

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2564
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวด 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อวิชา: PH1212 ฟิสิกส์พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ
2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite): -
รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน(Co-requisite): PH1201 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ผู้สอน และกลุ่มเรียน (Section):

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา : ผศ. ดร.พรสิริ วนรัฐกาล	กลุ่มเรียน :	01
ชื่ออาจารย์ผู้สอน : อาจารย์ ดร.สุกัญญา เพชรศิริเวช	กลุ่มเรียน :	01
ชื่ออาจารย์ผู้สอน : รศ.ดร.ประยูรศักดิ์ เปลื้องผล	กลุ่มเรียน :	02
4. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน: ภาคการศึกษา 2/2564 ชั้นปีที่ 1
5. สถานที่เรียน: 2-325 และ 2-326 อาคารเรียน Online (MS-Teams)

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 - วินิจฉัยปัญหาผู้เรียนและหาวิธีการช่วยเหลืออย่างเหมาะสม	2	-	2	-	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	<p>- เตรียมความพร้อมนักศึกษาก่อน การจัดการสอน</p> <p>บทที่ 1 บทนำและการเคลื่อนที่</p> <p>- ประเภทของปริมาณทางฟิสิกส์</p> <p>- การเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรง</p> <p>- การเคลื่อนที่เป็นวงกลม</p> <p>- การเคลื่อนที่ใน 2 มิติ และ 3 มิติ</p>					
2	<p>บทที่ 2 แรงและสภาพสมดุล สำหรับร่างกาย</p> <p>- แรงและกฎของนิวตัน</p> <p>- สมดุลแรง</p> <p>- ทอร์ก คาน</p>	2	-	2	-	
3.	<p>บทที่ 2 แรงและสภาพสมดุล สำหรับร่างกาย (ต่อ)</p> <p>- จุดศูนย์กลางมวลและจุดศูนย์ถ่วง มวล</p> <p>- สมดุลของการหมุน</p> <p>- เครื่องกลอย่างง่าย</p> <p>- การได้เปรียบเชิงกลของร่างกาย มนุษย์</p>	2	-	2	-	
4.	<p>บทที่ 3 งานและพลังงาน</p> <p>- งาน</p> <p>- พลังงาน</p> <p>- กฎการอนุรักษ์พลังงาน</p> <p>- พลังงานที่ใช้ในชีวิตประจำวัน</p> <p>- พลังงานในร่างกายที่ใช้เผาผลาญ อาหาร</p>	2	-	2	-	
5.	<p>บทที่ 4 สมบัติของสาร</p> <p>- ความยืดหยุ่น ความเค้นและ ความเครียด</p> <p>- โมดูลัสของความยืดหยุ่น</p>	2	-	2	-	

ลำดับ	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	- การประยุกต์สมบัติยืดหยุ่นกับ ร่างกายมนุษย์ - สภาวะกระดูกง้ำและกระดูกหัก					
6.	บทที่ 5 สมบัติของของไหล - ความหนาแน่น ความถ่วงจำเพาะ - ความดัน - แรงลอยตัว - กฎของปาสคาล - ความดันในมนุษย์	2	-	2	-	
7.	บทที่ 5 สมบัติของของไหล (ต่อ) - ประเภทของการไหล - สมการความต่อเนื่อง - สมการแบร์นูลี - การไหลของของไหลที่มีความ หนืด	2	-	2	-	
8	บทที่ 6 สมบัติทางความร้อน - นิยามอุณหภูมิ และความร้อน ความจุความร้อน ความร้อนแฝง - การขยายตัวทางความร้อน	2	-	2	-	
9	บทที่ 6 สมบัติทางความร้อน (ต่อ) - การถ่ายเทความร้อน (การนำ ความร้อน การพาความร้อน การ แผ่รังสี) - การถ่ายเทความร้อนในสิ่งมีชีวิต - การสูญเสียความร้อนในร่างกาย มนุษย์	2	-	2	-	
10	บทที่ 7 เสียงและคลื่นเหนือเสียง - คุณสมบัติของคลื่น - เสียงและการได้ยิน - ความเข้มและระดับความเข้ม เสียง	2	-	2	-	

