



برنام‌آزودانا

(كاربرگ طرح درس)  
تاریخ به روز رسانی:

دانشگاه سمنان، نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۸-۹۷

تعداد واحد: نظری ۳ عملی ۰		فارسی: ترمودینامیک پیشرفته	نام درس
مقطع: کارشناسی ارشد و دکتری		لاتین: <b>Advanced Thermodynamics</b>	
پیش‌نیازها و هم‌نیازها: ترمودینامیک دوره کارشناسی		مدرس/مدرسين: مجتبی بیگلری	
شماره تلفن اتاق: داخلی ۳۳۳۷		پست الکترونیکی: <b>mbiglarí@semnan.ac.ir</b>	
منزلگاه اینترنتی:		برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: سه شنبه ۱۲:۳۰-۱۰:۳۰ دوشنبه ۱۶:۰۰-۱۷:۰۰	
اهداف درس: درک عمیق تر فیزیکی مفاهیم ترمودینامیک مهندسی، بیان مقدماتی مفاهیم ترمودینامیک آماری و آمادگی برای تحلیل سیستمهای پیشرفته انرژی امکانات آموزشی مورد نیاز:			
نحوه ارزشیابی	فعالیت‌های کلاسی و آموزشی	ارزشیابی مستمر (کوئیز)	امتحان میان‌ترم
درصد نمره	۱۵٪		پایان‌ترم ۸۵٪
<b>Advanced Engineering Thermodynamics Adrian Bejan</b> <b>Advanced Thermodynamics for Engineers Desmond</b> <b>Winterbone</b>			منابع و مآخذ درس

### بودجه‌بندی درس

توضیحات	مبحث	شماره هفته آموزشی
	مرور و یادآوری مفاهیم ترمودینامیک کلاسیک دوره کارشناسی	۱
	مفهوم اگسرژی، محیط اطراف، حالت مرده و تعریف انواع اگسرژی	۲
	اگسرژی سیستم بسته، موازنه اگسرژی و اگسرژی جریان	۳
	اگسرژی شیمیایی، تلفات و نابودی اگسرژی و حل مسئله	۴
	مایع سازی گازها، روشهای سردسازی مکانیکی	۵
	سیستمهای مایع سازی گاز لاینده-همپسون، کلود و بیان جزئیات	۶

	حل مسئله برای چند سیستم مایع سازی	۷
	تعادل شیمیایی و دیسوسیاسیون	۸
	ثابت تعادل گازهای ایده ال, عوامل موثر بر آن و حل مسئله	۹
	مروری سریع بر اصول فیزیک کوانتومی	۱۰
	تعریف فضای فازی, احتمال ترمودینامیکی و مدل‌های آماری	۱۱
	تعبیر میکروسکوپیک کار و گرما, بیان قوانین اول و دوم ترمودینامیک از دیدگاه آماری	۱۲
	تعریف تابع پارتیشن (حائل) و محاسبه مختصه های ترمودینامیکی بر اساس آن	۱۳
	تحلیل آماری گازهای تک اتمی و چند اتمی	۱۴
	بررسی آماری فاز جامد	۱۵
	بررسی آماری گاز الکترونی, هادیها و نیمه هادیها	۱۶