



แผนการสอนวิชา ฟิสิกส์ ๑ (SCPY 157)

ภาคต้น ปีการศึกษา 2560 – 2561

สำหรับ นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ (SC) ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยมหิดล

จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต จำนวนชั่วโมงเรียนรวม 45 ชั่วโมง (รวม 15 สัปดาห์)
วัน/เวลา วันจันทร์ เวลา 10.30 – 12.00 น. และ วันพฤหัสบดี เวลา 09.30 – 11.00 น. ห้อง L2-101
อาจารย์ผู้สอน อ.ขวัญ อารยะชนิตกุล และ อ.นฤมล เอมะรัตน์
ติดต่อ kwan.ara@mahidol.ac.th, narumon.ema@mahidol.ac.th

ตารางการเรียนการสอน (ครึ่งเทอมแรก) (เลขที่บท อ้างถึงบทเรียนในหนังสืออ้างอิงหมายเลข 1)

วันที่	บทที่ 1 – 7 : กลศาสตร์
จ 21 ส.ค.	แจกแผนการสอน แนะนำข้อตกลงรายวิชา บทที่ 1: จลนศาสตร์
พฤ 24 ส.ค.	บทที่ 2: แรงและกฎการเคลื่อนที่ - FBD
จ 28 ส.ค.	แรงและกฎการเคลื่อนที่ - การแก้โจทย์ปัญหา
พฤ 31 ส.ค.	การเคลื่อนที่แบบวงกลม - แรงสู่ศูนย์กลาง
จ 4 ก.ย.	การเคลื่อนที่แบบวงกลม - การแก้โจทย์ปัญหา
พฤ 7 ก.ย.	การเคลื่อนที่แบบมีแรงต้าน
จ 11 ก.ย.	บทที่ 3: งานและพลังงาน: นิยามของงาน
พฤ 14 ก.ย.	----- ไม่มีการเรียนการสอน ช่วงเช้า (พิธีไหว้ครู) -----
จ 18 ก.ย.	งานเนื่องจากแรงต่าง ๆ, พลังงานจลน์, พลังงานศักย์, การอนุรักษ์พลังงานกล
พฤ 21 ก.ย.	บทที่ 4: โมเมนตัมเชิงเส้นและการชน
จ 25 ก.ย.	บทที่ 5: ระบบอนุภาค, จุดศูนย์กลางมวล
พฤ 28 ก.ย.	บทที่ 6: การหมุนของวัตถุแข็งเกร็ง
จ 2 ต.ค.	โมเมนต์ความเฉื่อย, ทอร์ก
พฤ 5 ต.ค.	การกลิ้ง, กฎการอนุรักษ์โมเมนตัมเชิงมุม
จ 9 ต.ค.	บทที่ 7: การเคลื่อนที่แบบมีคาบ: สมการของการเคลื่อนที่ การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย
พฤ 12 ต.ค.	ทบทวนบทเรียนก่อนสอบ
ช่วงสอบกลางภาค: วันจันทร์ที่ 16 – ศุกร์ที่ 20 ตุลาคม 2560	

ตารางการเรียนการสอน (ครึ่งเทอมหลัง)

วันที่	บทที่ 8: กลศาสตร์ของไหล
จ 23 ต.ค.	----- หยุด วันปิยมหาราช -----
พฤ 26 ต.ค.	วันพระราชพิธีถวายพระเพลิงพระบรมศพ พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช
จ 30 ต.ค.	ความดัน, กฎของพาสคัล, หลักของอาร์คิมิดีส, แรงลอยตัว
พฤ 2 พ.ย.	----- งด -----
จ 6 พ.ย.	สมการความต่อเนื่อง, สมการของแบร์นูลลี, ความหนืด, กฎของปัวซอง
บทที่ 9: เทอร์โมไดนามิกส์	
พุธ 8 พ.ย. 13.30 – 15.00 น.	(สอนสดเชย) กฎข้อที่ศูนย์, การส่งผ่านความร้อน, สมการสภาวะ
พฤ 9 พ.ย.	งานและพลังงานภายใน, กฎข้อที่หนึ่ง
จ 13 พ.ย.	กระบวนการทางเทอร์โมไดนามิกส์
พฤ 16 พ.ย.	เครื่องจักรความร้อน
จ 20 พ.ย.	วิถัจกรคาร์โนต์, เอนโทรปี, กฎข้อที่สอง
บทที่ 10: คลื่น	
พฤ 23 พ.ย.	คลื่นชนิดต่างๆ, ฟังก์ชันคลื่น
จ 27 พ.ย.	อัตราเร็วของคลื่น, พลังงานของคลื่น
พฤ 30 พ.ย.	ความดังของเสียง, ความเข้มการส่องสว่าง
จ 4 ธ.ค.	การรวมกันของคลื่น, บีตส์, คลื่นนิ่ง, ความถี่ธรรมชาติกับการสั่นพ้อง
พฤ 7 ธ.ค.	ปรากฏการณ์ดอปเพลอร์, ทบทวนบทเรียนก่อนสอบ
ช่วงสอบปลายภาค: วันอังคารที่ 12 – ศุกร์ที่ 22 ธันวาคม 2560	

การประเมินผล เข้าเรียน+ทดสอบ+การบ้าน = 30%, สอบกลางภาค = 30%, สอบปลายภาค = 40%

การสอบแก้ตัว*

- หลังสอบปลายภาค ถ้ามีนักศึกษาได้ F ตั้งแต่ 15 คนขึ้นไป นักศึกษาที่ได้ F สามารถลงทะเบียนเรียนภาคฤดูร้อนได้ และจะไม่มีการสอบแก้ตัว (Re-exam) โดยเกรดใหม่ที่ได้คือ A ถึง F
- ถ้ามีนักศึกษาได้ F ไม่ถึง 15 คน นักศึกษาที่ได้ F เท่านั้นที่จะมีสิทธิ์สอบแก้ตัว (Re-exam) เพื่อปรับเกรดได้ โดยเกรดใหม่ที่ได้คือ D หรือ F และจะยึดถือเกรดใหม่นี้เป็นเกรดที่ได้ประจำวิชา
- การสอบแก้ตัวจะจัดขึ้นในภาคฤดูร้อน หลังการประกาศผลสอบประจำภาคปลายอย่างน้อย 4 สัปดาห์

(* หลักเกณฑ์เหล่านี้ อาจมีการเปลี่ยนแปลง ขอให้นักศึกษาติดตามกฎระเบียบจากงานการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ด้วย)

หนังสืออ้างอิง

1. Physics I, โดย ขวัญ อารยะธนิตกุล, นฤมล เอมะรัตน์, รัชภาคย์ จิตต์อารี และ เชิญโชค ศรีขวัญ, 9th edition, ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, พ.ศ. 2558.
2. Hugh D. Young and Roger A. Freedman, "University Physics", 11th ed., Addison-Wesley, 2004.
3. Eugene Hecht, "Physics: Calculus", 2nd ed., BROOKS/COLE, 1999.