شناسنامه درس و جدول دوره واحد درسی فرم دانشجو

عنوان درس: **ایمنی سیستم و مدیریت ریسک** رشته و مقطع تحصیلی: **ارشد بهداشت حرفه­ای** دانشکده: بهداشت کد درس: 1269016 سال تحصیلی: 405-1404 پیشنیاز: ندارد تعداد واحد: 2 ترم تحصیلی: نیمسال اول میزان واحد به تفکیک: 5/1 نظری و 5/0 واحد عملی گروه مدرسین: دکتر شیرالی روز و ساعت درس: روز یکشنبه 16-14 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 فراگیران با اصول شناسایی و ارزیابی خطرات و پیامدهای آنها در صنایع و کاربرد نتایج جهت آمادگی با شرایط بحران و طراحی به منظور مقابله با شرایط اضطراری

اهداف اختصاصی

1. دانشجو قادر به تعریف قابلیت اطمینان سیستم و محاسبه آن می باشد.
2. دانشجو قادر به ارائه تعریف کاملی از ایمنی مبتنی بر رفتار و اجزای آن می باشد.
3. دانشجو قادر به ارائه تعریف کاملی از فرهنگ ایمنی و ابعاد آن می باشد.
4. دانشجو قادر به ارائه تعریف کاملی از تاب آوری سیستم و اجزا آن می باشد.
5. دانشجو قادر به ارائه دسته بندی کاملی از خطاهای انسانی می باشد.
6. دانشجو قادر به ارائه تعریف کاملی از طراحی ذاتا ایمن تر و استراتژی های آن می باشد.
7. دانشجو قادر به مدل­سازی پیامدهای ناشی از انفجار و مواد سمی با استفاده از نرم افزار PHAST می باشد.

