



# چکیده برنامه آموزشی

## دوره کارشناسی ارشد مهندسی سیستم‌های انرژی

گرایش‌های:  
سیستم‌های انرژی  
فناوری انرژی  
انرژی و محیط‌زیست

گروه مهندسی سیستم‌های انرژی ۱۴۰۲

### ۱- نظام آموزشی

برنامه آموزشی کارشناسی ارشد مهندسی سیستم‌های انرژی مجموعه‌ای است شامل درس‌های نظری و عملی برای تربیت کارشناسان آموخته برای طراحی، توسعه، مدیریت و بهره‌برداری از سیستم‌های استخراج، فرآورش، تبدیل، انتقال، توزیع و مصرف انرژی. طول دوره کارشناسی ارشد ناپوسته ۲ سال (۴ نیمسال) و تعداد کل واحدهای آموزشی و پژوهشی ۳۰ واحد به شرح زیر است:

درس‌های اصلی	۱۲ واحد
درس‌های اختیاری	۱۲ واحد
پروژه	۶ واحد
جمع	۳۰ واحد
درس‌های جبرانی	۶ واحد

### ۲- گرایش‌ها

گرایش‌های مصوب رشته مهندسی سیستم‌های انرژی عبارتند از:

سیستم‌های انرژی  
فناوری‌های انرژی  
انرژی و محیط‌زیست

### ۳- درس‌های دوره

۱-۳ درس‌های جبرانی اگر دانشجویی تعدادی از واحدهای درسی لازم را در دوره کارشناسی نگذرانده باشد موظف است به تشخیص گروه مهندسی سیستم‌های انرژی، کمبود واحدهای درسی خود را جبران کند. درس مبانی اقتصاد (۴۴۷۱۴) برای کلیه دانشجویان و درس تحلیل سیستم‌های انرژی الکتریکی (۴۶۳۰۱) برای دانشجویانی که رشته کارشناسی آنها مهندسی برق و انرژی نباشد به عنوان درس جبرانی محسوب می‌شود. دانشجویان با مدرک کارشناسی مهندسی برق، درس اصول ترمویدرولیک (۴۶۵۰۶) را به عنوان درس جبرانی اخذ خواهند کرد.

۲-۳ درس‌های اصلی (برای کلیه گرایش‌ها)

شماره درس	نام درس	واحد
۴۶۳۱۲	تحلیل سیستم‌های انرژی	۳
۴۶۳۱۴	برنامه‌ریزی ریاضی پیشرفته	۳
۴۶۳۱۰	مهندسی فرآیند* / همبست آب و انرژی**	۳
۴۶۳۱۳	مدلسازی انرژی	۳

\* برای دانشجویان با رشته کارشناسی مهندسی برق و فیزیک.

\*\* برای دانشجویان با رشته کارشناسی مهندسی شیمی و مهندسی مکانیک و مهندسی انرژی.



### ۳-۳- درس های اختیاری هر گرایش

اخذ درس های ستاره دار (\*) برای دانشجویان هر گرایش الزامی است. علاوه بر این، دانشجویان هر گرایش لازم است حداقل یکی از درس های اختیاری خود را با تأیید استاد راهنما از میان درس های اختیاری گرایش خود اخذ کنند.

### ۳-۳-۱- درس های اختیاری گرایش سیستم های انرژی

شماره درس	نام درس	واحد
۴۶۳۳۱	قابلیت اطمینان و تحلیل ریسک*	۳
۴۶۳۳۶	تحلیل در فضای چندحاملی انرژی	۳
۴۶۳۳۳	بهینه سازی جریان انرژی	۳
۴۶۳۳۴	امنیت انرژی	۳
۴۶۳۳۵	روش های احتمالاتی در سیستم های انرژی	۳
۴۶۳۶۰	اقتصاد انرژی	۳
۴۶۳۶۱	اقتصاد منابع پایان پذیر	۳
۴۶۳۷۳	کارایی انرژی در تاسیسات حرارتی	۳
۴۶۳۷۴	بهینه سازی انرژی الکتریکی	۳
۴۶۳۷۷	ممیزی انرژی در صنایع	۳
۴۶۳۹۰	سیاست گذاری انرژی	۳
۴۶۳۹۱	اینده پژوهی در انرژی	۳

\* گذراندن این درس برای دانشجویان گرایش سیستم های انرژی الزامی است.

