

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวด 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อวิชา : PH2161 ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้นทางกายภาพ
2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite): -
รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน(Co-requisite) : PH2132 ฟิสิกส์เบื้องต้นทางกายภาพ
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ผู้สอน และกลุ่มเรียน (Section):
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา : ผศ.ดร. พรสิริ วนรัฐกาล
อาจารย์ผู้สอน : รศ.ดร. ประยูรศักดิ์ เปลื้องผล
อาจารย์ผู้สอน : อ.ดร. สุกัญญา เพชรศิริเวทย์
4. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน: ภาคการศึกษา 1 ชั้นปีที่ 2
5. สถานที่เรียน: ห้อง 2-325, 2-326 อาคารเรียน

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

| ลำดับ | หัวข้อการสอน | จำนวนชั่วโมงตามแผน | | จำนวนชั่วโมงสอนจริง | | เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 % |
|-------|-------------------------------------------------------|--------------------|------------|---------------------|------------|---------------------------------|
| | | บรรยาย | ปฏิบัติการ | บรรยาย | ปฏิบัติการ | |
| 1 | พบนักศึกษา ชี้แจงรายละเอียดการทดลอง | | 3 | | 3 | |
| 2 | การทดลองที่ 1 เลขนัยสำคัญและการวัดความยาวอย่างละเอียด | | 3 | | 3 | |
| 3 | การทดลองที่ 2 การแกว่งอย่างง่าย | | 3 | | 3 | |
| 4 | การทดลองที่ 3 เรโซแนนซ์ | | 3 | | 3 | |
| 5 | การทดลองที่ 4 ความหนืด | | 3 | | 3 | |
| 6 | การทดลองที่ 5 การกลิ้ง | | 3 | | 3 | |
| 7 | การทดลองที่ 6 โพลาริเซชัน | | 3 | | 3 | |
| 8 | สอบปฏิบัติกลางภาคการ | | 3 | | 3 | |
| 9 | การทดลองที่ 7 มัลติมิเตอร์ | | 3 | | 3 | |

| ลำดับ | หัวข้อการสอน | จำนวนชั่วโมงตามแผน | | จำนวนชั่วโมงสอนจริง | | เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 % |
|--------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------|------------|---------------------|------------|-------------------------------------------|
| | | บรรยาย | ปฏิบัติการ | บรรยาย | ปฏิบัติการ | |
| 10 | การทดลองที่ 8 พลังงานไฟฟ้า กระแสสลับ | | 3 | | 3 | |
| 11 | การทดลองที่ 9 กัมมันตภาพรังสี | | 3 | | 3 | |
| 12 | การทดลองที่ 10 การแทรกสอดและ การเลี้ยวเบนของแสง | | 3 | | 3 | |
| 13 | การทดลองที่ 11 ออสซิลโลสโคป | | 3 | | 3 | |
| 14 | การทดลองที่ 12 ตัวเก็บประจุ | | 3 | | 3 | |
| 15 | การทดลองที่ 13 เลนส์และเลนส์ ประกอบ | | 3 | | 3 | |
| 16 | สอบปฏิบัติปลายภาค | | 3 | | 3 | |
| รวมจำนวนชั่วโมงตลอดภาคการศึกษา | | | 45 | | 48 | |

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

| ลำดับ | หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน | นัยสำคัญของหัวข้อต่อผลการเรียนรู้ของรายวิชา แนวทางการชดเชย |
|-------|-------------------------------|------------------------------------------------------------|
| - | - | - |
| | | |

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

| มาตรฐาน ผลการเรียนรู้ (จากมคอ.3 หมวดที่4) | วิธีการสอนที่ระบุใน รายละเอียด ของรายวิชา (จากมคอ.3 หมวดที่ 4) | ประสิทธิภาพ | | ปัญหาของวิธีสอนที่ใช้ (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะ ในการแก้ไข |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|----------------------------------------------------------------|
| | | มี | ไม่มี | |
| 1. คุณธรรม จริยธรรม (1) คุณธรรม จริยธรรมที่ต้อง พัฒนา ข้อ 1.1 มีคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และ ดำเนินชีวิตตาม แนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (1.1 : HCU, 1.1 : 093) ข้อ 1.2 แสดงออกถึงความมี วินัย กล้าหาญ ความรับผิดชอบ | เน้นทักษะการเรียนรู้ใน ศตวรรษที่ 21 ด้านการสื่อสาร (communication) สอดแทรกสาระและเนื้อหาที่ เน้นให้ผู้เรียนตระหนักในเรื่อง ของคุณธรรม 6 ประการ ระหว่างการเรียนการสอน ทำความเข้าใจกับนักศึกษา เกี่ยวกับการปฏิบัติตาม กฎระเบียบของมหาวิทยาลัย | √ | | |

