



دایادهای گرین در نظریه الکترومغناطیس ، ۸۱۰۱۶۰۴

<i>Dyadic Green's Functions in EM Theory</i> , ۸۱۰۱۶۰۴										نام انگلیسی درس
واحد: ۳	مهندسی کامپیوتر			مهندسی برق						نوع درس
	فناوری اطلاعات	سخت افزار	نرم افزار	دیجیتال	کنترل	پزشکی	قدرت	الکترونیک	مخابرات	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	اجباری اختیاری
<input type="checkbox"/> کارشناسی <input checked="" type="checkbox"/> تحصیلات تکمیلی										مقطع
ندارد.										همیناها
ریاضی مهندسی پیشرفته (۸۱۰۱۲۰۳)-نظریه الکترومغناطیس ۱ (یا پیشرفته)										پیش نیازها
معادلات ماکسول - مایکروویو-آنتن ها										مطالب پیش نیاز
1.C.T. Tai; <i>Dyadic Green Functions in Electromagnetic Theory</i> , 2 nd Ed., IEEE Press, 1994 2. Class notes, handouts and journal articles.										کتابهای مرجع
هدف این درس ایجاد دانشی قوی در نظریه الکترومغناطیس و آنتن ها و ابزارهای آن برای دانشجویان رشته مهندسی برق (مخابرات) است. دانشجویان قادر خواهند بود یک مساله داده شده را به شکل دایادی فرمول بندی کنند. روش های ریاضی و تحلیلی برای حل مسایل گوناگون الکترومغناطیسی که شامل محیط های لایه بندی شده، ناهمگن، و متحرک نیز هست ارائه می شود. دانشجویان دانش پیشرفته ای از مسایل و موضوعات روز بدست خواهند آورد.										اهداف درس
دانشجویانی که این درس را با موفقیت پشت سر بگذارند قادر خواهند بود:										نتایج درس
۱- معادلات ماکسول و مسایل مختلف الکترومغناطیس را به شکل دایادی درآورند، ۲- توابع دایادی گرین و توابع موج برداری را در دستگاه های مختصات مختلف گروه بندی کنند. ۳- توابع دایادی گرین را برای مسایل مختلف الکترومغناطیسی بدست آورند. ۴- مسایل پیچیده میدان، شامل محیط های چند لایه کروی، لنز های ناهمگن، موج بر های مستطیلی و استوانه ای با محیط متحرک...را فرمول بندی کنند. ۵- دانش و ابزاری قوی در تحلیل موضوع های روز مرتبط با توابع دایادی گرین (محیط های کایرال، توابع دایادی گرین وابسته به زمان در موج بر ها، حوزه طیف...) بدست آورند.										
مرور قضایا و روابط الکترومغناطیس: تحلیل برداری، تحلیل دایادی، تبدیل فوریه و هنکل، قضایا و روابط الکترومغناطیس، توابع عددی گرین در یک، دو، و سه بعد، روش های متعارف و روش ریله-ریتس توابع دایادی گرین: معادلات ماکسول به شکل دایادی، دایاد گرین فضای آزاد، گروه بندی توابع دایادی گرین، هم پاسخی، دایاد گرین برای مساله نیم فضا										فهرست مباحث



	<p>موجبر های مستطیلی: توابع موج برداری مستطیلی، روش های G_m، G_e و G_A، موج برها با دو عایق، موج بر با صفحات موازی، تکینی G_e، تکینی در ناحیه منبع</p> <p>موج بر ها و ساختار های استوانه ای: توابع موج برداری استوانه ای، بسط توابع گرین بر حسب توابع ویژه، استوانه رسانا، استوانه عایقی و با پوشش، عبارات مجانبی، گوه رسانا و نیم صفحه، تابش از دو قطبی الکتریکی و مغناطیسی در حضور نیم صفحه، استوانه بیضی گونه و توابع موج برداری استوانه ای بیضی گونه در دستگاه مختصات مربوط</p> <p>موج بر ها و ساختار های کروی: کره و مخروط رسانا، کره رسانا و عایق، حفره کروی</p> <p>محیط تخت لایه بندی شده: توابع دایادی گرین و نظریه سامرفلد، دایاد های گرین برای محیط چند لایه، هم پاسخی در محیط های چند لایه</p> <p>محیط های ناهمگن و متحرک: توابع موج برداری برای محیط های چند لایه، توابع موج برداری برای محیط های چند لایه کروی، لنز های کروی ناهمگن، موج بر های مستطیلی و استوانه ای با محیط های متحرک</p> <p>مباحث ویژه: مباحث ویژه در موضوع های روز مرتبط با توابع دایادی گرین (محیط های کایرال، توابع دایادی گرین وابسته به زمان در موج بر ها، حوزه طیف)</p>
نرم افزارها و ابزارهای مورد نیاز	نرم افزار های مربوط (AWAS-MININEC) - MATLAB
تکالیف پیشنهادی	تعداد ۸ تا ۱۰ تکلیف - (۲۰٪)
پروژه های پیشنهادی	یک یا چند پروژه (۲۰٪)
نمره دهی پیشنهادی	تکالیف و پروژه ۴۰٪ امتحان میان ترم ۳۰٪ امتحان پایان ترم ۳۰٪
سایر مراجع	<ol style="list-style-type: none">1. R.E., Collin; <i>Field Theory of Guided Waves</i>, IEEE Press, 19912. C.T. Tai, <i>Generalized Vector and Dyadic Analysis</i>, IEEE Press, 19923. Dean G. Duffy, <i>Green's Functions with Applications</i>, Chapman & Hall/CRC, 20014. J. A. Kong, <i>Electromagnetic Wave Theory</i>, John Wiley & Sons, 19865. J. R. Wait, <i>Electromagnetic Wave Theory</i>, John Wiley & Sons, 19876. D.G. Dudley, <i>Mathematical Foundations for EM Theory</i>, IEEE Press, 19947. Ishimaru, <i>Electromagnetic Wave Propagation, Radiations, and Scattering</i>, Prentice Hall, 1991.
تنظیم کننده	
تاریخ تنظیم	۱۳۹۵/۶/۲۸