

به نام یگانه ایزد بی همتا

فرم طرح درس

دانشکده: مهندسی مکانیک رشته: مکانیک گرایش: تبدیل انرژی مقطع: کارشناسی ارشد

نام درس: توربوماشین پیشرفته تعداد واحد: نظری ۳ عملی ۰ درس پیش نیاز: ندارد

نام استاد: سعادت زیرک s_zirak@semnan.ac.ir

هدف کلی درس: آشنایی با عملکرد و اصول طراحی توربوماشین ها در نقطه طرح و نکات عملکردی در نقطه خارج طرح

شماره هفته	تعداد ساعات	موضوع درس	شماره مرجع	تاریخ
۱	۳	مقدمات - معرفی انواع توربوماشین ها	[۱]	شهریور
۲	۳	اعداد بدون بعد و کاربرد آنها - مپ های کمپرسور و توربین	[۱]	مهر
۳	۳	سیکل قدرت - محاسبات توان و راندمان - سیکل مبدل	[۱]	مهر
۴	۳	راندمان آیزنتروپیک توربین و کمپرسور - راندمان طبقه - راندمان پلی تروپیک	[۱]	مهر
۵	۳	سیکل رانش - افت اینتک - افت نازل خروجی	[۱]	مهر
۶	۳	کمپرسورهای سانتریفوژ - مثلث سرعت - ضریب لغزش	[۱]	آبان
۷	۳	کمپرسورهای محوری - مثلث سرعت - درجه عکس العمل - تعادل شعاعی	[۲]	آبان
۸	۳	طراحی کمپرسور ۷ طبقه در meanline	[۱]	آبان
۹	۳	ادامه کمپرسور ۷ طبقه	[۱]	آبان
۱۰	۳	محاسبات سه بعدی پره های کمپرسور ۷ طبقه	[۱]	آبان
۱۱	۳	حل سؤالات نمونه - پروژه درسی - امتحان میان ترم	[۱]	آذر
۱۲	۳	طراحی پره - مفاهیم incidence و deviation و خط کمبر	[۱]	آذر
۱۳	۳	توربین محوری - مثلث سرعت - تحلیل یک طبقه	[۲]	آذر
۱۴	۳	تحلیل سه بعدی طبقه توربین - معرفی محفظه های احتراق - کولینگ پره	[۱]	آذر
۱۵	۳	تراکم پذیری - Surge and Stall - Off Design	[۱]	دی
۱۶	۳	پروژه درسی	[۱]	دی
۱۷ و ۱۸	۳	امتحان پایان ترم	[۱]	دی
مجموع ساعات های تدریس: ۴۸ ساعت تاریخ امتحان میان ترم: هفته یازدهم تاریخ امتحان پایان ترم: مطابق با برنامه آموزش				
ارزیابی: سهم نمره ی میان ترم: ۶ نمره سهم نمره ی پایان ترم: ۱۰ نمره سهم نمره ی تمرین / پروژه / سمینار: ۴ نمره				

مراجع و منابع درس:

[1] Gas Turbine Theory, H.I.H. Saravanamuttoo, G.F.C. Rogers, H. Cohen

[2] Compressor Aerodynamics: N. A. Cumpsty

[3] Turbine Aerodynamics: Axial-Flow and Radial-Flow Turbine Design and Analysis, R. H. Aungier