

รายละเอียดผลการดำเนินงานของรายวิชา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2567
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัส-ชื่อวิชาและจำนวนหน่วยกิต CH 1241 ปฏิบัติการเคมี/ 1(0-1/3-0)
2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) -
รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) CH1332 เคมีพื้นฐาน
3. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อ.ผุสดี สิริยากร
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม อ.ดร. พนนา กิติไพศาลนนท์
ผศ.ดร. กรรณิการ์ แก้วกิม
4. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน 2/2567
5. สถานที่เรียน วันเสาร์และอาทิตย์ 8.30-17.30 น.
ห้อง 2-230 และผ่านระบบออนไลน์

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

ลำดับ	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
1	บทนำความรู้เบื้องต้นการทำปฏิบัติการเคมี ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ และระเบียบการเรียนในห้องปฏิบัติการ การทดลอง “สมดุลเคมี”		9		9	
2	การทดลองเรื่อง “การวิเคราะห์แอมโมเนียม” และ การ ทดลองเรื่อง “การวัด pH และสมบัติของ สารละลายบัฟเฟอร์”		9		9	

ลำดับที่	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตาม แผน		จำนวนชั่วโมงสอน จริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
3	การทดลองเรื่อง “ปฏิกิริยารีดอกซ์” และ การทดลองเรื่อง “อัตราเร็วของปฏิกิริยา”		9		9	
4	การทดลองเรื่อง “การสังเคราะห์สารส้มจากกระป๋อง อะลูมิเนียม” และการทดลองเรื่อง “การ วิเคราะห์แคตไอออน”		9		9	
5	การทดลองเรื่อง “การไทเทรตกรด-เบส” และ การทดลอง เรื่อง “การไทเทรตแบบรีดอกซ์”		9		9	
รวมจำนวนชั่วโมงตลอดภาคการศึกษา			45		45	

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน (ถ้ามี)

หัวข้อที่ไม่ครอบคลุมตามแผนการสอน	ผลการเรียนรู้ของรายวิชา	แนวทางการแก้ไข

3. ประสิทธิภาพของวิธีการจัดการเรียนรู้และวิธีการประเมินผลที่ดำเนินการเพื่อทำให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้
ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลลัพธ์ การเรียนรู้ที่ คาดหวังของ รายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิดกับ นักศึกษา ตาม CLOs ☒ บรรลุ ☒ ไม่ บรรลุ	กิจกรรม การเรียน การสอน ตาม CLOs	กิจกรรม การเรียน การสอน ☒ เหมาะสม ☒ ไม่เหมาะสม	วิธีการประเมิน ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ตาม CLOs	วิธีการ ประเมิน ☒ เหมาะสม ☒ ไม่เหมาะสม	แนวทางการพัฒนาปรับปรุง เพื่อให้นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือแนวทางที่ทำให้ มีวิธีการจัดการสอนหรือ วิธีการวัดผลลัพธ์การ เรียนรู้ ที่เหมาะสม
CLO 1 มี ทักษะ ปฏิบัติการ เกี่ยวกับการ ทดลองเรื่อง ปริมาณสาร สัมพันธ์ การ วิเคราะห์แบบ คุณภาพแอน ไอออนและ แคตไอออน สมดุลเคมี การ วัด pH และ สมบัติของ สารละลาย บัฟเฟอร์ การไทเทรต กรด-เบส จลนศาสตร์เคมี ปฏิกิริยารีดอกซ์ และการ ไทเทรตแบบรีดอกซ์	☒ บรรลุ	1. บรรยาย อธิบาย เนื้อหาทฤษฎีและ วิธีการทดลองพร้อม ยกตัวอย่างประกอบ 2. กำหนดให้ นักศึกษาเตรียมตัว ศึกษาเนื้อหาแต่ละ บทปฏิบัติการมา ล่วงหน้า 3. ในแต่ละบท ปฏิบัติการ จะมีการ ทดสอบย่อยความรู้ ของนักศึกษาแต่ละ คน และผู้สอนให้ ข้อมูลสะท้อนกลับ ด้านการเรียนแก่ นักศึกษาเป็น รายบุคคลภายหลัง การทดสอบย่อย	☒ เหมาะสม	ทดสอบย่อย 25%	☒ เหมาะสม	

