



ปรับปรุง: พ.ศ. 2568

หลักสูตร การศึกษาบัณฑิต
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 4 ปี
รหัสวิชา 0223193

ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
คณะ/วิทยาลัย ศึกษาศาสตร์
ชื่อรายวิชา ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน

[1]

รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3)
ประจำภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

ภาษาไทย ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน
ภาษาอังกฤษ Fundamental Physics Laboratory

2. จำนวนหน่วยกิต 1(0-3-0)

(ทฤษฎี - ชม. ปฏิบัติ 3 ชม. ศึกษาด้วยตนเอง - ชม./สัปดาห์)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตร

☒ ระดับปริญญาตรี ☐ ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต
☐ ระดับปริญญาโท ☐ ระดับปริญญาเอก

3.2 ประเภทของรายวิชา

☐ วิชาพื้นฐาน ☒ วิชาบังคับ ☐ วิชาเลือก
☐ วิชาเลือกเสรี ☐ อื่น ๆ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คณะ/สาขาวิชา	โทรศัพท์	E-mail	หมายเหตุ
1	ผศ.ดร.สุวิทย์ คงภักดี	คณะศึกษาศาสตร์	089-8675347	khsuwit@tsu.ac.th	

4.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คณะ/สาขาวิชา	โทรศัพท์	E-mail	หมายเหตุ
1	ดร. อนุรักษ์ อุดมเวช	คณะวิทยาศาสตร์ และนวัตกรรมดิ จิตัล			
2	ผศ.ดร.สุวิทย์ คงภักดี	คณะศึกษาศาสตร์	089-8675347	khsuwit@tsu.ac.th	



หลักสูตร การศึกษาบัณฑิต
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 4 ปี
รหัสวิชา 0223193

ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
คณะ/วิทยาลัย ศึกษาศาสตร์
ชื่อรายวิชา ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน

[2]

5. ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา ชั้นปีที่เรียน

5.1 ภาคเรียนที่ 2/2568 ชั้นปีที่ 1

5.2 จำนวนผู้เรียน 27 คน

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

☐ มี ระบุ

☒ ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)

☐ มี ระบุ

☒ ไม่มี

8. สถานที่เรียน อาคารปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ ม.ทักษิณ วิทยาเขตสงขลา

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่ 1 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2568



หลักสูตร การศึกษาระดับบัณฑิต
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 4 ปี
รหัสวิชา 0223193

ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
คณะ/วิทยาลัย ศึกษาศาสตร์
ชื่อรายวิชา ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน

[3]

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา (Course Goals)

1. เพื่อมุ่งให้ผู้เรียนรู้จักและมีทักษะในการใช้เครื่องมือวัด
2. เพื่อมุ่งให้ผู้เรียนเข้าใจ และสามารถที่จะเชื่อมโยงความสัมพันธ์ทางทฤษฎีกับการปฏิบัติ
3. มุ่งให้ผู้เรียนมีทักษะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหา (กำหนดปัญหา ตั้งสมมติฐาน หาข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล)

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชาสามารถ (CLOs)

1. CLO1 อธิบายทฤษฎีและเชื่อมโยงประยุกต์ความรู้การปฏิบัติการทางฟิสิกส์
2. CLO2 รู้จักและมีทักษะในการใช้เครื่องมือทางด้านฟิสิกส์
3. CLO3 คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และคิดสร้างสรรค์ทางด้านฟิสิกส์พื้นฐานได้

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

(ภาษาไทย)

ฝึกเทคนิคการใช้อุปกรณ์และการทดลอง เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ พลังงาน กลศาสตร์ของระบบอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง คลื่น เสียง และแสง ไฟฟ้าสถิต ไฟฟ้ากระแส แม่เหล็กและอันตรกิริยาแม่เหล็ก แม่เหล็กไฟฟ้า

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

ภาคทฤษฎี (ชั่วโมง)	ภาคปฏิบัติ (ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
0	3	0

