



# به نام ایزد دانا

## (کاربرگ طرح درس)

تاریخ به روز رسانی: بهمن ۹۷

دانشکده فیزیک

نیمسال اول/دوم سال تحصیلی ۹۷-۹۸

|  |  |                               |  |  |  |
|--|--|-------------------------------|--|--|--|
| نام درس  |  | فارسی: الکترومغناطیس ۱        |  | تعداد واحد: نظری... عملی... مقطع: کارشناسی □ کارشناسی ارشد □ دکتری □     |  |
| نام درس  |  | لاتین: electromagnet theory 1 |  | پیش نیازها و هم نیازها: فیزیک پایه ۲ ریاضی عمومی ۱ و ۲ معادلات دیفرانسیل |  |
| مدرس/مدرسین:   |  | حسین غفارنژاد                 |  | شماره تلفن اتاق: ۳۳۳۸۳۲۵۱  |  |
| پست الکترونیکی:  |  | hghafarnejad@semnan.ac.ir     |  | منزلگاه اینترنتی:  |  |
| برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: یکشنبه ۱۵ تا ۱۷ کلاس ۷ و سه شنبه ۳۰، ۱۰ تا ۱۲ و ۳۰ دقیقه کلاس ۵                               |  |                               |  |  |  |
| اهداف درس: آشنایی با قوانین الکترومغناطیس ماکسول - قانون گاوس و حل مسایل مقدار مرزی در تعیین توزیع میدان های الکتریکی و مغناطیسی |  |                               |  |  |  |
| امکانات آموزشی مورد نیاز: کتاب درسی  |  |                               |  |  |  |
| نحوه ارزشیابی  |  | فعالیت های کلاسی و آموزشی     |  | ارزشیابی مستمر (کوئیز)   |  |
| درصد نمره  |  | ۰                             |  | ۰  |  |
| امتحان میان ترم  |  | ۴۰                            |  | ۴۰   |  |
| امتحان پایان ترم   |  | ۶۰                            |  | ۶۰   |  |
| منابع و مآخذ درس   |  |                               |  |  |  |
| کتاب مبانی نظریه الکترومغناطیسی نوشته ریتس و میلفورد ترجمه جلال صمیمی و دیگران انتشارات مرکز نشر                                 |  |                               |  |  |  |

### بودجه بندی درس

| شماره هفته آموزشی | مبحث   | توضیحات  |
|-------------------|--|----------|
| ۱                 | آنالیز برداری و حل مسایل مربوطه  | حل تمرین |
| ۲                 | الکترواستاتیک: قانون گاوس - تک قطبی و دو قطبی الکتریکی بسط چند قطبی الکتریکی میدان ها        | حل تمرین |
| ۳                 | حل مسایل مقدار مرزی: حل لاپلاس و پواسون برای پتانسیل الکتریکی - روش بارهای تصویری            | حل تمرین |
| ۴                 | میدان الکترواستاتیک در محیط های دی الکتریک (نارسانا)   | حل تمرین |
| ۵                 | نظریه میکروسکوپی دی الکتریک ها - القای الکتریکی - فروالکتریسیته                              | حل تمرین |
| ۶                 | انرژی الکترواستاتیکی توزیع بارها خازنها - ضرایب پتانسیل                                      | حل تمرین |
| ۷                 | جریان الکتریکی - معادله پیوستگی - قوانین کیرشهوف   | حل تمرین |
| ۸                 | میدان مغناطیسی جریان پایا - قانون بیوساوار + ۲ ساعت امتحان میان ترم                          | حل تمرین |
| ۹                 | قانون مداری آمپر - پتانسیل برداری و نرده ای مغناطیسی   | حل تمرین |
| ۱۰                | خواص مغناطیسی ماده - پذیرفتاری - پسماند - مسایل مقدار مرزی                                   | حل تمرین |
| ۱۱                | چگالی های قطب های مغناطیسی - مدار های جریان در محیط های مغناطیسی آهنرباهای دائمی             | حل تمرین |
| ۱۲                | القای الکترومغناطیسی - خود القا - القای متقابل - القاییدگی موازی و متوالی در مدارها          | حل تمرین |
| ۱۳                | انرژی مغناطیسی مدارهای جفت شده - نیرو ها و گشتاور های مغناطیسی - چگالی انرژی مغناطیسی        | حل تمرین |
| ۱۴                | نظریه میکروسکوپی مغناطیس - میدان مولکولی درون ماده - منشا دیا و پارا مغناطیس - فرومغناطیس ها | حل تمرین |
| ۱۵                | فریت ها  | حل تمرین |
| ۱۶                | رفع اشکال  | حل تمرین |