ผลลัพธ์ การเรียนรู้ที่ คาดหวังของ รายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิดกับ นักศึกษา ตาม CLOs ☒ บรรลุ ☒ ไม่ บรรลุ	กิจกรรม การเรียนรู้ การสอน ตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนรู้ การสอน ☒ เหมาะสม ☒ ไม่เหมาะสม	วิธีการประเมิน ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ตาม CLOs	วิธีการ ประเมิน ☒ เหมาะสม ☒ ไม่เหมาะสม	แนวทางการพัฒนาปรับปรุง เพื่อให้นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือแนวทางที่ทำให้ มีวิธีการจัดการสอนหรือ วิธีการวัดผลลัพธ์การ เรียนรู้ ที่เหมาะสม
CLO 2 มีความ ซื่อสัตย์สุจริต และรับผิดชอบต่อ ต่อสังคม	☒ บรรลุ	บรรยายและ สอดแทรก คุณธรรม เรื่องความซื่อสัตย์ สุจริตและรับผิดชอบต่อ ต่อสังคมในชั่วโมง การเรียนรู้ เช่น เรื่อง การทักสสารเคมี อันตราย โดยทั้ง สารเคมีอันตรายใน ถังทั้งของเสียที่ ห้องปฏิบัติการ จัดเตรียมไว้ให้ และ การทิ้งเศษแก้วลงใน ถังที่จัดเตรียมไว้ให้	☒ เหมาะสม	ติดตามการ ปฏิบัติตนด้วย ความซื่อสัตย์ สุจริตและการ รับผิดชอบต่อ สังคมในชั่วโมง เรียน ความใส่ใจ ในการเรียน และการเข้า เรียนตรงเวลา คะแนน 15%	☒ เหมาะสม	
CLO 3 ค้นคว้า หาความรู้ เพิ่มเติมได้จาก แหล่งความรู้ ต่าง ๆ ด้วย ตนเองได้	☒ บรรลุ	นักศึกษามีการ ค้นคว้าด้วยตนเอง จากแหล่งข้อมูลที่ อาจารย์ผู้สอน แนะนำและแหล่ง ข้อมูลอื่น ๆ เพื่อ ให้ได้ข้อมูลที่เป็น ประโยชน์สำหรับ การเขียนรายงานผล การทดลอง	☒ เหมาะสม	การจัดทำ mind map 10%	☒ เหมาะสม	

ผลลัพธ์ การเรียนรู้ที่ คาดหวังของ รายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิดกับ นักศึกษา ตาม CLOs ☒ บรรลุ ☒ ไม่ บรรลุ	กิจกรรม การเรียน การสอน ตาม CLOs	กิจกรรม การเรียน การสอน ☒ เหมาะสม ☒ ไม่เหมาะสม	วิธีการประเมิน ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ตาม CLOs	วิธีการ ประเมิน ☒ เหมาะสม ☒ ไม่เหมาะสม	แนวทางการพัฒนาปรับปรุง เพื่อให้นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือแนวทางที่ทำให้ มีวิธีการจัดการสอนหรือ วิธีการวัดผลลัพธ์ การ เรียนรู้ ที่เหมาะสม
CLO 4 ทำงาน ร่วมกับผู้อื่น และแก้ปัญหา กลุ่มได้	☒ บรรลุ	แบ่งกลุ่มให้นักศึกษา ทำปฏิบัติการการ ทดลองร่วมกัน และ เมื่อเสร็จสิ้น ปฏิบัติการ นักศึกษา นำได้ผลการทดลอง มาสรุปและอภิปราย ผลร่วมกัน และจัดทำเป็น รายงานผลการ ทดลองส่งอาจารย์ ผู้สอน	☒ เหมาะสม	รายงานผล การทดลอง 50%	☒ เหมาะสม	
CLO 5 สรุป อภิปรายผลการ ทดลอง สื่อสาร และนำเสนอ ความรู้ได้อย่าง เหมาะสม						

4. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 (4Cs)

ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (4Cs) ที่ต้องพัฒนา	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้	แนวทางการปรับปรุง
C1 = Critical Thinking and Problem Solving คิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหา	หลังจากการเรียนรู้ทุก บทปฏิบัติการ นักศึกษาจะได้รับการ ทดสอบทุกครั้ง	- สอบย่อย 25%	CLO 1	
C2 = Creativity and Innovation คิดนอกกรอบและ คิดต่อยอดเป็นความคิด สร้างสรรค์	มอบหมายให้นักศึกษา ค้นคว้าเรื่องวิธีวิเคราะห์ ปริมาณโดยการไทเทรต และจัดทำ mind map เพื่อสรุปความเข้าใจ	- คะแนนการจัดทำ mind map 10%	CLO 3	
C3 = Communication การ สื่อสารได้อย่างถูกต้อง การ ติดต่อสื่อสาร	แบ่งกลุ่มนักศึกษากลุ่ม ละ 3 คน โดยให้ทำ การทดลองร่วมกัน	รายงานการทดลอง 50% ความรับผิดชอบและเอา ใจใส่ 15%	CLO2 CLO3 CLO5	
C4 = Collaboration การทำงานร่วมกับผู้อื่น การร่วมมือร่วมใจ	ตลอดภาคการศึกษา แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่ง กันและกัน และร่วมกัน จัดทำรายงานผลการ ทดลอง ติดตามการปฏิบัติตน ด้วยความซื่อสัตย์สุจริต และการรับผิดชอบต่อ สังคมในชั่วโมงเรียน ความใส่ใจในการเรียน และการเข้าเรียนตรง			

