

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	sadegh.motahar@shahreza.ac.ir
وبسایت	http://motahar.shahreza.ac.ir/
اهداف کلی:	آشنایی دانشجویان با کاربردهای ترمودینامیک
اهداف رفتاری:	<ul style="list-style-type: none">• مفهوم سیکل‌های ترمودینامیکی ایده آل و واقعی را توضیح دهد• انواع سیکل‌های ترمودینامیکی نیروگاه‌های گازی را تحلیل کند• سیکل‌های ترمودینامیکی نیروگاه‌های بخاری را تحلیل کند• سیکل‌های یخچال را بررسی نماید• روابط بین خواص ترمودینامیکی را توضیح دهد• معادلات و روابط ترمودینامیکی حاکم بر مخلوط‌های گازی را توضیح دهد• مخلوط بخار و هوا و اصول فرآیندهای تهویه مطبوع را تحلیل کند• فرآیند احتراق را توضیح داده و بتواند احتراق تئوری و نظری و انتالپی احتراق را بررسی کند
مراجع	<ol style="list-style-type: none">1- Thermodynamics: An Engineering Approach, by Yunus Cengel, Michael Boles (ویرایش سوم کتاب فوق را تهیه نمایید.) برای مطالعه بیشتر، کتب زیر پیشنهاد می شود:2- Fundamentals of Thermodynamics, by Claus Borgnakke, Richard E. Sonntag, (Van Wyne)3- Fundamentals of Engineering Thermodynamics, by Michael J. Moran, Howard N. Shapiro
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، انترپی 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.