รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2563
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวด 1 ข้อมูลทั่วไป

1. **รหัสและชื่อวิชา** : PH2161 ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้นทางกายภาพ
2. **รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite):**
   รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน(Co-requisite) : PH2132 ฟิสิกส์เบื้องต้นทางกายภาพ
3. **อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ผู้สอน และกลุ่มเรียน (Section):**
   ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา : อ.ดร. สุกัญญา เพชรศิริเวทย์ กลุ่มเรียน : 11, 99 (สมทบ)
   อาจารย์ผู้สอน : รศ.ดร. ประยูรศักดิ์ เปลื้องผล กลุ่มเรียน : 11, 99 (สมทบ)
   อาจารย์ผู้สอน : อ. รังสรรค์ โกญจนาทนิกร กลุ่มเรียน : 11, 99 (สมทบ)
   อาจารย์ผู้สอน : ผศ.ดร. พรสิริ วนรัฐิกาล กลุ่มเรียน : 11, 99 (สมทบ)
4. **ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน: ภาคการศึกษา 1 ชั้นปีที่ : 2**
5. **สถานที่เรียน:** อาคารเรียน ห้อง2-325, 2-326

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. **รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน**

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
1	พบนักศึกษา จัดกลุ่มการทดลอง		3		3	
2	การทดลองที่ 1 เลขนัยสาคัญและการวัดความยาวอย่างละเอียด		3		3	
3	การทดลองที่ 2 การกลิ้ง		3		3	
4	การทดลองที่ 3 ความหนืด		3		3	
5	การทดลองที่ 4 เรโซแนนซ์		3		3	
6	การทดลองที่ 5 การแกว่งอย่างง่าย		3		3	
7	สอบปฏิบัติกลางภาคการ		3		3	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
8	**ทดลองที่ 6 มัลติมิเตอร์**		3		3	
9	**การทดลองที่ 7 พลังงานไฟฟ้ากระแสสลับ**		3		3	
10	**การทดลองที่ 8 กัมมันตภาพรังสี**		3		3	
11	**การทดลองที่ 9 การแทรกสอดและการเลี้ยวเบนของแสง**		3		3	
12	**การทดลองที่ 10 ออสซิลโลสโคป**		3		3	
13	**การทดลองที่ 11 ตัวเก็บประจุ**		3		3	
14	**การทดลองที่ 12 โพลาไรเซชั่น**		3		3	
15	**สอบปฏิบัติปลายภาค**		3		3	
รวมจำนวนชั่วโมงตลอดภาคการศึกษา			**45**		**45**	

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

สัปดาห์	หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	นัยสำคัญของหัวข้อต่อผลการเรียนรู้ของรายวิชา แนวทางการชดเชย
-	-	-

3. ประสิทธิผลของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

มาตรฐานผลการเรียนรู้ (จากมคอ.3 หมวดที่4)	วิธีการสอนที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา (จากมคอ.3 หมวดที่ 4)	ประสิทธิภาพ		ปัญหาของวิธีสอนที่ใช้ (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
1. คุณธรรม จริยธรรม (1) คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา ข้อ 1.1 มีคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด	เน้นทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการสื่อสาร (communication) สอดแทรกสาระและเนื้อหาที่เน้นให้ผู้เรียนตระหนักในเรื่อง	√		

เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (1.1 : HCU, 1.1 : 093) ข้อ 1.2 แสดงออกถึงความมีวินัย กล้าหาญ ความรับผิดชอบ เสียสละ และเป็นแบบอย่างที่ดีต่อสังคม (1.2 : HCU, 1.2 : 093)	ของคุณธรรม 6 ประการ ระหว่างการเรียนการ สอน ทำความเข้าใจกับนักศึกษาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย กำหนดให้มีวัฒนธรรมของการเรียนในห้องเรียนเกี่ยวกับการรักษาความสะอาดในห้องเรียน การเข้าเรียนตรง เวลาและครบตามเกณฑ์ การรับผิดชอบส่งงานตรงเวลาและครบถ้วน พฤติกรรมที่เหมาะสมในห้องเรียน เช่น ไม่ส่งเสียงดังรบกวนผู้อื่น ไม่ใช้เครื่องมือสื่อสาร รวมถึงการให้ความร่วมมือกับโครงการต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย เช่น โครงการห้องเรียนสดใสไร้ขยะ โครงการพักล้อน่ามอง เป็นต้น			
2. ความรู้ (1) ความรู้ที่ต้องได้รับ ข้อ 2.1 อธิบายความรู้หลักการและทฤษฎีในรายวิชาที่เรียน (2.1 : HCU, 2.1 : 093)	บรรยายทฤษฎีที่ใช้ในการทดลองและวิธีการใช้เครื่องมือวัดที่ถูกต้องผ่านสื่อมัลติมีเดียใน e-learning กำหนดให้ศึกษาขั้นตอนการทำการทดลองจากเอกสารประกอบการสอนในระบบออนไลน์ (e-learning ของรายวิชา) และสื่อมัลติมีเดียมาล่วงหน้า และมีการควบคุมดูแลขั้นตอนการทำปฏิบัติการทดลองในห้องปฏิบัติการ	√		
3. ทักษะทางปัญญา (1) ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา	ให้นักศึกษาทำการทดลองตามขั้นตอนการทดลองที่ได้ศึกษามาล่วงหน้า สามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือกับการทดลองที่ไม่เคยเห็นและ			

