

کد درس: ۱۵



نام درس: ایمنی فرآیند

پیش‌نیازها همزمان: -

تعداد واحد: ۱ واحد

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس:

آشنایی با اصول ایمنی در فرآیندهای شیمیایی

شرح درس و رئوس مطالب: (۱۷ ساعت نظری)

- آشنایی با تقسیم بندی صنایع شیمیایی و فرآیندی (بر اساس استاندارد بین المللی ISIC برای طبقه بندی صنایع و فعالیت‌های اقتصادی و تقسیم بندی های داخلی)
- آشنایی با تجهیزات فرآیندی (شیرها، فلنچ‌ها، مبدل‌های حرارتی، مخازن، دیگ بخار، برج‌های خنک کننده، برج جداسازی، الکتروپمپ، کمپرسور، راکتورها، فلرها، ابزار دقیق و ...)
- آشنایی با نقشه‌های فرآیند (دیاگرام‌های جریان فرآیند - PFD، دیاگرام‌های لوله کشی و ابزار دقیق - P&ID) و نمادها و اصول استفاده از آنها
- اصول ایمنی فرآیند PSM
- اصول طراحی ذاتا ایمن در فرآیندهای شیمیایی
- لایه‌های حفاظتی در فرایندهای شیمیایی
- نقش فاکتور انسانی در ایمنی فرآیند

منابع اصلی:

۱. ایمنی مواد شیمیایی؛ طبقه بندی، برچسب گذاری، بسته بندی، حمل و نگهداری، مصطفی پویاکیان، شیرازه ارقامی، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، بر اساس آخرین ویرایش
۲. ایمنی در صنایع نفت و گاز، علی کریمی، انتشارات آیلا، بر اساس آخرین ویرایش
3. Chemical Process Safety, Learning from Case Histories- 3rd Edition; Roy E. Sanders;, Elsevier Inc.
4. Chemical Process Safety, Fundamentals with Applications, 2nd Edition; Daniel A. Crowl and Joseph F. Louvar;, Prentice Hall, Inc.
5. What went wrong? Case Histories of Process Plant Disasters, 4th edition; Trevor Kletz;, Elsevier Inc
6. 1. Sam Mannan, Lees' Process Safety Essentials: Hazard Identification, Assessment and Control, Latest edition

7. 2. American Institute of Chemical Engineers, Inherently Safer Chemical Processes - A Life Cycle Approach, 2nd Ed.
8. 3. American Institute of Chemical Engineers, Human factors methods for improving performance in the process industries,. Latest edition
9. 4. American Institute of Chemical Engineers, Layer of Protection Analysis - Simplified Process Risk Assessment, Latest edition.
- 10.5. American Institute of Chemical Engineers, Guidelines for engineering design for process safety, 2nd Ed .

شيوه ارزيابى دانشجو در حيطه هاى مختلف:

حضور دانشجو	٪۵۰
انجام پروژه كلاسى	-
امتحان ميان ترم	-
امتحان پايان ترم	٪۵۰
حل مسئله	-