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. สรุปผลการจัดการเรียนการสอน

สรุปผลการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา	จำนวนนักศึกษา
1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน)	8
2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา	8
3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)	

2. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด) : จำนวนและร้อยละของนักศึกษาในแต่ละระดับคะแนน

ระดับคะแนน (เกรด)	จำนวน N = 8	ร้อยละ
A	8	100.00
B+		
B		
C+		
C		
D+		
D		
F		

3. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ

ไม่มี

4. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

4.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน:

ไม่มี

4.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้:

ไม่มี

5. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

วิธีการทวนสอบ	สรุปผล
- ติดตามพฤติกรรมของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน	นักศึกษาที่เข้าเรียนเกินร้อยละ 80 ของเวลาเรียน ทั้งหมด มีจำนวน 8 คน จากนักศึกษาทั้งหมด 8 คิดเป็น นักเรียนเข้าชั้นเรียนร้อยละ 100.00
- ติดตามผลการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย	นักศึกษาส่งงานมากกว่าร้อยละ 80 ครึ่งขึ้นไป จาก จำนวนงานที่มอบหมาย มีจำนวน 8 คน จากนักศึกษา ทั้งหมด 8 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00
ทวนสอบจากผลการสอบ	นักศึกษามีผลการสอบผ่านจำนวน 8 คน จากจำนวน นักศึกษาจริง 8 คน นักศึกษาที่สอบผ่านคิดเป็นร้อยละ 100.00
สังเกตจากพฤติกรรมในการทำงาน (งานกลุ่ม) รายงานกลุ่ม การแบ่งงาน การมอบหมายงาน	นักศึกษาร่วมการเรียน การจัดทำรายงาน จำนวน 8 คน จากจำนวนนักศึกษาจริง 8 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก (ถ้ามี)

ปัญหา	ผลกระทบต่อการเรียนรู้
เครื่องมือวิทยาศาสตร์บางชนิด เช่น เครื่องเหวี่ยงแยกตะกอนค่อนข้างเก่ามาก และมีปัญหาในการใช้งานเป็นระยะๆ ไม่เพียงพอต่อการใช้งาน	นักศึกษาเสียเวลาในการพักเครื่อง และบางครั้งการตกตะกอนทำได้ไม่ดี ทำให้ผลการวิเคราะห์ของนักศึกษาผิดพลาดได้

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร (ถ้ามี)

ปัญหา	ผลกระทบต่อการเรียนรู้
ไม่มี	

หมวดที่ 5 การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แนบเอกสาร)

1.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

อุปกรณ์ที่ใช้มีความเก่ามาก และไม่เพียงพอต่อการใช้งาน เช่น เครื่องเหวี่ยงแยกตะกอน

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1

แจ้งซ่อมในส่วนที่สามารถซ่อมได้

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

ไม่มี

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1

ไม่มี

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา

แผนการปรับปรุง	ผลการดำเนินการ
ไม่มีเนื่องจากเป็นการเรียนการสอนครั้งแรก	-

2. การดำเนินการอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

ในรายวิชา CH1241 มีนักศึกษาที่พื้นฐานแตกต่างกันมาก และประกอบกับนักศึกษาต้องทำงานในช่วงกลางคืนที่ผ่านมาก่อนการเข้าเรียน ดังนั้น ช่วงบ่ายของการเรียนจึงมีการสอดแทรกการเล่นเกมส์ เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาตื่นตัว สนุก และลดความเหนื่อยล้าลงบ้าง

ภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

แผนการปรับปรุง	เวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
ปรับปรุงเนื้อหาวิชา และตัวอย่างที่ใช้ในการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน	ก่อนเปิดภาคการศึกษา 2/2568	คณาจารย์กลุ่มวิชาเคมี

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ไม่มี

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

อ.ผุสดี สิริยากร

อ.ดร.พนนา กิติไพศาลนนท์

ผศ.ดร.กรรณิการ์ แก้วกิม

วันที่รายงาน 5 มิถุนายน 2568

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อ.ดร.วิภาวรรณ วิทยกฤตศิริกุล

วันที่รายงาน 5 มิถุนายน 2568