

طرح درس فیزیک عمومی (پایه ۲) (General Physics 2)؛

تعداد ۳ واحد؛ ۴۸ ساعت (۲ ساعت حل تمرین در هفته)؛ نیمسال دوم ۹۸-۹۹

اهداف کلی درس: آشنایی با مفاهیم الکتریسیته و مغناطیس.

ردیف	هفته	عنوان مطلب	ملاحظات
۱	هفته اول - جلسه ۱	معرفی درس، منابع و مقدمه	
۲	هفته اول - جلسه ۲	مقدمات الکتریسیته و مغناطیس	
۳	هفته اول - جلسه ۳	طرح و حل مثال‌ها و تمرین‌های مقدماتی	
۴	هفته دوم - جلسه ۱	بار الکتریکی و قانون کولن ۱	
۵	هفته دوم - جلسه ۲	بار الکتریکی و قانون کولن ۲	
۶	هفته دوم - جلسه ۳	حل مثال‌ها، تمرین‌ها و مسائل فصل	کوئیز
۷	هفته سوم - جلسه ۱	میدان الکتریکی ۱	
۸	هفته سوم - جلسه ۲	میدان الکتریکی ۲	
۹	هفته سوم - جلسه ۳	حل مثال‌ها، تمرین‌ها و مسائل فصل	
۱۰	هفته چهارم - جلسه ۱	قانون گاوس ۱	
۱۱	هفته چهارم - جلسه ۲	قانون گاوس ۲	
۱۲	هفته چهارم - جلسه ۳	حل مثال‌ها، تمرین‌ها و مسائل فصل	کوئیز
۱۳	هفته پنجم - جلسه ۱	انرژی پتانسیل و پتانسیل الکتریکی ۱	
۱۴	هفته پنجم - جلسه ۲	انرژی پتانسیل و پتانسیل الکتریکی ۲	
۱۵	هفته پنجم - جلسه ۳	حل مثال‌ها، تمرین‌ها و مسائل فصل	
۱۶	هفته ششم - جلسه ۱	خواص الکتریکی مواد ۱	
۱۷	هفته ششم - جلسه ۲	خواص الکتریکی مواد ۲	
۱۸	هفته ششم - جلسه ۳	حل مثال‌ها، تمرین‌ها و مسائل فصل	کوئیز
۱۹	هفته هفتم - جلسه ۱	ظرفیت خازن‌ها ۱	
۲۰	هفته هفتم - جلسه ۲	ظرفیت خازن‌ها ۲	
۲۱	هفته هفتم - جلسه ۳	حل مثال‌ها، تمرین‌ها و مسائل فصل	کوئیز
۲۲	هفته هشتم - جلسه ۱	مدارهای جریان مستقیم (DC) ۱	
۲۳	هفته هشتم - جلسه ۲	مدارهای جریان مستقیم (DC) ۱	
۲۴	هفته هشتم - جلسه ۳	حل مثال‌ها، تمرین‌ها و مسائل فصل	
۲۵	هفته نهم - جلسه ۱	امتحان میان‌ترم	میان‌ترم
۲۶	هفته نهم - جلسه ۲	میدان مغناطیسی - مقدمه	
۲۷	هفته نهم - جلسه ۳	حل مثال‌ها، تمرین‌ها و مسائل فصل	
۲۸	هفته دهم - جلسه ۱	میدان مغناطیسی ۱	
۲۹	هفته دهم - جلسه ۲	میدان مغناطیسی ۲	
۳۰	هفته دهم - جلسه ۳	حل مثال‌ها، تمرین‌ها و مسائل فصل	کوئیز
۳۱	هفته یازدهم - جلسه ۱	قانون آمپر ۱	
۳۲	هفته یازدهم - جلسه ۲	قانون آمپر ۲	

کوئیز	حل مثال‌ها، تمرین‌ها و مسائل فصل	هفته یازدهم - جلسه ۳	۳۳
	قانون القاء فاراده ۱	هفته دوازدهم - جلسه ۱	۳۴
	قانون القاء فاراده ۲	هفته دوازدهم - جلسه ۲	۳۵
	حل مثال‌ها، تمرین‌ها و مسائل فصل	هفته دوازدهم - جلسه ۳	۳۶
	خواص مغناطیسی ماده و القائیدگی ۱	هفته سیزدهم - جلسه ۱	۳۷
	خواص مغناطیسی ماده و القائیدگی ۲	هفته سیزدهم - جلسه ۲	۳۸
کوئیز	حل مثال‌ها، تمرین‌ها و مسائل فصل	هفته سیزدهم - جلسه ۳	۳۹
	مدارهای جریان متناوب ۱	هفته چهاردهم - جلسه ۱	۴۰
	مدارهای جریان متناوب ۲	هفته چهاردهم - جلسه ۲	۴۱
کوئیز	حل مثال‌ها، تمرین‌ها و مسائل فصل	هفته چهاردهم - جلسه ۳	۴۲
	معادلات ماکسول و امواج الکترومغناطیسی ۱	هفته پانزدهم - جلسه ۱	۴۳
	معادلات ماکسول و امواج الکترومغناطیسی ۲	هفته پانزدهم - جلسه ۲	۴۴
	حل مثال‌ها، تمرین‌ها و مسائل فصل	هفته پانزدهم - جلسه ۳	۴۵
	جمع‌بندی - ارائه پروژه‌ها توسط دانشجویان	هفته شانزدهم - جلسه ۱	۴۶
	جمع‌بندی - ارائه پروژه‌ها توسط دانشجویان	هفته شانزدهم - جلسه ۲	۴۷
	جمع‌بندی - ارائه پروژه‌ها توسط دانشجویان	هفته شانزدهم - جلسه ۳	۴۸

فیزیک عمومی ۲

۱۰۵

فیزیک عمومی ۲		فارسی	عنوان درس		
General Physics 2		انگلیسی			
دروس پیش‌نیاز	تعداد واحد عملی	تعداد واحد نظری	نوع واحد		
	۰	۳	اختیاری		الزامی
			عملی	نظری	پایه
					عملی
					نظری
فیزیک عمومی ۱	آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد				
	سفر علمی: <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد				
	کارگاه: <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد				
	آزمایشگاه: <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد				
	سمینار: <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد				
	حل تمرین: دو ساعت در هفته الزامی است.				



هدف درس:

آشنایی با مفاهیم الکتریسیته و مغناطیس.

رئوس مطالب:

تعداد جلسات ۹۰ دقیقه‌ای	مبحث
۱	بار و ماده
۳	قانون کولون و میدان E
۲	قانون گوس و کاربرد
۲	پتانسیل الکتریکی
۳	خازن و دی الکتریک
۲	جریان و مقاومت
۲	مدارهای الکتریکی
۲	میدان B

۲	قانون آمپر
۲	قانون فاراد
۱	خواص مغناطیسی ماده
۲	معادلات ماکسول
۲	مدارهای RLC
۲	جریان AC
۲	امواج EM
۳۰	جمع

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون نهایی	پروژه
-	+	+	-

منابع اصلی:

Fundamentals of Physics Extended, David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker 10th edition (August 5, 2013), Wiley

منابع فرعی پیشنهادی:

- 1) Physics, David Halliday , Robert Resnick , Kenneth S. Krane, 5th edition (2001)
- 2) University Physics with Modern Physics, Technology Update, H. D. Young and R. A. Freedman, 13th Edition (2013).

