

ประมวลการสอนรายวิชา

รหัสวิชา PHYS0191 ชื่อวิชา ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2
 ภาคการศึกษา 2 ปีการศึกษา 2559

- รายวิชาระดับ
 - ปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก
- ประเภทของรายวิชา
 - วิชาบังคับ วิชาเลือก
 - อื่นๆ _____
- ลักษณะวิชา
 - วิชาบรรยาย วิชาปฏิบัติการ
 - อื่นๆ _____
- วิชาบังคับก่อน PHYS0190
- รายวิชาของหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา _____ ทุกสาขา _____
- หน่วยงานที่รับผิดชอบ
ภาควิชา/บัณฑิตศึกษา ภาควิชาฟิสิกส์
คณะ _____ วิทยาศาสตร์ _____
- จำนวนหน่วยกิต 1 หน่วยกิต
- จำนวนชั่วโมงที่สอนต่อสัปดาห์
บรรยาย 0 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 3 ชั่วโมง
ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 1 ชั่วโมง
- อาจารย์ผู้สอน (ให้ระบุครั้งที่และสัดส่วนการสอน กรณีแบ่งหัวข้อ)
 - 9.1 อาจารย์ศุภกัญญา วัฒนการุณ (สอนครั้งที่ 1-13 , 100 %)
 - 9.2 อาจารย์ชัชชาติ ขาญสมร (สอนครั้งที่ 1-13 , 100 %)
 - 9.3 อาจารย์ภรวิญญ์ ธนิกิตวิรุฬ (สอนครั้งที่ 1-13 , 100 %)
 - 9.4 อาจารย์เยาวมาลย์ รัชพันธ์ (สอนครั้งที่ 1-13 , 100 %)
 - 9.5 อาจารย์สุพงษา เขตต์ศรี (สอนครั้งที่ 1-13 , 100 %)
- คำอธิบายรายวิชา (Course Description)¹
ทำการทดลองในหัวข้อเรื่องที่สอดคล้องและเสริม
ความเข้าใจของเนื้อหาบรรยายของวิชา PHYS0111
โดยมีหัวข้อการทดลองดังนี้ 1.ความเร็วแสงและความเร็ว
เสียง 2.การวัดค่า h และ e/m 3.รูปสัญญาณของแหล่งจ่าย
ไฟฟ้ากระแสตรง 4.อุปกรณ์ทางไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์
อย่างง่าย 5.การเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้า 6.การวัดสนาม
แม่เหล็กโลกด้วยแทนเจนต์แกลเวนอมิเตอร์ 7.สเปคตรัม
ของแสง 8.แสงเรขาคณิต 9.การเลี้ยวเบนและการแทรก
สอดของแสง 10.วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ 11.การอ่านค่า
จากออสซิลโลสโคปเบื้องต้น 12.การวิเคราะห์ข้อมูลด้วย
กราฟ 2 13.ค่าคงตัวเวลาของวงจร RC
- วัตถุประสงค์ของรายวิชา
 - 11.1 เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจในเนื้อหาและทักษะใน
การทำปฏิบัติการ
 - 11.2 เพื่อให้นักศึกษามีทักษะในการค้นคว้าหาความรู้
ด้วยตนเอง โดยการจัดกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
- ลักษณะของการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียน
เป็นสำคัญ (เลือกอย่างน้อย 1 ข้อ)
 - การทำรายงาน การทำวิจัย/การทำโครงงาน
 - การทำงานเป็นกลุ่ม การอภิปราย/การสัมมนา
 - การประชุมปฏิบัติการ การฝึกปฏิบัติ/การฝึกประสบการณ์
 - การจัดนิทรรศการ การให้นักศึกษานำเสนอผลงาน
 - การศึกษาดูงาน การทำกิจกรรม เช่น เกม สถานการณ์
จำลอง ละคร บทบาทสมมติ เป็นต้น
 - อื่นๆ (ระบุ) _____
- ตำรา ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 PHYS0191
- ตำราประกอบ/งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
Principles of Physics (Halliday Resnick & Walker)
- สื่อการสอน
 - โปรเจกเตอร์
 - คอมพิวเตอร์ร่วมกันโปรเจกเตอร์
 - ชุดการสอน/ชุดการทดลอง/ชุดสาธิต
 - สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (เช่น แลบบันทึภาพ/เสียง วีซีดี วีซีดี เป็นต้น)
 - อื่นๆ (ระบุ) _____
- การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอน
 - ระบบ E-Learning/ E-Testing
 - โปรแกรมนำเสนอที่มีภาพเคลื่อนไหว
 - การจัดเก็บภาพการเรียนการสอนลงบนตัวกลาง (เช่น เว็บไซต์ แผ่นวีซีดี
แผ่นดีวีดี เป็นต้น)
 - โปรแกรมเฉพาะทาง เก็บข้อมูลและประมวลผลการทดลอง
 - อื่นๆ (ระบุ) _____
- ลักษณะของการจัดการเรียนการสอนที่ใช้รูปแบบ
การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (เลือกอย่างน้อย 1 ข้อ)²
 - การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)
 - การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Co-operative Learning)
 - การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning)
 - การเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน (Research-based Learning)
- การวัดผลและประเมินผล³

