

بسمه تعالی

دانشگاه شهرضا - گروه مهندسی مکانیک

## ترمودینامیک ۲ (۱۲۸۲۰۱۵)

نیمسال ۱-۹۶

نام استاد	دکتر صادق مطهر
آدرس دفتر	ساختمان شماره ۱، طبقه اول، گروه فنی و مهندسی
تلفن	۵۳۲۳۸۳۷۹-۸۰
ایمیل	<a href="mailto:sadegh.motahar@shahreza.ac.ir">sadegh.motahar@shahreza.ac.ir</a>
وبسایت	<a href="http://motahar.shahreza.ac.ir/">http://motahar.shahreza.ac.ir/</a>
اهداف کلی:	آشنایی دانشجویان با کاربردهای ترمودینامیک
اهداف رفتاری:	<ul style="list-style-type: none"><li>• مفهوم سیکل‌های ترمودینامیکی ایده آل و واقعی را توضیح دهد</li><li>• انواع سیکل‌های ترمودینامیکی نیروگاه‌های گازی را تحلیل کند</li><li>• سیکل‌های ترمودینامیکی نیروگاه‌های بخاری را تحلیل کند</li><li>• سیکل‌های یخچال را بررسی نماید</li><li>• روابط بین خواص ترمودینامیکی را توضیح دهد</li><li>• معادلات و روابط ترمودینامیکی حاکم بر مخلوط‌های گازی را توضیح دهد</li><li>• مخلوط بخار و هوا و اصول فرآیندهای تهویه مطبوع را تحلیل کند</li><li>• فرآیند احتراق را توضیح داده و بتواند احتراق تئوری و نظری و انتالپی احتراق را بررسی کند</li></ul>
مراجع	<p>1- <b>Thermodynamics: An Engineering Approach, by Yunus Cengel, Michael Boles</b> (ویرایش سوم کتاب فوق را تهیه نمایید.) برای مطالعه بیشتر، کتب زیر پیشنهاد می شود:</p> <p>2- <b>Fundamentals of Thermodynamics, by Claus Borgnakke, Richard E. Sonntag, (Van Wyne)</b></p> <p>3- <b>Fundamentals of Engineering Thermodynamics, by Michael J. Moran, Howard N. Shapiro</b></p>
ارزشیابی	فعالیت و حضور در کلاس ۱ نمره کوئیز و تکلیف ۲ نمره آزمون میان ترم ۸ نمره آزمون پایان ترم ۹ نمره
ساعت کلاس	یکشنبه ۱۰:۳۰-۰۸:۳۰ (کلاس ۱۰۱) سه شنبه ۱۵:۰۰-۱۳:۰۰ هفته های فرد (کلاس ۱۰۲)

ساعات مراجعه برای شنبه ۱۰:۳۰-۱۲:۳۰ و دوشنبه ۱۰:۳۰-۰۸:۳۰

رفع اشکال

۱۳۹۶/۱۰/۱۷ ساعت ۱۴:۰۰-۱۷:۰۰

امتحان پایانی

رئوس مطالب

- اصول اولیه تحلیل سیکل‌های قدرت، سیکل کارنو، فرضیات هوای استاندارد، سیکل اتو، سیکل دیزل
- سیکل برایتون
- سیکل برایتون با اینترکولر، ری هیت و بازیاب، آشنایی با سیکل پیشرانس جت
- سیکل بخار کارنو، سیکل رنکین، تحلیل انرژی سیکل رنکین
- افزایش بازده سیکل رنکین، تولید همزمان
- تحلیل انرژی سیکل یخچال و پمپ حرارتی
- روابط بین خواص ترمودینامیکی، روابط ماکسول
- معادله کلاپیرون، تغییرات انرژی داخلی، انتالپی، انترپوی و گرماهای ویژه، ضریب ژول-تامسون
- اجزاء یک مخلوط گازی، خواص مخلوط‌های گازی
- هوای خشک و هوای اتمسفریک، رطوبت نسبی و مخصوص، نقطه شبنم، فرآیند اشباع آدیاباتیک
- سایکرومتریک چارت، فرآیندهای تهویه مطبوع
- آشنایی با سوخت‌ها و احتراق
- احتراق واقعی و نظری
- انتالپی تشکیل، انتالپی احتراق، تحلیل قانون اول برای فرایندهای احتراقی

آزمون میان ترم: تا انتهای فصل "سیکل‌های تبرید" که تاریخ آن متعاقباً اعلام می‌گردد.

آزمون پایان ترم: در صورتیکه نمرات آزمون میان ترم قابل قبول باشد، از مابقی مطالب و در غیر اینصورت از کل مطالب ارائه شده خواهد بود.

کوئیز و تکلیف: از تکالیف تعیین شده در انتهای هر فصل یک سؤال تحت عنوان کوئیز طرح خواهد شد.

فعالیت و حضور در کلاس: طبق آئین نامه آموزشی غیبت بیش از  $\frac{3}{16}$  جلسات کلاسی منجر به حذف دانشجو خواهد شد. نمره کامل این آیتم به دانشجویانی تعلق می‌گیرد که تمام جلسات را در کلاس در حاضر بوده‌اند.