**شرح دوره:** در این دوره با توجه به سرفصل دانشجویان اطلاعات کاملی در خصوص قابلیت اطمینان سیستم و نحوه­ی محاسبه آن کسب خواهند کرد. این دوره همچنین اطلاعات کاملی در خصوص ایمنی مبتنی بر رفتار، مراحل پیاده سازی و اجزای آن، فرهنگ ایمنی و ویژگی سازمان های تاب آور به دانشجویان منتقل می کند. خطای انسانی و انواع آن، سیستم های ذاتا ایمن تر نیز در این دوره ارائه خواهند شد. همچنین از نظر مهارتی نیز دانشجویان قادر به مدل سازی سناریوهای ساده نشت مواد سمی می باشند.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| جلسه | تاریخ | رئوس مطالب(مفاهیم مورد انتظار تدریس) | فعالیت فراگیران | روش تدریس | نام مدرس |
| اول | 30/06/1404 | معارفه و تشریح سرفصل­ها، مفاهیم اساسی، قابلیت اطمینان ، انواع سیستم (موازی و سری)، نقص، انواع نقص­ها، برآورد نرخ نقص تجهیزات | گوش دادن، مشارکت در فعالیت­های کلاسی، انجام تکالیف | سخنرانی، پاورپوینت | دکتر غلامعباس شیرالی |
| دوم | 06/07 | ایمنی مبتنی بر رفتار، منشا و تاریخچه BBS، مقدمه، رویکرد BBS، تمرکز BBS، BBS بر اساس مدل ABC | گوش دادن، مشارکت در فعالیت­های کلاسی، انجام تکالیف | سخنرانی، پاورپوینت | دکتر غلامعباس شیرالی |
| سوم | 13/07 | مراحل BBS، برنامه BBS، BBS/ جو ایمنی/فرهنگ ایمنی | گوش دادن، مشارکت در فعالیت­های کلاسی، انجام تکالیف | سخنرانی، پاورپوینت | دکتر غلامعباس شیرالی |
| چهارم | 20/07 | فرهنگ ایمنی، ابعاد آن ، علل حرکت فرایندها به سوی اشتباه، شاخص­های ایمنی، نقص سازمانی | گوش دادن، مشارکت در فعالیت­های کلاسی، انجام تکالیف | سخنرانی، پاورپوینت | دکتر غلامعباس شیرالی |
| پنجم | 27/07 | ادامه فرهنگ ایمنی، ماتریس­های ارزیابی ریسک و ضعف­ها، ماتریس­های جدید، سیستم­های رزیلینت و مدیریت ایمنی. | گوش دادن، مشارکت در فعالیت­های کلاسی، انجام تکالیف | سخنرانی، پاورپوینت | دکتر غلامعباس شیرالی |
| ششم | 04/08 | سازمان های تاب آور، مدیریت تاب آوری، دیدگاه های مختلف در خصوص مدیریت ایمنی | گوش دادن، مشارکت در فعالیت­های کلاسی، انجام تکالیف | سخنرانی، پاورپوینت | دکتر غلامعباس شیرالی |
| هفتم | 11/08 | تعریف خطاهای انسانی، انواع خطاها و دسته بندی آنها. | گوش دادن، مشارکت در فعالیت­های کلاسی، انجام تکالیف | سخنرانی، پاورپوینت | دکتر غلامعباس شیرالی |
| هشتم | 18/08 | طراحی ذاتا ایمن، راهبردها، | گوش دادن، مشارکت در فعالیت­های کلاسی، انجام تکالیف | سخنرانی، پاورپوینت | دکتر غلامعباس شیرالی |
| نهم | 25/08 | طراحی ذاتا ایمن، مثال های کاربردی، اصول مدیریت ریسک در صنایع فرایندی | گوش دادن، مشارکت در فعالیت­های کلاسی، انجام تکالیف | سخنرانی، پاورپوینت | دکتر غلامعباس شیرالی |
| دهم | 02/09 | طراحی ذاتا ایمن، جایگاه آن در لایه های حفاظتی، رویکرد طراحی ذاتا ایمن در تحلیل و مدیریت ریسک های فرایند، شاخص ها و زیر شاخص های طراحی ذاتا ایمن | گوش دادن، مشارکت در فعالیت­های کلاسی، انجام تکالیف | سخنرانی، پاورپوینت | دکتر غلامعباس شیرالی |
| یازدهم | 09/09 | مدل­های ارزیابی ریسک (مدل­های ماتریسی، شاخصی، احتمالاتی)، عدم قطعیت، حساسیت و اهمیت در ارزیابی ریسک | گوش دادن، مشارکت در فعالیت­های کلاسی، انجام تکالیف | سخنرانی، پاورپوینت | دکتر غلامعباس شیرالی |
| دوازدهم | 16/09 | آنالیز پیامد و ارزیابی کمی ریسک، مراحل ارزیابی ریسک کمی | گوش دادن، مشارکت در فعالیت­های کلاسی، انجام تکالیف | سخنرانی، پاورپوینت | دکتر غلامعباس شیرالی |
| سیزدهم | 23/09 | ارزیابی و مدل­سازی پیامدهای ناشی از انفجار و مواد سمی | گوش دادن، مشارکت در فعالیت­های کلاسی، انجام تکالیف | سخنرانی، پاورپوینت | دکتر غلامعباس شیرالی |
| چهاردهم | 01/11 | 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. Guidelines for vapor cloud explosion, pressure vessel burst, BLEVE, and flash fire hazards. Center for Chemical Process Safety. Second edition.
2. Guidelines for chemical Process Quantitative Risk Analysis, Center for Chemical Process Safety. Second edition. John Wiley & Sons.

**منابع دیگر:**

1. Hollnagel, E., Woods, D.D., 2006. Epilogue: Resilience engineering precepts. Resilience Engineering–Concepts and Precepts, Ashgate, Aldershot.
2. Hollnagel, E., Pariès, J., Woods, D.D., 2011. Resilience engineering in practice: A guidebook. Ashgate Publishing Company.

بخش عملی: مدل سازی پیامد به کمک نرم افزار

در این بخش دانشجویان می بایست مطابق سرفصل درس برای سه سناریو انتشار گاز سمی، حریق و انفجار در یک فرآیند شیمیایی با استفاده از نرم افزار PHAST یا ALOHA تحلیل پیامد را انجام داده و گزارش آن را تحویل دهند.