

**รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา**  
**คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ**  
**ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2566**  
**มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ**

**หมวด 1 ข้อมูลทั่วไป**

1. รหัส-ชื่อวิชาและจำนวนหน่วยกิต: CH 2241 ปฏิบัติการอินทรีย์เคมีพื้นฐาน  
(1 หน่วยกิต)
2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite): ไม่มี  
รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน (Co-requisite) : CH 2233; อินทรีย์เคมีพื้นฐาน
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ผู้สอน และกลุ่มเรียน (Section): กลุ่มเรียน 11-13  
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ ดร.ชัชวาลย์ ช่างทำ  
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม อาจารย์ ดร.สุรีย์พร หอมวิเศษวงศา  
ผศ.ดร.กรรณิการ์ แก้วกิม  
อาจารย์ ดร.พนนา กิตติไพศาลนนท์  
อาจารย์ศรมน สุทิน  
อาจารย์ ดร.กิตติพัฒน์ โสภิตธรรมคุณ
4. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน: ภาคการศึกษาที่ 2  
ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ในหลักสูตร 054 (วิทยาศาสตร์การแพทย์)  
และชั้นปีที่ 2 ในหลักสูตร 110 (การแพทย์แผนจีน)
5. สถานที่เรียน: อาคารเรียน ห้องปฏิบัติการเคมี 1 ห้อง 2-229 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ  
กลุ่ม 11 วันพุธ เวลา 08.30-11.30 อาจารย์ผู้สอน: ดร.ชัชวาลย์/ดร.สุรีย์พร /ดร.พนนา /ดร.กิตติพัฒน์  
กลุ่ม 12 วันพฤหัสบดี เวลา 12.30-15.30 อาจารย์ผู้สอน: ดร.ชัชวาลย์/ดร.สุรีย์พร /อ.ศรมน  
กลุ่ม 13 วันศุกร์ เวลา 12.30-15.30 อาจารย์ผู้สอน: ดร.ชัชวาลย์/ดร.สุรีย์พร /ผศ.ดร.กรรณิการ์

## หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

## 1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
1	-วิเคราะห์ภูมิหลังและศักยภาพผู้เรียน -กำกับดูแลและติดตามผลการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ -วินิจฉัยปัญหาผู้เรียนและหาวิธีการช่วยเหลืออย่างเหมาะสม -เตรียมความพร้อมนักศึกษา ก่อนจัดการเรียนการสอน -คำอธิบายรายวิชา -จุดมุ่งหมายรายวิชา -กิจกรรมประกอบการเรียนการสอน -เกณฑ์การวัดประเมินผล - ตรวจสอบอุปกรณ์ จัดกลุ่มและแนะนำการเข้าชั้นเรียนรวมทั้งกฎระเบียบต่าง ๆ - แนะนำการใช้อุปกรณ์ เครื่องแก้ว เรียนรู้ การล้างเครื่องแก้ว อุปกรณ์การทดลอง - VDO เรื่องความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ	-	3	-	3	
2	การหาจุดหลอมเหลว	-	3	-	3	
3	การตกผลึกซ้ำ	-	3	-	3	
4	จุดเดือดและการกลั่น	-	3	-	3	
5	<b>มอบหมายงานกลุ่ม</b> นักศึกษาจัดกลุ่มๆ ละ 5-6 คนค้นคว้าข้อมูล และทำวิดีโอเกี่ยวกับความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ -อาจารย์และเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ อำนวยความสะดวกในกิจกรรมของนักศึกษา	-	3	-	3	
6	การวิเคราะห์สารประกอบไฮโดรคาร์บอน	-	3	-	3	
7	การวิเคราะห์แอลกอฮอล์และฟีนอล	-	3	-	3	
8	การวิเคราะห์แอลดีไฮด์และคีโตน	-	3	-	3	
9	การวิเคราะห์กรดคาร์บอกซิลิก	-	3	-	3	
10	การวิเคราะห์เอมีน	-	3	-	3	
11	การควบแน่นแบบอัลดอล	-	3	-	3	

ลำดับ	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
12	สอบวิเคราะห์ปฏิบัติการหมู่ฟังก์ชัน	-	3	-	3	
13	มอบหมายงานเดี่ยว: สรุปเนื้อหาการทดลองที่ 1-3 สมบัติทางกายภาพของสารประกอบอินทรีย์ โดยสรุปเนื้อหาเป็น (flow chart) หรือแผนที่ความคิด(mind map) แต่ละบทเพื่อเตรียมตัวในการสอบ	-	3	-	3	
14	มอบหมายงานเดี่ยว: สรุปเนื้อหา การทดลองที่ 4-9 เป็น (flow chart) หรือแผนที่ความคิด(mind map) แต่ละบทเพื่อเตรียมตัวในการสอบ	-	3	-	3	
15	สรุปบทเรียนเตรียมความพร้อมก่อนสอบปลายภาค และตรวจสอบอุปกรณ์ส่งคืน -ทดสอบความรู้หลังสอบปฏิบัติการ (Post test)	-	3	-	3	
รวมจำนวนชั่วโมงตลอดภาคการศึกษา			45	-	45	

