

به نام خدا

آزمایشگاه بهینه سازی سیستم های انرژی

مدیر آزمایشگاه: دکتر ابوالفضل احمدی

مکان آزمایشگاه: دانشکده مهندسی عمران، طبقه منفی یک



آزمایشگاه بهینه سازی سیستم های انرژی

دانشگاه علم و صنعت ایران



درباره آزمایشگاه:

طی چند دهه گذشته تغییرات بسیار زیادی در بخش انرژی جهان صورت گرفته است و نتیجه آن بکارگیری سیاستگذاری های پایین آوردن شدت استفاده از انرژی های فسیلی و در کنار آن استفاده از منابع جدید انرژی

است. هدف تمامی این فعالیت ها به وجود آوردن فضایی با حداقل خطر برای محیط زیست است. در همین راستا کشورمان با تلاش بسیار گسترده و پیگیر طرح های بسیاری را به مرحله اجرا درآورده است که از آن جمله سیاستگذاری های بخش انرژی در زمینه صنعت است. بهینه سازی سیستمهای انرژی در کشور یکی از اهداف اساسی برنامه های توسعه می باشد. این هدف بر اساس بند "و" تبصره ۱۹ قانون دوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران و همچنین سیاستهای مصوب برنامه سوم در دستور کار دولت قرار گرفته است. به همین منظور آزمایشگاه بهینه سازی سیستمهای انرژی در سال ۱۴۰۱ با هدف فعالیتهای علمی و پژوهشی و بهینه سازی سیستم های انرژی با همکاری جناب آقای دکتر ابوالفضل احمدی، دکتر رحیم زاهدی و تعدادی از دانشجویان کارشناسی ارشد و با امکانات نرم افزاری و سخت افزاری تخصصی از جمله نرم افزارهای شبیه سازی و طراحی سیکل های حرارتی و جرمی و نیروگاهی و سخت افزارهایی چون دستگاه های اندازه گیری سیستم های انرژی کار خود را آغاز کرد و از جمله مواردی که در دستور کار فعالیت این آزمایشگاه قرار دارد در زمینه محرک های اولیه و سیستم های کارآمد تولید انرژی و مبدل های حرارتی و سیستمهای بازیافت حرارت و تأسیسات حرارتی و برودتی و تهویه و مشعل ها و سیستم های احتراق و همچنین برنامه ریزی جهت استقرار سیستم های مدیریت انرژی در بخش تولید می باشد. برگزاری کارگاههای تخصصی بهینه سازی برای مهندسين و دانشجویان در صنعت تأسیسات و نیروگاه ها به منظور گسترش استفاده از برنامه ها و مدل سازی در بهینه سازی و ارتقاء بهره وری در صنعت تأسیسات و بخشهای نیروگاهی از جمله فعالیتهای این واحد است که ضمن تقویت فعالیت این آزمایشگاه با صنعت موجب توانمندی ها و پیشرفت های فناوری جدیدی در این حوزه در سطح ملی ایجاد نماید.

اهداف آزمایشگاه:

در این آزمایشگاه سیستمهای انرژی ملی، منطقه، و استانی مدلسازی شده و اثرات مختلف تغییرات شرایط اقتصادی، اجتماعی و سیاستگذاری بر پایداری سیستمهای انرژی تحلیل میگردد. در مقیاس محلی برای واحدهای بزرگ مصرف کننده انرژی گزارشات تحلیل مصرف انرژی تدوین و پایداری سیستمهای انرژی تجزیه و تحلیل میگردد. آزمایشگاه بهینه سازی سیستم های انرژی تلاش میکنند با روشهای مختلف مدلسازی انرژی انتگرالسیون انرژیهای تجدیدپذیر در سیستمهای انرژی کشور را در شرایط مختلف حمایتی و سیاستی مدلسازی و تحلیل کند و اطلاعات جامع برای سیاست گذاری انرژی در اختیار تصمیم گیران انرژی کشور قرار دهد. در این آزمایشگاه موضوعات تحقیقاتی بین رشته ای در حوزه مختلف تحلیل سیستمهای انرژی، انرژی های تجدیدپذیر، کاهش انتشار گازهای گلخانه ایی و گرمایش جهانی بطور مستقل و یا مشترک با آزمایشگاههای دیگر انجام می شود. تربیت نیروی انسانی متبحر در زمین مدلسازی و تحلیل سیستمهای انرژی، توسعه و راه اندازی ابزار های مختلف مدلسازی و تحلیل سیستمهای انرژی از جمله اهداف ایجاد این آزمایشگاه می باشد.

تجهیزات مورد نیاز آزمایشگاه:

- پاور آنالایزر سه فاز
- ترمومتر لیزری
- دوربین حرارتی
- مولتی متر دیجیتال
- اندازه گیر پارامتر های محیطی
- نور سنج
- لپ تاپ یا کامپیوتر
- میز و صندلی
- نرم افزار های مهندسی سیستم های انرژی

پروژه های تحقیقاتی جاری:

- امکان سنجی فنی-اقتصادی احداث نیروگاه خورشیدی ۱۰ مگاواتی شرکت کوپرتایر در شهرستان بیرجند استان خراسان جنوبی با استفاده از نرم افزار رتسکرین
- پتانسیل سنجی انرژی خورشیدی جهت تولید برق در کرانه های اقیانوسی جنوب شرق ایران
- مطالعه موردی و مدل سازی مصرف انرژی ساختمان ها در مقیاس شهری در نرم افزار متلب
- توسعه یک مدل برای شبیه سازی ژنراتور توربین بادی

اعضای آزمایشگاه:

مدیر آزمایشگاه:

دکتر ابوالفضل احمدی، مدیر گروه مهندسی سیستم های انرژی دانشگاه علم و صنعت

(a_ahmadi@iust.ac.ir)

مسئول فنی آزمایشگاه:

مهندس رحیم زاهدی، کارشناسی ارشد مهندسی سیستم های انرژی – دانشگاه علم و صنعت ایران و

دانشجوی دکترای مهندسی سیستم های انرژی دانشگاه تهران (rahimzahedi@ut.ac.ir)

اعضای فعال:

مهندس آرمین قدرتی، دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی سیستم های انرژی دانشگاه علم و صنعت

(armin_ghodrati@nt.iust.ac.ir)

مهندس محمد مهدی فروتن، دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی سیستم های انرژی دانشگاه علم و صنعت

(m_furotan@nt.iust.ac.ir)

ارتباط با آزمایشگاه

آدرس: تهران، نارمک، دانشگاه علم و صنعت ایران، دانشکده مهندسی عمران، آزمایشگاه پژوهشی بهینه سازی سیستم های انرژی

ایمیل: a_ahmadi@iust.ac.ir

rahim_zahedi@alumni.iust.ac.ir

تصاویر



پاور آنالایزر سه فاز



ترمومتر لیزری



دوربین حرارتی



مولتی متر دیجیتال



اندازه گیر پارامتر های محیطی



نور سنج