



คณะ วิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล รหัสวิชา 0223201
สาขาวิชาที่สอน กศ.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ฟิสิกส์ ชื่อรายวิชา ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์

[1]

รายละเอียดของรายวิชา
ประจำภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

ภาษาไทย ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์

ภาษาอังกฤษ Mathematical Physics

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 ศึกษาศาสตร์

สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นปี 2

วิชาเอก ฟิสิกส์

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

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

4.2 อาจารย์ผู้สอน

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



คณะ วิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล
สาขาวิชาที่สอน กศ.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ฟิสิกส์

รหัสวิชา 0223201
ชื่อรายวิชา ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์

[2]

5. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

มี ระบุ 0202111 แคลคูลัส 1

ไม่มี

6. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)

มี ระบุ.....

ไม่มี

7. สถานที่เรียน/ห้องเรียน จ. คาบ 7 - 9 เวลา 14.00 - 17.10 ห้อง SC422

8. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่ 12 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2569



[3]

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา (Course Goals)

- 1 เพื่อมุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการหาอนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันที่ซับซ้อน รวมถึงแนวคิดพื้นฐานของแคลคูลัสหลายตัวแปร
- 2 เพื่อมุ่งให้ผู้เรียนสามารถคำนวณและวิเคราะห์ปริพันธ์หลายชั้น อนุพันธ์ย่อย และการวิเคราะห์เวกเตอร์ได้อย่างถูกต้องตามหลักคณิตศาสตร์
- 3 เพื่อมุ่งให้ผู้เรียนสามารถแก้สมการเชิงอนุพันธ์สามัญและสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย รวมทั้งเข้าใจแนวคิดพื้นฐานในการประยุกต์ใช้สมการดังกล่าว
- 4 เพื่อมุ่งให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือทางคณิตศาสตร์เหล่านี้ในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาทางฟิสิกส์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ในระดับที่สูงขึ้น

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

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชาสามารถ (CLOs)

1. CLO1 นิสิตมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการหาอนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันที่ซับซ้อน รวมทั้งแนวคิดพื้นฐานของแคลคูลัสหลายตัวแปรได้อย่างถูกต้อง
2. CLO2 นิสิตสามารถคำนวณและวิเคราะห์ปริพันธ์หลายชั้น อนุพันธ์ย่อย และการวิเคราะห์เวกเตอร์ได้ตามหลักคณิตศาสตร์
3. CLO3 นิสิตสามารถแก้สมการเชิงอนุพันธ์สามัญและสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย รวมทั้งเข้าใจแนวทางการประยุกต์ใช้สมการดังกล่าว
4. CLO4 นิสิตสามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือทางคณิตศาสตร์ดังกล่าวในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาทางฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ได้ และสามารถใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาระดับสูงต่อไป



คณะ วิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล
สาขาวิชาที่สอน กศ.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ฟิสิกส์

รหัสวิชา 0223201
ชื่อรายวิชา ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์

[4]

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

(ภาษาไทย)

การหาอนุพันธ์ และปริพันธ์ของฟังก์ชันที่ซับซ้อน ปริพันธ์หลายชั้น การหาอนุพันธ์ย่อย การแก้สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยและการประยุกต์และการวิเคราะห์เวกเตอร์

(ภาษาอังกฤษ)

Differentiation and integration of complicate functions ; multiple integrations, partial differentiations, how to solve differential equations; partial differential equations and applications, and vector analysis

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

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

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายกลุ่มหรือรายบุคคล

3 ชั่วโมง/สัปดาห์ ให้คำปรึกษาทุกวัน เสาร์ เวลา 17.10 – 19.00 น. แบบออนไลน์



คณะ วิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล

รหัสวิชา 0223201

สาขาวิชาที่สอน กศ.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ฟิสิกส์

ชื่อรายวิชา ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์

[5]

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชาของนิสิต

1. ความรู้ หรือทักษะที่รายวิชามุ่งหวังที่จะพัฒนานิสิต (CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชานี้จะสามารถ

1. CLO1 นิสิตมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการหาอนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันที่ซับซ้อน รวมทั้งแนวคิดพื้นฐานของแคลคูลัสหลายตัวแปรได้อย่างถูกต้อง
2. CLO2 นิสิตสามารถคำนวณและวิเคราะห์ปริพันธ์หลายชั้น อนุพันธ์ย่อย และการวิเคราะห์เวกเตอร์ ได้ตามหลักคณิตศาสตร์
3. CLO3 นิสิตสามารถแก้สมการเชิงอนุพันธ์สามัญและสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย รวมทั้งเข้าใจแนวทางการประยุกต์ใช้สมการดังกล่าว
4. CLO4 นิสิตสามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือทางคณิตศาสตร์ดังกล่าวในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาทางฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ได้ และสามารถใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาระดับสูงต่อไป

