



คณะวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล รหัสวิชา 0223332  
สาขาวิชาที่สอน กศ.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ฟิสิกส์ ชื่อรายวิชา แม่เหล็กไฟฟ้า 1

[ 1 ]

รายละเอียดของรายวิชา  
ประจำภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

ภาษาไทย แม่เหล็กไฟฟ้า 1

ภาษาอังกฤษ Electromagnetism 1

2. จำนวนหน่วยกิต 3

(ทฤษฎี 3 ชม. ปฏิบัติ 0 ชม. ศึกษาด้วยตนเอง 6 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 วิทยาศาสตร์

สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นปี 3

วิชาเอก ฟิสิกส์

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คณะ/สาขาวิชา	โทรศัพท์	E-mail	หมายเหตุ
1	รศ.ดร.จักรี บุญละคร	คณะวิทยาศาสตร์ และนวัตกรรม ดิจิทัล	0880288447	jboonlakhorn@gmail.com	

4.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คณะ/สาขาวิชา	โทรศัพท์	E-mail	หมายเหตุ
1	รศ.ดร.จักรี บุญละคร	คณะวิทยาศาสตร์ และนวัตกรรม ดิจิทัล	0880288447	jboonlakhorn@gmail.com	



คณะ วิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล  
สาขาวิชาที่สอน กศ.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ฟิสิกส์

รหัสวิชา 0223332  
ชื่อรายวิชา แม่เหล็กไฟฟ้า 1

[ 2 ]

5. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

มี ระบุ ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์ 1

ไม่มี

6. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)

มี ระบุ .....

ไม่มี

7. สถานที่เรียน/ห้องเรียน จ. คาบ 1 - 3 เวลา 8.00 - 11.10 ห้อง SC422

8. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่ 12 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2569



คณะ วิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล

รหัสวิชา 0223332

สาขาวิชาที่สอน กศ.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ฟิสิกส์

ชื่อรายวิชา แม่เหล็กไฟฟ้า 1

[ 3 ]

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา (Course Goals)

- 1 เพื่อมุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ และมีความเข้าใจทฤษฎีทางแม่เหล็กไฟฟ้าได้ลึกซึ้งมากยิ่งขึ้น
- 2 เพื่อมุ่งให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ความรู้ด้านแม่เหล็กไฟฟ้าเพื่อใช้ในชีวิตประจำวันได้
- 3 เพื่อมุ่งให้ผู้เรียนสามารถใช้ความรู้ด้านแม่เหล็กไฟฟ้าในการศึกษาทางวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ ได้
4. เพื่อมุ่งให้ผู้เรียนสามารถใช้ความรู้ด้านทางแม่เหล็กไฟฟ้าในการศึกษาระดับสูงต่อไปได้

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

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชาสามารถ (CLOs)

1. CLO1 นิสิตมีความรู้ และมีความเข้าใจทฤษฎีทางแม่เหล็กไฟฟ้าได้ลึกซึ้งมากยิ่งขึ้น
2. CLO2 นิสิตสามารถประยุกต์ความรู้ด้านแม่เหล็กไฟฟ้าเพื่อใช้ในชีวิตประจำวันได้
3. CLO3 นิสิตสามารถใช้ความรู้ด้านแม่เหล็กไฟฟ้าในการศึกษาทางวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ ได้
4. CLO4 นิสิตสามารถใช้ความรู้ด้านแม่เหล็กไฟฟ้าในการศึกษาระดับสูงต่อไปได้



คณะ วิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล

สาขาวิชาที่สอน กศ.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ฟิสิกส์

รหัสวิชา 0223332

ชื่อรายวิชา แม่เหล็กไฟฟ้า 1

[ 4 ]

### หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

#### 1. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

(ภาษาไทย)

ศึกษาทฤษฎีเบื้องต้นของไฟฟ้าสถิตโดยใช้ตัวดำเนินการเชิงอนุพันธ์ ศึกษาสมการลาปลาซ ไดอิเล็กทริก กระแสไฟฟ้าสม่ำเสมอ การเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้า สนามแม่เหล็กเนื่องจากกระแสไฟฟ้า สารแม่เหล็ก และไฟฟ้ากระแสสลับ

(ภาษาอังกฤษ)

