

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2561
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวด 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อวิชา : PH2122 ฟิสิกส์สำหรับเทคนิคการแพทย์
2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) : MA1003 หรือ MA1013
รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน(Co-requisite) : PH2151 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับเทคนิคการแพทย์
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ผู้สอน และกลุ่มเรียน (Section):

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา : อ. ดร.สุกัญญา เพชรศิริเวทย์	กลุ่มเรียน :	01
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา : อาจารย์ ดร.พรสิริ วนรัฐีกาล	กลุ่มเรียน :	01
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา : รศ.ดร.ประยูรศักดิ์ เปลื้องผล	กลุ่มเรียน :	01
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา : อาจารย์รังสรรค์ โกญจนาทนิกร	กลุ่มเรียน :	01
4. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน: ภาคการศึกษา 2/2561 ชั้นปีที่ 2.(ตบแผน)
5. สถานที่เรียน: อาคารเรียน

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน (ดูข้อมูลจาก มคอ.3 หมวดที่ 5 ข้อ 1 แผนการสอน)

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
1.	- แนะนำอาจารย์ผู้สอน - นักศึกษาแนะนำตัวและทำแบบสอบถามความรู้พื้นฐาน - วิเคราะห์ภูมิหลังและศักยภาพของผู้เรียน - กำกับดูแลและติดตามผลการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ	2	-	2	-	

ลำดับที่	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	<ul style="list-style-type: none"> - วินิจฉัยปัญหาผู้เรียนและหาวิธีการช่วยเหลืออย่างเหมาะสม - เตรียมความพร้อมนักศึกษา ก่อนการจัดการสอน <p>บทที่ 1 การเคลื่อนที่ 1 มิติ และ 2 มิติ</p> <ul style="list-style-type: none"> - หน่วยวัด - การเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรง - การเคลื่อนที่ใน 2 มิติ 					
2.	<ul style="list-style-type: none"> - การเคลื่อนที่เป็นวงกลมอย่างสม่ำเสมอ - การเคลื่อนที่เป็นวงกลมอย่างไม่สม่ำเสมอ <p>บทที่ 2 แรงและโมเมนตัม</p> <ul style="list-style-type: none"> - แรง - กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน 	2	-	2	-	
3.	<ul style="list-style-type: none"> - พลังงานและการอนุรักษ์ - สมดุลการหมุน - โมเมนตัมและการอนุรักษ์ - เครื่องมือ เครื่องฮีมาโตคริต - เครื่องปั่นตะกอน 	2	-	2	-	
4.	<p>บทที่ 3 การสั่น และคลื่นเสียง</p> <ul style="list-style-type: none"> - การสั่นแบบฮาร์โมนิกอย่างง่าย - สมบัติของคลื่น - คลื่นเสียง 	2	-	2	-	
5.	<ul style="list-style-type: none"> - ปรัชญาการณ้เรโซแนนซ์และการสั่นของร่างกาย - บีตส์ - ปรัชญาการณ้ดอปเพลอร์ - เครื่องมือทางเสียง เช่น Ultrasonic Ultrasound 	2	-	2	-	

ลำดับ	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
6.	บทที่ 4 ความร้อน - ความร้อนและอุณหภูมิตัว - งานเนื่องจากการขยายตัวของ ความร้อน	2	-	2	-	
7.	- หลักเบื้องต้นของอุณหพลศาสตร์ - กฎข้อที่ 1 ของอุณหพลศาสตร์ - กฎข้อที่ 2 ของอุณหพลศาสตร์	2	-	2	-	
8.	- ความจุความร้อน - ความร้อนในร่างกาย - เครื่องมือทางความร้อน Water Bath	2	-	2	-	
9.	บทที่ 5 ไฟฟ้าเบื้องต้น - สมบัติทางไฟฟ้า- วงจรไฟฟ้า กระแสตรง - วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ	2	-	2	-	
10.	- เครื่องวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG) - เครื่องตรวจคลื่นสมอง (EEG)	2	-	2	-	
11.	บทที่ 6 ทัศนศาสตร์ - ความเข้มของการส่องสว่าง - การสะท้อนและการหักเหของ แสง - เลนส์	2	-	2	-	
12.	- การดูดกลืนแสง - โพลาริซซ์ - แสงสี - การมองเห็น	2	-	2	-	
13.	- หลักการทาง Microscope, - หลักการทาง Spectrophotometer	2	-	2	-	
14.	บทที่ 7 ฟิสิกส์นิวเคลียร์ - กัมมันตภาพรังสี - หลักการรังสีเบื้องต้น	2	-	2	-	

