

ประมวลการสอนรายวิชา

รหัสวิชา PHYS0111 ชื่อวิชา ฟิสิกส์ 2
 ภาคการศึกษา 2 ปีการศึกษา 2559

- รายวิชาระดับ
 - ปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก
- ประเภทของรายวิชา
 - วิชาบังคับ วิชาเลือก
 - อื่นๆ _____
- ลักษณะวิชา
 - วิชาบรรยาย วิชาปฏิบัติการ
 - อื่นๆ _____
- วิชาบังคับก่อน PHYS0110 (Physics I)
- รายวิชาของหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา ทุกสาขา
- หน่วยงานที่รับผิดชอบ
ภาควิชา/บัณฑิตศึกษา ภาควิชาฟิสิกส์
คณะ วิทยาศาสตร์
- จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
- จำนวนชั่วโมงที่สอนต่อสัปดาห์
บรรยาย 3 ชั่วโมง ปฏิบัติการ 0 ชั่วโมง
ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 6 ชั่วโมง
- อาจารย์ผู้สอน (ให้ระบุครั้งที่และสัดส่วนการสอน กรณีแบ่งหัวข้อ)
 - 9.1 ดร.สมพงษ์ เลียงโรคาพาธ (สอนครั้งที่ 1-15 , 100 %)
 - 9.2 อาจารย์ชัชภิตต์ ขาญสมร (สอนครั้งที่ 1-15 , 100 %)
 - 9.3 อาจารย์เยาวมาลย์ รพีพันธุ์ (สอนครั้งที่ 1-15 , 100 %)
- คำอธิบายรายวิชา (Course Description)¹
ไฟฟ้าสถิต กฎของคูลอมบ์ กฎของเกาส์ กฎของบิโอะและ
ซาวาร์ต กฎของแอมแปร์ กฎของโอห์ม วงจรไฟฟ้ากระแสตรง
พื้นฐาน กฎของฟาราเดย์ สมการของแมกซ์เวลล์ องค์ประกอบของ
คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน
ทัศนศาสตร์ ฟิสิกส์ยุคใหม่และฟิสิกส์นิวเคลียร์
- วัตถุประสงค์ของรายวิชา
 - 11.1 มีความเข้าใจถึง กฎพื้นฐานของธรรมชาติเกี่ยวกับไฟฟ้า
สถิต ไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับ แม่เหล็กไฟฟ้า
คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า แสง อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ฟิสิกส์แผนใหม่
 - 11.2 สามารถนำความรู้ไปใช้ในการศึกษาต่อ และแก้ปัญหา
ทางด้านวิศวกรรมสาขาต่าง ๆ ที่ต้องใช้ความรู้ที่เกี่ยวข้องได้
 - 11.3 เพื่อให้ นักศึกษา รู้จักค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองจาก
กิจกรรมการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
- ลักษณะของการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียน
เป็นสำคัญ (เลือกอย่างน้อย 1 ข้อ)
 - การทำรายงาน การทำวิจัย/การทำโครงการ
 - การทำงานเป็นกลุ่ม การอภิปราย/การสัมมนา
 - การประชุมปฏิบัติการ การฝึกปฏิบัติ/การฝึกประสบการณ์
 - การจัดนิทรรศการ การให้นักศึกษานำเสนอผลงาน
 - การศึกษาดูงาน การทำกิจกรรม เช่น เกม สถานการณ์
จำลอง ละคร บทบาทสมมติ เป็นต้น
 - อื่นๆ (ระบุ) _____
- ตำรา Principles of Physics , Halliday & Resnick
- ตำราประกอบ/งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
Principles of Physics , Serway & Jewett
- สื่อการสอน
 - โปรเจกเตอร์
 - คอมพิวเตอร์ร่วมกันโปรเจกเตอร์
 - ชุดการสอน/ชุดการทดลอง/ชุดสาธิต
 - สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (เช่น แลบบันทึกภาพ/เสียง ดีวีดี วีซีดี เป็นต้น)
 - อื่นๆ (ระบุ) _____
- การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอน
 - ระบบ E-Learning/ E-Testing
 - โปรแกรมนำเสนอที่มีภาพเคลื่อนไหว
 - การจัดเก็บภาพการเรียนการสอนลงบนตัวกลาง (เช่น เว็บไซต์ แผ่นวีซีดี
แผ่นดีวีดี เป็นต้น)
 - โปรแกรมเฉพาะทาง _____
 - 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	<u>45</u> %
- คะแนนปฏิบัติการ (ถ้ามี)	<u>-</u> %
- คะแนนสอบกลางภาค	<u>25</u> %
- คะแนนสอบประจำภาค	<u>30</u> %
- อื่นๆ (ระบุ) _____	<u>-</u> %