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

หัวข้อที่ไม่ครอบคลุมตามแผนการสอน	ผลการเรียนรู้ของรายวิชา	แนวทางการแก้ไข
ไม่มี		

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิดกับนักศึกษาตาม CLOs	กิจกรรมการเรียนการสอนตาม CLOs	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล	วิธีการประเมิน	แนวทางการพัฒนาปรับปรุงเพื่อให้ นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือแนวทางที่ทำให้มีวิธีการจัดการสอนหรือวิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้
	<input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่บรรลุ		<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input checked="" type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม	วิธีการประเมินผล การเรียนรู้ตาม CLOs	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input checked="" type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม	

						ที่เหมาะสม
CLO 1 อธิบายแนวปฏิบัติในการใช้ห้องปฏิบัติการ และใช้อุปกรณ์พื้นฐานในห้องปฏิบัติการได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	<input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ	1) ทำความเข้าใจกับนักศึกษาเกี่ยวกับแนวปฏิบัติในการใช้ห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานห้องปฏิบัติการ โดยใช้ ESPReL check list 2) มอบหมายการจัดทำรายงานอุปกรณ์ และเครื่องมือที่ใช้ในห้องปฏิบัติการรวมถึงศึกษาค้นคว้าข้อปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ ในรูปแบบ Infographic, Poster, หรือถ่ายทำคลิปวิดีโอ	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม	1) สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาเกี่ยวกับ-พฤติกรรมในการเข้าใช้ห้องปฏิบัติการ การแต่งตัว การใช้ อุปกรณ์ 2) ไม่มีอุบัติเหตุร้ายแรงเกิดขึ้น 3) สอบย่อยวัดความรู้ความเข้าใจในการเข้าใช้ห้องปฏิบัติการ 4) ตรวจสอบรายงานและคลิปวิดีโอจากงานที่มอบหมาย	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม	
CLO 2 อธิบายสมบัติการกายภาพ สมบัติทางเคมีและปฏิกิริยาเคมีของสารอินทรีย์ในแต่ละหมู่ฟังก์ชันได้	<input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ	<b>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / collaboration / communication</b>	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม	1) สอบย่อย และสอบปลายภาค 2) สอบปฏิบัติ 3) ประเมินผลความถูกต้องของการทำปฏิบัติการ	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม	
CLO 3 มีทักษะการเตรียมและการสังเคราะห์สารอินทรีย์บางชนิดและการแยกให้บริสุทธิ์	<input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ	<b>/Creativity</b> 1) บรรยาย อธิบายขั้นตอน วิธีการ สาธิตปฏิบัติการทดลอง และยกตัวอย่างบทเรียนเชื่อมโยงกับหลักการทางทฤษฎีของสารประกอบอินทรีย์ในภาคบรรยาย 2) ให้นักศึกษาทำปฏิบัติการและวิเคราะห์สารตัวอย่าง สารประกอบอินทรีย์	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม	4) ประเมินผลความถูกต้องเหมาะสม และแนวคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาในการทำรายงาน 5) ประเมินผลการสรุปผลการทดลองโดยทำเป็นงานกลุ่มในชั้นเรียน	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม	