ลำดับ	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
15.	- การสลายตัวของธาตุกัมมันตรังสี - เครื่องมือทางฟิสิกส์นิวเคลียร์ เครื่อง X-ray สรุปรายงานของแต่ละกลุ่มที่ได้ เสนอหัวข้อและอภิปรายหน้าชั้น เรียน ประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยอาจารย์และนักศึกษาร่วมกัน แสดงความคิดเห็น	2	-	2	-	
16.	สอบปลายภาค	-	-	-	-	
รวมจำนวนชั่วโมงตลอดภาคการศึกษา		30	-	30	-	

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

ลำดับ	หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	นัยสำคัญของหัวข้อต่อผลการเรียนรู้ของรายวิชา แนวทางการชดเชย
-	-	-

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

มีการสอนแบบบรรยายพร้อมทั้งมีอุปกรณ์ประกอบการบรรยายในบางหัวข้อ พร้อมทั้งมีการยกตัวอย่างเหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่เพิ่งเกิดขึ้นและสามารถอธิบายด้วยหลักการเดียวกับเนื้อหาที่กำลังสอน เน้นการสอนแบบให้เด็กทำโจทย์และเดินดูรายบุคคล

มาตรฐาน ผลการเรียนรู้ (จากมคอ.3 หมวดที่4)	วิธีการสอนที่ระบุในรายละเอียด ของรายวิชา (จากมคอ.3 หมวดที่ 4)	ประสิทธิภาพ		ปัญหาของวิธีสอนที่ใช้ (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะ ในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
<p>1. คุณธรรม จริยธรรม</p> <p>ข้อ 1.2 มีคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (1.2 : HCU 1.2 : 070)</p> <p>ข้อ 1.3 แสดงออกถึงความมีวินัยและความรับผิดชอบ เสียสละ และเป็นแบบอย่างที่ดีต่อสังคม (1.3 : HCU, 1.3 :070)</p>	<p>- สอดแทรกสาระและเนื้อหาที่เน้นให้ผู้เรียนตระหนักในเรื่องของคุณธรรม 6 ประการ ระหว่างการเรียนการสอน</p> <p>- ทำความเข้าใจกับนักศึกษา เกี่ยวกับการปฏิบัติตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย</p> <p>- กำหนดให้มีวัฒนธรรมของการเรียนในห้องเรียนเกี่ยวกับการรักษาความสะอาดในห้องเรียน การเข้าเรียนตรงเวลาและครบตามเกณฑ์ การรับผิดชอบต่อส่งงานตรงเวลาและครบถ้วน พฤติกรรมที่เหมาะสมในห้องเรียน เช่น ไม่ส่งเสียงดังรบกวนผู้อื่น ไม่ใช้เครื่องมือสื่อสาร รวมถึงการให้ความร่วมมือกับโครงการต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย เช่น โครงการห้องเรียนสดใสไร้ขยะ โครงการพักผ่อนน่ามอง เป็นต้น</p>	√		
<p>2. ความรู้</p> <p>ข้อ 2.1 อธิบายความรู้ หลักการและทฤษฎีในรายวิชาที่เรียน (2.1 : HCU, 2.2 : 070)</p>	<p>- บรรยาย วิเคราะห์โจทย์ปัญหา และฝึกการแก้โจทย์ปัญหาทางฟิสิกส์ โดยใช้หลักวิชาการ</p> <p>- ถาม- ตอบเป็นรายบุคคล</p>	√		

