



## عنوان درس: فراورش، انتقال و توزیع نفت و گاز

دانشکده: نفت و گاز گچساران	گروه آموزشی: مهندسی انرژی	مدرس: دکتر سلیمان مصلح
تعداد واحد: ۳	نوع واحد: نظری <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>	درس پیشنیاز: مبانی انتگرالسیون فرآیند
رشته: مهندسی انرژی	مقطع تحصیلی: کارشناسی	سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۴
سال تصویب سرفصل در شورای برنامه‌ریزی وزارت: ۱۴۰۰	تاریخ تأیید طرح درس در گروه: ۱۴۰۳	

هدف کلی درس:

ردیف	رئوس مطالب
۱	مقدمه‌ای بر صنعت نفت و گاز <ul style="list-style-type: none"> <li>تاریخچه صنعت نفت و گاز</li> <li>اهمیت و جایگاه صنعت نفت و گاز در اقتصاد جهانی</li> <li>انواع هیدروکربن‌ها و منابع آنها</li> <li>مراحل مختلف صنعت نفت و گاز (اکتشاف، تولید، فراورش، انتقال و توزیع)</li> </ul>
۲	فراورش نفت <ul style="list-style-type: none"> <li>اهداف فراورش نفت</li> <li>واحدهای پالایشگاه (تقطیر، کراکینگ، ریفرمینگ، ...)</li> <li>محصولات پالایشگاه و کاربردهای آنها</li> </ul>
۳	فراورش گاز <ul style="list-style-type: none"> <li>اهداف فراورش گاز</li> <li>واحدهای پالایشگاه گاز (شیرین‌سازی، جداسازی میعانات گازی، ...)</li> <li>محصولات پالایشگاه گاز و کاربردهای آنها</li> </ul>
۴	انتقال نفت و گاز <ul style="list-style-type: none"> <li>انواع خطوط لوله (خشکی، دریایی)</li> <li>تجهیزات خطوط لوله (پمپ‌ها، کمپرسورها، شیرها، ...)</li> <li>ملاحظات طراحی و بهره‌برداری خطوط لوله</li> </ul>
۵	توزیع گاز <ul style="list-style-type: none"> <li>شبکه‌های توزیع گاز (شهری، صنعتی)</li> <li>تجهیزات شبکه‌های توزیع گاز (ایستگاه‌های تقلیل فشار، کنتورها، ...)</li> <li>ملاحظات طراحی و بهره‌برداری شبکه‌های توزیع گاز</li> </ul>
۶	ایمنی در صنعت نفت و گاز <ul style="list-style-type: none"> <li>خطرات و ریسک‌های موجود در صنعت نفت و گاز</li> <li>اصول ایمنی و HSE در واحدهای فراورش، انتقال و توزیع</li> <li>روش‌های پیشگیری و مقابله با حوادث</li> </ul>
۷	ملاحظات زیست محیطی در صنعت نفت و گاز <ul style="list-style-type: none"> <li>آلاینده‌های زیست محیطی صنعت نفت و گاز</li> <li>اثرات زیست محیطی فعالیت‌های نفت و گاز</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• روش‌های کاهش آلودگی‌های زیست‌محیطی</li> </ul>
۸	<p>اقتصاد صنعت نفت و گاز</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• بازارهای جهانی نفت و گاز</li> <li>• قیمت گذاری نفت و گاز</li> <li>• قراردادهای نفتی و گازی</li> </ul>
۹	<p>مروری بر فرآیندهای پالایش نفت</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تقطیر اتمسفری و تقطیر در خلاء</li> <li>• واحدهای تصفیه نفت (گوگردزایی، هیدروژناسیون)</li> <li>• تولید بنزین، نفت سفید، گازوئیل و سایر فرآورده‌های نفتی</li> </ul>
۱۰	<p>مروری بر فرآیندهای پالایش گاز</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• جدا کردن گازهای اسیدی (<math>\text{CO}_2</math> و <math>\text{H}_2\text{S}</math>)</li> <li>• خشک کردن گاز طبیعی</li> <li>• تولید گاز متان، اتان، پروپان و سایر آلکان‌ها</li> </ul>
۱۱	<p>انتقال نفت و گاز به وسیله خطوط لوله</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• محاسبات هیدرولیکی خطوط لوله</li> <li>• انتخاب جنس و قطر خطوط لوله</li> <li>• کنترل خوردگی و حفاظت خطوط لوله</li> </ul>
۱۲	<p>انتقال نفت و گاز به وسیله تانکرها و کشتی‌ها</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• انواع تانکرها و کشتی‌های حمل نفت و گاز</li> <li>• ملاحظات ایمنی و زیست محیطی حمل و نقل دریایی</li> <li>• ترمینال‌های نفتی و گازی</li> </ul>
۱۳	<p>ذخیره سازی نفت و گاز</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• انواع مخازن ذخیره‌سازی (زیرزمینی، روزمینی)</li> <li>• ملاحظات طراحی و بهره برداری مخازن ذخیره‌سازی</li> <li>• ایمنی و حفاظت مخازن ذخیره‌سازی</li> </ul>
۱۴	<p>پمپ‌ها و کمپرسورها در صنعت نفت و گاز</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• انواع پمپ‌ها و کمپرسورها</li> <li>• اصول عملکرد و کاربردهای آن‌ها</li> <li>• انتخاب و نگهداری پمپ‌ها و کمپرسورها</li> </ul>
۱۵	<p>ابزار دقیق و کنترل فرآیند در صنعت نفت و گاز</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• انواع ابزارهای اندازه گیری (دما، فشار، جریان، سطح)</li> <li>• سیستم های کنترل فرآیند (DCS, PLC)</li> <li>• کاربرد ابزار دقیق و کنترل فرآیند در بهبود عملکرد و ایمنی واحدها</li> </ul>
۱۶	<p>پروژه های مرتبط با فراورش، انتقال و توزیع نفت و گاز</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• بررسی موردی پروژه های انجام شده در صنعت نفت و گاز</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• کتاب اصول و محاسبات مهندسی پالایش ، محمد رضا عادل زاده</li> <li>• کتاب انتقال و توزیع گاز نشر انتشارات دانشگاه تهران</li> </ul>						منبع اصلی درس:
مبانی نظری و کاربردی تولید، انتقال و پالایش نفت و گاز، محمدمعین مهردادیان مسعود پارسانیا امین جمشیدی						سایر منابع مورد استفاده:
آزمون پایانی	پروژه و گزارش	تمرین ها	آزمون میانی	آزمون های موضوعی	فعالیت کلاسی	نحوه ارزشیابی :
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
%۶۵	%۳	%۲	%۲۵	%۳	%۲	سهم تقریبی هر ارزشیابی (%):
حضور در جلسات درس الزامی می باشد.						مقررات درس:
حضور و غیاب در هر جلسه بصورت الکترونیکی در سامانه ثبت خواهد شد.						