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายกลุ่มหรือรายบุคคล

นิสิตทุกคนสามารถเข้าติดต่อและเข้าพบอาจารย์ได้ตามชั่วโมงว่างที่ได้ประกาศในตารางสอนของท่านอาจารย์ทุกท่านที่ได้ปิดประกาศไว้หน้าห้องพัก หรือสามารถติดต่อจองเวลาเข้าพบตามหมายเลขโทรศัพท์หรือทาง e-mail ได้ตลอดเวลา



หลักสูตร การศึกษาระดับบัณฑิต
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 4 ปี
รหัสวิชา 0223193

ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
คณะ/วิทยาลัย ศึกษาศาสตร์
ชื่อรายวิชา ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน

[4]

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชาของนิสิต

1. ความรู้ หรือทักษะที่รายวิชามุ่งหวังที่จะพัฒนานิสิต (CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชานี้จะสามารถ

1. CLO1 อธิบายทฤษฎีและเชื่อมโยงประยุกต์ความรู้การปฏิบัติการทางฟิสิกส์ได้
2. CLO2 รู้จักและมีทักษะในการใช้เครื่องมือทางด้านฟิสิกส์
3. CLO3 คิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์ แต่ละเรื่อง ในการทดลองทางฟิสิกส์พื้นฐานได้

2. วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้ หรือ ทักษะ ในข้อ 1 และการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชา

CLOs	วิธีสอน/วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้/เครื่องมือในการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้
CLO1	1. มอบหมายให้นิสิตไปศึกษา เรื่อง ของ ทฤษฎีและการทำปฏิบัติการในส่วนที่จะทำ จากคู่มือปฏิบัติการฟิสิกส์ล่วงหน้า 2. ให้นิสิตอธิบาย ถึงวัตถุประสงค์ และ เนื้อหาที่จะทำการทดลอง	1. การอธิบายรายกลุ่มในวิธีการทดลอง
CLO2	1. ทำการทดลองแต่ละปฏิบัติการในแต่ละ สัปดาห์ตามตารางที่ได้จัดไว้ให้ 2. ทำการเก็บข้อมูล และบันทึกผลการ ทดลองในแต่ละปฏิบัติการ โดยมีอาจารย์ ผู้สอนและนักวิทยาศาสตร์เป็นผู้ดูแลและ ชี้แนะในการทำทดลองอย่างถูกต้อง 3. เป็นการจัดการเรียนแบบ Activity Based Learning โดยที่นิสิตจะต้องทำการทดลอง ด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดการเรียนรู้	1. ตอบคำถามและอธิบายผลการทดลองที่ ได้มา
CLO3	1. นิสิตจะต้องทำรายงานผลการทดลอง ทำ การสรุปผล อภิปรายผล พร้อมกับตอบ คำถามท้ายการทดลอง 2. มีคำถามระหว่างการทดลองและท้ายการ ทดลอง	1. ส่งรายงานผลการทดลองรายคนในท้าย ชั่วโมงของการทดลอง 2. ตอบคำถามท้ายการทดลองในกระดาษ คำถามที่ครูให้ตอบ 3. สอบข้อเขียนในการสอบปลายภาค การศึกษา



หลักสูตร การศึกษาบัณฑิต
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 4 ปี
รหัสวิชา 0223193

ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
คณะ/วิทยาลัย ศึกษาศาสตร์
ชื่อรายวิชา ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน

[5]

