

بسمه تعالی

فرم شرح درس

نام درس: ترمودینامیک ۱ تعداد واحد: ۳ نوع واحد: نظری پیش نیاز: معادلات دیفرانسیل و فیزیک ۱

زمان برگزاری کلاس: روز: یکشنبه و چهارشنبه ساعت: ۱۳:۳۰ الی ۱۵ و ۱۰:۰۰ الی ۱۱:۳۰

مکان برگزاری: کرج

تعداد دانشجویان: ----

هدف درس:

آشنایی دانشجویان با مفاهیم اصلی و مسائل مطرح در حوزه ترمودینامیک مانند خواص مواد خالص، قانون اول ترمودینامیک (سیستم‌های بسته)، قانون اول ترمودینامیک (سیستم‌های باز: حجم کنترل) و قانون دوم ترمودینامیک برای سیستم‌های بسته و باز که به معرفی و بررسی انتروپی می‌پردازد.

فعالیت‌های آموزشی:

۱. شرکت در کلاس درس
۲. تکالیف درسی
۳. کوئیز
۴. امتحان میان ترم
۵. امتحان پایان ترم

منابع اصلی درس:

۱. کتاب ترمودینامیک سنجل، ویرایش هشتم
۲. کتاب ترمودینامیک ون‌وایلن، ویرایش هشتم

جدول زمان‌بندی ارائه مطالب

جلسه زمان (ساعت)	سرفصل درس	شیوه تدریس	نحوه ارزیابی	منابع مکمل درس
هفته اول	فصل اول: مقدمه و مفاهیم اصلی - قسمت اول و دوم (شامل تعاریف و کاربردها)	ارائه در کلاس درس	تکالیف درسی فصل اول	
هفته دوم	فصل دوم: خواص مواد خالص - قسمت اول (فرایندهای تغییر فاز) و قسمت دوم (نمودارهای خواص)	ارائه در کلاس درس	کوئیز فصل اول	
هفته سوم	فصل دوم: خواص مواد خالص - قسمت سوم (معادله گاز ایده آل) فصل سوم: قانون اول ترمو (سیستم بسته) - قسمت اول (کار و گرما)	ارائه در کلاس درس	تکالیف درسی فصل دوم	
هفته چهارم	فصل سوم: قانون اول ترمو (سیستم بسته) - قسمت دوم (کار و گرما) و قسمت سوم (قانون اول)	ارائه در کلاس درس	کوئیز فصل دوم	
هفته پنجم	فصل سوم: قانون اول ترمو (روش حل مسائل) و قسمت پنجم (گرماهای ویژه)	ارائه در کلاس درس	تکالیف درسی فصل سوم	
هفته ششم	فصل چهارم: قانون اول ترمو (سیستم باز) - قسمت اول (قانون بقای جرم)	ارائه در کلاس درس	کوئیز فصل سوم	
هفته هفتم	فصل چهارم: قانون اول ترمو (سیستم باز) - قسمت اول (قانون بقای انرژی) و قسمت دوم (موازنه انرژی)	ارائه در کلاس درس		

ادامه جدول زمانبندی ارائه مطالب

منابع مکمل درس	نحوه ارزیابی	شیوه تدریس	سرفصل درس	جلسه زمان (ساعت)
	تکالیف درسی فصل چهارم	ارائه در کلاس درس	فصل چهارم: قانون اول ترمو (سیستم باز)- قسمت سوم (وسایل صنعتی) و قسمت چهارم (فرایندهای ناپایا)	هفته هشتم
	امتحان میان ترم	ارائه در کلاس درس	امتحان میان ترم ۱ (فصل ۱-۳) و حل تمرینهای فصل چهارم	هفته نهم
	کوئیز فصل چهارم	ارائه در کلاس درس	فصل پنجم: قانون دوم ترمو- قسمت اول (نظریه کلازیوس و کلونین پلانک) و قسمت دوم (یخچال ها و پمپ های گرمایی)	هفته دهم
		ارائه در کلاس درس	فصل پنجم: قانون دوم ترمو- و قسمت سوم (فرایندهای برگشت پذیر) و قسمت چهارم (سیکل کارنو)	هفته یازدهم
	تکالیف درسی فصل پنجم	ارائه در کلاس درس	حل تمرینهای فصل ۵ و فصل ششم: قسمت اول (انتروپی)	هفته دوازدهم
	کوئیز فصل پنجم	ارائه در کلاس درس	فصل ششم: قسمت دوم (اصل افزایش انتروپی) و قسمت سوم (فرایندهای تک- انتروپی)	هفته سیزدهم
		ارائه در کلاس درس	فصل ششم: قسمت چهارم (تغییر انتروپی) و قسمت پنجم (بازده تک انتروپی)	هفته چهاردهم
	تکالیف درسی فصل ششم	ارائه در کلاس درس	فصل ششم: قسمت ششم و هفتم (موازنه انتروپی)	هفته پانزدهم
		ارائه در کلاس درس	حل تمرینهای نمونه فصل ششم و رفع اشکال برای امتحان پایان ترم	هفته شانزدهم