



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
دانشگاه صنعتی بیرجند

دانشگاه معدن، عمران، شیمی گروه مهندسی شیمی

نام درس اقتصاد و طرح مهندسی

نوع واحد: نظری	تعداد واحد: ۳	مقطع: کارشناسی
کد درس: ۲۲۲۵۱۱	پیش نیاز: کارگاه نرم افزار در مهندسی شیمی	هم نیاز: عملیات واحد ۲- سینتیک و طراحی راکتور

ایمیل: akhajeh@birjandut.ac.ir

نام مدرس: ابوذر خواجه

مراجع و منابع

نام کتاب	نویسنده / مترجم	ناشر / توضیحات
اقتصاد و طراحی کارخانه	پیترز - تیمرهاوس / سمنانی - پورمند	مرجع اصلی
طراحی در مهندسی شیمی	سینوت / سمنانی - پورمند	مرجع اصلی

رئوس مطالب

جلسه	عنوان بحث هر جلسه	شرح موضوعات و فعالیت ها
۱	مقدمه	مقدمه ای بر طراحی و اقتصاد مهندسی صنایع شیمیایی و کارخانجات
۲	مقدمه بر طراحی فرآیند	انواع طراحی فرآیند، اطلاعات مورد نیاز طراحی، منابع جمع آوری اطلاعات، بهینه سازی فرآیند
۳	موازنه مواد و انرژی	نقش موازنه مواد و انرژی در طراحی، اندازه و برآورد دستگاهها
۴	لوله کشی و ابزار دقیق	دیاگرامهای P&I، انواع ابزارهای کنترلی و شیرآلات و انتخاب آنها
۵	آشنایی با مواد ساخت تجهیزات	خواص مواد، خوردگی و پارامترهای تاثیر گذار بر استهلاک، مواد پلاستیکی، فلزی، سرامیکی
۶	ملاحظات ایمنی در طراحی	ایمپی مواد، ایمنی فرآیند، تحلیل ایمنی، مدیریت ایمنی و استقرار سیستم ایمنی
۷	ملاحظات انرژی	انواع انرژی مصرفی، راههای کاهش و بهینه سازی مصرف انرژی
۸	ملاحظات زیست محیطی	انواع آلودگی (آب، هوا، صدا و...)، راههای کاهش و کنترل آلودگی
۹	کنترل کیفیت	نقش کیفیت و کنترل آن در پیشرفت کارخانه، منابع و روشهای کنترل کیفیت، استقرار سیستم مدیریت کیفیت
۱۰	جایابی	جایابی و تعیین محل استقرار کارخانه و تجهیزات مختلف آن
۱۱	گزارش و مشورت	بررسی پروژه انتخابی و توضیح فرایند تولیدی
۱۲	بررسی های اقتصادی	ارزش زمانی پول، تعاریف، محاسبات ارزش زمانی پول و محاسبات مربوطه
۱۳	بررسی های اقتصادی	حل مثالهای مربوط به ارزش زمانی پول و فرآیندهای مالی
۱۴	بررسی های اقتصادی	ارزیابی اقتصادی پروژه ها، نقطه سر به سر، نرخ بازگشت سرمایه، ارزش فعلی سرمایه گذاری، آنالیز ریسک
۱۵	بررسی های اقتصادی	عوامل موثر در سرمایه گذاری، سرمایه ثابت و در گردش، تخمین سرمایه و

۱۶	بررسی های اقتصادی	روشهای آن	انواع هزینه در تولید، هزینه های مسقیم و غیر مستقیم، تخمین هزینه ها، استهلاک، محاسبه هزینه تمام شده
۱۷	میان ترم	امتحان میان ترم	
۱۸	طراحی تجهیزات	تجهیزات انتقال مواد، انتقال سیالات، لوله ها و پمپ ها، عوامل موثر بر انتخاب و طراحی و قیمت تجهیزات و فرآیندها	
۱۹	طراحی تجهیزات	تجهیزات انتقال گرما، مبدل های حرارتی، عوامل موثر بر انتخاب و طراحی و قیمت تجهیزات و فرآیندها	
۲۰	طراحی تجهیزات	تجهیزات انتقال جرم و واحدهای جداسازی، عوامل موثر بر انتخاب و طراحی و قیمت تجهیزات و فرآیندها	
۲۱	طراحی تجهیزات	مخازن تحت فشار و مخازن نگهداری، راکتورها، عوامل موثر بر انتخاب و طراحی و قیمت آنها	
۲۲	طراحی تجهیزات	تجهیزات انتقال جرم و واحدهای جداسازی، عوامل موثر بر انتخاب و طراحی و قیمت تجهیزات و فرآیندها	
۲۳	گزارش و مشورت	بررسی کارهای انجام شده برای پروژه انتخابی و توضیح مشکلات و بررسی روند انجام ادامه پروژه	
۲۴	بازار	تحلیل بازار، تحلیل تقاضا، اندازه بازار، مشتری و رقبا و چگونگی تحلیل آنها	
ارزیابی			
ملاکهای ارزیابی			
۵	نمره از بیست	نوع فعالیت	توضیحات
۷			
۸			
۱			
و غیاب			

نام مدیر گروه:

نام استاد درس:

امضاء

امضاء