



مجمع فرهنگی - آموزشی کوشش
تاسیس ۱۳۶۲

معرفی رشته مهندسی انرژی





هدف و ماهیت رشته مهندسی انرژی :

مهندسی انرژی که یک رشته میان رشته ای (مهندسی برق ، مهندسی شیمی ، مهندسی مکانیک و فیزیک) است ، جزو رشته های جدید در ایران محسوب می شود. رشته مهندسی انرژی مبانی علوم و مهندسی پایه را برای تحلیل سطوح مختلف انرژی مانند منابع، استخراج، انتقال، فراورش و تبدیل و توزیع انرژی به کار می برد. مهندسی انرژی مجموعه ای از فعالیت های تخصصی از جمله محاسبه ، برآورد و اجرا می باشد که به منظور رسیدن به اهداف یک سازمان مرتبط با انرژی انجام می پذیرد و تمرکز اصلی بر روی اجرای پروژه های صرفه جویی می باشد. این رشته به دنبال تربیت مهندسانی است که بتوانند از دانش خود برای طراحی و به کارگیری خلاقانه سیستم های انرژی در کاربردهای مختلف بخش های صنعت، حمل و نقل و ساختمان با توجه به ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی استفاده کنند.

در حال حاضر روند رو به رشد تقاضای انرژی از طریق گسترش سیستم های عرضه انرژی و بهره برداری از منابع انرژی فسیلی تامین می شود. رشد سریع مصرف انرژی و سهم بالای انرژی های فسیلی در تامین انرژی مورد نیاز بخش های مختلف مصرف کننده انرژی، موجب سرعت بخشیدن به روند پایان پذیری منابع فسیلی و پخش حجم زیادی از مواد آلاینده در محیط زیست شده است. از سوی دیگر ارتباط گسترده بخش انرژی با تحولات مختلف فنی، علمی، اقتصادی و اجتماعی لزوم طراحی و توسعه و بهره برداری از سیستم های انرژی را به صورت بهینه ایجاب می نماید.



گرایش‌های رشته مهندسی انرژی:

سیستم‌های انرژی:

در این زمینه پژوهشی، دانشجویان با فراگیری تکنیک‌های شبیه‌سازی سیستم‌های ترکیبی (چرخه تولید، توزیع و مصرف انرژی) مانند سیستم‌های ترکیبی تولید حرارت و قدرت یا تولید همزمان و ... با هدف ارزیابی جایگاه حامل‌های انرژی، گامی تخصصی در جهت بررسی سیستم‌ها از دیدگاه مهندسی انرژی بر می‌دارند. علاوه بر این مشکلات بخش انرژی با دیدگاه سنجش فنی و اقتصادی پروژه‌ها، گام بعدی و تکمیلی این تحقیقات خواهد بود. همچنین در این گرایش، به کمک قوانین اساسی علوم مکانیک، ترمودینامیک و برق قدرت به عنوان مبنای مدل‌سازی اولیه جهت تراز انرژی سیستم‌ها، جهت‌گیری فناوری‌های فعلی را به سوی بهینه‌سازی و حداقل کردن مصرف انرژی می‌برد و هم‌چنین می‌تواند در مدیریت کلان بخش انرژی، تصمیم‌گیری نهاد و سازمان‌های مربوطه، دیدگاه‌های تلفیقی برنامه‌ریزی در صنایع و بخش‌های انرژی شامل وزارت نفت و وزارت نیروکارایی داشته باشد و مدیریت برنامه‌ریزی کشور را با در نظر گرفتن مسایل فنی مرتبط با فرایند انرژی یاری دهد.





فناوری‌های انرژی:

در این زمینه پژوهشی، روش‌های مختلف طراحی مفهومی سیستم‌های تبدیل انرژی پیشرفته، سیستم‌های تولید هم‌زمان برق و حرارت و برودت و همچنین قابلیت انواع سیستم‌های انرژی‌های تجدید پذیر با کمک ابزارهای تحلیلی متفاوت نظیر مدل‌های برنامه‌ریزی ریاضی، مدل‌سازی دینامیک سیالات محاسباتی و انجام آزمایش‌های تجربی مورد بررسی قرار خواهد گرفت. همچنین دانش‌آموختگان این گرایش می‌توانند با شناخت انواع فناوری‌های پیشرفته انرژی و قابلیت‌های منابع انرژی تجدید پذیر در کشور علاوه بر توسعه دانش فنی در این زمینه، تدوین برنامه‌های گسترش استفاده از فناوری‌های نوین (نقشه راه یا سندهای راهبردی) در کشور را نیز بر عهده گیرند.



