



برنامہ ایزودانا

### (کاربرگ طرح درس)

تاریخ به روز رسانی:

دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر

نیمسال اول/دوم سال تحصیلی .....

نام درس	فارسی: شبکه‌های هوشمند لاتین: Smart grids	تعداد واحد: نظری... عملی...	مقطع: کارشناسی □ کارشناسی ارشد ✓ دکتری ✓
مدرس/مدرسین: اصغر اکبری فرود	شماره تلفن اتاق: ۲۹۷۹	پیش نیازها و هم نیازها:	
پست الکترونیکی:	مزلگاه اینترنتی: aakbari@semnan.ac.ir		
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: ۳ ساعت در هفته			
اهداف درس: آشنایی با کیفیت توان، مونیتورینگ کیفیت توان، تئوری توان لحظه‌ای، راهکارهای کاهش مشکلات کیفیت توان			
امکانات آموزشی مورد نیاز:			
نحوه ارزشیابی	فعالیت‌های کلاسی و آموزشی	ارزشیابی مستمر (کوئیز)	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم
درصد نمره	۳۰ درصد		۷۰ درصد
منابع و مأخذ درس	Smart Grids, Fundamentals and Technologies in Electric Power Systems of the Future (Bernd M. Buchholz, Zbigniew A. Styczynski) Smart Grids: Opportunities, Developments, and Trends (A B M Shawkat Ali)		

### بودجه‌بندی درس

شماره هفته آموزشی	مبحث	توضیحات
۱	خصوصیات شبکه‌های قدرت کنونی و ضرورت هوشمندسازی و فواید آن.	
۲	ریزنشکده‌ها و برنامه‌ریزی آنها- گذار از ریز شبکه‌ها به شبکه‌های هوشمند.	
۳	معرفی شبکه‌های هوشمند، حوزه‌های آن، کارکردها و ویژگی‌های آنها.	
۴	اجزا و زیرساخت‌های هوشمندسازی، استانداردها، چالش‌های هوشمند سازی و نمونه‌های از پروژه‌های هوشمند سازی اجرا شده در دنیا.	
۵	حوزه‌های شبکه هوشمند، اجزای شبکه هوشمند و خانه هوشمند.	
۶	بهره‌برداری در محیط‌های هوشمند تولید، انتقال و توزیع انرژی در شبکه‌های هوشمند.	
۷	استانداردهای هوشمندسازی.	
۸	اجزا و زیرساخت‌های هوشمندسازی، اندازه‌گیری و تجهیزات آن در محیط‌های هوشمند.	
۹	شبکه‌های ارتباطی و اصول امنیت اطلاعات در محیط‌های هوشمند.	
۱۰	المان‌ها در زیر سیستم‌ها، خودروها در شبکه‌های هوشمند و نقش آنها در تامین رزرو و انرژی، تولیدهای تجدید پذیر.	
۱۱	المان‌های تصمیم‌سازی در شبکه‌های هوشمند، تکنولوژی روش‌های کنترل در این شبکه‌ها.	
۱۲	تجارت در شبکه‌های هوشمند، ویژگی‌ها بازار برق در محیط هوشمند و تفاوت‌های آن با شرایط موجود.	
۱۳	پاسخ تقاضا و مشارکت سمت مصرف در شبکه‌های هوشمند.	
۱۴	نقش شبکه‌های هوشمند در قیمت گذاری انرژی.	
۱۵	طراحی شبکه‌های هوشمند در حضور منابع هیبریدی.	
۱۶	ارائه پروژه‌های دانشجویی.	