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ		
1	ชี้แจงคำอธิบายรายวิชา ความมุ่งหมาย เนื้อหาวิชา แผนการสอน หนังสืออ่าน ประกอบ กระบวนการสอบ เกณฑ์การให้คะแนนและ ระดับชั้น และหลักการทำ ปฏิบัติการฟิสิกส์ ในช่วงเวลาที่ต้องทำ ปฏิบัติการทดลอง นิสิตต้อง เข้ามาทำในห้อง Sc 513 และ Sc 518	-	3	- บรรยายอธิบายเกี่ยวกับแผนการ เรียน และหลักการทำการปฏิบัติการ ฟิสิกส์พื้นฐาน - เอกสารประกอบ การสอน วิชา 0223193 ปฏิบัติการฟิสิกส์	ดร.อนุรักษ์ อุดมเวช ผศ.ดร.สุวิทย์ คงภักดี
2	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับทำ ปฏิบัติการฟิสิกส์ (แนะนำปฏิบัติการ สาธิตการ ใช้เครื่องมือ)	-	3	- บรรยาย อภิปราย ชักถาม และ สาธิต - บรรยายควบคู่ไปกับคู่มือ ปฏิบัติการ	ดร.อนุรักษ์ อุดมเวช ผศ.ดร.สุวิทย์ คงภักดี
3	ปฏิบัติการที่ 1 กราฟและ สมการ	-	3	- ให้นิสิตทำปฏิบัติการในห้องเรียน - ให้นิสิตทำรายงาน สรุป และ อภิปรายผล พร้อมตอบคำถาม	ดร.อนุรักษ์ อุดมเวช ผศ.ดร.สุวิทย์ คงภักดี
4	ปฏิบัติการที่ 2 การวัดและ ความผิดพลาด	-	3	- ให้นิสิตทำปฏิบัติการในห้องเรียน - ให้นิสิตทำรายงาน สรุป และ อภิปรายผล พร้อมตอบคำถาม	ดร.อนุรักษ์ อุดมเวช ผศ.ดร.สุวิทย์ คงภักดี
5	ปฏิบัติการที่ 3 วงจรไฟฟ้า อย่างง่าย	-	3	- ให้นิสิตทำปฏิบัติการในห้องเรียน - ให้นิสิตทำรายงาน สรุป และ อภิปรายผล พร้อมตอบคำถาม	ดร.อนุรักษ์ อุดมเวช ผศ.ดร.สุวิทย์ คงภักดี
6	ปฏิบัติการที่ 4 การตกอย่าง อิสระ	-	3	- ให้นิสิตทำปฏิบัติการในห้องเรียน - ให้นิสิตทำรายงาน สรุป และ อภิปรายผล พร้อมตอบคำถาม	ดร.อนุรักษ์ อุดมเวช ผศ.ดร.สุวิทย์ คงภักดี
7	ปฏิบัติการที่ 5 การ เคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์	-	3	- ให้นิสิตทำปฏิบัติการในห้องเรียน - ให้นิสิตทำรายงาน สรุป และ อภิปรายผล พร้อมตอบคำถาม	ดร.อนุรักษ์ อุดมเวช ผศ.ดร.สุวิทย์ คงภักดี



หลักสูตร การศึกษาบัณฑิต
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 4 ปี
รหัสวิชา 0223193

ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
คณะ/วิทยาลัย ศึกษาศาสตร์
ชื่อรายวิชา ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน

[6]

