



ریاضی مهندسی ، ۸۱۰۱۲۰۶

Engineering Mathematics, 8101206										نام انگلیسی درس
واحد: ۳	مهندسی کامپیوتر			مهندسی برق						نوع درس
	فناوری اطلاعات	سخت افزار	نرم افزار	دیجیتال	کنترل	پزشکی	قدرت	الکترونیک	مخابرات	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" 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"/>	اختیاری
										مقطع <input checked="" type="checkbox"/> کارشناسی <input type="checkbox"/> تحصیلات تکمیلی
										همیناها ندارد
										پیش نیازها معادلات دیفرانسیل (۸۱۲۰۰۹۷)
										مطالب پیش نیاز معادلات دیفرانسیل، آنالیز برداری، حسابان
[1] Lecture notes.										کتابهای مرجع
[۲] جلیل راشد محصل، ریاضیات مهندسی، انتشارات دانشگاه تهران. [3] E. Kreyszig, <i>Advanced Engineering Mathematics</i> , Wiley and Sons, 9 th ed., 2006.										
<p>ریاضیات مهندسی ابزاری است برای مدل سازی و حل مسائل فیزیکی که به زبان ریاضی نوشته شده است. مدل سازی اکثر مسائل فیزیکی به زبان ریاضی، به معادلات دیفرانسیل با مشتقات جزئی با شرایط مرزی مکانی و زمانی معلوم منتهی می شود. هدف این درس آشنایی اولیه با مدل سازی برخی مسائل فیزیکی به بیان ریاضی و ارائه روش های تحلیلی برای حل این مسائل است. در این درس، دانشجویان با تحلیل فوریه و کاربردهای آن در حل مسائل مرزی آشنا خواهند شد. همچنین دانشجویان از توابع مختلط و نگاشت های همدیس و سری های تیلور و لوران و نظریه مانده ها استفاده خواهند کرد تا مسائل مقدار مرزی و برخی مسائل تحلیلی مشابه را حل نمایند.</p>										اهداف درس
<p>دانشجویانی که این درس را با موفقیت پشت سر بگذارند قادر خواهند بود:</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱- توابع را بر حسب پایه های عمود بسط بدهند. ۲- برای یک تابع متناوب سری فوریه مثلثاتی یا مختلط بنویسند. ۳- تبدیل فوریه و انتگرال فوریه و محتوای فرکانسی یک سیگنال را بدست بیاورند. ۴- با مدل سازی مسائل فیزیکی براساس معادلات مشتقات جزئی آشنا شوند. ۵- معادلات موج را براساس تئوری جداسازی و روش دالامبر حل کنند. ۶- معادلات حرارت و پتانسیل را در دستگاه های یک بعدی و دو بعدی حل نمایند. 										نتایج درس



کریم محمدپور اقدم، استادیار دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر دانشگاه تهران	تنظیم کننده
شهریور ماه ۱۳۹۶	تاریخ تنظیم