ลำดับ	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	- ปรากฏการณ์ดอปเพลอร์ - การใช้คลื่นเหนือเสียงทาง การแพทย์					
11	บทที่ 8 สมบัติทางไฟฟ้าและ แม่เหล็กเบื้องต้น - การไหลของกระแสไฟฟ้า - ความต่างศักย์ - ความต้านทาน - ตัวเก็บประจุและความจุไฟฟ้า - วงจรไฟฟ้ากระแสตรง	2	-	2	-	
12	บทที่ 8 สมบัติทางไฟฟ้าและ แม่เหล็กเบื้องต้น (ต่อ) - วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ - กำลังไฟฟ้า - ความปลอดภัยในการใช้ไฟฟ้า - ผลของไฟฟ้าต่อร่างกายมนุษย์ - การใช้ไฟฟ้าในการรักษา	2	-	2	-	
13	บทที่ 8 สมบัติทางไฟฟ้าและ แม่เหล็กเบื้องต้น (ต่อ) - สนามแม่เหล็กและความเข้มของ สนามแม่เหล็ก - สนามแม่เหล็กจากกระแสไฟฟ้า - การเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้า	2	-	2	-	
14	บทที่ 9 สมบัติของแสงและ เลเซอร์ - ธรรมชาติของแสง - การส่องสว่าง - ความเข้มแสง - ประเภทของเลเซอร์และการใช้ เลเซอร์ในทางการแพทย์	2	-	2	-	
15	บทที่ 10 ฟิสิกส์นิวเคลียร์เบื้องต้น - ธรรมชาติของรังสีเอกซ์	2	-	2	-	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	<ul style="list-style-type: none"> - ผลของรังสีเอกซ์ต่อร่างกายมนุษย์ - สารกัมมันตรังสี - การสลายตัวของสารกัมมันตรังสี - ผลของกัมมันตรังสีต่อสิ่งมีชีวิต - ความแรงของกัมมันตภาพรังสีและการป้องกัน 					
รวมจำนวนชั่วโมงตลอดภาคการศึกษา		30	-	30	-	

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

สัปดาห์	หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	นัยสำคัญของหัวข้อต่อผลการเรียนรู้ของรายวิชา แนวทางการชดเชย
-	-	

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

มีการสอนแบบบรรยายพร้อมทั้งมีอุปกรณ์ประกอบการบรรยายในบางหัวข้อ พร้อมทั้งมีการยกตัวอย่างเหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่เพิ่งเกิดขึ้นและสามารถอธิบายด้วยหลักการเดียวกับเนื้อหาที่กำลังสอน

มาตรฐาน ผลการเรียนรู้ (จากมคอ.3 หมวดที่4)	วิธีการสอนที่ระบุในรายละเอียด ของรายวิชา (จากมคอ.3 หมวดที่ 4)	ประสิทธิภาพ		ปัญหาของวิธีสอนที่ใช้ (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะ ในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
1. คุณธรรม จริยธรรม คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา ○ 1.1 มีคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจ	เน้นทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการสื่อสาร (communication) สอดแทรกสาระและเนื้อหาที่เน้นให้ผู้เรียนตระหนักในเรื่องของคุณธรรม 6 ประการ ระหว่างการเรียนรู้การสอน	√		

มาตรฐาน ผลการเรียนรู้ (จากมคอ.3 หมวดที่4)	วิธีการสอนที่ระบุในรายละเอียด ของรายวิชา (จากมคอ.3 หมวดที่ 4)	ประสิทธิภาพ		ปัญหาของวิธีสอนที่ใช้ (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะ ในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
พอเพียง เพื่อมุ่งสู่การพัฒนา ตนเองอย่างยั่งยืน (080 ข้อ 1.2)	ทำความเข้าใจกับนักศึกษา เกี่ยวกับการปฏิบัติตาม กฎระเบียบของมหาวิทยาลัย - กำหนดให้มีวัฒนธรรมของการ เรียนในห้องเรียนเกี่ยวกับการ รักษาความสะอาดในห้องเรียน การเข้าเรียนตรงเวลาและครบตาม เกณฑ์ การรับผิดชอบส่งงานตรง เวลาและครบถ้วน พฤติกรรมที่ เหมาะสมในห้องเรียน เช่น ไม่ส่ง เสียงดังรบกวนผู้อื่น ไม่ใช้ เครื่องมือสื่อสาร รวมถึงการให้ ความร่วมมือกับโครงการต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย			
2. ความรู้ ● 2.1 อธิบายความรู้ หลักการและทฤษฎีใน รายวิชาที่เรียน (080 ข้อ 2.2)	เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและทักษะ การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการสื่อสาร (communication) ด้านการคิดวิเคราะห์ (critical thinking) ด้านการทำงานเป็นทีม (collaboration) และด้านการ ความคิดสร้างสรรค์ (creativity) - ให้ผู้เรียนทำการเรียนรู้หลักการ และทฤษฎีผ่านสื่อออนไลน์ที่ กำหนดให้ด้วยตนเอง และผู้สอน สรุปประเด็นสำคัญในแต่ละหัวข้อ เพื่อเป็นแนวทางในการนำหลักการ และทฤษฎีมาใช้วิเคราะห์โจทย์ ปัญหาและฝึกการแก้โจทย์ปัญหา ทางฟิสิกส์ โดยใช้หลักทางวิชาการ - จัดกิจกรรมการเรียนการสอน แบบ Active learning โดยมีการ	√		

