

طرح درس جهت ارائه در نیمسال تحصیلی اول ۱۴۰۲-۱۴۰۳ و اول ۱۴۰۴-۱۴۰۳

| | | | |
|---------------|----------------------------------|---------------|--|
| دانشکده | مهندسی برق و کامپیوتر | گروه | قدرت |
| گرایش | سیستم‌های قدرت | مقطع | کارشناسی ارشد |
| نام درس | مدیریت انرژی | نوع درس | پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/> تخصصی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/> اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/> |
| تعداد واحد | ۳ | نام استاد | محسن پارسامقدم |
| دروس پیش‌نیاز | - | تلفن دفترکار | ۰۲۱-۸۲۸۸۳۳۶۶ |
| دروس هم‌نیاز | تحلیل سیستم‌های انرژی الکتریکی ۲ | پست الکترونیک | parsa@modares.ac.ir |

✓ اهداف درس:

۱. تشریح ابعاد گسترده و ارتباطات پیچیده سیستم انرژی
۲. تبیین روش تحلیل و ارزیابی مهمترین پارامترهای فنی، اقتصادی و نهادی موثر بر توسعه بخش انرژی
۳. آشنایی با جایگاه بحث مدیریت انرژی در شبکه‌های قدرت
۴. آشنایی با فناوری‌های مدیریت انرژی
۵. آشنایی با روند ممیزی انرژی

✓ 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 |
|------------------------|--------------------|--|
| هفته ۱ (جلسه ۱ و ۲) | مقدمه | مبانی مدیریت انرژی و انواع آن |
| هفته ۲ (جلسه ۳ و ۴) | مقایسه | مدیریت انرژی و ممیزی انرژی |
| هفته ۳ (جلسه ۵ و ۶) | زیرساخت | اندازه‌گیری، مانیتورینگ و هدف‌گذاری انرژی |
| هفته ۴ (جلسه ۷ و ۸) | مراحل | مراحل و روندهای متداول در حوزه مدیریت انرژی |
| هفته ۵ (جلسه ۹ و ۱۰) | محاسبات | اصول اجرای محاسبات برای مدیریت انرژی |
| هفته ۶ (جلسه ۱۱ و ۱۲) | محیط زیست | مسائل زیست‌محیطی در حوزه انرژی |
| هفته ۷ (جلسه ۱۳ و ۱۴) | مدیریت اقتصادی | چارچوب مدیریت اقتصادی در حوزه مدیریت انرژی |
| هفته ۸ (جلسه ۱۵ و ۱۶) | مدیریت پروژه | اصول مدیریت پروژه در مسائل مدیریت انرژی |
| هفته ۹ (جلسه ۱۷ و ۱۸) | سیستم‌های الکتریکی | مدیریت انرژی در شبکه‌های بالادستی سیستم الکتریکی |
| هفته ۱۰ (جلسه ۱۹ و ۲۰) | سیستم‌های الکتریکی | مدیریت انرژی در شبکه‌های پایین‌دستی سیستم الکتریکی |
| هفته ۱۱ (جلسه ۲۱ و ۲۲) | سیستم‌های ترکیبی | چارچوب و روش‌های مدیریت انرژی در سیستم‌های متمرکز بر حرارت |
| هفته ۱۲ (جلسه ۲۳ و ۲۴) | سیستم‌های ترکیبی | چارچوب و روش‌های مدیریت انرژی در سیستم‌های چندحامله انرژی |
| هفته ۱۳ (جلسه ۲۵ و ۲۶) | کارایی | کارایی مصرف‌کنندگان نهایی انرژی الکتریکی |
| هفته ۱۴ (جلسه ۲۷ و ۲۸) | خانه هوشمند | مدیریت انرژی در ساختمان و اتوماسیون منازل |
| هفته ۱۵ (جلسه ۲۹ و ۳۰) | تقاضای فعال | مدیریت سمت مصرف در شبکه‌های هوشمند |
| هفته ۱۶ (جلسه ۳۱ و ۳۲) | پاسخگویی بار | انواع روش‌ها و برنامه‌های پاسخگویی بار |

✓ روش ارزشیابی:

سمینار میان ترم: ۴ نمره - امتحان پایانی: ۸ نمره - پروژه: ۸ نمره

✓ منابع:

- [1] Moghaddam, M.P., Zamani, R., Alhelou, H.H. and Siano, P. eds., 2022. Decentralized Frameworks for Future Power Systems: Operation, Planning and Control Perspectives. Elsevier.
- [2] C. W. Gellings, The Smart Grid: Enabling Energy Efficiency and Demand Response, The Fairmont Press, 2009.
- [3] S. Doty and W. C. Turner, Energy Management Handbook, 8th ed., Fairmont Press, 2012.
- [4] B. L. Capehart, W. C. Turner, and W. J. Kennedy, Guide to Energy Management, 7th ed., Fairmont Press, 2012.
- [5] A. Chakrabarti, Energy Engineering and Management, Prentice- Hall, 2011.