Studies of the elementary electrostatic theories by using derivative operator, Laplace equation, Dielectric, steady-current, electromagnetic induction, magnetic field due to electric current, magnetic material, and AC current

#### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

ภาคทฤษฎี (ชั่วโมง)	ภาคปฏิบัติ (ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
3	0	6

#### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายกลุ่มหรือรายบุคคล

3 ชั่วโมง/สัปดาห์ ให้คำปรึกษาทุกวันเสาร์ เวลา 17.10 – 19.00 น. แบบออนไลน์



คณะ วิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล

รหัสวิชา 0223332

สาขาวิชาที่สอน กศ.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ฟิสิกส์

ชื่อรายวิชา แม่เหล็กไฟฟ้า 1

[ 5 ]

#### หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชาของนิสิต

##### 1. ความรู้ หรือทักษะที่รายวิชามุ่งหวังที่จะพัฒนานิสิต (CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชานี้จะสามารถ

1. CLO1 มีความรู้ และมีความเข้าใจทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้าได้ลึกซึ้งมากยิ่งขึ้น
2. CLO2 นิสิตสามารถประยุกต์ความรู้ด้านแม่เหล็กไฟฟ้าเพื่อใช้ในชีวิตประจำวันได้
3. CLO3 นิสิตสามารถใช้ความรู้ด้านแม่เหล็กไฟฟ้าในการศึกษาทางวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ ได้
4. CLO4 นิสิตสามารถใช้ความรู้ด้านแม่เหล็กไฟฟ้าในการศึกษาระดับสูงต่อไปได้

##### 2. ความสัมพันธ์ระหว่าง CLOs ระดับรายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)					
	PLO1 แสดงพฤติกรรมการณ์มี จิตวิญญาณความเป็น ครูและปฏิบัติตาม จรรยาบรรณวิชาชีพ	PLO2 ปฏิบัติตนและ ปฏิบัติงานด้วยความ รับผิดชอบต่อสังคมที่ มีจิตสาธารณะ	PLO3 บูรณาการความรู้ เนื้อหาวิชาฟิสิกส์ แนวคิด ทฤษฎี วิชาชีพครู หลักสูตร ศาสตร์การสอน	PLO4 สามารถพัฒนา ตนเองให้เป็นครู ฟิสิกส์ผู้นำทาง ปัญญา	PLO5 ใช้วิธีวิทยาทางการวัด และประเมิน ประเมิน คุณภาพ และวิจัย	PLO6 ปฏิบัติการเรียนรู้และ สร้างความสัมพันธ์ที่ ดีกับชุมชน
0223332	○	○	●	●	○	○
CLO 1			√			
CLO 2			√	√		
CLO 3			√	√		
CLO 4			√	√	√	



[ 6 ]

3. วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้ หรือ ทักษะ ในข้อ 1 และการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชา

CLOs	วิธีสอน/วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้/เครื่องมือในการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้
CLO1	1. บรรยาย 2. ยกตัวอย่างและอธิบายการแก้ปัญหาอย่างละเอียด 3. ทำแบบฝึกหัด	1. การสอบข้อเขียน 2. ให้นิสิตออกมาทำโจทย์หน้าชั้นเรียน
CLO2	1. บรรยาย 2. ยกตัวอย่างสิ่งที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน 3. อธิบายหลักการของตัวอย่างในชีวิตประจำวันโดยละเอียด	1. ให้นิสิตหาตัวอย่างเกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันและทำรายงานพร้อมอธิบายหลักการ นำเสนอแบบกลุ่ม 2. การสอบข้อเขียน
CLO3	1. บรรยาย 2. ยกตัวอย่างสิ่งที่สามารถประยุกต์ได้กับศาสตร์อื่นๆ	1. การสอบข้อเขียน 2. ให้นิสิตศึกษาเพิ่มเติมและส่งเป็นสรุปผลการเรียนรู้
CLO4	1. บรรยาย 2. ยกตัวอย่างสิ่งที่สามารถต่อยอดได้กับศาสตร์ทางฟิสิกส์ขั้นสูงอื่นๆ	1. การสอบข้อเขียน



คณะ วิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล

รหัสวิชา 0223332

สาขาวิชาที่สอน กศ.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ฟิสิกส์

ชื่อรายวิชา แม่เหล็กไฟฟ้า 1

[ 7 ]

