

طرح درس جهت ارائه در نیمسال تحصیلی دوم

دانشکده	مهندسی مکانیک	گروه	تبدیل انرژی
گرایش	تبدیل انرژی	مقطع	کارشناسی ارشد و دکتری
نام درس	احتراق پیشرفته	نوع درس	پایه ☐ نظری ☒ تخصصی ☒ عملی ☐ اختیاری ☐ نظری-عملی ☐
تعداد واحد	۳	نام استاد	محمد ضابطیان طرقي
دروس پیش نیاز		تلفن دفتر کار	۰۲۱۸۲۸۸۴۹۸۵
دروس هم نیاز		پست الکترونیک	zabetian@modares.ac.ir

✓ اهداف درس:

۱. آشنایی با اصول فیزیکی و شیمیایی احتراق و عمیق شدن درک علمی پدیده‌های احتراقی
۲. آشنایی با حالات (مودهای) احتراقی مختلف و فناوری‌های جدید ایجاد احتراق
۳. آشنایی با کوره‌ها و مشعل‌ها
۴. بررسی ارتباط فرآیندهای احتراق با تولید آلاینده‌ها و انتقال حرارت در کوره‌ها و مشعل‌ها
۵. برقراری ارتباط موثر دانشجویان با صنایع احتراقی کشور

✓ رئوس مطالب و برنامه ارائه در کلاس:

۱. فصل اول: مقدمه و تاریخچه احتراق و صنایع احتراقی
۲. فصل دوم: ترموشیمی احتراق
۳. فصل سوم: مباحث شعله‌ها: پیش آمیخته و نفوذی، آرام و آشفته
۴. فصل چهارم: مقدمه‌ای بر شبیه‌سازی احتراق
۵. فصل پنجم: مشعل‌ها و کوره‌های صنعتی
۶. فصل ششم: ارتباط احتراق با انتقال حرارت و آلاینده‌ها

✓ روش ارزشیابی:

- ارزشیابی درس بصورت تدریجی و از ۲۱ نمره می‌باشد. بیشتر تمرکز ارزشیابی روی تمرین‌ها و تحقیق‌ها می‌باشد.
- سمینار درس: ۲.۵ نمره، یک موضوع ترجیحاً در راستای پایان نامه دانشجو و مرتبط با مراجع اصلی درس
- تمرین‌ها و فعالیت کلاسی: ۱۲ نمره، زمان تحویل: یک هفته پس از تعریف کار شامل: ۸ نمره تمرین و تحقیق، ۲ نمره حضور و فعالیت کلاسی و خارج از کلاس در راستای عمیق کردن یادگیری، ۲ نمره کوئیز
- امتحان پایان ترم: ۶.۵ نمره

✓ منابع:

1. Introduction to Combustion, Turns, 2020.
2. Combustion Engineering, Bryden, 2022.
3. Fundamentals of Combustion Engineering, Mokhupadhyay, 2019.
4. Combustion Technology, Essentials of Flames and Burners, Raghavan, 2021.