



## آنتن ۱، ۸۱۰۱۱۰۳

<b>نام انگلیسی درس</b> <i>Antenna I, ۸۱۰۱۱۰۳</i>											
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 checked="" 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"/>		اختیاری
کارشناسی <input checked="" type="checkbox"/> تحصیلات تکمیلی <input type="checkbox"/>											
ندارد.											
میدان ها و امواج (۸۱۰۱۳۸۹)											
فیزیک امواج، فیزیک تشعشع، الکترومغناطیس پایه، نظریه مدارهای الکتریکی											
[1] C. A. Balanis, <i>Antenna Theory, Analysis and Design</i> . New York: John Wiley, 2005. [2] W. L. Stutzman and G. A. Thiele, <i>Antenna Theory and Design</i> . New York: John Wiley, 1998, ch. 1 to 7.											
این درس پس از تشریح فیزیک تشعشع امواج الکترومغناطیسی، ابزارهای ریاضی مورد نیاز برای تعیین میدان های الکترومغناطیسی تشعشع شده از آنتن های سیمی و روزه ای را بدست می دهد. در طی این درس دانشجویان با جنبه های مختلف تئوری و مهندسی آنتن ها آشنا می شوند و تعریف پارامترهای مشخصه مورد استفاده در مهندسی آنتن را خواهند آموخت. همچنین مقدمه ای بر نظریه آرایه های آنتن ارائه خواهد شد. هدف دیگر این درس تشریح اصول عملکرد و تعیین پارامترهای مشخصه آنتن های مورد استفاده در مهندسی نظیر آنتن های سیمی، آنتن های موج سیار، آنتن های مارپیچی، آنتن های تناوبی لگاریتمی و آنتن های روزه ای است.											
دانشجویانی که این درس را با موفقیت پشت سر بگذارند قادر خواهند بود <ul style="list-style-type: none"> <li>• با مکانیزم تشعشع تعدادی از آنتن های پر کاربرد آشنا شوند،</li> <li>• برای یک کاربرد مشخص آنتن یا آنتن های مناسب را انتخاب کنند،</li> <li>• پارامترهای یک آنتن موجود را تفسیر کرده و قابل استفاده بودن آن برای یک سیستم مخابراتی یا اندازه گیری را تأیید کنند،</li> <li>• طراحی مقدماتی یک لینک رادیویی را انجام دهند،</li> <li>• آرایه های آنتن با ساختارهای دلخواه را تجزیه و تحلیل کنند،</li> </ul>											



	<ul style="list-style-type: none"><li>• آنتن های با پهنای باند زیاد را آنالیز و طراحی کنند.</li></ul>	
فهرست مباحث	<ul style="list-style-type: none"><li>• مقدمه</li><li>• مبانی مهندسی آنتن و پارامترهای اساسی آنتن ها (تعریف پارامترهای اساسی نظیر دیرکتیویته، بهره، پلاریزاسیون، پهنای باند و غیره)</li><li>• انتگرال های تشعشع (محاسبه میدان الکترومغناطیسی ناشی از جریان الکتریکی روی رساناها و جریان مغناطیسی متناظر با روزنه ها)</li><li>• آنتن های سیمی (توزیع جریان الکتریکی روی آنتن های سیمی نازک، الگوی تشعشع آنها، امپدانس ورودی، مراحل طراحی)</li><li>• آرایه های آنتن (الگوی تشعشع آرایه های خطی با تحریک یکنواخت و غیر یکنواخت، آرایه های صفحه ای)</li><li>• آنتن های با پهنای باند زیاد (آنتن های موج سیار، اصول رامزی، آنتن های مارپیچی، آنتن های تناوبی لگاریتمی)</li><li>• آنتن های روزنه ای (آنتن های شیپوری از نوع قطاعی، هرمی و مخروطی، آنتن های با منعکس کننده)</li></ul>	
نرم افزارها و ابزارهای مورد نیاز	MATLAB	
تکالیف پیشنهادی	تعداد ۱۰ تکلیف	
پروژه های پیشنهادی	ندارد.	
نمره دهی پیشنهادی	تکالیف و پروژه ها ۲۰٪ امتحان میان ترم ۴۰٪ امتحان پایان ترم ۴۰٪	
سایر مراجع	[1] R. E. Collin, <i>Antennas and Radiowave Propagation</i> . McGraw-Hill, 1985. [2] R. S. Elliot, <i>Antenna Theory and Design</i> . IEEE Press, 2003.	
تنظیم کننده		
تاریخ تنظیم		۱۳۹۶/۹/۱۸