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ		
1	ชี้แจงคำอธิบายรายวิชา ความมุ่งหมาย เนื้อหาวิชา แผนการสอน หนังสืออ่านประกอบ กระบวนการสอบ เกณฑ์การให้คะแนนและระดับชั้น <b>ทดสอบความรู้พื้นฐานคณิตศาสตร์ก่อนเรียน</b>	3	-	- บรรยายอธิบายเกี่ยวกับแผนการเรียน - เอกสารประกอบการบรรยาย ใน TSU Moocs - ข้อสอบแคลคูลัสแบบดีฟเฟอเรนเชียลและอินทิกรัล	รศ.ดร. จักรี บุญละคร
2	ไฟฟ้าพื้นฐานและแรงทางไฟฟ้า - แรงระหว่างประจุ - ประจุไฟฟ้า - สสาร - ความไม่ต่อเนื่องของประจุ - กฎอนุรักษ์ประจุ	3	-	บรรยายเนื้อหาในกระดานร่วมกับหนังสือ Introduction to Electrodynamics และ ฟิสิกส์ 2 (เอกสารแนบใน TSU Moocs) ยกตัวอย่าง ทำแบบฝึกหัด ทดสอบทบทวนความรู้	รศ.ดร. จักรี บุญละคร
3-4	สนามไฟฟ้า - เส้นแรงไฟฟ้า - การคำนวณสนามไฟฟ้า - ประจุในสนามไฟฟ้า - ไดโพลไฟฟ้า - ฟลักซ์ของสนามไฟฟ้า	6	-	บรรยายเนื้อหาในกระดานร่วมกับหนังสือ Introduction to Electrodynamics และ ฟิสิกส์ 2 (เอกสารแนบใน TSU Moocs) ยกตัวอย่าง ทำแบบฝึกหัด ทดสอบทบทวนความรู้	รศ.ดร. จักรี บุญละคร
5-6	ฟลักซ์ของสนามไฟฟ้า กฎของเกาส์ (ในที่ว่าง) - การประยุกต์ใช้กฎของเกาส์ - โลหะที่ไม่มีมีการถ่ายเทประจุสู่ภายนอก ศักย์ไฟฟ้าและสนามไฟฟ้า - ศักย์ไฟฟ้าเนื่องจากไดโพล - การคำนวณสนามไฟฟ้าจาก ศักย์ไฟฟ้า	6	-	บรรยายเนื้อหาในกระดานร่วมกับหนังสือ Introduction to Electrodynamics และ ฟิสิกส์ 2 (เอกสารแนบใน TSU Moocs) ยกตัวอย่าง ทำแบบฝึกหัด ทดสอบทบทวนความรู้	รศ.ดร. จักรี บุญละคร



คณะ วิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล

รหัสวิชา 0223332

สาขาวิชาที่สอน กศ.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ฟิสิกส์

ชื่อรายวิชา แม่เหล็กไฟฟ้า 1

[ 8 ]