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|
| <p>เสียสละ และเป็นแบบอย่างที่ดี ต่อสังคม (1.2 : HCU, 1.2 : 093)</p> | <p>กำหนดให้มีวัฒนธรรมของการเรียนในห้องเรียนเกี่ยวกับการรักษาความสะอาดในห้องเรียน การเข้าเรียนตรง เวลาและครบตามเกณฑ์ การรับผิดชอบส่งงานตรงเวลาและครบถ้วน พฤติกรรมที่เหมาะสมในห้องเรียน เช่น ไม่ส่งเสียงดัง รบกวนผู้อื่น ไม่ใช้เครื่องมือสื่อสาร</p> | | | |
| <p>2. ความรู้ (1) ความรู้ที่ต้องได้รับ ข้อ 2.1 อธิบายความรู้หลักการ และทฤษฎีในรายวิชาที่เรียน (2.1 : HCU, 2.1 : 093)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - ทำการทดลองเป็นกลุ่ม โดยให้ใช้ทฤษฎีที่ได้เรียนในรายวิชาบรรยาย (PH2132) และการอธิบายการทดลองของอาจารย์ผู้สอนมาใช้ประกอบการทดลอง พร้อมทั้งวิเคราะห์และสรุปผลการทดลอง - กำหนดให้ศึกษาขั้นตอนการทดลองจากสื่อมัลติมีเดีย และปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทำการทดลอง เพื่อเป็นการสร้างทักษะการเรียนรู้ เพิ่มความเข้าใจในทฤษฎี การวิเคราะห์ผลตามหลักของเนื้อหาวิชาด้วยตนเอง - ฝึกใช้เครื่องมือวัดต่างๆ วิเคราะห์และบันทึกผลตามหลักการบันทึกผล - สามารถทำงานเป็นทีม ร่วมกันวิเคราะห์และแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทดลอง | √ | | |
| <p>3. ทักษะทางปัญญา (1) ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา</p> | <p>ให้นักศึกษาทำการทดลองตามขั้นตอนการทดลองที่ได้ศึกษามาล่วงหน้า สามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือกับการทดลองที่ไม่เคยเห็นและ</p> | √ | | |

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|
| ข้อ 3.1. ไม่เรียนไม่รู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง (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

- พัฒนาวิธีการสอนปฏิบัติการให้ผู้เรียนศึกษาด้วยความเข้าใจของตนเอง มากกว่าการท่องจำหรือทำตามคำบอกของอาจารย์

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

| สรุปผลการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา | จำนวนนักศึกษา |
|--------------------------------------------------------------|---------------|
| 1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน) | 35 |
| 2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา | 35 |
| 3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W) | - |

1. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด): จำนวนและร้อยละของนักศึกษาในแต่ละระดับคะแนน

| ระดับคะแนน (เกรด) | | จำนวน N = 35 | ร้อยละ |
|-------------------|--------|--------------|--------|
| A | 79-100 | 1 | 2.86 |
| B+ | 70-79 | 0 | 0.00 |
| B | 60-69 | 5 | 14.29 |
| C+ | 50-59 | 4 | 11.43 |
| C | 40-49 | 24 | 68.57 |
| D+ | 36-39 | 0 | 0.00 |
| D | 32-35 | 1 | 2.86 |
| F | 0-31 | 0 | 0.00 |
| F (ขาดสอบ) | | 0 | 0.00 |

2. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ: ไม่มี

3. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา ไม่มี

3.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน:

ไม่มี

3.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้:

ไม่มี

4. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

| วิธีการทวนสอบ | สรุปผล |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| มีคณะกรรมการในกลุ่มวิชาตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา (คะแนน/เกรด) กับข้อสอบ รายงานและการให้ คะแนนพฤติกรรมของนักศึกษา | มีการประชุมภายในกลุ่มวิชาเพื่อวิเคราะห์ปัญหาในแต่ละด้านที่ผู้สอนแต่ละท่านได้พบเจอ |

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก

- ปรับปรุงอุปกรณ์บางชิ้นล้าสมัยและหมดอายุการใช้งาน

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

- การจัดซื้ออุปกรณ์ทดแทนทำได้ค่อนข้างลำบาก เนื่องจากมีงบประมาณอันจำกัดอย่างมาก

หมวด 5 การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แบบเอกสาร)

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

- ปรับเอกสารประกอบการสอน คู่มือการทดลองและใบบันทึกผลการทดลองให้อยู่ในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ และจัดทำสื่อการสอนมัลติมีเดียในการอธิบายวิธีการทดลองเพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้ด้วยตนเองมาล่วงหน้าก่อนลงมือทำการทดลอง

2. การดำเนินการอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

-

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

- กระตุ้นและหาแนวทางให้นักศึกษาเตรียมความพร้อมก่อนเข้าเรียนปฏิบัติการแต่ละการทดลอง

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

- นักศึกษายังขาดการเตรียมความพร้อมก่อนมาเริ่มเรียนวิชาปฏิบัติการ และขาดทักษะการใช้เครื่องคำนวณทางวิทยาศาสตร์

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและผู้สอน

ผศ.ดร.พรสิริ วนรัฐีกาล

30 ธันวาคม 2565

ชื่อประธานกลุ่มวิชาฟิสิกส์

รศ.ดร.ประยูรศักดิ์ เปลื้องผล

30 ธันวาคม 2565

ชื่ออาจารย์ผู้สอน

รศ.ดร.ประยูรศักดิ์ เปลื้องผล

30 ธันวาคม 2565

ชื่อหัวหน้าสาขาวิทยาศาสตร์กายภาพ

อาจารย์ ดร. สุกัญญา เพชรศิริเวทย์

30 ธันวาคม 2565