

طرح درس

عنوان درس: الکترومغناطیس

مدرس	مریم حاجبی
کد درس	۱۲۱۴۲۱۹
نیمسال تحصیلی	۴۰۳۲
تعداد واحد نظری	۳
مقطع تحصیلی	کارشناسی
معلومات پایه‌ای مورد نیاز	فیزیک ۲ و ریاضی ۲

معرفی درس:

درس الکترومغناطیس یکی از دروس پایه‌ای و کلیدی در مهندسی برق و فیزیک است که به بررسی برهم‌کنش‌های بین بارهای الکتریکی و میدان‌های الکتریکی و مغناطیسی می‌پردازد. مفاهیم این درس زیربنای بسیاری از فناوری‌های پیشرفته مانند آنتن‌ها، موج‌برها، رادار، مخابرات، تصویربرداری پزشکی (MRI)، سیستم‌های بی‌سیم، و طراحی قطعات الکترونیکی پرسرعت را تشکیل می‌دهد. همچنین این درس پایه‌ی تئوری لازم برای درک پدیده‌های انتقال انرژی الکترومغناطیسی، طراحی سیستم‌های فرکانس بالا، و تحلیل محیط‌های الکتریکی پیچیده را فراهم می‌آورد. این درس، پیش‌نیاز سایر دروس گرایش مخابرات، شامل میدان و امواج و آنتن می‌باشد.

مراجع درس:

[۱] چنگ، دیوید کی. الکترومغناطیس میدان و موج، ترجمه دکتر محمدجواد جبه‌دار مارالانی.

[۲] صفایی، احمد. مبانی الکترومغناطیس، انتشارات شیخ بهایی.

[۳] مظهري، ايمان. الکترومغناطيس مهندسي.

سرفصل مطالب:

مبحث	تعداد جلسات
فصل اول: آنالیز برداری	۴
فصل دوم: میدان‌های الکتریکی ساکن	۱۱
فصل سوم: معادلات پواسون و لاپلاس و نحوه حل آن‌ها	۳
فصل چهارم: میدان‌های مغناطیسی ساکن	۴
فصل پنجم: میدان‌های متغیر با زمان و معادلات ماکسول	۱

معیارهای ارزیابی:

- پایان‌ترم (۸ نمره)
- میان‌ترم (۱۰ نمره)
- تکالیف درسی و کوئیز (۲ نمره)
- حضور و فعالیت کلاسی (۱ نمره مازاد)