

طرح درس جهت ارائه در نیمسال تحصیل دوم سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳

دانشکده	مهندسی برق و کامپیوتر	گروه	مهندسی برق قدرت -
گرایش	قدرت	مقطع	دکتری - (دانشجویان مقطع کارشناسی ارشد هم با هماهنگی استاد راهنما و مدیر محترم گروه می توانند این درس را اخذ نمایند.)
نام درس	برنامه ریزی غیرقطعی سیستم های قدرت Power system Optimization under uncertainty	نوع درس	پایه ☐ نظری ☒ تخصصی ☒ عملی ☐ اختیاری ☒ نظری-عملی ☐
تعداد واحد	۳	نام استاد	سید مجید میری لاریمی
دروس پیش نیاز	-	تلفن دفتر کار	۸۲۸۸۴۳۴۶
دروس هم نیاز	-	پست الکترونیک	m.miri@modares.ac.ir

کد درس: ۰۱_۶۱۰۲۲۷۶ درصد انطباق: ۱۰۰ درصد

✓ اهداف درس:

۱. آشنایی با انواع عدم قطعیت در سیستم های قدرت
۲. آشنایی با نحوه مدل سازی عدم قطعیت در برنامه ریزی بلندمدت، میان مدت و کوتاه مدت سیستم های قدرت

✓ رئوس مطالب و برنامه ارائه در کلاس: (در صورتی که واحد عملی یا نظری-عملی بود، نوع آموزش در توضیحات بیان شود)

شماره جلسه	موضوع جلسه درس	توضیحات
جلسه اول	• مقدمه و بیان اهداف درس، سرفصل دروس و روش ارزیابی و بیان انتظارات	
جلسه دوم	• بیان مفاهیم اولیه شامل عدم قطعیت، ریسک، نسبت ریسک و عدم قطعیت، احتمال،	
جلسه سوم	• طبقه بندی منابع عدم قطعیت، نظریه احتمال و فازی، روش های کلی مدل سازی عدم قطعیت	
جلسه چهارم	• بررسی انواع منابع عدم قطعیت در سیستم های قدرت از دیدگاه برنامه ریزی بلندمدت، کوتاه مدت و میان مدت	
جلسه پنجم	• بیان مفاهیم برنامه ریزی تصادفی و نحوه مدل سازی آن، تعریف سناریو	
جلسه ششم	• برنامه ریزی تصادفی مبتنی بر سناریو	
جلسه هفتم	• آشنایی با انواع روش های مدل سازی ریسک در برنامه ریزی تصادفی	
جلسه هشتم	• حل مسئله برنامه ریزی تصادفی در سیستم قدرت مبتنی بر شاخص VaR	
جلسه نهم	• حل مسئله برنامه ریزی تصادفی در سیستم قدرت مبتنی بر شاخص CVaR	
جلسه دهم	• ارائه نظریه مجموعه های فازی به همراه ارائه مثال هایی در سیستم های قدرت	
جلسه یازدهم	• بهینه سازی استوار تصادفی مبتنی بر سناریو	
جلسه دوازدهم	• بهینه سازی استوار مبتنی بر مجموعه های عدم قطعیت بسته	
جلسه سیزدهم	• حل مسئله برنامه ریزی شبکه انتقال مبتنی بر روش بهینه سازی استوار	
جلسه چهاردهم	• حل مسئله برنامه ریزی توانان توسعه تولید و انتقال و مبتنی بر بهینه سازی استوار	
جلسه پانزدهم	• حل مسئله برنامه ریزی تصادفی در شبکه توزیع (مسئله تعمیر و نگهداری)	
جلسه شانزدهم	• حل مسائل بازار برق مبتنی بر روش بهینه سازی تصادفی	

✓ روش ارزشیابی: آزمون نهایی، پروژه های درسی، کوئیز

✓ منابع

1. Antonio J. Conejo , Miguel Carrión , Juan M. Morales, Decision Making Under Uncertainty in Electricity Markets, springer, 2010.
2. Antonio J. Conejo , Luis Baringo Morales , S. Jalal Kazempour , Afzal S. Siddiqui, Investment in Electricity Generation and Transmission, Decision Making under Uncertainty, springer, 2016.
۳. برنامه ریزی ریاضی در شرایط عدم اطمینان، دکتر عادل آذر، ۱۳۹۷
4. Xu Andy Sun , Antonio J. Conejo ,Robust Optimization in Electric Energy Systems, springer, 2021.