

"درس‌های تخصصی"
اصول محاسبات شیمی صنعتی

فارسی						عنوان درس				
Principles of Industrial Chemistry Calculations						انگلیسی				
نوع واحد										
شیمی فیزیک ۱	تعداد ساعت	تعداد واحد	اختیاری		تخصصی		اصلی		پایه	
			عملی	نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی	نظری
	۴۸	۳			دارد □	ندارد ■	آموزش تکمیلی عملی:			
					دارد □	ندارد ■	سفر علمی:			
					دارد □	ندارد ■	کارگاه:			
					دارد □	ندارد ■	آزمایشگاه:			
					دارد □	ندارد ■	پژوهش و ارائه سخنرانی:			
					دارد □	ندارد ■	حل تمرین و رفع اشکال: یک ساعت در هفته الزامی است.			

هدف درس:

آشنایی دانشجویان با اصول و محاسبات اولیه جرم و انرژی در تجهیزات فرآیندی و انواع سامانه‌های واحد رایج.

رئوس مطالب:

۱- ابعاد و دستگاه‌های ابعادی:

- ابعاد و واحدها.
- ترکیب‌ها و مخلوط‌ها.
- معادلات شیمیایی و استوکیومتری.
- حل مسائل در شیمی صنعتی.

۲- موازنه مواد:

- آنالیز مسائل موازنه جرم بدون واکنش شیمیایی.
- حل مسائل موازنه جرم همراه با واکنش شیمیایی.
- حل مسائل موازنه جرم با زدایش، کنار گذر و برگشت.

۳- گازها، بخارها، مایعات و جامدات:

- روابط PVT.
- فشار بخار.
- حل مسائل موازنه جرم همراه با تبخیر و میعان.



۴- موازنه انرژی:

- مفاهیم و واحدها.
- محاسبه تغییرات انتالپی.
- حل مسائل موازنه انرژی بدون واکنش شیمیایی.
- حل مسائل موازنه انرژی همراه با واکنش شیمیایی.
- فرآیند برگشت پذیر و موازنه انرژی مکانیکی.
- گرمای واکنش، حرارت انحلال و اختلاط.
- ۵- موازنه مواد و انرژی به طور همزمان در حالت پایدار:
- ترکیب موازنه جرم و انرژی.
- دیاگرام انتالپی غلظت.
- نمودارهای رطوبت و استفاده از آن.

روش سنجش یادگیری:

سنجش مستمر	آزمون میانی	آزمون پایانی	پژوهش درسی
+	+	+	-

بازدید: ندارد.

منابع اصلی:

- 1) D. M. Himmelblau, "Basic Principles and Calculations in Chemical Engineering", Prentice Hall, Latest Ed.
- 2) E. V. Thompson, W. H. Ceckler, "Introduction to Chemical Engineering", McGraw-Hill, 1977.
- 3) W. L. Badger, J. T. Banchero, "Introduction to Chemical Engineering", McGraw-Hill, 1982.