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ		
7-8	ตัวเก็บประจุและไดโอดเล็กทริก - ค่าความจุประจุ - การคำนวณค่าความจุประจุ - ตัวเก็บประจุแบบแผ่นคู่ขนานที่มีไดโอดเล็กทริก - การพิสูจน์กฎของเกาส์ในสสาร (ไดโอดเล็กทริก)	6	-	บรรยายเนื้อหาในกระดานร่วมกับหนังสือ Introduction to Electrodynamics และ ฟิสิกส์ 2 (เอกสารแนบใน TSU Moocs) ยกตัวอย่าง ทำแบบฝึกหัด ทดสอบทบทวนความรู้	รศ.ดร. จักรี บุญละคร
<b>สอบกลางภาค (จัดสอบนอกตาราง)</b>					
9	พลังงานที่เก็บไว้ในรูปสนามไฟฟ้า กระแสและความต้านทาน - กระแสและความหนาแน่นกระแส - ความต้านทาน สภาพต้านทาน และสภาพนำไฟฟ้า - กฎของโอห์ม - การส่งผ่านพลังงานใน วงจรไฟฟ้า	3	-	บรรยายเนื้อหาในกระดานร่วมกับหนังสือ Introduction to Electrodynamics และ ฟิสิกส์ 2 (เอกสารแนบใน TSU Moocs) ยกตัวอย่าง ทำแบบฝึกหัด ทดสอบทบทวนความรู้	รศ.ดร. จักรี บุญละคร
10	สนามแม่เหล็ก - สนามแม่เหล็ก - แรงที่สนามแม่เหล็กกระทำกับ ลวดนำกระแส - ทอร์กเนื่องจากสนามแม่เหล็กที่ กระทำบนลวดที่นำกระแส - การเคลื่อนที่ของกระแสไฟฟ้าใน สนามแม่เหล็ก	3	-	บรรยายเนื้อหาในกระดานร่วมกับหนังสือ Introduction to Electrodynamics และ ฟิสิกส์ 2 (เอกสารแนบใน TSU Moocs) ยกตัวอย่าง ทำแบบฝึกหัด ทดสอบทบทวนความรู้	รศ.ดร. จักรี บุญละคร
11	กฎของบิโอต์-ซาวาร์ต - การประยุกต์ใช้กฎของบิโอต์-ซาวาร์ต กฎของแอมแปร์ - การประยุกต์ใช้กฎของแอมแปร์	3	-	บรรยายเนื้อหาในกระดานร่วมกับหนังสือ Introduction to Electrodynamics และ ฟิสิกส์ 2 (เอกสารแนบใน TSU Moocs) ยกตัวอย่าง ทำแบบฝึกหัด ทดสอบทบทวนความรู้	รศ.ดร. จักรี บุญละคร
12-13	กฎของฟาราเดย์ - กฎของฟาราเดย์ - กฎการเหนี่ยวนำของฟาราเดย์ - ฟลักซ์แม่เหล็ก	6	-	บรรยายเนื้อหาในกระดานร่วมกับหนังสือ Introduction to Electrodynamics และ ฟิสิกส์ 2 (เอกสารแนบใน TSU Moocs)	รศ.ดร. จักรี บุญละคร



คณะ วิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล

รหัสวิชา 0223332

สาขาวิชาที่สอน กศ.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ฟิสิกส์

ชื่อรายวิชา แม่เหล็กไฟฟ้า 1

[ 9 ]

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ		
	<ul style="list-style-type: none"><li>- กฎของเลนซ์</li><li>- แรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำและกระแสเหนี่ยวนำ</li><li>- ขดลวดในสนามแม่เหล็กที่เปลี่ยนแปลงตามเวลา</li><li>- ความเหนี่ยวนำ</li></ul>			ยกตัวอย่าง ทำแบบฝึกหัด ทดสอบทบทวนความรู้	
14-15	<ul style="list-style-type: none"><li>- วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ</li><li>- วงจร RC</li><li>- วงจร RL</li><li>- วงจร LC</li><li>- วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ</li><li>- วงจร RLC</li></ul>	6	-	บรรยายเนื้อหาในกระดานร่วมกับหนังสือ Introduction to Electrodynamics และ ฟิสิกส์ 2 (เอกสารแนบใน TSU Moocs) ยกตัวอย่าง ทำแบบฝึกหัด ทดสอบทบทวนความรู้	รศ.ดร. จักริ บุญละคร
16	ทบทวนเนื้อหาก่อนสอบ (รศ.ดร. จักริ บุญละคร)				
17	สอบปลายภาค				
18					
	รวมชั่วโมงตลอดภาคการศึกษา	45			



คณะ วิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล

รหัสวิชา 0223332

สาขาวิชาที่สอน กศ.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ฟิสิกส์

ชื่อรายวิชา แม่เหล็กไฟฟ้า 1

[ 10 ]

## 2. แผนการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา CLOs

### 2.1 การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้

#### ก. การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (Formative Assessment)

.....