2. ความสัมพันธ์ระหว่าง CLOs ระดับรายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)					
	PLO1 แสดงพฤติกรรมกรมี จิตวิญญาณความเป็น ครูและปฏิบัติตาม จรรยาบรรณวิชาชีพ	PLO2 ปฏิบัติตนและ ปฏิบัติงานด้วยความ รับผิดชอบต่อสังคมที่ มีจิตสาธารณะ	PLO3 บูรณาการความรู้ เนื้อหาวิชาฟิสิกส์ แนวคิด ทฤษฎี วิชาชีพครู หลักสูตร ศาสตร์การสอน	PLO4 สามารถพัฒนา ตนเองให้เป็นครู ฟิสิกส์ผู้นำทาง ปัญญา	PLO5 ใช้วิถีวิทยาทางการวัด และประเมิน ประกัน คุณภาพ และวิจัย	PLO6 ปฏิบัติการเรียนรู้และ สร้างความสัมพันธ์ที่ ดีกับชุมชน
0223201	○	○	●	●	○	○
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 0223201

สาขาวิชาที่สอน กศ.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ฟิสิกส์

ชื่อรายวิชา ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์

[7]

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ		
1	ชี้แจงคำอธิบายรายวิชา ความมุ่งหมาย เนื้อหาวิชา แผนการสอน หนังสืออ่านประกอบ กระบวนการสอบ เกณฑ์การให้คะแนนและระดับชั้น	1	-	- บรรยายอธิบายเกี่ยวกับแผนการเรียน - เอกสารประกอบการบรรยาย ใน TSU Moocs - บรรยายและแสดงตัวอย่างบนกระดาน	รศ.ดร. จักรี บุญละคร
1-2	บทที่ 1 อนุพันธ์และอินทิกรัลของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชัน - บทนิยาม - ความหมายของอนุพันธ์ - หลักการหาอนุพันธ์ - กฎลูกโซ่สำหรับฟังก์ชันประกอบ - การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันโดยปริยาย - การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันอดิศัย - การหาอนุพันธ์อันดับสูง อินทิกรัลของฟังก์ชัน - อินทิกรัลจำกัดเขต - อินทิกรัล ไม่จำกัดเขต	5	-	- เอกสารประกอบการบรรยาย ใน TSU Moocs - บรรยายและแสดงตัวอย่างบนกระดาน - นิสิตมีส่วนร่วมกับการแก้โจทย์ปัญหาในชั้นเรียน	รศ.ดร. จักรี บุญละคร
3-6	บทที่ 2 อนุพันธ์ย่อย ฟังก์ชันของตัวแปรหลายตัว - บทนิยาม - กราฟของฟังก์ชันสองตัวแปร ลิมิตและความต่อเนื่อง - ลิมิต - ความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ย่อย - บทนิยาม - ความหมายของอนุพันธ์ย่อย - หลักการหาอนุพันธ์ย่อย - การหาอนุพันธ์ย่อยอันดับสูง ส่วนที่เปลี่ยนแปลงและผลต่างอนุพันธ์ - ส่วนที่เปลี่ยนแปลง	12	-	- เอกสารประกอบการบรรยาย ใน TSU Moocs - บรรยายและแสดงตัวอย่างบนกระดาน - นิสิตมีส่วนร่วมกับการแก้โจทย์ปัญหาในชั้นเรียน	รศ.ดร. จักรี บุญละคร



คณะ วิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล

รหัสวิชา 0223201

สาขาวิชาที่สอน กศ.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ฟิสิกส์

ชื่อรายวิชา ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์

[8]

