารย์ ดร.ชัชวาลย์ ช่างทำ

วันที่รายงาน 6 มิถุนายน พ.ศ. 2567