



عنوان درس: سوخت و انرژی

دانشکده: فنی مهندسی	گروه آموزشی: مهندسی مواد	مدرس: نادر ستوده
تعداد واحد: 2	نوع واحد: نظری ☒ عملی ☐	درس پیشنیاز: ترمودینامیک مواد 1
رشته: مهندسی مواد	مقطع تحصیلی: کارشناسی	سال تحصیلی: 1402-1403
سال تصویب سرفصل در شورای برنامه ریزی وزارت: 1393	تاریخ تأیید طرح درس در گروه: مهر ماه 1394	

هدف کلی درس:

اهداف کلی درس: بررسی سوخت‌های صنعتی، فسیلی و غیر فسیلی و مشخصات و خواص حرارتی و کاربرد آن‌ها سر فصل درس: - انرژی و نقش آن در پیشبرد تکنولوژی، انواع انرژی، اهمیت انرژی حاصل از احتراق سوخت‌ها - تعاریف: انرژی حرارتی و چگونگی تعیین آن، شعله‌وری و تاخیر در اشتعال، چگونگی انتشار، سرعت و توقف شعله، دمای شعله - سوخت‌های جامد: مزایا، منشا تشکیل زغال سنگ، طبقه‌بندی و انواع آن، آماده‌سازی اولیه ترکیب زغال‌ها و تجزیه عناصر سازنده آن‌ها، ویژگی کک‌پذیری و دگرگونی‌های ناشی از حرارت دادن زغال‌ها، کک و غل تهیه آن، کوره‌های کک‌سازی جدید و فرآورده‌های جنبی حاصل از آن، مشخصات کک ذوب فلزات، دانه بندی، جابه‌جا کردن و انبار کردن کک - سوخت‌های مایع: مزایا، استخراج، پالایش و کراکینگ سوخت‌های مایع، برش‌های مختلف نفت و کاربرد آن - سوخت‌های گازی: مزایا، گاز طبیعی، سوخت‌های گازی ساختگی، گاز حاصل از تقطیر زغال سنگ - انرژی‌های تجدیدپذیر: انواع و نقش آن‌ها در حفاظت محیط زیست (انرژی خورشیدی، باد، آب، و زمین گرمایی) - محاسبات مربوط به احتراق با ارائه مسائل مربوطه

سوخت و انرژی ، دکتر سید خطیب الاسلام صدر نژاد، دکتر احمد کرمانپور، موسسه انتشارات علمی، چاپ دوم 1386						منبع اصلی درس:
1-THERMODYNAMICS: AN ENGINEERING APPROACH, Yunus A. Çengel, Michael A. Boles, EIGHTH EDITION, 2015 (Ch.13, 14 and 15) 2- Chemical Process Principles, Part II, Thermodynamics, O.A. Hougen, K.M.Watson, R.A. Ragatz, Second Edition, 2002. گزارش‌ها و مستندات علمی مرتبط که در کلاس درس برای دانشجویان ارائه می‌شود.						سایر منابع مورد استفاده:
فعالیت کلاسی	آزمون‌های موضوعی	آزمون میانی	تمرین‌ها	پروژه و گزارش	آزمون پایانی	نحوه ارزشیابی:
☐	☐	☒	☐	☐	☒	
		40%			60%	سهم تقریبی هر ارزشیابی (%):

حضور در جلسات کلاس درس الزامی است. حضور و غیاب مطابق با مقررات آموزشی اجام می شود. تمرین های مرتبط در کلاس درس به دانشجویان ارائه خواهد شد. بخش های از آموزش درسی مرتبط به جداول ، نمودارها و گزارش های علمی است که در کلاس درس به دانشجویان ارائه و تدریس می شود.	مقررات درس:
--	--------------------