รายละเอียดของรายวิชา
ประจำภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

ภาษาไทย 0223392 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับครู2

ภาษาอังกฤษ 0223392 Physics Laboratory for Teacher2

2. จำนวนหน่วยกิต 2 หน่วยกิต: 2(0-6-0)

(ทฤษฎี 0 ชม., ปฏิบัติ 6 ชม., ศึกษาด้วยตนเอง 0 ชม. /สัปดาห์)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตร

☑ ระดับปริญญาตรี ☐ ระดับปริญญาโท ☐ ระดับปริญญาเอก

3.2 ประเภทของรายวิชา

☐ วิชาแกน ☐ วิชาพื้นฐาน ☑ วิชาบังคับ

☐ วิชาเลือก ☐ วิชาเลือกเสรี ☐ อื่น ๆ .....

3.3 คณะ/สาขาวิชาที่เรียน/ชั้นปี

คณะ ศึกษาศาสตร์

สาขาวิชา กศ.บ. ฟิสิกส์ ชั้นปี 3

วิชาเอก สังกัดหลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาฟิสิกส์

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คณะ/สาขาวิชา	โทรศัพท์	E-mail
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุวิทย์ คงภักดี	วิทยาศาสตร์/ วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน	089-8675347	khsuwit@tsu.ac.th

4.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คณะ/สาขาวิชา	โทรศัพท์	E-mail
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุวิทย์ คงภักดี	ศึกษาศาสตร์/ วิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์พื้นฐาน	089-8675347	khsuwit@tsu.ac.th
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ มารีนา มะหนิ		086-2987700	

5. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

☐ มี ระบุ .....

☑ ไม่มี

6. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)

☐ มี ระบุ.....

☑ ไม่มี

7. สถานที่เรียน/ห้องเรียน SC413 วิทยาเขตสงขลา

8. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่ 16 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2568

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา (Course Goals)

สำหรับวัตถุประสงค์ในการพัฒนารายวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับครูนี้เป็นส่วนหนึ่งของการปรับปรุง หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต (กศ.บ.) สาขาวิชาฟิสิกส์ (4 ปี) พ.ศ. 2562 ให้ทันยุคสมัยและทันสถานการณ์ทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สนองต่อตลาดแรงงานด้านการผลิตครูในปัจจุบันและอนาคต เพื่อให้ได้ครูดีมี มาตรฐานและคุณภาพที่สอดคล้องกับสภาพสังคมในปัจจุบัน อีกทั้งยังเป็นการพัฒนาให้เป็นไปตามกรอบ มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 อีกด้วย

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

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชาสามารถ (CLOs)

CLO1 เพื่อมุ่งให้ผู้เรียนได้เข้าใจในเนื้อหาของวิชาฟิสิกส์ที่เกี่ยวกับกลศาสตร์ คลื่น แสง เสียง ความร้อน แม่เหล็กไฟฟ้า ฟิสิกส์แผนใหม่ ได้อย่างลึกซึ้งมากยิ่งขึ้น

CLO2 เพื่อมุ่งให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ตรงในการทำการทดลองซึ่งจะช่วยให้มีความเข้าใจในเนื้อหา วิชาฟิสิกส์มากยิ่งขึ้น

CLO3 เพื่อมุ่งให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ตรงในการใช้เครื่องมือที่มีความละเอียดและซับซ้อนมาก ยิ่งขึ้น

CLO4 เพื่อมุ่งให้ผู้เรียนได้รู้จักนำเอาประสบการณ์การทำการทดลองนี้ไปประยุกต์ในการเรียนในรายวิชาอื่นๆหรือในการศึกษาระดับสูงต่อไป

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

ทดลองในเรื่องเกี่ยวกับกลศาสตร์ คลื่น แสง เสียง ความร้อน แม่เหล็กไฟฟ้า และฟิสิกส์ แผนใหม่

Experiments which are corresponded to mechanics, wave, light, sound, heat, electricity and magnetism and modern physics.