ข้อ 3.1. ใฝ่เรียนใฝ่รู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง (3.1 : HCU, 3.1 : 093)	แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทำการทดลองได้			
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (1) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา ท ข้อ 4.3. สามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม (4.3 : HCU, 4.3 : 093)	ทำการแบ่งกลุ่มทำการทดลองโดยอาจารย์เป็นผู้กำหนด และกำหนดให้ทุกคนในกลุ่มมีส่วนร่วมในการทำการทดลอง โดยให้สมาชิกภายในกลุ่มช่วยเหลือและแบ่งหน้าที่กันรับผิดชอบภายใต้เงื่อนไขที่ว่านักศึกษาต้องสามารถทำการทดลองเองได้ทุกคน	√		
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (1) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา ข้อ 5.1. สามารถเลือกและประยุกต์ใช้เทคนิคสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้าให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การใช้งาน (5.1 : HCU, 5.1 : 093)	ให้นักศึกษาช่วยกันวิเคราะห์ตัวเลขซึ่งเป็นผลจากการทดลองและตัวเลขซึ่งคำนวณตามหลักนัยสำคัญ และเขียนอธิบายผลการทดลองที่ได้ พร้อมทั้งอธิบายการวิเคราะห์ผลการทดลองให้สอดคล้องกับทฤษฎี ในกรณีที่ไม่สอดคล้องต้องอธิบายเหตุผลได้	√		

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน

ไม่มี

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

สรุปผลการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา	จำนวนนักศึกษา
1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน)	39
2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา	39
3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)	-

1. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด): จำนวนและร้อยละของนักศึกษาในแต่ละระดับคะแนน

ตัดเกรดรวมกันสำหรับนักศึกษาภาคปกติ (กลุ่ม 11) และ ภาคสมทบ (กลุ่ม 99)

ระดับคะแนน (เกรด)	จำนวน N = 39	ร้อยละ
A (79-100)	0	0.00
B+ (70-78)	0	0.00
B (60-69)	0	0.00
C+ (50-59)	11	28.21
C (40-49)	21	53.85
D+ (37-39)	3	7.69
D (33-36)	4	10.26
F (0-32)	0	0.00
F (ขาดสอบ)	0	0.00

2. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ : ไม่มี

3. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา ไม่มี

3.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน:

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
-	

3.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้:

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
-	

4. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

วิธีการทวนสอบ	สรุปผล
มีคณะกรรมการในสาขาวิชาตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา (คะแนน/เกรด) กับข้อสอบ รายงานและการให้ คะแนนพฤติกรรมของนักศึกษา	มีการประชุมภายในกลุ่มวิชาเพื่อวิเคราะห์ปัญหาในแต่ละด้านที่ผู้สอนแต่ละท่านได้พบเจอ

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก

ปัญหา	ผลกระทบต่อการเรียนรู้
-	-

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

ปัญหา	ผลกระทบต่อการเรียนรู้
-	-

หมวด 5 การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แนบเอกสาร)

1.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา: ไม่มี

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1 : ไม่มี

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น: ไม่มี

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1: ไม่มี

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา

แผนการปรับปรุงที่เสนอในภาคการศึกษา / ปีการศึกษาที่ผ่านมา	ผลการดำเนินการ
ตรวจทานและปรับปรุงเนื้อหา และ เพิ่มหมวดคำถามใน E-learning	ได้ตรวจทานและปรับปรุงเนื้อหาในเอกสารประกอบการสอนทุกการทดลองและนำลงใน E-learning

2. การดำเนินการอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

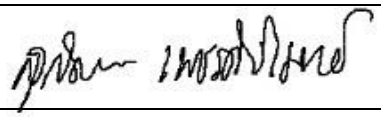
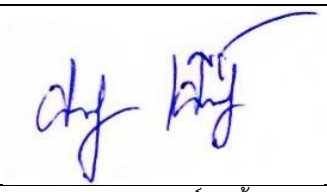
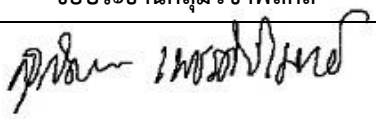
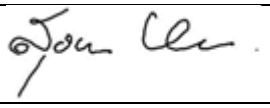
จัดทำสื่อการสอนมัลติมิเดียทุกการทดลองเพื่อให้นักศึกษาได้ศึกษาวิธีการทดลองมาก่อนลงมือปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

แผนการปรับปรุง	เวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
ปรับปรุงและตรวจทานสื่อการสอนมัลติมิเดียให้สมบูรณ์และถูกต้อง	31 พ.ค.64	อาจารย์กลุ่มวิชาฟิสิกส์

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ไม่มี

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	ชื่ออาจารย์ผู้สอน
	
(อาจารย์ ดร. สุกัญญา เพชรศิริเวทย์)	(อาจารย์รังสรรค์ โกญจนาทนิกร)
25 ธันวาคม 2563	25 ธันวาคม 2563
ชื่ออาจารย์ผู้สอน	**ชื่ออาจารย์ผู้สอน**
	
(ผศ.ดร. พรสิริ วนรัฐิกาล)	(รศ.ดร.ประยูรศักดิ์ เปลื้องผล)
25 ธันวาคม 2563	25 ธันวาคม 2563
	ชื่อประธานกลุ่มวิชาฟิสิกส์
	
	(อาจารย์ ดร. สุกัญญา เพชรศิริเวทย์)
	25 ธันวาคม 2563
	ชื่อหัวหน้าสาขาวิทยาศาสตร์กายภาพ
	
	(อาจารย์ ดร.สุรีย์พร หอมวิเศษวงศา)
	25 ธันวาคม 2563