شناسنامه درس و جدول دوره واحد درسی فرم دانشجو

عنوان درس: **ایمنی فرایند** رشته و مقطع تحصیلی: **ارشد بهداشت حرفه­ای** دانشکده: بهداشت کد درس: 1269015 سال تحصیلی: 405-1404 پیشنیاز: ندارد تعداد واحد: 1 ترم تحصیلی: نیمسال اول میزان واحد به تفکیک: 1 نظری گروه مدرسین: دکتر شیرالی روز و ساعت درس: روز دوشنبه 18-16 مدرس مسئول: دکتر شیرالی پست الکترونیکی: [shirali@ajums.ac.ir](mailto:shirali@ajums.ac.ir) روزهای حضور در دفترکار: هر روز

اهداف کلی درس: **آشنایی با اصول ایمنی در فرایندهای شیمیایی**

**اهداف اختصاصی**

1. دانشجو قادر به شناسایی انواع تجهیزات فرایندی می باشد.
2. دانشجو قادر به خواندن نقشه های PFD & P&ID می باشد.
3. دانشجو قادر به ارائه تعریف کاملی از طراحی ذاتا ایمن تر و استراتژی های آن می باشد.
4. دانشجو قادر به ارائه اجزا اصلی ایمنی فرایند و نقش آنها در PSM می باشد.

**شرح دوره:** در این دوره دانشجویان اطلاعات جامعی از انواع تجهیزات فرایندی و اهمیت و نقش آنها، اصول و مبانی PSM و نقشه های مختلف مورد استفاده در ایمنی فرایند کسب خواهند کرد.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| جلسه | تاریخ | رئوس مطالب(مفاهیم مورد انتظار تدریس) | فعالیت فراگیران | روش تدریس | نام مدرس |
| اول | 07/07/1404 | معارفه و تشریح سرفصل­ها، نحوه­ی ارزیابی دانشجویان، منابع درس و تعاریف و کلیات، آشنایی با تقسیم بندی صنایع شیمیایی و فرایندی | گوش دادن، مشارکت در فعالیت­های کلاسی، انجام تکالیف | سخنرانی، پاورپوینت | دکتر غلامعباس شیرالی |
| دوم | 21/07 | آشنایی با تجهیزات فرایندی (انواع مبدل­ها، کندانسورها و ...) | گوش دادن، مشارکت در فعالیت­های کلاسی، انجام تکالیف | سخنرانی، پاورپوینت | دکتر غلامعباس شیرالی |
| سوم | 28/8 | آشنایی با تجهیزات فرایندی (ريبويلر، پمپ­ها، کمپرسورها و ...) | گوش دادن، مشارکت در فعالیت­های کلاسی، انجام تکالیف | سخنرانی، پاورپوینت | دکتر غلامعباس شیرالی |
| چهارم | 05/08 | آشنایی با تجهیزات فرایندی (انواع شیرهای صنعتی، فلنج­ها، فلرها و ...) | گوش دادن، مشارکت در فعالیت­های کلاسی، انجام تکالیف | سخنرانی، پاورپوینت | دکتر غلامعباس شیرالی |
| پنجم | 19/08 | آشنایی با نقشه­های فرایند- PFD & P&ID | گوش دادن، مشارکت در فعالیت­های کلاسی، انجام تکالیف | سخنرانی، پاورپوینت | دکتر غلامعباس شیرالی |
| ششم | 03/09 | اصول ایمنی فرایند، اصول طراحی ذاتا ایمن در فرایندهای شیمیایی | گوش دادن، مشارکت در فعالیت­های کلاسی، انجام تکالیف | سخنرانی، پاورپوینت | دکتر غلامعباس شیرالی |
| هفتم | 17/09 | اصول طراحی ذاتا ایمن در فرایندهای شیمیایی و لایه­های حفاظتی | گوش دادن، مشارکت در فعالیت­های کلاسی، انجام تکالیف | سخنرانی، پاورپوینت | دکتر غلامعباس شیرالی |
| هشتم | 01/10 | نقش فاکتورهای انسانی در ایمنی فرایند | گوش دادن، مشارکت در فعالیت­های کلاسی، انجام تکالیف | سخنرانی، پاورپوینت | دکتر غلامعباس شیرالی |
| نهم | 04/11 | امتحان پایان ترم |  |  |  |

تکالیف دانشجو: شرکت منظم در کلاس و پاسخ به سئوالاتی که حین تدریس و همچنین در جلسه بعدی پرسیده می شود. همچنین دانشجویان ساعی می توانند برای تحقیق و فراگیری بیشتر پروژه­ای را نیز در کلاس ارائه نمایند. همچنین در کلاس از پانل بحث و گفتگو در خصوص موضوعات مطرح شده در کلاس نیز استفاده می­شود.

نحوه ارزشیابی واحد درسی: نمره تکالیف و حضور دانشجو در کلاس: 25 درصدنمره آزمون میان ترم: - درصد آزمون پایان ترم: 75 درصد

منابع اصلی درس و مصوب وزارتخانه:

1. ایمنی مواد شیمیایی، طبقه­بندی، برچسب­گذاری، بسته­بندی، حمل و نگهداری. مصطفی پویاکیان و همکاران. انتشارات دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، آخرین ویرایش.
2. کریمی، علی. ایمنی در صنایع نفت و گاز. انتشارات آیلار، آخرین ویرایش.
3. رازی فر، مهدی. طراحی تجهیزات فرآیندی. انتشارات اندیشه­سرا، آخرین نسخه.
4. Chemical Process Safety, Learning from Case Histories-3rd Edition; Roy E. Sanders; Elsevier Inc.
5. Chemical Process Safety, Fundamentals with Applications, 2nd Edition; Daniel A. Crowl and Joseph F. Louvar; Prentice Hall, Inc.
6. What went wrong? Case Histories of Process Plant Disasters, 4th Edition; Trevor Kletz; Elsevier Inc.
7. Sam Mannan, Lees' Process Safety Essentials: Hazard Identification, Assessment and Control, Latest Edition.
8. American Institute of Chemical Engineering, Inherently Safer chemical Processes- A life Cycle Approach, 2nd Ed.
9. American Institute of Chemical Engineering, Human Factors Methods for Improving Performance in the Process Industries; Latest Ed.
10. American Institute of Chemical Engineering, Layer of Protection Analysis- Simplified Process Risk Assessment, Latest Ed.
11. American Institute of Chemical Engineering, Guidelines for Engineering design for Process Safety, 2nd Ed.