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ		
8	ปฏิบัติการที่ 6 การกำหนดของเสียง	-	3	- ให้นิสิตทำปฏิบัติการในห้องเรียน - ให้นิสิตทำรายงาน สรุป และอภิปรายผล พร้อมตอบคำถาม	ดร.อนุรักษ์ อุดมเวช ผศ.ดร.สุวิทย์ คงภักดี
9	ปฏิบัติการที่ 7 การเคลื่อนที่แบบขีมิเปิดฮาร์โมนิก	-	3	- ให้นิสิตทำปฏิบัติการในห้องเรียน - ให้นิสิตทำรายงาน สรุป และอภิปรายผล พร้อมตอบคำถาม	ดร.อนุรักษ์ อุดมเวช ผศ.ดร.สุวิทย์ คงภักดี
10	ปฏิบัติการที่ 8 คลื่นนิ่งในเส้นเชือก	-	3	- ให้นิสิตทำปฏิบัติการในห้องเรียน - ให้นิสิตทำรายงาน สรุป และอภิปรายผล พร้อมตอบคำถาม	ดร.อนุรักษ์ อุดมเวช ผศ.ดร.สุวิทย์ คงภักดี
11	ปฏิบัติการที่ 9 การเหนี่ยวนำแม่เหล็ก	-	3	- ให้นิสิตทำปฏิบัติการในห้องเรียน - ให้นิสิตทำรายงาน สรุป และอภิปรายผล พร้อมตอบคำถาม	ดร.อนุรักษ์ อุดมเวช ผศ.ดร.สุวิทย์ คงภักดี
12	ปฏิบัติการที่ 10 การหาค่าความยาวโพกัสเลนส์นูนเลนส์เว้า	-	3	- ให้นิสิตทำปฏิบัติการในห้องเรียน - ให้นิสิตทำรายงาน สรุป และอภิปรายผล พร้อมตอบคำถาม	ดร.อนุรักษ์ อุดมเวช ผศ.ดร.สุวิทย์ คงภักดี
13	สรุป อภิปรายปัญหา และผลการทดลอง (ทุกปฏิบัติการ)	-	3	อธิบาย ปัญหา และค่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้น	ดร.อนุรักษ์ อุดมเวช ผศ.ดร.สุวิทย์ คงภักดี
14	สอบข้อเขียนปฏิบัติการ 1 และ 2				
15	ให้นิสิตเตรียมความพร้อมในการสอบปฏิบัติโดยฝึกการใช้เครื่องมือในห้องปฏิบัติการ	-	3	ทบทวนการใช้เครื่องมือต่าง ๆ ในห้องปฏิบัติการก่อนการสอบปฏิบัติการ	ดร.อนุรักษ์ อุดมเวช ผศ.ดร.สุวิทย์ คงภักดี
16	สอบภาคปฏิบัติ	-	3	สอบภาคปฏิบัติ	ดร.อนุรักษ์ อุดมเวช ผศ.ดร.สุวิทย์ คงภักดี
17	สอบปลายภาค				
18					
	รวมชั่วโมงตลอดภาคการศึกษา	-	45		



หลักสูตร การศึกษาบัณฑิต
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 4 ปี
รหัสวิชา 0223193

ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
คณะ/วิทยาลัย ศึกษาศาสตร์
ชื่อรายวิชา ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน

[7]

2. แผนการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา CLOs

2.1 การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้

ก. การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (Formative Assessment)

ประเมินการใช้เครื่องมือในการทำปฏิบัติการ

ข. การประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ (Summative Assessment)

(1) วิธีการ/เครื่องมือและน้ำหนักในการวัดและประเมินผล

ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผล		น้ำหนัก (ร้อยละ)
	วิธีการ	เครื่องมือที่ใช้	
CLO1 1..ร่วมกันอธิบายการทดลองในเรื่องที่จะทำการทดลอง	(ด้านคุณธรรม จริยธรรม) 1. ประเมินจากพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียน 2. การตอบคำถามและการอธิบายก่อนการทดลอง	1. การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน 2. สังเกตความรับผิดชอบในการทำปฏิบัติการ	5 5
CLO2 1. ช่วยกันตอบคำถามและอธิบายผลการทดลองที่ได้มา 3. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในกลุ่มและความรับผิดชอบ (ด้านความรู้) (ทักษะความสัมพันธ์)	1. การตอบคำถามในชั้นเรียน 2. ช่วยกันอธิบายผลการทดลองที่ได้และสรุปผลการทดลอง	1. พิจารณาการทำปฏิบัติการในชั้นเรียน	10
CLO3 1. ส่งรายงานผลการทดลองรายคนในท้ายชั่วโมงของการทดลอง 2. ตอบคำถามท้ายการทดลองในกระดาษคำถามที่ครูให้ตอบ 3. สอบปฏิบัติการที่ 1 และปฏิบัติการที่ 2 4. สอบปฏิบัติการ 5. สอบข้อเขียนในการสอบปลายภาคการศึกษา (ด้านทักษะทางปัญญา) (ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข)	1. รายงานปฏิบัติการ การค้นคว้าเพิ่มเติมที่ได้รับมอบหมาย 2. การตอบคำถามท้ายการทดลอง 3. สอบปฏิบัติการที่ 1 และปฏิบัติการที่ 2 4. สอบปลายภาคเรียน	1. ความถูกต้อง ความเป็นระเบียบ และมีลำดับขั้นตอนที่ถูกต้องของรายงานการทำปฏิบัติการ 2. ความถูกต้องและมีเหตุผลในการตอบคำถาม 3. ข้อสอบในการสอบปฏิบัติการที่ 1 และที่ 2 และสอบปฏิบัติ 4. ข้อสอบในการสอบปลายภาค	50 10 20
รวม			100