มาตรฐาน ผลการเรียนรู้ (จากมคอ.3 หมวดที่4)	วิธีการสอนที่ระบุในรายละเอียด ของรายวิชา (จากมคอ.3 หมวดที่ 4)	ประสิทธิภาพ		ปัญหาของวิธีสอนที่ใช้ (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะ ในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	<ul style="list-style-type: none"> - มีการแบ่งกลุ่มย่อยเพื่อทำกิจกรรมและเสนอวิธีการแก้โจทย์ปัญหาหน้าชั้นเรียน - ฝึกทำโจทย์การบ้านเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ - สามารถทำงานเป็นทีม ร่วมกันวิเคราะห์และออกแบบนวัตกรรมสำหรับวิชาชีพได้ 			
<p>3. ทักษะทางปัญญา</p> <p>ข้อ 3.1. สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ ประเมินข้อมูลแนวคิดและหลักฐานใหม่จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย แล้วนำมาสรุปใช้แก้ไขปัญหาด้วยตนเอง (3.1:HCU, 3.1:070)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้ทำโจทย์การบ้านที่มีความง่ายไปหายากเพื่อที่นักศึกษาจะได้วิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อนได้ และให้โจทย์ตัวอย่างเพื่อฝึกวิเคราะห์และแก้ปัญหาของเนื้อหาในบทเรียน - กำหนดหัวข้อความรู้เพื่อให้ผู้เรียนไปสืบค้นและจัดทำรายงานวิเคราะห์และอภิปรายตามหัวข้อที่สนใจ 	√		
<p>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>ข้อ 4.2. สามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม (4.2 : HCU, 4.2 : 070)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - มอบหมายงานให้ทำเป็นกลุ่มและระบุลงในเล่มงานที่ส่งด้วยว่าใครรับผิดชอบส่วนใดของงาน - ในการนำเสนอผลงาน จะมีการเปิดโอกาสให้ผู้ฟังได้ซักถามข้อสงสัยและวิจารณ์การนำเสนอผลงานนั้น 	√		
<p>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p>		√		

มาตรฐาน ผลการเรียนรู้ (จากมคอ.3 หมวดที่4)	วิธีการสอนที่ระบุในรายละเอียด ของรายวิชา (จากมคอ.3 หมวดที่ 4)	ประสิทธิภาพ		ปัญหาของวิธีสอนที่ใช้ (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะ ในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
ข้อ 5.1. สามารถเลือกและ ประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติ และ คณิตศาสตร์ ใน การศึกษา ค้นคว้า และ เสนอแนะแนวทางการ แก้ปัญหา (5.1: HCU, 5.1:070)	- ประเมินจากการใช้คณิตศาสตร์ ในการคำนวณ และสามารถ ถ่ายทอดหรือการรายงานผลการ คำนวณ การอภิปราย และการ ตอบคำถาม ตลอดจนการใช้ภาษา สื่อรูปภาพ และ แผนภูมิชนิดต่าง ๆ ในการสื่อสาร เทคนิคและ ความคิดสร้างสรรค์ของการ นำเสนอ			

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน

ไม่มี

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

สรุปผลการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา	จำนวนนักศึกษา
1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน)	10
2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา	10
3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)	-

1. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด) : จำนวนและร้อยละของนักศึกษาในแต่ละระดับคะแนน

ระดับคะแนน (เกรด)	จำนวน N =...10.....	ร้อยละ
A (80-100)	0	0.0
B+ (70-79)	0	0.0
B (60-69)	0	0.0
C+ (49-59)	4	40.0
C (37-48)	6	60.0
D+ (34-36)	0	0.0
D (30-33)	0	0.0
F (0-29)	0	0.0
F ขาดสอบ	0	-

2. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ: ไม่มี

3. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา เป็นไปตามหลักที่ประเมินไว้ในมคอ.3 หมวดที่ 5 ข้อ 2

3.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน:

ไม่มี

3.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้:

ไม่มี

4. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา :

วิธีการทวนสอบ	สรุปผล
มีคณะกรรมการในสาขาวิชาตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา (คะแนน/เกรด) กับข้อสอบ รายงาน เพื่อนำเสนอในส่วนของเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ อธิบายโดยใช้หลักฟิสิกส์ที่เรียนไปโดยเน้นเครื่องมือที่นักศึกษาสนใจ ถือเป็นงานที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และการให้คะแนนพฤติกรรมของนักศึกษา	มีการประชุมภายในกลุ่มวิชาเพื่อตัดเกรดแล้วส่งต่อให้คณะฯ พิจารณา ตามรายงานการประชุมของกลุ่มวิชา

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก

ไม่มี

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

ข้อกำหนดเงื่อนไขที่ต้องมีนักศึกษาลงทะเบียนไม่ต่ำกว่า 10 คน ดังนั้น นักศึกษาที่มีความประสงค์จะลงทะเบียนจำนวนไม่ถึงจึงเสียโอกาส ต้องหาคนลงทะเบียนให้ครบถึงจะมีการเริ่มการเรียนการสอนได้ ทำให้เวลาที่ใช้ในการเรียนการสอนไม่เป็นไปตามตาราง

หมวด 5 การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แบบเอกสาร)

1.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา: (จุดแข็งจุดอ่อน)