- คะแนนเก็บ/คะแนนเข้าชั้นเรียน	- %
- คะแนนปฏิบัติการ (ถ้ามี)	70 %
- คะแนนสอบกลางภาค	- %
- คะแนนสอบประจำภาค	30 %
- อื่นๆ (ระบุ) _____	- %

นักศึกษาต้องได้คะแนนปฏิบัติการมากกว่า 50%
 ถ้าน้อยกว่า 50% จะได้เกรด F

¹คำอธิบายรายวิชา บอกถึงขอบเขต เนื้อหาของวิชาโดยสรุปที่พอเข้าใจได้ควรเป็นเนื้อหาที่มาจากหลักสูตรที่ได้รับอนุมัติแล้ว

²หากรายวิชา มีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และ/หรือใช้ E-Learning /เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนถือว่าการจัดการเรียนการสอนที่ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

³การวัดผลและประเมินผลให้ออกวิธีการสอบวิธีการแบ่งคะแนน ลักษณะข้อสอบ วิธีการตัดเกรด

แผนการสอน
 รหัสวิชา PHYS0191 ชื่อวิชา ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2
 ภาคการศึกษา 2 ปีการศึกษา 2559

ครั้งที่	เรื่อง	กิจกรรม/งานมอบหมาย/อื่นๆ
1	ชี้แจงกฎระเบียบของห้องปฏิบัติการและทำการทดลองเรื่องการอ่านค่าจากออสซิลโลสโคปเบื้องต้น	ส่งผลการทดลองท้ายคาบเรียน
2	ทำการทดลองการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยกราฟ 2	ทุกครั้งที่ทำการทดลองนักศึกษาต้องมีคู่มือปฏิบัติการและเครื่องคิดเลข (SHARP EL-506W) มิฉะนั้นจะถูกหักคะแนนการทดลอง
3	ทำการทดลองค่าคงตัวเวลาของวงจร RC	
4	ทำการทดลองที่ 1-10	
5	ทำการทดลองที่ 1-10	ทำการทดลองสัปดาห์ละการทดลองวนจนครบ ทุกการทดลอง โดยส่งผลการทดลองท้ายคาบเรียน โดยรายชื่อการทดลองแสดงในคำอธิบายรายวิชา
6	ทำการทดลองที่ 1-10	
7	ทำการทดลองที่ 1-10	
ไม่มีสอบกลางภาค		
8	ทำการทดลองที่ 1-10	ทำการทดลองสัปดาห์ละการทดลองวนจนครบ ทุกการทดลอง โดยส่งผลการทดลองท้ายคาบเรียน โดยรายชื่อการทดลองแสดงในคำอธิบายรายวิชา
9	ทำการทดลองที่ 1-10	
10	ทำการทดลองที่ 1-10	
11	ทำการทดลองที่ 1-10	
12	ทำการทดลองที่ 1-10	
13	ทำการทดลองที่ 1-10	
14	ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	
15	ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	
สอบประจำภาค วันอาทิตย์ที่ 7 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2560 เวลา 14.00 - 17.00 น.		

ผู้จัดทำ _____ ผู้สอน/หัวหน้าคณะผู้สอน _____ ผู้อนุมัติ _____ ผู้บริหารสาขาวิชา
 (อ. ศุภกัลย์ วัฒนการุณ) (_____)
 ____/____/____

หมายเหตุ

1. วิชาบรรยาย สอนให้ครบ 15 ครั้ง วิชาปฏิบัติการ สอนไม่ต่ำกว่า 10 ครั้ง และไม่เกิน 15 ครั้ง
2. กรณีรายวิชาบรรยายที่มีการสอนปฏิบัติการ (วิชามี *) ให้ทำแผนการสอนแยกเป็น 2 ส่วน คือ แผนการสอนบรรยาย และแผนการสอนปฏิบัติการ
3. ผู้สอนสามารถแก้ไข หรือปรับตารางแผนการสอน ให้สอดคล้องกับปฏิทินการศึกษาของมหาวิทยาลัยฯ