		<p>3) ในขณะที่ทำปฏิบัติการ มีการตรวจสอบและ ผู้สอนให้ข้อมูลสะท้อน กลับด้านการเรียนแก่นักศึกษาเป็นรายกลุ่ม และรายบุคคล ในระหว่างการเรียนรู้ ปฏิบัติการหรือหลังการเรียนรู้ปฏิบัติการ</p> <p>4) เมื่อทำปฏิบัติการจบในแต่ละการทดลอง กำหนดให้นักศึกษาทำรายงานเป็นกลุ่ม</p> <p>5) มอบหมายงานกลุ่มให้นักศึกษาค้นคว้าข้อปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ ในรูปแบบ Infographic, Poster, หรือถ่ายทำคลิปวิดีโอ</p>		<p>6) สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มและภาวะผู้นำและผู้ตาม และการแก้ไขปัญหา</p>		
<p>CLO 4 มีคุณธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต และรับผิดชอบต่อสังคม</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ</p>	<p>1) บรรยายสอดแทรกด้านคุณธรรมจริยธรรมให้กับนักศึกษาเพื่อให้เข้าใจและนำไปปฏิบัติทุกครั้งที่มีการสอน</p> <p>2) จัดกิจกรรมกลุ่ม มอบหมายงานทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่มโดยจัดทำรายงานและนำเสนอในรูปแบบคลิปวิดีโอ</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม</p>	<p>1) ตรวจสอบรายชื่อนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมและผลการแก้ปัญหา การนำเสนอในงานในห้องเรียน</p> <p>2) พิจารณาความถูกต้องจากรายงานและการนำเสนอผลของการศึกษาค้นคว้าผ่านคลิปวิดีโอ</p> <p>3) สังเกตความร่วมมือในการทำรายงานกลุ่ม</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม</p>	

				4) สังเกตทักษะในการนำเสนอ รายงาน และการตอบคำถาม	
CLO 5 ค้นคว้า ข้อมูล วิเคราะห์ วิจัย และนำเสนองานโดยใช้สื่อและเทคโนโลยีต่าง ๆ ได้ รวมถึงการทำงานเป็นทีม	<input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ	1) มอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับอุปกรณ์เครื่องแก้วบอกชื่อและลักษณะการใช้งานเป็นงานเดี่ยว และ 2) มอบหมายงานกลุ่มให้มีการจัดทำคลิปนำเสนอความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม	1) พิจารณาความถูกต้องจากรายงานและ การนำเสนอผลของการศึกษาค้นคว้าผ่านคลิปวิดีโอ	<input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม

#### 4. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 (4Cs)

ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (4Cs) ที่ต้องพัฒนา	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้	แนวทางการปรับปรุง
C1 = Critical Thinking and Problem Solving คิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหา	1) บรรยาย อธิบายขั้นตอนวิธีการ สาธิตปฏิบัติการ ทดลอง และยกตัวอย่าง บทเรียนเชื่อมโยงกับหลักการทางทฤษฎีของสารประกอบอินทรีย์ในภาคบรรยาย 2) ให้นักศึกษาทำปฏิบัติการ และวิเคราะห์สารตัวอย่าง 3) ในขณะที่ปฏิบัติการมีการตรวจสอบและผู้สอนให้ข้อมูลสะท้อนกลับด้านการเรียนแก่นักศึกษาเป็นรายกลุ่มและรายบุคคล ในระหว่างการเรียนปฏิบัติการหรือหลังการเรียนปฏิบัติการ 4) เมื่อทำปฏิบัติการจบในแต่ละการทดลอง กำหนดให้นักศึกษาทำรายงานเป็นกลุ่ม	1. สอบย่อยเนื้อหาในทฤษฎีและปฏิบัติการ คิดเป็นคะแนน 5% 2. สอบกลางภาค 12% และปลายภาค 28% 3. รายงานกลุ่ม - การรายงานผลการทดลองจากการทำปฏิบัติการ - ความถูกต้องในการวิเคราะห์สาร unknown คิดเป็นคะแนน 30% 4. การสอบปฏิบัติการวิเคราะห์หมู่ฟังก์ชันรายบุคคล คิดเป็นคะแนน 15%	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5	

