



پراکندگی الکترومغناطیسی ، ۸۱۰۱۰۰۰

Electromagnetics Scattering, 8101000										نام انگلیسی درس	
واحد: ۳	مهندسی کامپیوتر			مهندسی برق						نوع درس	
	فناوری اطلاعات	سخت‌افزار	نرم‌افزار	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"/>		اجباری
	<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"/>		اختیاری
<input type="checkbox"/> کارشناسی <input checked="" type="checkbox"/> تحصیلات تکمیلی										مقطع	
-										همیناها	
تئوری الکترومغناطیس ۱ (۸۱۰۱۴۵۰)										پیش نیازها	
مبانی تئوری موجی الکترومغناطیس، فرآیندهای تصادفی										مطالب پیش نیاز	
[1] K. Sarabandi, <i>Theory of Wave Scattering from Rough Surfaces and Random Media</i> , class notes for EECS 730, University of Michigan, Ann Arbor, Jan. 2004. [2] A. Ishimaru, <i>Wave propagation and scattering in random media</i> , IEEE press, 1999. [3] J. A. Kong, <i>Electromagnetic wave Theory</i> , EMW, 2000.										کتاب‌های مرجع	
این درس در مقطع تحصیلات تکمیلی ارائه می شود و شامل زمینه های متنوع است، ۱-تابع دایادی محیط های چند لایه، ۲- پراکندگی از سطوح تناوبی، ۳- پراکندگی از لایه های عایقی تناوبی با استفاده از روش بسط سری فلوکه - فوریه، ۴- پراکندگی از سطوح تصادفی به روش های GO و PO و SPM ، ۵- پاسخ پراکندگی برای پلاریزاسیون های مختلف (polarimetric response)، ۶- پراکندگی از محیط های تصادفی ، ۷- فرمول های ضریب عایقی موثر برای عایق های ترکیبی، ۸- تئوری پراکندگی یگانه، ۹- تصویر برداری رادار روزنه مصنوعی/ترکیبی، و ۱۰- تصویر برداری بازگشت زمانی.										اهداف درس	
دانشجویانی که این درس را با موفقیت پشت سر بگذارند قادر خواهند بود ۱- جزییات برخی از مسایل پراکندگی الکترومغناطیسی را درک کنند. ۲- شهودشان نسبت مدل سازی الکترومغناطیسی را افزایش دهند. ۳- بعضی از روش های تحلیلی را بکار ببرند. ۴- با روش های تصویر برداری راداری آشنا شوند.										نتایج درس	
(۱) مقدمه ای از تئوری الکترومغناطیس (۲) تابع گرین دایادی										فهرست مباحث	



<p>۳) تابع گرین دایادی محیط چند لایه ۴) پراکندگی از صفحات تناوبی ۵) پراکندگی از ساختار عایقی چند لایه متناوب (روش Floquet-Fourier) ۶) پراکندگی از صفحات ناهموار (روش انحراف جزئی و روش های Kirchhoff) ۷) مقدمه سنجش از دور با استفاده از رادار قطبی ۸) انتشار امواج در محیط های تصادفی با پراکندگی اندک ۹) فرمول های محاسبه ضریب عایقی موثر ۱۰) محاسبه ضریب تضعیف (Optical Theorem) ۱۱) تئوری پراکندگی یگانه (Single Scattering Theory) ۱۲) تصویر برداری با استفاده از رادار روزنه مصنوعی / ترکیبی ۱۳) تصویر برداری با استفاده از روش معکوس زمانی</p>	
<p>MATLAB و یا هر زبان برنامه نویسی مورد انتخاب دانشجو</p>	<p>نرم افزارها و ابزارهای مورد نیاز</p>
<p>5 تکلیف</p>	<p>تکالیف پیشنهادی</p>
<p>1 پروژه</p>	<p>پروژه های پیشنهادی</p>
<p>25% تکالیف 25% پروژه 25% امتحان میان ترم 25% امتحان ایان ترم</p>	<p>نمره دهی پیشنهادی</p>
<p>[1] L. Tsang, <i>Scattering of electromagnetic waves</i>, John Wiley & Sons, 2001. [2] F. T. Ulaby, <i>Radar polarimetry for geoscience applications</i>, Artech House, 1990. [3] Class Notes and Some Journal Papers</p>	<p>سایر مراجع</p>
<p>مجتبی دهملائیان، دانشیار دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر دانشگاه تهران</p>	<p>تنظیم کننده</p>
<p>شهریور ماه ۱۳۹۶</p>	<p>تاریخ تنظیم</p>