

مشخصات کلی درس

مشخصات درس:

نام درس:	میدان و امواج	تعداد واحد:	سه واحد
شماره‌ی درس:	۳۲۲۰۴۸	نام استاد:	فرهاد مظلومی

محل و زمان برگزاری کلاس درس:

سال تحصیلی:	۸۵-۸۶	محل برگزاری:	کلاس ۲
نیم‌سال:	دوم	زمان برگزاری:	یکشنبه‌ها ۱۲:۳۰ الی ۱۵:۳۰

محل و زمان برگزاری کلاس تمرین:

محل برگزاری:	-----	زمان برگزاری:	-----
نام استاد:	-----		

تماس با استاد برای رفع اشکال:

محل مراجعه:	گروه الکترونیک	تلفن گروه:	۶۱۰۲۲۸۸۶
زمان مراجعه:	دوشنبه‌ها ۱۰:۰۰ الی ۱۱:۰۰	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	۸۶/۰۱/۲۰ ساعت ۱۵ الی ۱۷	۴،۵ نمره	میدان‌های متغیر با زمان و معادلات ماکسول
میان ترم دوم	۸۶/۰۲/۲۴ ساعت ۱۵ الی ۱۷	۶،۵ نمره	امواج الکترومغناطیسی مسطح
پایان ترم	۸۶/۰۴/۰۳ ساعت ۸ الی ۱۰	۹ نمره	تئوری و کاربرد خطوط انتقال و موج‌برها

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:	۳۷۱ الی ۶۵۷	مترجم:	جبه‌دار و قوامی

منابع دیگر پیشنهادی:

(۱) -----

مباحث درس:

بخش	صفحات	تعداد جلسات	بارم
میدان‌های متغیر با زمان و معادلات ماکسول	۳۷۱ الی ۴۲۶	۳	۴،۵ نمره
امواج الکترومغناطیسی مسطح	۴۲۷ الی ۵۱۴	۵	۶،۵ نمره
تئوری و کاربرد خطوط انتقال	۵۱۵ الی ۶۲۳	۶	۷ نمره
موج‌برها	۶۲۵ الی ۶۵۷	۲	۲ نمره

میدان‌های متغیر با زمان و معادلات ماکسول

اهداف:

- قانون القای فاراده و کاربرد آن برای محاسبه‌ی emf
- معادلات ماکسول و شکل انتگرالی آنها
- شرایط مرزی در فصل مشترک دو محیط مختلف
- معادلات موج و حل آنها
- فرم فیزوری معادلات ماکسول و موج

امواج الکترومغناطیسی سطح

اهداف:

- امواج سطح در محیطهای بی‌اتلاف و با اتلاف
- اثر داپلر
- قطبش امواج
- امپدانس ذاتی و ثابت تضعیف و فاز در دی‌الکتریک کم‌اتلاف و هادی خوب
- امپدانس ذاتی و ثابت تضعیف و فاز در هادی خوب و محاسبه‌ی عمق نفوذ
- سرعت گروه و فاز
- گذران توان الکترومغناطیسی و بردار پویین تینگ
- برخورد عمودی و مایل موج با یک سطح هادی
- برخورد عمودی و مایل یک موج با سطح دی‌الکتریک
- بازتاب کلی و زاویه‌ی بروستر

تئوری و کاربرد خطوط انتقال

اهداف:

- موج الکترومغناطیسی عرضی در یک خط انتقال صفحه‌ای موازی با اتلاف و بی اتلاف
- خطوط میکرواستریپ و استریپ‌لاین
- معادلات موج ولتاژ و جریان در خط انتقال
- استخراج ثابت انتشار و امپدانس مشخصه‌ی خط
- خطوط انتقال محدود با ختم‌شدگی‌های متفاوت
- کاربرد خطوط انتقال به عنوان عناصر مداری
- حالت‌های گذرا در خطوط انتقال و رسم نمودارهای بازتاب
- نمودار اسمیت و کاربرد آن در خطوط بی/با اتلاف
- انواع مختلف تطبیق امپدانس

موج برها

اهداف:

- رفتار موج در موج برهای یکنواخت
- امواج مغناطیسی و الکتریکی عرضی
- امواج مدهای مختلف در موج بر صفحه‌ای موازی
- سرعت و تضعیف موج در موج بر صفحه‌ای موازی