

نام درس: انرژی‌های تجدیدپذیر

شرح مختصری از درس:

آشنایی با مفاهیم و اصطلاحات تخصصی، نحوه عملکرد و طراحی سیستم‌های انرژی‌های تجدیدپذیر (renewable). آشنایی با توربین‌های بادی، سلول‌های خورشیدی و نحوه عملکرد آنها. آشنایی با مسائل اقتصادی مرتبط با توربین‌های بادی و سلول‌های خورشیدی. آشنایی با سیستم‌های مختلط

سیلابس درس:

فصل ۱- آشنایی با انواع منابع انرژی تجدیدپذیر

فصل ۲- منبع انرژی باد و انواع آن

فصل ۳- اصول کار، فرمولها و نحوه عملکرد توربین‌های بادی

فصل ۴- کنترل توربین‌های بادی

فصل ۵- مدل‌سازی و شبیه‌سازی کامپیوتری توربین‌های بادی جهت مطالعه و تحقیق

فصل ۶- مکان‌یابی محل مناسب جهت نصب توربین‌های بادی

فصل ۷- اطلس‌های باد و اطلاعات وزش باد و نحوه استفاده از آنها در برنامه ریزی‌های بلند مدت و استراتژیک

فصل ۸- اندازه‌گیری، تخمین و پیش‌بینی سرعت و جهت باد و بررسی خطا و انتشار خطا

فصل ۹- روش‌های مختلف تست و مقایسه انواع سیستم‌های توربین‌های بادی

فصل ۱۰- آشنایی با انرژی خورشیدی- اصول، نحوه عملکرد و کاربردها

فصل ۱۱- فیزیک فوتو ولتاییک

فصل ۱۲- مدل‌سازی کامپیوتری سلول‌های خورشیدی

فصل ۱۳- کاربردها و سیستم‌های واسطه بین سلول‌های خورشیدی و مصرف‌کننده

فصل ۱۴- سیستمهای مختلط (Hybrid) انرژی تجدید پذیر و غیر تجدید پذیر

فصل ۱۵- سیستمهای Wind/Diesel و PV/Diesel و Wind/PV/Diesel

فصل ۱۶- سایر منابع انرژی تجدید پذیر - Geothermal- Oceanthermal-Wave- Tidal