หลักสูตร การศึกษาบัณฑิต
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 4 ปี
รหัสวิชา 0223193

ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
คณะ/วิทยาลัย ศึกษาศาสตร์
ชื่อรายวิชา ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน

[8]

ตารางสรุปการประเมิน

รายการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน/วันที่	คะแนน (%)
1. สอบปฏิบัติ	10	15
3. สอบปลายภาค	20	20
4. การทดสอบย่อย /การบ้าน/งานที่มอบหมาย/อภิปรายในชั้นเรียน	ทุกสัปดาห์	65
รวม		100

(2) ระบบการประเมินผลการเรียนรายวิชา

ระดับชั้น	ความหมาย	ค่าระดับชั้น	ระดับคะแนน
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	4.0	85 – 100
B ⁺	ดีมาก (Very good)	3.5	78 – 84
B	ดี (good)	3.0	70 – 77
C ⁺	ดีพอใช้ (Fairly good)	2.5	62 – 69
C	พอใช้ (Fair)	2.0	54 – 61
D ⁺	อ่อน (Poor)	1.5	47 – 53
D	อ่อนมาก (Very poor)	1.0	40 – 46
F	ตก (Fail)	0.0	0 – 39

(3) การสอบแก้ตัว (ถ้ารายวิชากำหนดให้มีการสอบแก้ตัว)

สอบแก้ตัวตามบทเรียน/ปฏิบัติการที่นิสิตขาดสอบหรือสอบไม่ผ่าน

3. การอุทธรณ์ของนิสิต

อุทธรณ์ผ่านประธานหลักสูตร/ประธานสาขาวิชา ตามเรื่องที่นิสิตต้องการร้องเรียน

การติดต่อ : ผศ. มาริษา มะหิณี

: ห้องทำงาน SC 423 อาคารปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตสงขลา

: E-mail : sumsiyha@gmail.com

: เบอร์โทรศัพท์ : 086-2987700



หลักสูตร การศึกษาบัณฑิต
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 4 ปี
รหัสวิชา 0223193

ระดับปริญญา ☒ตรี ☐ป.บัณฑิต ☐โท ☐ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐เอก
คณะ/วิทยาลัย ศึกษาศาสตร์
ชื่อรายวิชา ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน

[9]

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก (Required Texts)

1. มารินา มะหนิ สุวิทย์ คงภักดี ประชิต คงรัตน์ จักริ บุญละคร และศุภกร กตาทิการกุล , **ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน**, สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ, 2565.
2. Raymon Serway and Robert J. Beichner, **Physics for Scientists and Engineers**, 5th ed saundess Collage Publishing , 2000.

2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ (Suggested Materials)

1. M. Alonso and E.J. Finn, **Physics**, Addison's – Wesley, Reading, Massachusetts, 1972.
2. D. John Cutnell and W. Kenneth Johnson , **Physics** , 5th ed., John Wiley & Sons, Inc New York, 2001.
3. S. James Walker , **Physics** , 2th ed., Pearson Education . Inc. Prentice Hall , New Jersey, 2004.

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ฟิสิกส์ 1 [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก:

<http://www.proton.rmutphysics.com/physics/charud/scibook/electronic-physics1/content.html>

การเรียนการสอนฟิสิกส์ 1 ผ่านทางอินเทอร์เน็ต [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก:

<http://www.atom.rmutphysics.com/physics1/My%20Webs/content/content.htm>

3. ทรัพยากรอื่น ๆ (ถ้ามี)

.....



