



به نام ایزدوانا

(کاربرگ طرح درس)

تاریخ بهروز رسانی: ۱۳۹۷/۱۱/۰۱

دانشکده مهندسی گانیک

نیمسال اول/دوم سال تحصیلی: دوم ۱۳۹۷/۹۸

نام درس	فارسی: ترمودینامیک ۱ لاتین: Thermodynamic I	تعداد واحد: نظری ۳ عملی ۰	مقطع: کارشناسی	کارشناسی ارشد □ دکتری □
مدرس/مدرسین: سعادت زیرک	شماره تلفن اتاق: ۰۲۳-۳۱۵۳۳۳۵۲	پیش‌نیازها و هم‌نیازها: معادلات دیفرانسیل، فیزیک حرارت		
پست الکترونیکی: <a href="mailto:s.zirak@semnan.ac.ir">s.zirak@semnan.ac.ir</a>	منزلگاه اینترنتی:			
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس:				
اهداف درس: تشریح اصول قانون اول و دوم ترمودینامیک - معرفی انتالپی و انتروپی				
امکانات آموزشی مورد نیاز:				
نحوه ارزشیابی	فعالیت‌های کلاسی و آموزشی	ارزشیابی مستمر (کوئیز)	امتحان میان‌ترم	امتحان پایان‌ترم
درصد نمره		نمره ۳	نمره ۷	نمره ۱۰
منابع و مآخذ درس	Fundamentals of Thermodynamics (6th Edition), SONNTAG, BORGNAKKE, VAN WYLEN			

### بودجه‌بندی درس

شماره هفته آموزشی	مبحث	توضیحات
۱	تعریف سیستم، حالت، خصوصیات ترمودینامیکی، برابری دما، تعادل فازها، جداول ترمودینامیکی	
۲	معادله حال گاز ایده آل، کار و حرارت	
۳	قانون اول ترمودینامیک، انرژی داخلی، انتالپی	
۴	گرمای ویژه در حجم و فشار ثابت، گرمای ویژه گاز ایده آل، <b>کوئیز</b>	
۵	معادله نرخ، تعریف حجم کنترل، معادله بقای جرم، قانون اول برای حجم کنترل	
۶	پروسه‌های حالت دائم، پروسه‌های گذرا	
۷	قانون دوم ترمودینامیک، راندمان موتور حرارتی، پرفورمانس یخچال، بیان کلون پلانک، بیان کلازیوس	
۸	انتروپی، موتور حرارتی برگشت پذیر، یخچال برگشت پذیر	
۹	مرور مطالب، <b>امتحان میان ترم</b>	
۱۰	انتروپی، موتور حرارتی و یخچال برگشت پذیر	
۱۱	تغییر انتروپی در پروسه برگشت پذیر	
۱۲	برگشت ناپذیری، تولید انتروپی، اصل افزایش انتروپی	
۱۳	تغییر انتروپی گاز ایده آل، پروسه پلی تروپیک	
۱۴	قانون دوم برای حجم کنترل	
۱۵	راندمان، قابلیت انجام کار	
۱۶	مرور مطالب	