### ۳-۳-۲- درس های اختیاری گرایش انرژی و محیط زیست

شماره درس	نام درس	واحد
۴۶۳۸۰	انرژی و محیط زیست*	۳
۴۶۳۸۱	انرژی و تغییر اقلیم	۳
۴۶۳۸۲	مدل سازی و مهندسی محیط زیست	۳
۴۶۳۸۳	ارزیابی فنی و اقتصادی محیط زیست	۳
۴۶۳۸۴	بازیافت انرژی از پسماند	۳
۴۶۳۸۵	تصفیه فاضلاب و انرژی	۳
۴۶۳۸۶	کنترل آلودگی های محیط زیست	۳

\* گذراندن این درس برای دانشجویان گرایش انرژی و محیط زیست الزامی است.

### ۳-۳-۳- درس های اختیاری گرایش فناوری های انرژی

شماره درس	نام درس	واحد
۴۶۳۴۴	فناوری های تبدیل انرژی پیشرفته*	۳
۴۶۳۴۱	فناوری های تبدیل و ذخیره سازی انرژی	۳
۴۶۳۴۲	سیستم های انرژی خورشیدی	۳
۴۶۳۴۳	فناوری پیل های سوختی	۳
۴۶۳۴۶	فناوری های نیروگاه های باد	۳
۴۶۳۴۵	طراحی سیستم های تولید همزمان	۳
۴۶۳۵۰	مهندسی فراورش انرژی های اولیه	۳
۴۶۳۷۲	مدیریت مصرف انرژی در ساختمان	۳

\* گذراندن این درس برای دانشجویان گرایش فناوری های انرژی الزامی است.

### تبصره:

دانشجویان کلیه گرایش ها می توانند با نظر استاد راهنما و تصویب گروه یک درس به ارزش ۳ واحد در راستای موضوع پروژه از درس های تحصیلات تکمیلی سایر دانشکده ها اخذ نمایند.

### ۴- پروژه

دانشجویان موظف اند تا پایان نیکسال اول، استاد راهنما و زمینه پیشنهادی پایان نامه خود را انتخاب و به تصویب گروه مهندسی سیستم های انرژی برسانند. همچنین دانشجویان می بایستی تا قبل از پایان نیمسال دوم تحصیلی، پیشنهاد پروژه تفصیلی پایان نامه خود را به گروه مهندسی سیستم های انرژی ارائه نمایند. دانشجویان آموزش محور به جای پروژه می بایستی تا سقف ۶ واحد از میان درس های دانشکده، درس های اختیاری خود را اخذ نمایند و درس سمینار یک واحدی را بگذرانند.

دانشجویان برای دسترسی به آئین نامه ها و فرم های دانشجویی می توانند به [وبگاه دانشکده مهندسی انرژی](#) مراجعه فرمایند.

### ۳-۴- درس های اختیاری مشترک همه گرایش ها

دانشجویان تمام گرایش ها می توانند دروس اختیاری باقیمانده خود را از میان درس های مشترک زیر اخذ کنند.

شماره درس	نام درس	واحد
۴۶۳۳۲	سیستم های هوشمند	۳
۴۶۳۷۵	بهینه سازی کاربردی در سیستم های انرژی	۳
۴۶۳۹۲	تحلیل کلان داده در سیستم های انرژی	۳
۴۶۳۹۳	یادگیری تقویتی در سیستم های انرژی	۳
۴۶۳۹۴	محاسبات کوانتومی در سیستم های انرژی	۳
۴۶۳۷۱	آزمایشگاه ممیزی انرژی	۱

energy.sharif.edu

وبگاه دانشکده مهندسی انرژی



تلفن:

۶۶۱۶۶۱۰۲

۶۶۱۶۶۱۱۷

نمابر:

۶۶۰۸۱۷۲۲

نشانی:

تهران، ضلع شمالی دانشگاه صنعتی شریف،

کوچه شهید احمد قاسمی، بن بست تیموری