انرژی و محیط زیست:

در این زمینه نیز ارتباط متقابل انرژی و محیط زیست به کمک ابزارهای تحلیلی نظیر معادلات دینامیک سیالات، معادلات انتقال جرم و حرارت با در نظر گرفتن تاثیر مسائل اقتصادی مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار خواهد گرفت. همچنین مدل پخش انواع آلاینده‌ها با استفاده از روش‌های مختلف دینامیک سیالات محاسباتی مورد بررسی قرار خواهد گرفت و دانشجویان می‌توانند با مطالعه و بررسی روش‌های بازیافت انرژی از ضایعات و پسماندها با توجه به مسایل زیست محیطی در حفظ و حراست از محیط زیست و کاهش آلودگی‌های زیست محیطی نقش مهمی ایفا کنند. از آن جایی که بخش عمده‌ای از آلودگی‌های زیست محیطی ناشی از احتراق سوخت‌های فسیلی برای تامین انرژی می‌باشد اصول و روش‌های کاهش آلودگی‌های زیست محیطی و ارزیابی فنی - اقتصادی آن‌ها از مهم‌ترین مسایلی است که در این زمینه مورد بررسی قرار می‌گیرد. قوانین و مقررات زیست محیطی، تجارت کردن، بهینه‌سازی مصرف آب و حفظ منابع آبی، تصفیه و استفاده از پساب‌های صنعتی، سیاست گذاری ساختاری و در نهایت اعمال استانداردهای زیست محیطی نیز از جمله مواردی می‌باشند که در این زمینه پژوهشی در نظر گرفته می‌شود.





توانایی های مورد نیاز و قابل توصیه :

اولین شرط برای ورود به رشته مهندسی انرژی علاقه به این رشته و مقوله انرژی است. همچنین دانشجویان رشته مهندسی انرژی باید در درس های ریاضی و فیزیک قوی باشند و تسلط به زبان انگلیسی با توجه به نو بودن رشته مهندسی انرژی بسیار مفید خواهد بود.

همچنین برای موفقیت در این رشته لازم است که توانایی هایی نظیر توانایی انجام محاسبات، نظارت و سنجش کارایی اشخاص، حل مسائل پیچیده، آشنایی با کامپیوتر و نرم افزارهای رایانه ای، تحلیل عملیات، کنترل عملیات و عملکرد تجهیزات و سیستم ها، تعیین علت خطاها و اشتباهات عملیاتی و تصمیم گیری برای آن ها، و غیره را داشته باشند.



معاونت فنی و آموزشی وزارت انرژی
تاسیس ۱۳۸۲

آینده شغلی و بازار کار:

فرصت های شغلی برای دانش آموختگان این دوره می تواند در دو بخش ذیل خلاصه شود:

بخش دولتی: وزارت نفت، وزارت نیرو، شرکت ملی نفت ایران، شرکت بهینه سازی مصرف سوخت، سازمان انرژی های نو ایران (سانا)، سازمان بهره وری انرژی، سازمان حفاظت محیط زیست، سازمان انرژی اتمی ایران، موسسه مطالعات بین المللی انرژی، وزارت صنعت معدن و تجارت، توانیر و شرکت های برق منطقه ای، وزارت راه و شهر سازی و سایر نهادهای تصمیم گیری در بخش انرژی کشور.

بخش خصوصی: شرکت های توسعه نیروگاه ها، شرکت های خدمات انرژی، شرکت های صنایع نیروگاهی، شرکت های طراحی سیستم های انرژی تجدید پذیر و...



دانشگاه گیلان
موسسه تخصصی زبان

وضعیت ادامه تحصیل در مقاطع بالاتر:

امکان ادامه تحصیل در این رشته تا مقطع دکتری فراهم است.