

به نام خدا



## فرم طرح درس: ترمودینامیک مهندسی شیمی ۱

تاریخ به روزرسانی: فروردین ماه ۱۳۹۸

دانشکده: مهندسی شیمی، نفت و گاز

نیمسال: دوم سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

<b>فارسی:</b> ترمودینامیک مهندسی شیمی ۱		<b>نام درس</b>	
<b>تعداد واحد:</b> نظری ۳		<b>لاتین:</b> Chemical Engineering Thermodynamics-I	
<b>مقطع:</b> کارشناسی □ کارشناسی ارشد □ دکتری □		<b>پیش نیازها:</b> معادلات دیفرانسیل	
<b>شماره تلفن اتاق:</b> ۰۲۳۳۳۳۲۸۸۶۰ <b>(داخلی):</b> ۵۸۸۴		<b>مدرس / مدرسین:</b> مسعود نصیری زرنندی	
<b>منزلگاه اینترنتی:</b>		<b>پست الکترونیکی:</b> mnasiri@semnan.ac.ir	
<b>دستیار آموزشی:</b> سارا عبدی بازگویی مطالب تدریس شده و حل تمرین			
<b>برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس:</b> شنبه ۱۳:۳۰ و سه شنبه ۱۰:۳۰			
<b>اهداف درس:</b> The objective of this course is to introduce students to the principles of thermodynamics (1 <sup>st</sup> and 2 <sup>nd</sup> ) as they apply to physical and chemical processes.			
<b>امکانات آموزشی مورد نیاز:</b> کلاس مجهز به امکانات سمعی و بصری			
<b>نحوه ارزشیابی</b>	<b>فعالیت‌های کلاسی و آموزشی</b>	<b>ارزشیابی مستمر (کوئیز)</b>	<b>امتحان میان ترم</b>
درصد نمره	۱۰	۱۵	---
<b>پایان ترم</b>			۷۵
<b>منابع و مآخذ درس</b> Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics, J.M. Smith, H.C. Van Ness and M.M. Abbott, 2005, 7 <sup>th</sup> edition, McGraw-Hill.			

بودجه‌بندی درس

فصل کتاب	مبحث	هفته آموزشی
Chapter 1	Introduction/Course overview	1
Chapter 2	First Law of Thermodynamics: Heat, Work and the Energy Balance for Closed systems, SS and un-SS	2
Chapter 2	First Law of Thermodynamics: Heat, Work and the Energy Balance for Closed systems, SS and un-SS	3
Chapter 2	Open systems -Mass and Energy Balances; Enthalpy and Heat Capacity,...	4
Chapter 2	Open systems -Mass and Energy Balances; Enthalpy and Heat Capacity,...	5
Chapter 3	PVT Behavior of Pure Substances, Ideal Gas Law, predict thermo quantities from PVT info; expansion in a closed system...	6
Chapter 3	Cubic Equations of State, Generalized Correlations for Gases & Liquids; Compressibility, corresponding states...	7
Chapter 4	Heat effects: Sensible Heat, Latent Heats, Heats of Reaction, Formation and Combustion and their temperature dependence	8
Chapter 5	Second Law of Thermodynamics: Origins in heat engines	9
Chapter 5	Entropy and the Second Law of Thermodynamics	10
Chapter 5	Entropy Balance for Open Systems	11
Chapter 5	Entropy Balance for Open Systems	12
Chapter 6	Thermodynamic Variables & Property Tables	13
Chapter 6	Introduction to thermodynamic cycles; PV, TS diagrams, equipment: throttle valves	14
Chapter 6	Compressible Flows and Compressors	15
Chapter 6	Power Plants and Engines I, Mollier charts	16