

بنام خدا

« فرم طرح درس »

دانشکده: ... فیزیک پلاسما... رشته: ... فیزیک مهندسی... گرایش: پلاسما، حالت جامد، لیزر و اپتیک مقطع: ... کارشناسی...
 نام درس: ... الکترومغناطیس ۱... تعداد واحد نظری: ۳... تعداد واحد عملی: ... عنوان درس پیشیناز: ریاضی ۲ و فیزیک ۲... نام مدرس: دکتر سالم... تمام وقت ■ نیمه وقت □ مدعو □ محل برگزاری: کلاس ■ آزمایشگاه □

هدف کلی درس: معرفی معادلات ماکسول و حل مسائل مربوطه به کمک آنها

رئوس مطالب	
هفته اول	جبر بردارها (جمع، تفریق و انواع ضرب بردارها) - معرفی کلی دستگاههای مختصات متعامد
هفته دوم	معرفی دستگاههای مختصات متعامد کروی و استوانه ای - آشنایی با عملگر دیفرانسیلی $\bar{\nabla}$
هفته سوم	آشنایی با عملگرهای دیفرانسیلی $\bar{\nabla} \cdot$, $\bar{\nabla} \times$ و قضایای مربوطه - انتگرال گیری از توابع برداری
هفته چهارم	معرفی اصول کلی الکترواستاتیک (۲ اصل) - محاسبه میدان \bar{E} به کمک قواعد کولمب و گوس
هفته پنجم	محاسبه مستقیم و غیر مستقیم میدان و پتانسیل الکتریکی $\bar{E} = -\bar{\nabla}V$ و $\bar{E} \cdot d\ell = -\int \bar{E} \cdot d\ell = \Delta V$ و رساناها
هفته ششم	الکترواستاتیک در دی الکتریکها - شرایط مرزی دی الکتریکها - خازنها - انرژی و نیروی الکترواستاتیک
هفته هفتم	ادامه انرژی الکترواستاتیک - حل مسائل الکترواستاتیک با استفاده از معادله لاپلاس (پواسون) مختصات کارتزین
هفته هشتم	حل مسائل الکترواستاتیک با استفاده از معادله لاپلاس (مختصات استوانه ای)
هفته نهم	حل مسائل الکترواستاتیک با استفاده از معادله لاپلاس (مختصات کروی)
هفته دهم	حل مسائل الکترواستاتیک با استفاده از روش بارهای تصویری (مختصات کارتزین)
هفته یازدهم	حل مسائل الکترواستاتیک با استفاده از روش بارهای تصویری (مختصات استوانه ای و کروی)
هفته دوازدهم	جریانهای الکتریکی دائم - قانون اهم و چکالی جریان الکتریکی
هفته سیزدهم	نیرو محرکه و قوانین ولتاژ و جریان کریشف - معادله پیوستگی - اتلاف توان و قانون ژول
هفته چهاردهم	شرایط مرزی چکالی جریان الکتریکی + محاسبه مقاومت الکتریکی
هفته پانزدهم	آزمون میان ترم دوم - (میان ترم اول پس از جلسه سوم)
هفته شانزدهم	رفع اشکال و حل مسائل مهم

توجه: در صورت تغییر مباحث و نحوه تدریس درس در هر نیمسال لازم است فرم مربوطه مجدداً توسط استاد محترم تکمیل و جهت به روزرسانی در اختیار آموزش دانشکده و سایت واحد قرار گیرد.

نحوه ارزشیابی فعالیت دانشجوی در طی دوره: امتحان میان ترم - حداکثر ۶ نمره، امتحان پایان ترم - حداقل ۱۴ نمره

منابع مطالعاتی:

- ۱- مبانی الکترومغناطیس - ریتس میلفورد
- ۲- میدان و امواج الکترومغناطیسی - تالیف چنگ
- ۳- مبانی الکترومغناطیس - نایفه