	5) มีการวิเคราะห์สารตัวอย่าง เพื่อประเมินความเข้าใจในการ เรียนปฏิบัติการ			
C2 = Creativity and Innovation คิดนอก กรอบและคิดต่อยอดเป็น ความคิดสร้างสรรค์	1) มอบหมายงานให้นักศึกษา สรุปลงบทยเรียนเป็น Flow chart/Mind map และ 2) มอบหมายงานกลุ่มให้มีการ จัดทำคลิปนำเสนอความ ปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ	1. งานกลุ่มนำเสนอ คลิปวิดีโอความ ปลอดภัยใน ห้องปฏิบัติการ คิดเป็น คะแนน 5% 6. สรุปลงบทยเรียนเป็น Flow chart/Mind map) คิดเป็นคะแนน 5%	CLO5	
C3 = Communication การสื่อสารได้อย่าง ถูกต้อง การติดต่อสื่อสาร C4 = Collaboration การทำงานร่วมกับผู้อื่น การร่วมมือร่วมใจ	1) ให้นักศึกษาทำปฏิบัติการ และวิเคราะห์สารตัวอย่าง 2) ในขณะที่ทำปฏิบัติการมีการ ตรวจสอบและผู้สอนให้ข้อมูล สะท้อนกลับด้านการเรียนแก่นักศึกษาเป็นรายกลุ่มและ รายบุคคล ในระหว่างการเรียน ปฏิบัติการหรือหลังการเรียน ปฏิบัติการ 3) เมื่อทำปฏิบัติการจบในแต่ละ การทดลอง กำหนดให้ นักศึกษาทำรายงานเป็นกลุ่ม 4) มีการวิเคราะห์สารตัวอย่าง เพื่อประเมินความเข้าใจในการ เรียนปฏิบัติการ 5) มอบหมายงานให้นักศึกษา สรุปลงบทยเรียนเป็น Flow chart/Mind map (งานเดี่ยว) และ 6) มอบหมายงานกลุ่มให้มีการ จัดทำคลิปนำเสนอความ ปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ	1. รายงานกลุ่ม - การรายงานผลการ ทดลองจากการทำ ปฏิบัติการ - ความถูกต้องในการ วิเคราะห์สาร unknown คิดเป็นคะแนน 30% 2. การสอบปฏิบัติการ วิเคราะห์หมู่ฟังก์ชัน รายบุคคล คิดเป็น คะแนน 15% 3. งานกลุ่มนำเสนอ คลิปวิดีโอความ ปลอดภัยใน ห้องปฏิบัติการ คิดเป็น คะแนน 5% 4. สรุปลงบทยเรียนเป็น Flow chart/Mind map (งานเดี่ยว) คิด เป็นคะแนน 5%	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5	

## หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

## 1. สรุปผลการจัดการเรียนการสอน

สรุปผลการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา	จำนวนนักศึกษา
1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน)	152
2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา	150
3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)	-

## 2. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด) : จำนวนและร้อยละของนักศึกษาในแต่ละระดับคะแนน

ระดับคะแนนที่ คณะกรรมการกลุ่มวิชา/รายวิชา/บริหารหลักสูตร เสนอ			ระดับ คะแนน
ช่วงคะแนน	จำนวน (คน)	ร้อยละ	
80-100	32	21.33	A
73-79	33	22.00	B+
67-72	25	16.67	B
59-66	32	21.33	C+
51-58	13	8.67	C
46-50	5	3.33	D+
41-45	10	6.67	D
0-40	0	0.00	F
ขาดสอบ	2		F
รวม	152	100	

3. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ: ไม่มี

4. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา: ไม่มี

4.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน: ไม่มี



## 4.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้: ไม่มี

## 5. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา :

ผลการเรียนรู้	วิธีการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์	ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ	เป้าหมาย	ผลการดำเนินการ
CLO 1 อธิบายแนวปฏิบัติในการใช้ห้องปฏิบัติการ และใช้อุปกรณ์พื้นฐานในห้องปฏิบัติการได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	- ทวนสอบจากคะแนนรายงานและงานมอบหมายและ - พิจารณาจากพฤติกรรมกรเข้าเรียนแต่ละครั้ง	จำนวนนักศึกษาที่มีคะแนนไม่ถึงครึ่งจากที่ตั้งไว้	ไม่เกินร้อยละ 5	นักศึกษาสอบผ่านตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ทุกคน
CLO 2 อธิบายสมบัติการกายภาพ สมบัติทางเคมีและปฏิกิริยาเคมีของสารอินทรีย์ในแต่ละหมู่ฟังก์ชันได้	- ทวนสอบจากคะแนนสอบ - ทวนสอบจากรายงานที่ทำการ	จำนวนนักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน - จำนวนกลุ่มนักศึกษาที่ได้คะแนนรายงานและงานที่ได้รับมอบหมาย	-ไม่เกินร้อยละ 5	นักศึกษาสอบผ่านตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ทุกคน
CLO 3 มีทักษะการเตรียมและการสังเคราะห์สารอินทรีย์บางชนิดและการแยกให้บริสุทธิ์	- ทวนสอบจากคะแนนสอบ - ทวนสอบจากรายงานที่ทำการ	จำนวนนักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน จำนวนกลุ่มนักศึกษาที่ได้คะแนนรายงานและงานที่ได้รับมอบหมาย	-ไม่เกินร้อยละ 5	นักศึกษาสอบผ่านตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ทุกคน
CLO 4 มีคุณธรรมความซื่อสัตย์สุจริตและรับผิดชอบต่อสังคม	- ทวนสอบจากคะแนนสอบ - ทวนสอบจากรายงานที่ทำการ	จำนวนนักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน จำนวนกลุ่มนักศึกษาที่ได้คะแนนรายงานและงานที่ได้รับมอบหมาย	-ไม่เกินร้อยละ 5	นักศึกษาสอบผ่านตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ทุกคน
CLO 5 ค้นคว้าข้อมูล วิเคราะห์วิจารณ์แก้ปัญหา และนำเสนองานโดยใช้สื่อและเทคโนโลยีต่าง ๆ ได้ รวมถึงการทำงานเป็นทีม	- ทวนสอบจากการเข้าชั้นเรียน - ทวนสอบจากการส่งงานเดี่ยวและงานกลุ่มที่มอบหมาย การทุจริตในการสอบ	จำนวนนักศึกษาที่ไม่ทำกิจกรรมและงานที่มอบหมาย จำนวนนักศึกษาที่ทำทุจริตในการสอบ	-ไม่เกินร้อยละ 5	มีนักศึกษาจำนวน 3 คนที่อาจารย์ผู้สอนต้องติดตามให้ส่งงานหรือคิดเป็นร้อยละ 2

**หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ**

**1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก**

ปัญหา	ผลกระทบต่อการเรียนรู้
ไม่มี	

**2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร**

ปัญหา	ผลกระทบต่อการเรียนรู้
ไม่มี	

**หมวด 5 การประเมินรายวิชา**

**1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แบบเอกสาร)**

**1.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา:**

- อาจารย์สอนดี เข้าใจง่ายค่ะ
- ช่วยเหลือเมื่อไม่เข้าใจหรือมีปัญหาได้ดีค่ะ

**ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงเนื้อหาวิชา**

ข้อมูลในเอกสารประกอบการสอนกับในสไลด์มีไม่เหมือนกัน บางอันขาดบางอันเกินอยากให้มีข้อมูลเท่ากัน ไปจนถึงมากกว่า

**ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เช่น สภาพห้องเรียน โสตทัศนูปกรณ์ ห้องสมุด ฯลฯ**

- ในห้องปฏิบัติการควรติดพัดลมเพิ่มหรือหาสิ่งที่มาช่วยทำให้อากาศในห้องปฏิบัติการไหลเวียน และอุปกรณ์ในการทำแลบบางชิ้นหากมีรอยละอะหรือรอยร้าวอยู่แล้วควรนำไปกำจัดหรือจัดหาให้นักศึกษาใหม่เนื่องจากเมื่อจบเทอมหาหม้ออุปกรณ์ชำรุดนักศึกษาต้องจ่ายเงินแต่บางกรณีมันไม่ได้
- ห้องร้อนขอติดแอร์ได้หรือไม่

**1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1 :**

เรื่องเอกสารประกอบการสอนอาจารย์ผู้สอนจะนำไปพิจารณาและปรับปรุงในการเรียนการสอนเทอมถัดไป เรื่องอุปกรณ์อาจารย์ผู้สอนได้ให้นักศึกษาตรวจรับอย่างถี่ถ้วนแล้วซึ่งหากมีอุปกรณ์อะไรชำรุดจะให้เปลี่ยนก่อนเริ่มการใช้งาน

**2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น**

**2.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น: ไม่มี**

**2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1: ไม่มี**

## หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

## 1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา:

แผนการปรับปรุง	ผลการดำเนินการ
มีการปรับการสอบวัดผลโดยได้แบ่งให้นักศึกษาสอบกลางภาคด้วยจากเดิมให้นักศึกษาสอบปลายภาคที่เดียวเพื่อประเมินผลการเรียนและป้องกันการสอบตกในปลายภาค หรือหาแนวทางได้ทัน่วงที	นักศึกษาทำคะแนนสอบกลางภาคโดยเฉลี่ยทำได้ค่อนข้างดี

## 2. การดำเนินการด้านอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา:

-

## 3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

แผนการปรับปรุง	เวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
ติดตามประเมินนักศึกษาเป็นระยะ โดยเฉพาะกลุ่มที่มีผลการเรียนต่ำ	การเรียนการสอนในช่วงกลางภาค และปลายภาค	อาจารย์ผู้สอน

## 4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

- ไม่มี

## ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

อาจารย์ ดร.ชัชวาลย์ ช่างทำ

วันที่รายงาน 6 มิถุนายน 2567

อาจารย์ ดร.สุรีย์พร หอมวิเศษวงศา

ผศ.ดร.กรรณิการ์ แก้วกิม

อาจารย์ ดร.พenna กิตติไพศาลนนท์

อาจารย์ศรมน สุทิน

อาจารย์ ดร.กิตติพัฒน์ ไสภิตธรรมคุณ

## ประธานกลุ่มวิชาเคมี

อาจารย์ ดร.ชัชวาลย์ ช่างทำ

วันที่รายงาน 6 มิถุนายน 2567