



## روشهای مجانبی در الکترومغناطیس ، ۸۱۰۱۰۰۰

<b>Asymptotic techniques in Electromagnetics, 8101000</b>										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"/>		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 type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		اختیاری
<input type="checkbox"/> کارشناسی <input checked="" type="checkbox"/> تحصیلات تکمیلی										مقطع		
-										همنیاها		
ریاضیات مهندسی (۸۱۰۱۲۰۶)										پیش نیازها		
مبانی تئوری موجی الکترومغناطیس، فرآیندهای تصادفی										مطالب پیش نیاز		
[1] W. C. Chew, <i>Waves and Fields in Inhomogeneous Media</i> , Wiley-IEEE press, 1999. [2] D. A. McNamara, C. W. I. Pistotius, and J. A. G. Malherbe, <i>Introduction to the Uniform Geometrical Theory of Diffraction</i> , Artech House, 1990. [3] P. Y. Ufimtsev, <i>Fundamentals of the Physical Theory of Diffraction</i> , Wiley-IEEE press, 2007.										کتابهای مرجع		
هدف این درس آموزش روش های مجانبی در حل مسائل الکترومغناطیسی است. موضوعات اصلی عبارتند از (۱) تشعشع ناشی از دو قطبی در حضور یک محیط چند لایه، (۲) روش فاز مانا (۳) روش بیشترین شیب ، (۴) روش <b>WKB</b> ، (۵) روش های نور هندسی و نور فیزیکی ( <b>GO, PO</b> ) و (۶) تئوری هندسی و فیزیکی پراش ( <b>GTD , PTD</b> ).										اهداف درس		
دانشجویانی که این درس را با موفقیت پشت سر بگذارند قادر خواهند بود ۱- شهود بهتری نسبت به مساله تشعشع منبع در حضور محیط چند لایه بدست آورند، ۲- از روش های مجانبی در حل برخی از مسائل الکترومغناطیسی بهره ببرند، و ۳- فیزیک مربوط به روش های تقریبی فرکانس بالا، نظیر <b>GO, PO, GTD, UTD , PTD</b> را دریابند.										نتایج درس		
(۱) امواج در محیط های چند لایه (۲) بدست آوردن معادله موج عددی در ساختارهای غیر همگن تخت یک بعدی (۳) نمایش طیفی منابع										فهرست مباحث		



<p>۴ منبع در بالای یک محیط چند لایه، منبع در میان یک محیط چند لایه ۵ بسط مجانبی انتگرالها با روش <b>steepest descent</b> و <b>stationary phase approximation</b> ۶ بدست آوردن حل <b>WKB</b> ۷ روش نور هندسی و فیزیکی <b>(GO, PO)</b> ۸ انکساراز گوه دو بعدی ۹ <b>GTD</b> ۱۰ <b>UTD</b> ۱۱ <b>PTD</b></p>	
<p>MATLAB و یا هر زبان برنامه نویسی مورد انتخاب دانشجو</p>	<p>نرم افزارها و ابزارهای مورد نیاز</p>
<p>۸ تکلیف</p>	<p>تکالیف پیشنهادی</p>
<p>1 پروژه</p>	<p>پروژه های پیشنهادی</p>
<p>تکالیف 25% پروژه 25% امتحان میان ترم 25% امتحان ایان ترم 25%</p>	<p>نمره دهی پیشنهادی</p>
<p>[1] G. L. James, Geometrical Theory of Diffraction, 3rd Edition, IEE Electromagnetic Waves series, 1985. [2] J. A. Kong, Electromagnetic wave Theory, EMW, 2000. [3] J.J. Bowman, T.B.A Senior, P.L.E Uslenghi, Electromagnetic and acoustic scattering by simple shapes, Hemisphere Publishing Corp., 1987. [4] L. B. Felsen, Radiation and Scattering of Waves, Wiley-IEEE press, 1994.</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>