به نام ایزد دانا

(ترمودینامیک پیشرفته)

تاریخ نسخه اولیه: ۱۴۰۲/۱۱/۰۱

تاریخ به‌روز رسانی: نیمسال دوم سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳

دانشگاه سمنان

دانشکده مهندسی مکانیک

نام درس	فارسی: ترمودینامیک پیشرفته	تعداد واحد؛ نظری: ۳ عملی:	مقطع: کارشناسی□ کارشناسی ارشد■ دکتری■
	لاتین: Adv. Engineering Thermodynamics	پیش‌نیاز: ریاضیات پیشرفته I	
مدرس/مدرسین: شهاب الدین خوارزمی		شماره تلفن اتاق: ۹۸۲۳۳۱۵۳۲۴۱۰	
پست الکترونیکی: sh_a_kharazmi@yahoo.com kharazmi@semnan.ac.ir		منزلگاه اینترنتی: https://kharazmi.profile.semnan.ac.ir	

برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: دوشنبه ۱۰.۵ تا ۱۲ و سه شنبه ۸.۵ تا ۱۰

اهداف درس: یادگیری اصول عمومی ترمودینامیک کلاسیک شامل تعریف مساله ترمودینامیک و اصول آن، شرایط تعادل، روابط رسمی، فرایندهای برگشت پذیر و قضیه کار بیشینه، اصل حداقلی انرژی، تبدیلات لژاندر، روابط ماکسول، پایداری سامانه های ترمودینامیک

امکانات آموزشی مورد نیاز: کتاب، ماشین حساب مهندسی و امکانات نوشت افزار جهت تمرین و ارائه آنها

نحوه ارزشیابی	فعالیت‌های کلاسی و آموزشی	ارزشیابی مستمر(کوئیز)	امتحان میان‌ترم	امتحان پایان‌ترم
درصد نمره	۵	۵	۴۰	۵۰

منابع و مآخذ درس

1- Callen, Herbert B., adv thermodynamics and an Introduction to thermostatics, 2nd Ed., 1985.
2- J.S. Hsieh, Principles of Thermodynamics, McGraw Hill, 1974.
3- Bejan A., Advanced engineering thermodynamics-Wiley (2016).

شماره هفته	تعداد ساعات	موضوع درس	تاریخ
۱	۳	مسأله ترمودینامیک	هفته اول
۲	۳	اصول ترمودینامیک	هفته دوم
۳	۳	اصول ترمودینامیک	هفته سوم
۴	۳	شرایط تعادل ترمودینامیک	هفته چهارم
۵	۳	شرایط تعادل ترمودینامیکی	هفته پنجم
۶	۳	تعادل شیمیایی	هفته ششم
۷	۳	تعدادی روابط رسمی ترمودینامیک	هفته هفتم
۸	۳	تعدادی روابط رسمی ترمودینامیک	هفته هشتم
۹	۳	سیستمهای نمونه	هفته نهم
۱۰	۳	اصل کمینه بودن انرژی	هفته دهم
۱۱	۳	**امتحان میانی**	هفته یازدهم
۱۲	۳	تبدیلات لژاندر	هفته دوازدهم
۱۳	۳	اصل اکسترمم در صورت تبدیلی لژاندر	هفته سیزدهم
۱۴	۳	روابط ماکسول	هفته چهاردهم
۱۵	۳	پایداری سامانه های ترمودینامیکی	هفته پانزدهم
۱۶	۳	**فرجه**	هفته شانزدهم
۱۷و۱۸	۳	**امتحان پایان ترم**	هفته هفدهم و هجدهم