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ		
	<ul style="list-style-type: none"> - ผลต่างอนุพันธ์ กฎลูกโซ่สำหรับฟังก์ชันของตัวแปรหลายตัว ค่าสุดขีดของฟังก์ชันตัวแปรหลายตัว - บทนิยาม - การทดสอบค่าสุดขีด - ตัวคูณลากรองค์ 				
7-10	<p>บทที่ 3 อินทิกรัลหลายชั้น</p> <p>อินทิกรัลสองชั้น</p> <ul style="list-style-type: none"> - บทนิยาม - ความหมาย - บริเวณระนาบ R - การคำนวณอินทิกรัลสองชั้นในระบบพิกัดฉาก - การคำนวณอินทิกรัลสองชั้นในระบบพิกัดเชิงขั้ว - การนำอินทิกรัลสองชั้นมาประยุกต์ใช้ในทางฟิสิกส์ <p>อินทิกรัลสามชั้น</p> <ul style="list-style-type: none"> - อินทิกรัลสามชั้นในระบบพิกัดฉาก - อินทิกรัลสามชั้นในระบบพิกัดทรงกลม - การนำอินทิกรัลสามชั้นมาประยุกต์ใช้ในทางฟิสิกส์ <p>การเปลี่ยนตัวแปรของอินทิกรัลหลายชั้น</p> <ul style="list-style-type: none"> - การเปลี่ยนตัวแปรของอินทิกรัลสองชั้น - การเปลี่ยนตัวแปรของอินทิกรัลสามชั้น 	12	-	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการบรรยาย ใน TSU Moocs - บรรยายและแสดงตัวอย่างบนกระดาน - นิสิตมีส่วนร่วมกับการแก้โจทย์ปัญหาในชั้นเรียน 	รศ.ดร. จักรีนุญละคร
11-15	<p>บทที่ 4 สมการเชิงอนุพันธ์</p> <p>สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ</p> <ul style="list-style-type: none"> - วิธีการแก้สมการเชิงอนุพันธ์อันดับที่หนึ่ง 	15	-	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการบรรยาย ใน TSU Moocs - บรรยายและแสดงตัวอย่างบนกระดาน 	รศ.ดร. จักรีนุญละคร



คณะ วิทยาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา

รหัสวิชา 0223201

สาขาวิชาที่สอน กศ.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ฟิสิกส์

ชื่อรายวิชา ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์

[9]

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ		
	<ul style="list-style-type: none"> - การนำเสนอการเชิงอนุพันธ์อันดับที่หนึ่งมาประยุกต์ - วิธีการแก้สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับที่สอง - การนำเสนอการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับที่สองมาประยุกต์ใช้ในทางฟิสิกส์ <p>สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย</p> <ul style="list-style-type: none"> - วิธีการแก้สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยทั่วไปโดยการอินทิเกรต - วิธีการแก้สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเชิงเส้นที่เป็นเอกพันธ์ด้วยระเบียบวิธีแยกตัวแปร 			- นิสิตมีส่วนร่วมกับการแก้โจทย์ปัญหาในชั้นเรียน	
16	ทบทวนเนื้อหาก่อนสอบ (รศ.ดร. จักรี บุญละคร)				
17	สอบปลายภาค				
18	สอบปลายภาค				
	รวมชั่วโมงตลอดภาคการศึกษา	45			

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	- ประเมินพฤติกรรมตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน และการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย	ความรับผิดชอบ ความตรงต่อเวลาและความถูกต้องของงาน	2.5
	- ประเมินจากความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย การมีส่วนร่วม อภิปรายในชั้นเรียน และการแต่งกาย	ความรับผิดชอบ ความตรงต่อเวลาและความถูกต้องของงาน ความกล้าแสดงออก	2.5



คณะ วิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล

รหัสวิชา 0223201

สาขาวิชาที่สอน กศ.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ฟิสิกส์

ชื่อรายวิชา ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์

[10]

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
รวม			100

(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



คณะ วิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล

รหัสวิชา 0223201

สาขาวิชาที่สอน กศ.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ฟิสิกส์

ชื่อรายวิชา ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์

[11]

3. การอุทธรณ์ของนิสิต

อุทธรณ์ผ่านประธานสาขาวิชา ตามเรื่องทีนิสิตต้องการร้องเรียน

การติดต่อ ผศ. มารีนา มะหนี

ช่องทางการติดต่อสื่อสารการให้คำปรึกษา

ห้องทำงาน : SC 423 อาคารปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตสงขลา

E-mail: sumsiyha@gmail.com

เบอร์โทรศัพท์ : 0862987700



คณะวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล

รหัสวิชา 0223201

สาขาวิชาที่สอน กศ.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ฟิสิกส์

ชื่อรายวิชา ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์

[12]

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก (Required Texts)

1. ศิริจตุ รัตนธรรมพันธ์. (2538). คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 1. ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
2. Chachiyu, T., & Chachiyu, H. (2023). Mathematical physics. เอกสารประกอบการสอน ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.

2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ (Suggested Materials)

1. Arfken, G. B., Weber, H. J., & Harris, F. E. (2013). Mathematical Methods for Physicists.
2. Kreyszig, E. (2011). Advanced Engineering Mathematics (10th ed.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
3. Boas, M. L. (2006). Mathematical Methods in the Physical Sciences (3rd ed.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

3. ทรัพยากรอื่น ๆ (ถ้ามี)

1. <https://ocw.mit.edu>
2. <https://www.khanacademy.org>



คณะ วิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล
สาขาวิชาที่สอน กศ.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ฟิสิกส์

รหัสวิชา 0223201
ชื่อรายวิชา ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์

[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 มะหะนิง)

ประธานวิชาเอก

วันที่ 12 พฤษภาคม 2569