



مبانی سیستم‌های حرارتی، ۸۱۰۱۷۰۶

Fundamentals of Thermal Systems, 8101706										نام انگلیسی درس
واحد:	مهندسی کامپیوتر					مهندسی برق				نوع درس
	فناوری اطلاعات	سخت‌افزار	نرم‌افزار	دیجیتال	کنترل	پزشکی	قدرت	الکترونیک	مخابرات	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
										اجباری
										<input type="checkbox"/>
										اختیاری
<input checked="" type="checkbox"/> کارشناسی <input type="checkbox"/> تحصیلات تکمیلی										مقطع
-										همیناها
فیزیک ۱ (۸۱۲۰۱۱۵)، ریاضی ۱ (۸۱۲۰۱۲۲)										پیش نیازها
حرارت، دما، ویژگی‌های سیالات										مطالب پیش نیاز
[1] Cengel, Yunus A.;Boles, Michael A., Thermodynamics: An Engineering Approach, 5th Ed, McGraw-Hill College, Boston, MA.										کتاب‌های مرجع
مهندس شریفی										مدرس
در این درس قانون اول و دوم ترمودینامیک، بقای انرژی، مفاهیم نقطه‌ی تعادل، دما، انرژی، آنتروپی، معادلات حالت، قوانین انتقال انرژی، کار، و حرارت، چرخه، بازگشت‌پذیری، سیستم‌های باز و بسته معرفی می‌شوند.										اهداف درس
<p>دانشجویانی که این درس را با موفقیت پشت سر بگذارند قادر خواهند بود</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱- یادگیری مفاهیم پایه سیستم، حالات و دما ۲- معرفی قانون اول ترمودینامیک: فرآیندهای بی‌دررو، مرز کاری، خواص گسترده و شدتی، نقاط تعادل، آنتالپی، و ظرفیت گرمایی ویژه ۳- معرفی متغیرهای حالت ترمودینامیکی و خواص گازهای ایده‌آل ۴- معرفی متغیرهای حالت ترمودینامیکی و خواص مواد خالص ۵- بررسی تغییر انرژی در سیستم‌های باز ۶- معرفی قانون دوم ترمودینامیک و آنتروپی: موتور حرارتی، مخازن، دیدگاه‌های نظری بر قانون دوم، بازگشت‌پذیری سیستم‌های باز و بسته، تبرید، آنتروپی و انتقال حرارت، و موتور حرارتی کارنو 										نتایج درس
<ol style="list-style-type: none"> ۱- مقدمه‌ای بر ترمودینامیک ۲- انرژی و قانون اول ترمودینامیک ۳- ارزیابی خواص ۴- بررسی تغییر انرژی با تغییر حجم ۵- قانون دوم ترمودینامیک 										فهرست مباحث



۶- آنتروپی		
متلب	نرم افزارها و ابزارهای مورد نیاز	
۴ تا ۶ تمرین	تکالیف پیشنهادی	
-	پروژه‌های پیشنهادی	
٪۱۵	تکالیف	نمره‌دهی پیشنهادی
٪۱۵	کوئیز	
٪۷۰	امتحان پایان ترم	
[1] Michael J. Moran, and Howard N. Shapiro, Fundamentals of Engineering Thermodynamics, 6th Ed. John Wiley and Sons, 2008. [2] J.B. Fenn, "Engines, Energy and Entropy", W.H. Freeman, San Francisco, 1982.		سایر مراجع
مهندس شریفی		تنظیم کننده
۴ شهریور ۹۶		تاریخ تنظیم