



به نام ایزدوانا

## (کاربرگ طرح درس)

تاریخ به روز رسانی:

نیمسال اول/دوم سال تحصیلی .....

دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر

نام درس	فارسی: بازار برق	تعداد واحد: نظری... عملی...	مقطع: کارشناسی □ کارشناسی ارشد ✓ دکتری ✓
	لاتین: Power market	پیش نیازها و هم نیازها:	
مدرس/مدرسین:	اصغر اکبری فرود	شماره تلفن اتاق: ۲۹۷۹	
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، مونتورینگ 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
درصد نمره	۳۰ درصد		۷۰ درصد
منابع و مأخذ درس	Fundamentals of Power System Economics (Daniel S. Kirschen, Goran Strbac) Electricity Markets and Power System Economics (Deqiang Gan, Donghan Feng, Jun Xie)		

### بودجه بندی درس

شماره هفته آموزشی	مبحث	توضیحات
۱	مقدمه شامل خصوصیات سیستم‌های سنتی و عوامل موثر بر تجدید ساختار، معرفی کلی بازار برق و زمینه‌های اقتصادی و فنی و کاستی‌های آن.	
۲	مفاهیم اقتصاد خرد، توابع عرضه و تقاضا و معکوس آنها، مفهوم مازاد الاستیسیته، مدل سازی تولید کننده.	
۳	معرفی هزینه فرصت، شرایط تعادل بازار، رفاه اجتماعی، هزینه‌های بلند مدت و کوتاه مدت، انواع قراردادهای مدیریت ریسک.	
۴	مبانی گروه بندی بازارهای برق، تقسیم بندی بر اساس سطح رقابت، نوع تبادل و بازه زمانی فعالیت بازارها.	
۵	نهادهای بازار برق و شرح وظایف و عملکرد آنها (شامل نهادهای نظارتی، مدیریتی، بازیگران تجاری و بازارهای خدمات جانبی)	
۶	قیمت گذاری در بازارهای برق و اهمیت آن - انواع روشهای قیمت گذاری (قیمت گذاری بر مبنای حراج و پخش بار بهینه) - در نظر گرفتن هزینه‌های انتقال.	
۷	بازارهای انرژی الکتریکی، ضرورت مدیریت بازار لحظه‌ای، مبادلات دوجانبه، حوضچه توان، مکانیزم تصفیه در بازارها.	
۸	مشارکت در بازارهای برق، دیدگاه مصرف کننده، خرده فروشان انرژی الکتریکی.	
۹	دیدگاه تولید کننده، رقابت کامل و رقابت ناقص.	
۱۰	امنیت سیستم و نحوه تامین آن در سیستم‌های تجدید ساختار یافته، نیازهای سیستم، تعادل لحظه‌ای توان و مسائل مرتبط با شبکه.	
۱۱	نقش خدمات جانبی در تامین امنیت، کنترل ولتاژ و توان راکتیو، تامین پایداری و تامین بازیابی.	
۱۲	بازارهای همزمان رزرو انرژی، قیمت رزرو، تخصیص هزینه‌های رزرو انواع رزرو و ضرورت آن.	
۱۳	شبکه انتقال و بازارهای برق، حق فیزیکی انتقال، قدرت بازار و مفاهیم آن.	
۱۴	تاثیر شبکه‌های انتقال بر بازار، شبکه نامحدود، تاثیرگذاری محدودیت‌های شبکه، مازاد تجاری، توزیع اقتصادی بار در شرایط تراکم مازاد تجاری در قیمت گذاری نقطه‌ای.	
۱۵	قیمت گذاری نقطه‌ای و قدرت بازار، مسائل مربوط به LMP، تاثیر تلفات بر LMP و ED و مازاد تجاری.	
۱۶	فرمولاسیون ریاضی قیمت گذاری نقطه‌ای با پخش بار DC و AC	