



برنام‌آزودانا

(كاربرگ طرح درس)

تاریخ به روز رسانی:

دآنگره مندرسی برق و کامپیوتر

نیمسال اول / دوم سال تحصیلی ۱۳۹۸-۱۳۹۷

فارسی: الکترومغناطیس		تعداد واحد: نظری ۳ واحد		مقطع: کارشناسی ■ کارشناسی ارشد □ دکتری □	
نام درس		لاتین: Electromagnetics		پیش نیازها و هم نیازها: فیزیک ۲	
مدرس / مدرسین: پژمان رضائی		شماره تلفن اتاق: ۳۱۵۳۳۹۹۱			
پست الکترونیکی: prezaei@semnan.ac.ir		منزلگاه اینترنتی: http://prezaei.profile.semnan.ac.ir/			
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: شنبه و یکشنبه					
اهداف درس: آشنایی با میدان الکتریکی ساکن و مغناطیسی ساکن و ایجاد آمادگی جهت بررسی میدان‌های الکترومغناطیسی					
امکانات آموزشی مورد نیاز:					
نحوه ارزشیابی		فعالیت‌های کلاسی و آموزشی		ارزشیابی مستمر (کوئیز)	
درصد نمره		10		-	
		امتحان میان‌ترم		امتحان پایان‌ترم	
		20+20		50	
منابع و مآخذ درس		الکترومغناطیس میدان و موج دیوید چنگ، ترجمه دکتر جبه دار مارالانی: انتشارات دانشگاه تهران (مرجع اصلی) الکترومغناطیس صفایی و هیت (مراجع فرعی) نمونه سئوالات کارشناسی ارشد			

بودجه‌بندی درس

شماره هفته آموزشی	مبحث	توضیحات
۱	مقدمه: یادآوری از درس فیزیک ۲	
۲	فصل اول: معرفی مدل الکترومغناطیسی و بیان ضرورت	
۳	فصل دوم: آنالیز برداری (جبر برداری و دستگاه مختصات متعامد)	
۴	ادامه فصل: مشتقات میدان اسکالر و برداری (گرادیان، دیورژانس و کرل) و روابط ریاضی	
۵	فصل سوم: میدان الکتریکی ساکن (محاسبه نیرو، میدان)	
۶	ادامه فصل: قانون گوس، محاسبه میدان و چگالی آن، انرژی (توزیع بار گسسته و پیوسته)	
۷	ادامه فصل: پتانسیل الکتریکی (محاسبه پتانسیل و بدست آوردن غیرمستقیم میدان)	
۸	ادامه فصل: شرط مرزی، بررسی میدان در محیط عایقی ساده و محاسبه خازن	
۹	فصل چهارم: معادله لاپلاس و حل آن (تنوع ابعاد و دستگاه)	
۱۰	ادامه فصل: اصل تصویر و مسائل مربوطه	
۱۱	فصل پنجم: میدان در محیط هادی، شرط مرزی، جریان الکتریکی و محاسبه مقاومت	
۱۲	فصل ششم: میدان مغناطیسی ساکن (مبانی و مفهوم دوگانی)	
۱۳	ادامه فصل: قانون آمپر، محاسبه نیرو، پتانسیل مغناطیسی، میدان و چگالی آن، انرژی	
۱۴	ادامه فصل: اجسام مغناطیسی، رفتار غیرخطی، پدیده اشباع، شرط مرزی و مدار مغناطیسی	
۱۵	ادامه فصل: اندوکتانس و محاسبه سلف	
۱۶	فصل هفتم: میدان‌های متغیر با زمان و معادلات ماکسول	