#### ข. การประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ (Summative Assessment)

##### (1) วิธีการ/เครื่องมือและน้ำหนักในการวัดและประเมินผล

ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผล		น้ำหนัก (ร้อยละ)
	วิธีการ	เครื่องมือที่ใช้	
ด้านคุณธรรม จริยธรรม	- ประเมินพฤติกรรมตรงต่อ เวลาในการเข้าชั้นเรียน และการ ส่งงานที่ได้รับมอบหมาย	ความรับผิดชอบ ความตรงต่อ เวลาและความถูกต้องของงาน	2.5
	- ประเมินจากความรับผิดชอบใน งานที่ได้รับมอบหมาย การมีส่วน ร่วม อภิปรายในชั้นเรียน และ การแต่งกาย	ความรับผิดชอบ ความตรงต่อ เวลาและความถูกต้องของงาน ความกล้าแสดงออก	2.5
ความรู้	- การซัก-ถาม และการตอบ คำถามในชั้นเรียน การสอบ ปฏิบัติ	ความสนใจ ความใส่ใจ ความ ถูกต้อง	2.5
	- การสอบย่อยในชั้นเรียน	สอบข้อเขียน	2.5
ด้านทักษะทางปัญญา	- สอบกลางภาค	สอบข้อเขียน	35
	- สอบปลายภาคเรียน	สอบข้อเขียน	35
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ	- สังเกตและประเมินพฤติกรรม การแก้ปัญหาโจทย์ รายงาน บทสรุปการเรียนรู้ โดยพิจารณา เป็นรายกลุ่ม	ความถูกต้อง เป็นระเบียบ และมี ลำดับขั้นตอนที่ถูกต้อง	10
ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	- โจทย์การบ้าน รายงานค้นคว้า เพิ่มเติมที่ได้รับมอบหมาย รายบุคคล	ความถูกต้อง เป็นระเบียบ และมี ลำดับขั้นตอนที่ถูกต้อง	10
<b>รวม</b>			<b>100</b>



คณะ วิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล

รหัสวิชา 0223332

สาขาวิชาที่สอน กศ.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ฟิสิกส์

ชื่อรายวิชา แม่เหล็กไฟฟ้า 1

[ 11 ]

(2) ระบบการประเมินผลการเรียนรายวิชา

รูปแบบระดับชั้น

ตัวเลือกที่ 1 S/U/VG และให้กำหนดช่วงคะแนน (0 – 100)

ตัวเลือกที่ 2 A/B+/B/C+/C/D+/D/F พร้อมกำหนดช่วงคะแนน (0 – 100)

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. การอุทธรณ์ของนิสิต

อุทธรณ์ผ่านประธานวิชาเอก ตามเรื่องทีนิสิตต้องการร้องเรียน

การติดต่อ ผศ. มารีนา มะหนิ

ช่องทางการติดต่อสื่อสารการให้คำปรึกษา

ห้องทำงาน : SC 423 อาคารปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตสงขลา

E-mail: sumsiyha@gmail.com

เบอร์โทรศัพท์ : 0862987700



คณะ วิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล

รหัสวิชา 0223332

สาขาวิชาที่สอน กศ.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ฟิสิกส์

ชื่อรายวิชา แม่เหล็กไฟฟ้า 1

[ 12 ]

### หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

#### 1. ตำราและเอกสารหลัก (Required Texts)

1. David J. Griffiths, 1999, Introduction to Electrodynamics 3<sup>rd</sup> ed, Prentice Hall, Inc, USA.
  2. Serway R and Robert J. Beichner, Physics for Scientists and Engineers, 5<sup>th</sup> ed., saundess Collage Publishing, 2000.
  3. คณาจารย์สาขาวิชาฟิสิกส์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. (2538). ฟิสิกส์
2. นครราชสีมา: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. 448 น.
4. พิเชษฐ ลิ้มสุวรรณ และ สุปรานี ลิ้มสุวรรณ. (2543) ไฟฟ้าและแม่เหล็ก. กรุงเทพฯ: คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. 516 น.

#### 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, 5<sup>th</sup> ed.**, John Wiley & Sons, Inc New York, 2001.
3. R. Resnick, d. Halliday, and kenneth S. Krane, **Physics, 6<sup>th</sup> ed.**, John Wiley & Sons, Inc New York, 2001.
4. S. James Walker, **Physics, 2<sup>th</sup> ed.**, Pearson Education. Inc. Prentice Hall, New Jersey, 2004.

#### 3. ทรัพยากรอื่น ๆ (ถ้ามี)

1. แอปพลิเคชัน PhET Interactive Stimulations



คณะ วิทยาศาสตร์และนวัตกรรมการดิจิทัล  
สาขาวิชาที่สอน กศ.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ฟิสิกส์

รหัสวิชา 0223332  
ชื่อรายวิชา แม่เหล็กไฟฟ้า 1

[ 13 ]

### 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

(รศ.ดร. จักรี บุญละคร)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

วันที่ 12 พฤษภาคม 2569

(ผศ. มารีนา มะหะนิน)

ประธานวิชาเอก

วันที่ 12 พฤษภาคม 2569