มาตรฐาน ผลการเรียนรู้ (จากมคอ.3 หมวดที่4)	วิธีการสอนที่ระบุในรายละเอียด ของรายวิชา (จากมคอ.3 หมวดที่ 4)	ประสิทธิภาพ		ปัญหาของวิธีสอนที่ใช้ (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะ ในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	<p>ถาม-ตอบรายบุคคล รวมทั้งแบ่งกลุ่มย่อยเพื่อระดมความคิด และนำเสนอแนวคิด การแก้ปัญหาต่อผู้ร่วมชั้นเรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดทำรายงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ทำให้สามารถทำงานเป็นทีม ร่วมกันวิเคราะห์และแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องทางวิชาชีพได้ - ฝึกทำโจทย์และแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยให้การบ้านท้ายบทเรียน เพื่อตรวจสอบรู้และความเข้าใจของผู้เรียน 			
<p>3. ทักษะทางปัญญา</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 3.2 สามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง <p>(080 ข้อ 3.2)</p>	<p>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดวิเคราะห์ (critical thinking) ด้านการทำงานเป็นทีม (collaboration) และด้านการความคิดสร้างสรรค์ (creativity)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผู้เรียนมีการเรียนด้วยตนเองผ่านระบบออนไลน์ที่กำหนดให้ - ยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาที่มีความง่ายไปหายากเพื่อที่นักศึกษาจะได้วิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อนได้ - ให้ผู้เรียนค้นคว้าหาข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องมือทางวิชาชีพที่ใช้หลักการทางฟิสิกส์ และจัดทำรายงาน วิเคราะห์และอภิปรายกลุ่ม และนำเสนอ 	√		

มาตรฐาน ผลการเรียนรู้ (จากมคอ.3 หมวดที่4)	วิธีการสอนที่ระบุในรายละเอียด ของรายวิชา (จากมคอ.3 หมวดที่ 4)	ประสิทธิภาพ		ปัญหาของวิธีสอนที่ใช้ (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะ ในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ ○ 4.3 สามารถปรับตัว ทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งใน ฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม (080 ข้อ 4.1)	เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและทักษะ การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน การสื่อสาร (communication) และด้านการทำงานเป็นทีม (collaboration) ทำการทดลองเดี่ยวหรือกลุ่มโดย อาจารย์เป็นผู้จัดกลุ่มให้ เพื่อ ช่วยกันทำการทดลอง ร่วมกันให้ ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการทดลอง และมีความรับผิดชอบภายในกลุ่ม	√		
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ○ 5.3 สามารถสรุป ประเด็น และสื่อสาร ทั้งการ พูดและการเขียนและ เลือกใช้รูปแบบการนำเสนอ ได้ถูกต้องเหมาะสม (080 ข้อ 5.2)	เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและทักษะ การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน การสื่อสาร (communication) ด้านการคิดวิเคราะห์ (critical thinking) และด้านการทำงาน เป็นทีม (collaboration) บันทึกผลการทดลองที่ได้จากการ ทดลอง คำนวณหาค่าที่ถูกต้อง และเขียนรายงานการทดลองเชิง ตัวเลข แผนภูมิ และเขียนสรุปผล การทดลองได้อย่างถูกต้องและได้ ใจความ	√		

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน

-พยายามสร้างสรรค์วิธีการสอนให้ผู้เรียนศึกษาด้วยความตื่นตัวและกระตือรือร้นระหว่างเรียน และสามารถทำความเข้าใจด้วยตนเอง มากกว่าการท่องจำหรือทำตามคำบอกของอาจารย์

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

สรุปผลการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา	จำนวนนักศึกษา
1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน)	113
2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา	113
3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)	-

1. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด) : จำนวนและร้อยละของนักศึกษาในแต่ละระดับคะแนน

