



برنامه ریزی توسعه سیستم‌های قدرت Power System Expansion Planning

مقطع درس: تحصیلات تکمیلی

شماره درس: 1122010

تعداد واحد: 3 (نظری)

پیش‌نیاز: تحلیل سیستم‌های انرژی الکتریکی

هدف: هدف از این درس آشنایی دانشجویان با مبانی نظری و عملی برنامه ریزی توسعه بلندمدت سیستم‌های قدرت پیشرفته است. در این درس دانشجویان با مبانی و روش‌های پیش‌بینی بلندمدت بار الکتریکی، مبانی ارزیابی اقتصادی سیستم‌های قدرت، روش‌های بهینه‌سازی تحلیلی خاص برنامه ریزی توسعه بلندمدت، برنامه ریزی توسعه منابع تولید انرژی الکتریکی، برنامه ریزی توسعه شبکه انتقال، برنامه ریزی ترکیبی تولید و شبکه انتقال، و نیز برنامه ریزی توسعه منابع توان راکتیو آشنا می‌شوند. تاثیر منابع انرژی تجدیدپذیر بر مطالعات بلندمدت سیستم‌های قدرت از دیگر اهداف این درس است.

سرفصل مطالب درس:

مقدمه ای بر جایگاه انرژی الکتریکی و ساختار سیستم‌های قدرت

معرفی معیارهای برنامه ریزی توسعه سیستم‌های قدرت

پیش‌بینی بلندمدت بار و روشهای آن

مقدمه ای بر ارزیابی اقتصادی سیستم‌های قدرت

مروری بر مبانی بهینه‌سازی و الگوریتم‌های آن - مدلسازی در محیط نرم افزار GAMS

برنامه ریزی توسعه ظرفیت تولید انرژی الکتریکی در سیستم‌های قدرت

برنامه ریزی بلندمدت توسعه شبکه انتقال انرژی الکتریکی

برنامه ریزی توسعه منابع کنترل ولتاژ - توان راکتیو در سیستم‌های قدرت

منابع:

[1] Modern Power System Planning, X. Wang, J. R. Mc Donald, Mc Graw Hill, 1994.

[2] Electric Power System Planning: Issues, Algorithms and Solutions Hossein Seifi, Mohammad Sadegh Sepasian, Springer, 2011

[3] Electric Power Planning for Regulated and Deregulated Markets A. Mazer John Wiley, 2007.

[4] گزارش‌های منتشر شده توسط آژانس بین‌المللی انرژی IEA و آژانس بین‌المللی انرژی اتمی IAEA

[5] مقالات چاپ شده در مجله‌های معتبر بین‌المللی