หลักสูตร การศึกษาบัณฑิต
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 4 ปี
รหัสวิชา 0223193

ระดับปริญญา ☒ตรี ☐ป.บัณฑิต ☐โท ☐ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐เอก
คณะ/วิทยาลัย ศึกษาศาสตร์
ชื่อรายวิชา ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน

[10]

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

- การสนทนาระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอน

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การดำเนินการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับแผนบริหารการสอน
- อาจารย์ผู้สอนประเมินการสอนของตนเอง
- ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. การปรับปรุงการสอน

- นำผลการประเมินมาใช้ในการปรับปรุงการสอน
- ศึกษาความรู้ใหม่ ๆ เพิ่มเติม เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการสอน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

- มีคณะกรรมการประกันคุณภาพประจำสาขาวิชาพิจารณาข้อสอบก่อนใช้ในการสอบ
- มีคณะกรรมการประกันคุณภาพประจำสาขาวิชาและคณะฯ พิจารณาและรับรองค่าระดับชั้นก่อนอนุมัติประกาศระดับชั้นผลการเรียน

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- นำผลการประเมินโดยนิสิตจากข้อ 1. และการประเมินการสอนจากข้อ 2. มาประมวลเพื่อปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน
- ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนให้ทันต่อสถานการณ์และเทคโนโลยีในปัจจุบัน


(ผศ. ดร.สุวิทย์ คงภักดี)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา
วันที่ 1 พฤศจิกายน 2568


(ผศ. มาริษา มะหิณี)

ประธานผู้รับผิดชอบหลักสูตร
วันที่ 1 พฤศจิกายน 2568



หลักสูตร การศึกษาบัณฑิต
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 4 ปี
รหัสวิชา 0223193

ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
คณะ/วิทยาลัย ศึกษาศาสตร์
ชื่อรายวิชา ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน

[11]

ภาคผนวก

ความสอดคล้องระหว่างรายวิชากับหมวดวิชาเฉพาะของหลักสูตร

ตารางที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง CLOs ระดับรายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) (หมายเลขในตาราง = Sub LOs)

0223193	ผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs)				
	PLO1	PLO2	Sub PLO 2A	Sub PLO 2B	PLO3
CLO1 อธิบายทฤษฎีและเชื่อมโยง ประยุกต์ความรู้การปฏิบัติการทาง ฟิสิกส์ได้					K1+K2+S1+S2+A1
CLO2 รู้จักและมีทักษะในการใช้ เครื่องมือทางด้านฟิสิกส์					K1+K2+S1+S2+A1
CLO3 คิดวิเคราะห์ และ สังเคราะห์ แต่ละเรื่อง ในการ ทดลองทางฟิสิกส์พื้นฐานได้					K1+K2+S1+S2+A1

ตารางที่ 2 แสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ที่รายวิชารับผิดชอบ
(โดยพิจารณาจาก เล่ม มคอ.2 หมวดที่ 2)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (PLOs) [สมรรถนะ]	ผลลัพธ์การเรียนรู้ย่อย (Sub PLOs) [รู้และเข้าใจ (know) ทักษะ (skills) เจตคติ (attitude)]
<u>PLO 1:</u>	K1 K2 K3 S1 S2 S3 A1 A2 A3
<u>PLO 2:</u> [.....]	K.. K.. S.. S..



หลักสูตร การศึกษาบัณฑิต
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 4 ปี
รหัสวิชา 0223193

ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
คณะ/วิทยาลัย ศึกษาศาสตร์
ชื่อรายวิชา ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน

[12]

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (PLOs) [สมรรถนะ]	ผลลัพธ์การเรียนรู้ย่อย (Sub PLOs) [รู้และเข้าใจ (know) ทักษะ (skills) เจตคติ (attitude)]
	A.. A..
Sub PLO 2A: [.....]	K.. K.. S.. S.. A.. A..
Sub PLO 2B: [.....]	K.. K.. S.. S.. A.. A..
PLO 3: [.....]	K1 หลักการ แนวคิด ทฤษฎี และเนื้อหาทางวิชาเฉพาะครบถ้วนตามมาตรฐาน วิชาชีพ K2 กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ S1 มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และวิชาเฉพาะ S2 มีทักษะการบูรณาการความรู้ข้ามศาสตร์ ในวิชาชีพครูและวิชาเฉพาะ A1 มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความพร้อมตามศักยภาพ โดยคำนึงถึงความแตกต่าง ระหว่างบุคคล และพหุวัฒนธรรม