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

ภาคทฤษฎี (ชั่วโมง)	**ภาคปฏิบัติ** (ชั่วโมง)	**การศึกษาด้วยตนเอง** (ชั่วโมง)
1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ x 15 สัปดาห์ = **0 ชั่วโมง**	5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ x 15 สัปดาห์ = **60 ชั่วโมง**	3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ x 15 สัปดาห์ = **0 ชั่วโมง**

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายกลุ่มหรือรายบุคคล

3 ชั่วโมง / สัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชาของนิสิต

1. ความรู้ หรือทักษะที่รายวิชามุ่งหวังที่จะพัฒนานิสิต (CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชานี้จะสามารถ

CLO1 เพื่อมุ่งให้ผู้เรียนได้เข้าใจในเนื้อหาของวิชาฟิสิกส์ที่เกี่ยวกับกลศาสตร์ คลื่น แสง เสียง ความ ร้อน แม่เหล็กไฟฟ้า ฟิสิกส์แผนใหม่ ได้อย่างลึกซึ้งมากยิ่งขึ้น

CLO2 เพื่อมุ่งให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ตรงในการทำการทดลองซึ่งจะช่วยให้มีความเข้าใจในเนื้อหา วิชาฟิสิกส์มากยิ่งขึ้น

CLO3 เพื่อมุ่งให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ตรงในการใช้เครื่องมือที่มีความละเอียดและซับซ้อนมาก ยิ่งขึ้น

CLO4 เพื่อมุ่งให้ผู้เรียนได้รู้จักนำเอาประสบการณ์การทำการทดลองนี้ไปประยุกต์ในการ จัดการเรียนรู้ต่อไป

2. ความสัมพันธ์ระหว่าง CLOs ระดับรายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

-

3. วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้ หรือ ทักษะ ในข้อ 1 และการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

CLOs	**วิธีสอน/วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้**	**วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้/เครื่องมือในการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้**
CLO1	การบรรยายแบบ Interactive lecture	การสอบข้อเขียน/ข้อสอบ

	การยกตัวอย่างประกอบ/กรณีศึกษา	
CLO2	การปฏิบัติการทดลอง นำเสนอ การอภิปราย และตอบคำถาม	ตรวจรายงาน /รายงาน
CLO3	การปฏิบัติการทดลอง นำเสนอ การอภิปราย และตอบคำถาม	ตรวจรายงาน /รายงาน
CLO4	การบรรยาย นำเสนอ การอภิปราย	ตรวจรายงาน /รายงาน

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน Lecture จันทร์ 9.00-12.10 น. ห้อง SC529

สัปดาห์	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ		
1	แนะนำรายวิชา กิจกรรมการเรียนการสอน และวิธีการวัดและประเมินผล และแนะนำเนื้อหาวิชาและวิธีการทดลองที่เกี่ยวข้องกับการทดลองที่ 1 ถึง การทดลองที่ 5	3	3	1. บรรยายโดยใช้ Power Point Presentation 2. สาธิต	ผศ.ดร.สุวิทย์ คงภักดี ผศ.มารีนา มะหนิ
2	ทำปฏิบัติการทดลองครั้งที่1 แล็บวน	0	6	1. ปฏิบัติการทดลอง 2. นำเสนอ 3. อภิปรายและตอบคำถาม	ผศ.ดร.สุวิทย์ คงภักดี ผศ.มารีนา มะหนิ
3	ทำปฏิบัติการทดลองครั้งที่2 แล็บวน	0	6	1. ปฏิบัติการทดลอง 2. นำเสนอ 3. อภิปรายและตอบคำถาม	ผศ.ดร.สุวิทย์ คงภักดี ผศ.มารีนา มะหนิ
4	ทำปฏิบัติการทดลองครั้งที่3 แล็บวน	0	6	1. ปฏิบัติการทดลอง 2. นำเสนอ 3. อภิปรายและตอบคำถาม	ผศ.ดร.สุวิทย์ คงภักดี ผศ.มารีนา มะหนิ

สัปดาห์	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ		
5	ทำปฏิบัติการทดลองครั้งที่4 แล็บวน	0	6	1. ปฏิบัติการทดลอง 2. นำเสนอ 3. อภิปรายและตอบคำถาม	ผศ.ดร.สุวิทย์ คงภักดี ผศ.มารีนา มะหนิ
6	ทำปฏิบัติการทดลองครั้งที่5 แล็บวน	0	6	1. ปฏิบัติการทดลอง 2. นำเสนอ 3. อภิปรายและตอบคำถาม	ผศ.ดร.สุวิทย์ คงภักดี ผศ.มารีนา มะหนิ
7	สะท้อนผลการทำปฏิบัติการทดลองที่1-2	0	6	1. ปฏิบัติการทดลอง 2. นำเสนอ 3. อภิปรายและตอบคำถาม	ผศ.ดร.สุวิทย์ คงภักดี ผศ.มารีนา มะหนิ
8	สะท้อนผลการทำปฏิบัติการทดลองที่3-5	0	6	1. ปฏิบัติการทดลอง 2. นำเสนอ 3. อภิปรายและตอบคำถาม	ผศ.ดร.สุวิทย์ คงภักดี ผศ.มารีนา มะหนิ
9-12	ออกแบบการทดลอง	1	5	1. รายงานความก้าวหน้าทุกวันจันทร์ 2. นำเสนอ 3. อภิปรายและตอบคำถาม	ผศ.ดร.สุวิทย์ คงภักดี ผศ.มารีนา มะหนิ
13-16	นำเสนอบทปฏิบัติการทดลอง	1	5	1. ปฏิบัติการทดลอง 2. นำเสนอ 3. อภิปรายและตอบคำถาม	ผศ.ดร.สุวิทย์ คงภักดี ผศ.มารีนา มะหนิ
17-18	**สอบปลายภาค 16-27 ตค 2566**				
รวม		**45**	**0**		