ระดับคะแนน (เกรด)	จำนวน N =...113.....	ร้อยละ
A (80-100)	7	6.19
B+ (70-79)	11	9.73
B (60-69)	20	17.70
C+ (50-59)	20	17.70
C (41-49)	23	20.35
D+ (38-40)	10	8.85
D (35-37)	10	8.85
F (0-34)	12	10.62
F ขาดสอบ	-	-

2. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ: ไม่มี

3. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา เป็นไปตามหลักที่ประเมินไว้ใน มคอ.3 หมวด ที่ 5 ข้อ 2

3.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน:

ไม่มี

3.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้:

ไม่มี

4. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา :

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

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก
 - ปรับปรุงอุปกรณ์บางชิ้นล้าสมัยและหมดอายุการใช้งาน
2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร
 - การจัดซื้ออุปกรณ์ทดแทนทำได้ค่อนข้างลำบาก เนื่องจากมีงบประมาณอันจำกัด

หมวด 5 การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แบบเอกสาร)

1.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา: (จุดแข็งจุดอ่อน)

ผู้สอน	ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา
อาจารย์ ดร.สุกัญญา เพชรศิริเวทย์	- อาจารย์สุ่มถามทำให้เกิดความกังวลในการเรียน - ควรลดความเร็วในการสอนเพื่อให้นักศึกษาเข้าใจในคาบ
ผศ. ดร.พรสิริ วนรัฐิกาล	-
รศ. ดร.ประยูรศักดิ์ เปลื้องผล	- อาจารย์ข้ามบางตัวอย่าง

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1:

ผู้สอน	ความเห็นของอาจารย์ต่อข้อวิพากษ์
อาจารย์ ดร.สุกัญญา เพชรศิริเวทย์	- นักศึกษาต้องเตรียมพร้อมและตื่นตัวในการเรียน - ระยะเวลาอันจำกัดกับเนื้อหาและรักษาภาพรวมของผู้เรียนด้วย นักศึกษาที่เข้าใจได้เข้าสามารถทบทวนย้อนหลังจากสื่อออนไลน์ได้
ผศ. ดร.พรสิริ วนรัฐิกาล	-
รศ. ดร.ประยูรศักดิ์ เปลื้องผล	- บางตัวอย่างในสไลด์ไม่ต่อเนื่อง อาจารย์พยายามจะปรับปรุงลำดับ และแทรกตัวอย่างอื่นเพิ่มที่สอดคล้องกับเนื้อหา เพื่อให้สไลด์มากขึ้น ทำให้บางตัวอย่างในสไลด์ให้นักศึกษาไปหาความรู้เพิ่มหรือดูจากสื่อที่ เฉลยจากอาจารย์อีกกลุ่มก็ได้

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น: (จุดแข็งจุดอ่อน)

-

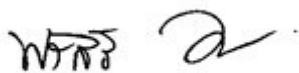
2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1:

-

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา:
 - ปรับเอกสารการสอน และใบบันทึกผล ให้อยู่ในรูปแบบออนไลน์มากขึ้น
2. การดำเนินการด้านอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา:
3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
 - ชี้แจงรายละเอียดและขั้นตอนการเรียนให้นักศึกษารับทราบให้ละเอียดมากขึ้น
4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

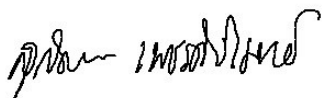
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและผู้สอน



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรสิริ วนรัฐิกาล)

วันที่รายงาน 25 พฤษภาคม 2565

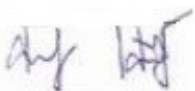
ชื่ออาจารย์ผู้สอนร่วม



(อาจารย์ ดร.สุกัญญา เพชรศิริเวช)

วันที่รายงาน 25 พฤษภาคม 2565

ชื่ออาจารย์ผู้สอนร่วม



(รองศาสตราจารย์ ดร.ประยูรศักดิ์ เปลื้องผล)

วันที่รายงาน 25 พฤษภาคม 2565

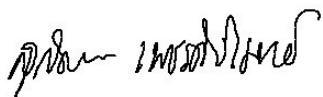
ชื่อประธานกลุ่มวิชาฟิสิกส์



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรสิริ วนรัฐิกาล)

วันที่รายงาน 25 พฤษภาคม 2565

ชื่อหัวหน้าสาขาวิทยาศาสตร์กายภาพ



(อาจารย์ ดร.สุกัญญา เพชรศิริเวช)

วันที่รายงาน 25 พฤษภาคม 2565