

نام درس: تولید انرژی الکتریکی	
دوره: نیمسال دوم ۱۴۰۳-۱۴۰۴	تاریخ برگزاری: شنبه ۱۰-۱۲، دوشنبه ۱۴-۱۶
تعداد واحد: ۳ واحد نظری	محل برگزاری: دانشکده فنی و مهندسی
مدرس: علیرضا آشوری زاده	پیشنیاز: ماشین‌های الکتریکی ۲

اهداف درس:

آشنایی با وضعیت تولید برق در ایران و انواع فناوری‌های آن
 آشنایی با برنامه‌ریزی توسعه تولید انرژی الکتریکی و موضوعات اقتصادی مرتبط با آن
 بررسی و تحلیل عملکرد انواع سیستم‌های تولید انرژی
 آشنایی با سیستم‌های الکتریکی نیروگاه‌ها

فهرست محتوا و ترتیب ارائه:

جلسه	عناوین
۱	معرفی و ارائه یک ساختار کلی از درس
۲	معرفی شبکه قدرت (تولید، انتقال و توزیع)
۳	بررسی نحوه محاسبه هزینه تولید انرژی الکتریکی و دلایل افت ظرفیت نیروگاه‌ها
۴	برنامه‌ریزی نیروگاه‌ها و مسائل اقتصادی مرتبط با آنها
۵	معرفی نیروگاه بخار و تجهیزات آن
۶	بررسی سیکل‌های ترمودینامیکی نیروگاه بخار و بررسی سیکل‌های اصلاحی
۷	تحلیل ترمودینامیکی سیکل‌های نیروگاه بخار
۸	معرفی نیروگاه گاز و تجهیزات آن و بررسی سیکل‌های ترمودینامیکی نیروگاه گاز
۹	بررسی سیکل‌های اصلاحی و تحلیل ترمودینامیکی سیکل‌های نیروگاه گاز
۱۰	معرفی نیروگاه دیزلی و سیکل ترکیبی
۱۱	تحلیل ترمودینامیکی سیکل‌های نیروگاه سیکل ترکیبی
۱۲	میانترم اول
۱۳	معرفی نیروگاه آبی و تجهیزات آن
۱۴	آشنایی با ساختار ژنراتور و تجهیزات آن
۱۵	معرفی نیروگاه بادی و تجهیزات آن
۱۶	معرفی نیروگاه زمین‌گرمایی و تجهیزات آن
۱۷	معرفی نیروگاه امواج و تجهیزات آن
۱۸	میانترم دوم
۱۹	معرفی انواع نیروگاه خورشیدی و تجهیزات آن
۲۰	طراحی نیروگاه خورشیدی فتوولتائیک

معرفی انواع نیروگاه هسته‌ای و تجهیزات آن	۲۱
تحلیل ترمودینامیکی نیروگاه هسته‌ای و محاسبات انرژی	۲۲
رفع اشکال و حل تمرین	۲۳
رفع اشکال و حل تمرین	۲۴

ارزیابی:	
میانترم اول	۴ نمره
میانترم دوم	۵ نمره
پایان ترم	۸ نمره
تمرین	حداکثر ۴ نمره
پروژه	حداکثر ۳ نمره
فعالیت کلاسی	۱ نمره
* نمره پروژه و تمرینات درصدی از نمره پایانی می‌باشد به عبارتی دیگر: $\frac{\text{امتحان نمرات مجموع}}{17} \times \text{پروژه نمره (تمرین)} = \text{نمره تاثیر}$ ** هر روز تاخیر در ارائه پروژه ۲ درصد از نمره پروژه کسر خواهد شد	

منابع:	
- رحمت‌الله هوشمند، تولید برق در نیروگاه‌ها، انتشارات دانشگاه شهید چمران - مسعود سلطانی، تجهیزات نیروگاه، دانشگاه تهران - مرتضی اردهالی، تولید و نیروگاه انرژی الکتریکی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر - Thomas C. Elliott, Kao Chen, Robert Swanekamp, Standard Handbook of Powerplant Engineering, McGraw-Hill, 1998	