*ตรวจรายงานวันพฤหัสบดี ส่งรายงานในคาบ

2. แผนการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา CLOs

2.1 การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้

ก. การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (Formative Assessment)

ตรวจรายงานผลการทดลอง สังเกตพฤติกรรม การตอบคำถาม

ข. การประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ (Summative Assessment)

(1) วิธีการ/เครื่องมือและน้ำหนักในการวัดและประเมินผล

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผล		น้ำหนัก (ร้อยละ)
	วิธีการ	เครื่องมือที่ใช้	
CLO1	การสอบข้อเขียน	ข้อสอบ	10
CLO2	ตรวจรายงาน	รายงาน	40
CLO3	ตรวจรายงาน	รายงาน	40
CLO4	การสอบข้อเขียน	ข้อสอบ	10
รวม			**100**

รายการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	คะแนน (%)
1. รายงานแล็บ	1-8	40%
2.ออกแบบบทปฏิบัติการทดลอง	9-16	40%
3. สอบปลายภาค	17-18	20%
	รวมคะแนน	100%

(2) ระบบการประเมินผลการเรียนรายวิชา

ประเมินผลโดยการอิงเกณฑ์ดังนี้

ระดับขั้น	ความหมาย	%		ระดับขั้น	ความหมาย	%
A	ดีเยี่ยม	85 - 100		C	พอใช้	60 - 69.99
B+	ดีมาก	80 - 84.99		D+	อ่อน	55 - 59.99
B	ดี	75 - 79.99		D	อ่อนมาก	45 - 54.99
C+	ดีพอใช้	70 - 74.99		F	ตก	0 - 44.99

3. การอุทธรณ์ของนิสิต

หากมีปัญหาเรื่องการเรียนการสอนหรือคะแนนสอบ นิสิตสามารถติดต่อประสานผ่านผู้สอน ผู้ประสานงานรายวิชา ประธานหลักสูตร หรือยื่นคำร้องผ่านประธานสาขาวิชา

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก (Required Texts)

1. สุวิทย์ คงภักดี, มารีนามะหนิ, อนุรักษ์ อุดมเวช, จักรี บุญละคร และประชิต คงรัตน์. (2566). คู่มือการสอนวิชา 0223391 (ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับครู) คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ.

2. ปิยะ โควินทวีวัฒน์. (2551). คู่มือโปรแกรมภาษา SCILAB สำหรับผู้เริ่มต้น. นครปฐม : โปรแกรมวิศวกรรมโทรคมนาคม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.

3. ปิยะ โควินทวีวัฒน์. (2556). โปรแกรม SCILAB พื้นฐานและการประยุกต์ใช้งาน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

ติดตามผลการประเมินในระบบประเมินการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยทักษิณ นำมาปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ประเมินการสอนโดยผู้เรียน ผู้สอน และคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3. การปรับปรุงการสอน

นำผลการประเมินการสอนและประเมินประประสิทธิภาพของรายวิชามาปรับปรุงการสอนหลังสิ้นสุดการเรียนการสอนทุกภาคการศึกษา

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร ตรวจสอบผลการเรียนรู้ของนิสิต โดยตรวจสอบข้อสอบ วิธีการให้คะแนน และค่าระดับขั้น

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

ปรับปรุงรายวิชาทุกภาคการศึกษาที่เปิดสอน โดยผู้ประสานงานรายวิชา/ผู้รับผิดชอบรายวิชา

(ผศ. ดร. สุวิทย์ คงภักดี)
อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา
วันที่ 16 พฤศจิกายน 2568

(ผศ.มารีนา มะหนิ)
ประธานผู้รับผิดชอบหลักสูตร
วันที่ .....