¹คำอธิบายรายวิชา บอกถึงขอบเขต เนื้อหาของวิชาโดยสรุปที่พอเข้าใจได้ควรเป็นเนื้อหาที่มาจากหลักสูตรที่ได้รับอนุมัติแล้ว

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

³การวัดผลและประเมินผลให้บอกวิธีการสอบวิธีการแบ่งคะแนน ลักษณะข้อสอบ วิธีการตัดเกรด

แผนการสอน

รหัสวิชา PHYS0111 ชื่อวิชา ฟิสิกส์ 2

ภาคการศึกษา 2 ปีการศึกษา 2559

ครั้งที่	เรื่อง	กิจกรรม/งานมอบหมาย/อื่นๆ
1	ไฟฟ้าสถิต กฎของคูลอมบ์	กิจกรรมในห้องเรียน 1. นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนมากกว่า 80% หากเข้าเรียนน้อยกว่า 80% จะได้คะแนนกิจกรรมเป็นศูนย์ 2. นักศึกษาที่เข้าเรียนหลังเวลาเริ่มเรียน 30 นาที ถือว่านักศึกษาขาดเรียน 3. ทำกิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมายในห้องเรียน 4. นำเครื่องคำนวณ ไม้บรรทัด มาด้วยทุกครั้ง
2	กฎของเกาส์สมบัติของสารไดอิเล็กทริก ตัวเก็บประจุ	
3	กระแสไฟฟ้า สภาพต้านทาน	
4	วงจรไฟฟ้า DC งาน พลังงาน กำลังไฟฟ้า	
5	สนามแม่เหล็ก สมบัติของสารทางแม่เหล็ก แรงระหว่างอนุภาคไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้ากับสนามแม่เหล็ก หลอดรังสีแคโทดและมอเตอร์	กิจกรรมนอกห้องเรียน การบ้านตามที่ได้รับมอบหมาย
6	กระแสไฟฟ้าสร้างสนามแม่เหล็ก กฎของแอมแปร์ กฎของบีโอ-ซาวาร์ท โซเลนอยด์ ทอรรอยด์	
7	การเหนี่ยวนำ กฎของฟาราเดย์ กฎของเลนซ์ หม้อ-แปลงไฟฟ้า ไดนาโมกระแสตรง ไดนาโมกระแสสลับ	
สอบกลางภาค วันเสาร์ที่ 4 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2560 เวลา 14.00 – 17.00 น.		
8	ความเหนี่ยวนำ กฎของแมกซ์เวลล์ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	กิจกรรมทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม นักศึกษาต้องแต่งกายให้ถูกต้องตามระเบียบเครื่องแต่งกายของนักศึกษา
9	วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ (R, C, L) แผนภาพเฟเซอร์ และอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	
10	ทัศนศาสตร์เชิงเรขาคณิต และทัศนอุปกรณ์	การส่งงานและการบ้าน นักศึกษาต้องถ่ายสำเนาบัตรนักศึกษาแนบมาด้วยทุกครั้ง
11	ทัศนศาสตร์เชิงฟิสิกส์ การเลี้ยวเบน แทรกสอด และโพลาไรเซชัน	
12	คัมพออิเล็กทรอนิกส์ ทฤษฎีอะตอม และกลศาสตร์ควอนตัมเบื้องต้น	
13	เลเซอร์ สี และทฤษฎีแถบพลังงาน	
14	กัมมันตภาพรังสี นิวเคลียส และพลังงานนิวเคลียร์	
15	ทบทวนก่อนสอบ	
สอบประจำภาค วันอาทิตย์ที่ 7 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2560 เวลา 9.00 - 12.00 น		

ผู้จัดทำ _____ ผู้สอน/หัวหน้าคณะผู้สอน _____ ผู้อนุมัติ _____ ผู้บริหารสาขาวิชา
 (ดร.สมพงษ์ เลียงโรคาพาร) (ดร.สมพงษ์ เลียงโรคาพาร)
 29 / ธ.ค. / 59 29 / ธ.ค. / 59

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