



مبانی شبکه‌های بی‌سیم، ۸۱۰۱۷۳۷

Introduction to Wireless Networks, 8101737										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 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"/>	
										اجباری
										اختیاری
										<input checked="" type="checkbox"/> کارشناسی <input type="checkbox"/> تحصیلات تکمیلی
										مقطع
										همیناها
										پیش نیازها
										انتقال داده (۸۱۰۱۱۰۰)
										مطالب پیش نیاز
										آمار و احتمال مهندسی و اصول انتقال داده‌ها
[1] D. P. Agrawal and Q. Zeng, "Introduction to Wireless and Mobile Systems," CL Engineering, 3 rd edition, 2011.										کتاب‌های مرجع
هدف از این درس این است که دانشجویان درک مناسبی از معماری شبکه‌های بی‌سیم پیدا نموده و با نحوه عملکرد این شبکه‌ها آشنا شوند. در همین راستا علاوه بر مفاهیم پایه تئوری، دانشجویان می‌بایست عملاً با این شبکه‌ها و فناوری‌ها و استانداردهای متعدد مربوطه آشنا شوند.										اهداف درس
دانشجویانی که این درس را با موفقیت پشت سر بگذارند بینش مناسبی در موارد زیر خواهند داشت:										نتایج درس
۱- شناخت مکانیسم انتقال داده در شبکه‌های بی‌سیم ۲- توانایی طراحی و راه‌اندازی شبکه‌های بی‌سیم ۳- شناخت طیف وسیعی از فناوری‌ها و کاربردهای شبکه‌های بی‌سیم ۴- آشنایی با یک نرم‌افزار شبیه‌ساز شبکه ۵- توانایی تحلیل رفتار یک پروتکل در شبکه بی‌سیم										
۱- مروری بر تاریخچه و کاربردهای متنوع شبکه‌ها و فناوری‌های بی‌سیم ۲- مروری بر مفاهیم لایه فیزیکی (انواع آنتن، شدت سیگنال، واحد دسیبل، مدهای انتشار سیگنال، محوشدگی، انواع نویز، تکنیک‌های مدولاسیون دیجیتال) ۳- تکنیک‌های انتقال OFDM ، Spread Spectrum و CDMA و کاربرد آنها ۴- مهندسی پوشش در شبکه‌های بی‌سیم (محاسبه بودجه لینک، محاسبه منطقه فرینل، ارتفاع آنتن، تاثیر محوشدگی و سایه‌اندازی) ۵- معرفی شبکه‌های سلولی موبایل (ویژگی نسل‌های مختلف، مفهوم استفاده مجدد از فرکانس، طراحی شبکه‌های سلولی و ظرفیت آنها، تداخل و SINR)										فهرست مباحث



<p>۶- مفاهیم پایه‌ای لایه دسترسی به کانال: ALOHA، CSMA، مشکل ترمینال پنهان و آشکار، مکانیزم CSMA/CA</p> <p>۷- بررسی شبکه‌های محلی بی‌سیم (تمرکز بر استاندارد IEEE 802.11)</p> <p>۸- مطالعه عملکرد لایه انتقال (TCP) در شبکه‌های بی‌سیم (بررسی مشکلات TCP)</p> <p>۹- معرفی شبکه‌های بی‌سیم اقتضایی، حسگر بی‌سیم، مش و خودرویی</p> <p>۱۰- معرفی اجمالی امنیت در شبکه‌های بی‌سیم</p>	
<p>نرم‌افزار شبیه‌ساز شبکه که از شبکه‌های بی‌سیم پشتیبانی کند از جمله NS2 یا OPNet</p>	<p>نرم‌افزارها و ابزارهای مورد نیاز</p>
<p>چهار سری تمرین نظری</p>	<p>تکالیف پیشنهادی</p>
<p>یک پروژه عملی برای ارزیابی یکی از مکانیسم‌های مطرح شده در درس با استفاده از ابزار شبیه‌ساز شبکه</p>	<p>پروژه‌های پیشنهادی</p>
<p>تکالیف ۲۰٪ پروژه ۲۰٪ امتحان میان ترم ۲۵٪ امتحان پایان ترم ۳۵٪</p>	<p>نمره‌دهی پیشنهادی</p>
<p>[1] W. Stallings, "Wireless Communication and Networks," Prentice Hall, 2nd edition, 2008.</p>	<p>سایر مراجع</p>
<p>بهنام بهرک</p>	<p>تنظیم کننده</p>
<p>شهریور ۱۳۹۶</p>	<p>تاریخ تنظیم</p>