

مشخصات کلی درس

مشخصات درس:

نام درس:	الکترومغناطیس	تعداد واحد:	سه واحد
شماره‌ی درس:	۳۲۲۰۳۶	نام استاد:	فرهاد مظلومی

محل و زمان برگزاری کلاس درس:

سال تحصیلی:	۸۵-۸۶	محل برگزاری:	کلاس ۲۳
نیم‌سال:	دوم	زمان برگزاری:	یکشنبه‌ها ۸:۳۰ الی ۱۱:۳۰

محل و زمان برگزاری کلاس تمرین:

محل برگزاری:	کلاس ۴۴	زمان برگزاری:	شنبه‌ها ۱۰:۳۰ الی ۱۲:۰۰
نام استاد:	سارا شیخ‌پوده		

تماس با استاد برای رفع اشکال:

محل مراجعه:	گروه الکترونیک	تلفن گروه:	۶۱۰۲۲۸۸۶
زمان مراجعه:	دوشنبه‌ها ۹:۰۰ الی ۱۰:۰۰	موبایل:	۰۹۱۲۶۵۷۰۱۱۵
Web:	http://ele.aut.ac.ir/mazlumi	email:	mazlumi@catc.ac.ir

تاریخ و محتوای امتحانات:

امتحان	تاریخ و زمان	بارم	بخش
میان ترم اول	۸۵/۱۲/۲۰ ساعت ۱۵ الی ۱۷	۳ نمره	آنالیز برداری
میان ترم دوم	۸۶/۰۲/۲۳ ساعت ۱۵ الی ۱۷	۸ نمره	الکترواستاتیک
میان ترم سوم	۸۶/۰۳/۰۶ ساعت ۱۵ الی ۱۷	۳ نمره	جریان‌های الکتریکی دائم
پایان ترم	۸۶/۰۴/۰۶ ساعت ۸ الی ۱۰	۶ نمره	مگنتواستاتیک

امتحانات به صورت حذفی است و عدم حضور در امتحان به منزله‌ی اکتساب نمره‌ی صفر از بخش مربوطه است.

منابع درس

مرجع اصلی درس:

نام کتاب:	الکترومغناطیس میدان و امواج	مؤلف:	David K. Cheng
صفحات:	۱۵ الی ۳۷۰	مترجم:	جبه‌دار و قوامی

منابع دیگر پیشنهادی:

(۱) رهیافت در حل مسأله الکترومغناطیس

(۲) Schaum's Outline of Electromagnetics, Edminister

مباحث درس:

بخش	صفحات	تعداد جلسات	بارم
آنالیز برداری	۱۵ الی ۸۸	۳	۳ نمره
الکترواستاتیک	۸۹ الی ۲۳۶	۶	۸ نمره
جریان‌های الکتریکی دائم	۲۳۷ الی ۲۷۰	۲	۳ نمره
مگنتواستاتیک	۲۷۱ الی ۳۷۰	۵	۶ نمره

آنالیز برداری

اهداف:

- مهارت در کار با بردارها (جمع، تفریق، ضرب، اندازه‌ی بردار)
- شناخت دستگاه‌های مختصات متعامد و تبدیل نقاط و بردارها در دستگاه مختصات مختلف به هم
- گرفتن انتگرالهای شامل توابع برداری
- گرفتن عمگرهای برداری گرادیان، دیورژانس و کرل در دستگاه‌های مختلف مختلف
- قضایای دیورژانس، استوکس و هلمهولتز

الکترواستاتیک

اهداف:

- قوانین کولمب و گوس و محاسبه‌ی میدان الکتریکی
- پتانسیل الکتریکی
- قطبیدگی و محاسبه‌ی توزیع بار معادل ناشی از قطبیدگی
- میدان شکست دی‌الکتریک
- چگالی شار الکتریکی
- شرایط مرزی در الکترواستاتیک
- ظرفیت و خازن و نحوه‌ی محاسبه‌ی آن
- محاسبه‌ی انرژی و نیروهای الکترواستاتیک
- معادله‌ی پواسون و لاپلاس
- قضیه‌ی تصویر
- حل مسأله‌ی شرایط مرزی الکترواستاتیک

جریانهای الکتریکی دائم

اهداف:

- چگالی جریان الکتریکی و قانون اهم
- قوانین جریان و ولتاژ کیرشهف
- اتلاف توان و قانون ژول
- شرایط مرزی چگالی جریان الکتریکی
- نحوه‌ی محاسبه‌ی مقاومت

مگنتواستاتیک

اهداف:

- نیروی لورنتز
- پتانسیل مغناطیسی برداری
- قانون بیوساوار
- دوقطبی مغناطیسی
- مغناطیس شدگی و چگالیهای جریان و بار معادل
- شدت میدان مغناطیسی
- هیستریزیس
- مدارهای مغناطیسی
- رفتار مواد مغناطیسی
- شرایط مرزی در مگنتواستاتیک
- محاسبه‌ی اندوکتانس و سلف
- محاسبه‌ی انرژی، نیرو و گشتاور مغناطیسی
- اثر هال