

รายงานผลการดำเนินงานของรายวิชา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวด 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อวิชา : CH1411 (ปฏิบัติการหลักเคมีพื้นฐาน)
2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน(Co-requisite) : CH1403
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ผู้สอน และกลุ่มเรียน (Section):
 ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา : อาจารย์ ดร. มจรุส อ่อนไทย
 ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม : อาจารย์ ดร.พนนา กิติไพศาลนนท์
 : อาจารย์ผู้สดี สิริยากร
 กลุ่มเรียน : 99
4. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน : ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1 คณะสาธารณสุขศาสตร์ สาขา
 วิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (097)
5. สถานที่เรียน : มหาวิทยาลัย และออนไลน์ในระบบ MS-TEAMS

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
1	ตรวจสอบการลงทะเบียน ศึกษาเรื่องความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ และระเบียบการเรียนในห้องปฏิบัติการในรูปแบบออนไลน์ การวิเคราะห์ภูมิหลังและศักยภาพผู้เรียน การทดลองเรื่อง “การสังเคราะห์สารส้มจาก กระป๋องอะลูมิเนียม	-	4.00	-	4.00	
1	การทดลองเรื่อง การหาปริมาตรต่อโมล และ ค่าคงที่ของแก๊ส และทบทวนความรู้		4.00		4.00	

ลำดับที่	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
2	การทดลองเรื่อง “การวิเคราะห์แอนไอออน		4.00		4.00	
2	การทดลองเรื่อง “การวิเคราะห์แคทไอออน		4.00		4.00	
3	การทดลองเรื่อง “สมดุลเคมี”		4.00		4.00	
3	การทดลองเรื่อง “อัตราเร็วของปฏิกิริยา”		4.00		4.00	
4	การทดลองเรื่อง “การวัดค่า pH และสมบัติของสารละลายบัฟเฟอร์		4.00		4.00	
4	การทดลองเรื่อง “การไทเทรตกรด-เบส		4.00		4.00	
5	การจัดทำ mind map เรื่อง “การวัดค่า pH และสมบัติของสารละลายบัฟเฟอร์” และ “การไทเทรตกรด-เบส”		4.00		4.00	
5	การทดลองเรื่อง “การหาปริมาณยาลดกรด”		4.00		4.00	
6	สรุปทบทวนเนื้อหาวิชาทั้งหมด		3.00		3.00	
6	สอบข้อเขียนวัดความรู้ปลายภาค		2.00		2.00	
รวมจำนวนชั่วโมงตลอดภาคการศึกษา			45.00		45.00	

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

ลำดับที่	หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	นัยสำคัญของหัวข้อต่อผลการเรียนรู้ของรายวิชา แนวทางการชดเชย

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

มาตรฐานผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา	ประสิทธิภาพ		ปัญหาของวิธีสอนที่ใช้
		มี	ไม่มี	
1. ด้าน คุณธรรม จริยธรรม มีคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตาซื่อสัตย์ กตัญญู และดำเนิน ชีวิตตามแนว	1. ทำความเข้าใจกับนักศึกษาเกี่ยวกับการปฏิบัติตนตามกฎระเบียบของห้องปฏิบัติการ และให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นและข้อตกลง ร่วมกันในการเรียนรายวิชาปฏิบัติการ เช่น	✓		

ปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียง	การตรงต่อเวลา การไม่ทุจริตในการสอบย่อย การทำรายงาน กำหนดการส่งรายงาน การไม่เอารายงานรุ่นพี่มาดู เป็นต้น 2. อธิบายถึงการใช้สารเคมีอย่างประหยัด การดูแลเครื่องมือ และอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ เพื่อยืดอายุการใช้งาน			
มาตรฐานผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของวิธีสอนที่ใช้
		มี	ไม่มี	
2. ด้านความรู้ อธิบายความรู้ หลักการและทฤษฎีในรายวิชาที่เรียน	1. จัดการเรียนการสอนในห้องปฏิบัติการโดยจัดกลุ่มผู้เรียน กลุ่มละ 3 คน เพื่อทำปฏิบัติการ วิเคราะห์ผลการทดลอง สรุปผลการทดลองร่วมกันตลอดเทอม 2. มอบหมายให้นักศึกษาเตรียมศึกษาบทปฏิบัติการแต่ละครั้งก่อนชั่วโมงปฏิบัติการทางสื่อออนไลน์ และมีการสอบการเตรียมความพร้อมก่อนการทดลอง และแจ้งผลการสอบเพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบความก้าวหน้าและนำมาพัฒนาการเตรียมตัวเพื่อใช้ในสอบครั้งต่อไป 3. ในกรณีที่สามารถจัดการเรียนการสอน onsite ได้ ผู้สอนทำการแนะนำแนวทางปฏิบัติ ข้อควรระวัง เทคนิคปฏิบัติการก่อนลงมือทำการทดลองแต่ละครั้ง และให้ผู้เรียนทำการทดลองด้วยตนเองเป็นกลุ่มโดยผู้เรียนต้องวางแผนการทำการทดลองร่วมกัน และแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบร่วมกันทำการทดลองให้เสร็จทันตามเวลาที่กำหนด ภายในชั่วโมงปฏิบัติการ ในกรณีที่จัดการเรียนการสอน online ผู้สอนทำการแนะนำแนวทางปฏิบัติ ข้อควรระวัง พร้อมทั้งสาธิตการทดลองผ่านวิดีโอทัศน์เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจในการทดลอง 4. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มจะต้องมีการอภิปรายสรุปผลการทดลองที่ได้แต่ละการทดลองและเขียนรายงานผลการทดลองส่งอาจารย์ เป็น	✓		

	จัดกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเรียนแบบ ร่วมมือ (Collaborative Learning Group) การเรียนรู้แบบแลกเปลี่ยนความคิด (Think -Pair-Share) 5. มอบหมายให้ผู้เรียนสรุปประเด็นความรู้ และรวบรวมความรู้ที่ได้รับ จัดทำเป็นผัง ความรู้ (mind map) 6. ผู้เรียนต้องสอวัตความรู้ที่ได้รับในผ่าน การสอบปลายภาค			
มาตรฐานผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของวิธี สอนที่ใช้
		มี	ไม่มี	
3. ด้านทักษะทางปัญญา - สามารถแสวงหาความรู้ด้วย ตนเอง - มีทักษะในการคิดเชิงเหตุและ ผลและการคิดแบบองค์รวม	1. ผู้สอนทำการแนะนำแนวทางปฏิบัติ ข้อ ควรระวัง พร้อมทั้งสาธิตการทดลองผ่าน วิดีโอทัศน์เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจในการทดลอง 2. ผู้เรียนจะต้องร่วมกับการอภิปรายสรุปผล การทดลองที่ได้แต่ละการทดลองและเขียน รายงานผลการทดลองส่งอาจารย์ ซึ่งมีการ ต้องค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เพื่ออ้างอิง เปรียบเทียบ เป็นจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ ผู้เรียนเรียนแบบร่วมมือ (Collaborative Learning Group) การเรียนรู้แบบแลกเปลี่ยน ความคิด (Think -Pair-Share)	✓		
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบที่ ต้องพัฒนา - สามารถช่วยเหลือ และ แก้ปัญหากลุ่มได้ อย่างสร้างสรรค์ ทั้งใน ฐานะผู้นำและผู้ตาม - สามารถปรับตัว ทำงาน ร่วมกับผู้อื่นทั้งใน ฐานะผู้นำและ สมาชิก กลุ่ม	3. มอบหมายงานให้ผู้เรียนอ่านและสรุปการ ทดลองที่เป็นเนื้อหาของ การเชื่อมต่อความเข้าใจจากการทดลองที่ นักศึกษาเรียนรู้จากการลงมือทำกับเนื้อหา ทางทฤษฎี	✓		
5.ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลขการสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถสรุปประเด็นและสื่อสาร ทั้ง การพูด และการเขียนและ เลือกใช้รูปแบบการ นำเสนอได้ ถูกต้องเหมาะสม		✓		

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน

บางบทเรียนมีการคำนวณ ดังนั้น ผู้สอนจึงควรปรับปรุงโดยการจัดทำวิดีโอทัศน์สอนการคำนวณอย่างละเอียด
เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้เอง

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

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

1. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด) : จำนวนและร้อยละของนักศึกษาในแต่ละระดับคะแนน

ระดับคะแนน (เกรด)	จำนวน N = 3	ร้อยละ
A	1	33.33
B+	1	33.33
B	1	33.33
C+	0	0.00
C	0	0.00
D+	0	0.00
D	0	0.00
F	0	0.00

2. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ :-

3. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา:

3.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน:

ไม่มี

3.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้:

ไม่มี

4. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา :

ผลการเรียนรู้	วิธีการทวนสอบ มาตรฐานผลสัมฤทธิ์	ตัวชี้วัดความสำเร็จ	เป้าหมาย	ผลการดำเนินการ
คุณธรรมจริยธรรม	ตรวจสอบการเข้าชั้นเรียน ตรงเวลา การขาดเรียน การส่งงานตรงต่อเวลา	จำนวนนักศึกษาที่ขาด เรียนเกินเกณฑ์ที่กำหนด	ไม่เกินร้อยละ 5 ของ นักศึกษาทั้งหมด	ไม่มีนักศึกษาที่ขาด เรียน เกินเกณฑ์ที่ กำหนด
	ผลการรักษาข้อตกลง ร่วมกันในการเรียน ปฏิบัติการ	-จำนวนนักศึกษาที่ปฏิบัติ ตามข้อตกลง	-อย่างน้อยร้อยละ 80 ของนักศึกษาทั้งหมด	นักศึกษาทุกคนปฏิบัติ ตามข้อตกลง

ผลการเรียนรู้	วิธีการทวนสอบ มาตรฐานผลสัมฤทธิ์	ตัวชี้วัดความสำเร็จ	เป้าหมาย	ผลการดำเนินการ
ความรู้	ทวนสอบจากคะแนนการเตรียมความพร้อมก่อนทำปฏิบัติการทดลอง	จำนวนนักศึกษาที่ได้คะแนนอย่างน้อยร้อยละ 50 ของคะแนนทั้งหมด	อย่างน้อยร้อยละ 50 ของนักศึกษาทั้งหมด	มากกว่าร้อยละ 50 ของนักศึกษาทั้งหมด
ทักษะทางปัญญา	ทวนสอบจากคะแนนหลังการเรียน	จำนวนนักศึกษาที่ได้คะแนนอย่างน้อยร้อยละ 70 ของคะแนนทั้งหมด	อย่างน้อยร้อยละ 50 ของนักศึกษาทั้งหมด	มากกว่าร้อยละ 50 ของนักศึกษาทั้งหมด
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา	ทวนสอบจากคะแนนรายงานผลการทดลอง	-จำนวนนักศึกษาที่ได้คะแนนร้อยละ 80 ของคะแนนรายงานทั้งหมด	อย่างน้อยร้อยละ 70 ของนักศึกษาทั้งหมด	มากกว่าร้อยละ 70 ของนักศึกษาทั้งหมด
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	ทวนสอบจากการจัดทำผังความรู้ Mind map	-จำนวนนักศึกษาที่ได้คะแนนร้อยละ 70 ของคะแนน mind map ปฏิบัติไทเทรตทั้งหมด	อย่างน้อยร้อยละ 80 ของนักศึกษาทั้งหมด	มากกว่าร้อยละ 80 ของนักศึกษาทั้งหมด

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

- ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก
-
- ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร
-

หมวด 5 การประเมินรายวิชา

- ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แบบเอกสาร)
 - ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา: ไม่มี
 - ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1 : ไม่มี
- ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น
 - ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น: -
 - ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1: -

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

- ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา:

ผู้เรียนต้องการให้ทดสอบเตรียมความพร้อมภายหลังจากการเรียนแล้ว แต่เนื่องจากในการเรียนรายวิชา มีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนเตรียมความพร้อมก่อนการเข้าปฏิบัติการเพื่อลดอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้ ดังนั้น ผู้สอนจึงพิจารณาว่ายังคงให้มีการสอบย่อยก่อนการเรียน แต่จะเพิ่มการทดสอบย่อยภายหลังการเรียน เพื่อให้กับผู้เรียนได้มีคะแนนเพิ่มมากขึ้น

2. การดำเนินการด้านอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา:

-

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

แผนการปรับปรุง	เวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
บางบทเรียนมีการคำนวณ ดังนั้น ผู้สอนจึงควรปรับปรุงโดยการจัดทำวิดีโอ ทัศน์สอนการคำนวณอย่างละเอียด เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้เอง		

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

-

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ อาจารย์ ดร. มจรุส อ่อนไทย วันที่รายงาน 27 ธันวาคม 2565

ชื่อหัวหน้าสาขาวิชา

ลงชื่อ อาจารย์ ดร. สุกัญญา เพชรศิริเวทย์ วันที่รายงาน 27 ธันวาคม 2565