

درس پیش‌نیاز	اختیاری	نوع درس	تعداد واحد	طراحی تجهیزات فرایندی ChE۴۰۷۰۱
	نظری	نوع واحد	تعداد ساعت	
■ آموزشی تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>			۳	
			۴۸	
سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/>				

هدف

هدف از این درس آموزش تخصصی دانشجویان در رابطه با مباحث طراحی پایه فرآیندی و مکانیکی تجهیزات فرآیندی از قبیل برج‌ها، مبدل‌ها، مخازن و غیره در عمل می‌باشد. همچنین آموزش استانداردهای طراحی، آشنایی با انواع جنس تجهیزات، تهیه جدول اطلاعات تجهیزات از دیگر اهداف این درس می‌باشد.

سرفصل درس

- استانداردها و کدها طراحی تجهیزات فرآیند استانداردهای همچون : ASTM, ASME, API
- طراحی انواع تانک‌های ذخیره سازی کروی و استوانه‌ای - انتخاب نوع مخزن ذخیره بر حسب ماده، طراحی پایه مخزن، انتخاب جنس ساخت، طراحی تجهیزات جانبی مورد نیاز، طراحی نازل‌های مخزن، تهیه جدول اطلاعات اولیه
- طراحی برج‌های تقطیر و استخراج انتخاب شرایط عملیاتی، انتخاب ماده مبرد و ماده حرارت دهنده، جایگاه استفاده از مبدل‌های فناوری بنیج پمپ حرارتی، طراحی دمایی و مکانیکی میان کننده و جوش آور برج، محاسبه بارامترهای اندازه ای برج، طراحی بارامترهای مکانیکی، طراحی تجهیزات جانبی مورد نیاز، طراحی نازل‌های مخزن، تهیه جدول اطلاعات برج و سیلنی
- طراحی مخازن و درام‌ها (Drum) کاربرد مخازن و درام‌ها در فرآیند، طراحی فرآیندی مخازن و درام‌ها بر اساس نصب افقی یا عمودی، طراحی پایه مخزن، انتخاب جنس، طراحی تجهیزات جانبی مورد نیاز، طراحی نازل‌های مخزن ، تهیه جدول اطلاعات اولیه
- طراحی مبدل‌های حرارتی بر استاندارد TEMA طراحی مبدل‌های حرارتی پوسته- لوله، کولرهای هوایی و مبدل‌های حرارتی صفحه‌ای
- استفاده از نرم افزارهای مجموعه Aspen Tech جهت طراحی برج و مبدل حرارتی



مراجع

- D.W. Green and R. H. Perry, "Perry's Chemical Engineers' Handbook, 8th Ed., Mc Graw Hill, ٢٠٠٨.
- J. R. Couper and S. M. Walas, "Chemical Process Equipment", ٣rd Ed., Elsevier, ٢٠١٠.
- C. Matthews, "Engineers' Guide to Pressure Equipment", Professional Engineering Publishing Limited, ٢٠٠١,
- Coulson & Richardson's Chemical Engineering, Butterworth-Heinemann, ٣rd Ed., Vol. ٦, ١٩٩٩.
- E. Ludwig, " Applied Process Designing for Chemical and Petrochemical Plants", ٣rd Ed., Gulf, ١٩٩٩.