ผู้สอน	ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา
อาจารย์ ดร.สุกัญญา เพชรศิริเวทย์	ไม่มี
อาจารย์ ดร.พรสิริ วนรัฐีกาล	ไม่มี
รศ. ดร.ประยูรศักดิ์ เปลื้องผล	ไม่มี
อาจารย์รังสรรค์ โกญจนาทนิกร	ไม่มี

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1:

ผู้สอน	ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์
อาจารย์ ดร.สุกัญญา เพชรศิริเวทย์	-
อาจารย์ ดร.พรสิริ วนรัฐีกาล	-
รศ. ดร.ประยูรศักดิ์ เปลื้องผล	-
อาจารย์รังสรรค์ โกญจนาทนิกร	-

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น: (จุดแข็งจุดอ่อน)

- ไม่มีข้อเสนอแนะจากนักศึกษาในการทำสำรวจผ่าน QR code

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1:

-

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา:

มีการประชุมหลังจากมีการตัดเกรดนักศึกษาเป็นที่เรียบร้อยแล้ว มีการปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัยและเข้ากับหลักสูตรที่ใช้ในปัจจุบัน ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหนังสือที่ใช้ในการเรียนการสอน

2. การดำเนินการด้านอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา:

มีการสอดแทรกวิดีโอ และ พัฒนาสื่อการสอนมัลติมีเดีย หรือแม้แต่ยกตัวอย่างภัยพิบัติพร้อมทั้งให้นักศึกษาได้ค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งอื่น นอกจากตำราที่เรียนในห้อง เพื่อเพิ่มพูนความรู้

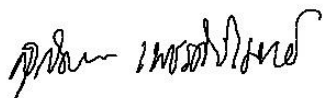
3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

มีการปรับปรุงเอกสารประกอบการสอนโดยจัดทำเอกสารการสอนกลาง (Power Point) และมีการประชุมหลังจากตัดเกรดในภาคการศึกษาที่ 2/2562 เพื่อการวางแผนกำหนดผู้รับผิดชอบในแต่ละบทในการจัดทำตัวอย่าง หรือการบ้าน เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกโจทย์ที่เหมือนกัน และจะมีการพัฒนาตำรา เพื่อใช้เป็นเอกสารหลักในการเรียนการสอน

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ฟิลิปปินส์มีเนื้อหาวิชาค่อนข้างมากและนักศึกษาในหลักสูตรต้องมีความรู้พื้นฐานในหลายๆ ด้านเพื่อนำไปประกอบการเรียนในวิชาที่สูงขึ้น และทางอาจารย์ได้พยายามสอดแทรกเนื้อหาและประยุกต์ใช้กับวิชาชีพที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ให้นักศึกษาได้มองเห็นภาพที่สามารถนำไปใช้ได้ ถ้านักศึกษามีความเข้าใจในพื้นฐานของหัวข้อนั้น ๆ จะสามารถทำโจทย์ที่เป็นประยุกต์ดังกล่าวนั้นได้

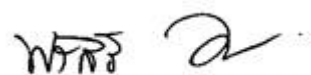
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและผู้สอน



(อาจารย์ ดร.สุกัญญา เพชรศิริเวทย์)

วันที่รายงาน 31 พฤษภาคม 2562

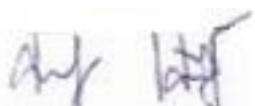
ชื่ออาจารย์ผู้สอนร่วม



(อาจารย์ ดร.พรสิริ วนรัฐีกาล)

วันที่รายงาน 31 พฤษภาคม 2562

ชื่ออาจารย์ผู้สอนร่วม



(รองศาสตราจารย์ ดร.ประยูรศักดิ์ เปลื้องผล)

วันที่รายงาน 31 พฤษภาคม 2562

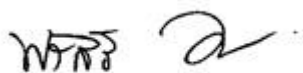
ชื่ออาจารย์ผู้สอนร่วม



(อาจารย์ รังสรรค์ โภจนาทนิก)

วันที่รายงาน 31 พฤษภาคม 2562

ชื่อประธานกลุ่มวิชาฟิสิกส์



(อาจารย์ ดร.พรสิริ วนรัฐีกาล)

วันที่รายงาน 31 พฤษภาคม 2562

ชื่อหัวหน้าสาขาวิทยาศาสตร์กายภาพ



(อาจารย์ ดร.สุรียพร หอมวิเศษวงศา)

วันที่รายงาน 31 พฤษภาคม 2562