

بسمه تعالی

دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

دانشکده بهداشت

گروه مهندسی بهداشت حرفه ای

عنوان درس: ایمنی حریق و مواد شیمیایی

مخاطبان: دانشجویان کارشناسی پیوسته بهداشت حرفه ای - نیمسال دوم سال تحصیلی 1404-1405

تعداد واحد: 3 واحد (دو واحد نظری و یک واحد عملی)

دروس پیشیناز: آشنایی با صنایع و شناخت فنون صنعتی

ترم: چهارم

زمان ارائه درس: شنبه ها ساعت 8 تا 10 صبح (دو واحد نظری)

مدرس: دکتر مسعود قنبری

هدف کلی درس: فراگیری جنبه های نظری و عملی حریق و آشنایی دانشجویان با ایمنی مواد

شیمیایی و فرایندهای مربوطه

اهداف کلی جلسات (برای هر جلسه یک هدف):

1- آشنایی با تعاریف پایه در ایمنی حریق

2- آشنایی با فازهای حریق، راههای انتشار حریق و تقسیم بندی مکانها از نظر حریق

3- آشنایی با مثلث حریق و چهار وجهی حریق و جزئیات آنها

- 4- آشنایی با انواع حریق و انواع عناصر اطفای حریق
- 5- آشنایی با انواع تجهیزات اطفای حریق دستی و مکانیسم عمل هریک و مزایا و معایب هریک
- 6- آشنایی با تجهیزات اطفای حریق اتوماتیک
- 7- آشنایی با روشهای طراحی سیستمهای اطفای حریق دستی
- 8- آشنایی با انواع سیستمهای کشف حریق و آشنایی با مبانی طراحی سیستمهای کشف حریق
- 9- آشنایی با نحوه بازرسی از سیستمهای اطفای و اعلام حریق
- 10- آشنایی با مواد شیمیایی، خطرات مواد شیمیایی و کدهای شناسایی مواد
- 11- آشنایی با طبقه بندی مواد شیمیایی و ارتباطات مواد شیمیایی با هم
- 12- آشنایی با ساختار اوراق اطلاعاتی ایمنی مواد MSDS
- 13- آشنایی با برچسبها، پلاکاردها و پوستره‌های ایمنی مواد شیمیایی
- 14- آشنایی با نحوه نگهداری مواد شیمیایی
- 15- آشنایی با نحوه جابجایی و انتقال مواد
- 16- آشنایی با تجهیزات حفاظت فردی در کار با مواد شیمیایی
- 17- ادامه آشنایی با تجهیزات حفاظت فردی در کار با مواد شیمیایی

جلسه اول:

هدف کلی: آشنایی با تعاریف پایه در ایمنی حریق

اهداف رفتاری:

در پایان دانشجو قادر باشد:

1- اکسیداسیون را تعریف کند

2-حریق را تعریف کند

3-انفجار را تعریف کند

4-تفاوتهای حریق و انفجار را شرح دهد

5-نقطه حریق و نقطه اشتعال را تعریف کند

6-حد پایین و حد بالای انفجار را تعریف کند

7-خود اشتعالی را تعریف کند

جلسه دوم:

هدف کلی: آشنایی با فازهای حریق، راههای انتشار حریق و تقسیم بندی مکانها از نظر حریق

اهداف رفتاری:

در پایان دانشجو قادر باشد:

1-فازهای حریق را با رسم نمودار شرح دهد

2-راههای انتقال و انتشار حریق را توضیح دهد

3-مکانها را از نظر خطر حریق تقسیم بندی کند

جلسه سوم:

هدف کلی: آشنایی با مثلث حریق و چهار وجهی حریق و جزئیات آنها

1-اجزای مثلث حریق را نام برده و هریک را شرح دهد

2-اجزای چهار وجهی حریق را نام برده و هریک را شرح دهد

3-تفاوتهای مثلث حریق و چهار وجهی حریق را تحلیل نماید

جلسه چهارم:

هدف کلی: آشنایی با انواع حریق و انواع عناصر اطفای حریق

اهداف رفتاری:

در پایان دانشجو قادر باشد:

1- انواع حریق را با مثال توضیح دهد

2- عناصر اطفای حریق را شرح داده و مکانیسم عمل هر یک را توضیح دهد

جلسه پنجم:

هدف کلی: آشنایی با تجهیزات اطفای حریق دستی و مکانیسم عمل هر یک و مزایا و معایب هر یک

1- انواع کپسولهای اطفای حریق را نام برده و اجزای هر یک را توضیح دهد

2- مکانیسم عمل هر یک از انواع کپسولهای اطفای حریق را توضیح دهد

3- مزایا و معایب هر یک از انواع کپسولهای اطفای حریق را تحلیل نماید

جلسه ششم:

هدف کلی: آشنایی با تجهیزات اطفای حریق اتوماتیک

اهداف رفتاری:

در پایان دانشجو قادر باشد:

1- اجزای یک شبکه اتوماتیک اطفای حریق را نام برده و کار هر یک را شرح دهد

2- انواع شبکه های اطفای حریق را شرح دهد و تفاوت های هر یک را با سایر روشها تحلیل نماید

جلسه هفتم:

هدف کلی: آشنایی با روشهای طراحی سیستمهای اطفای حریق دستی

اهداف رفتاری:

در پایان دانشجو قادر باشد:

1-مراحل طراحی سیستمهای اطفای حریق دستی را ذکر نماید

2-نحوه محاسبه هر یک از مراحل طراحی سیستمهای اطفای حریق دستی را شرح دهد

3-نحوه چیدمان کپسولهای اطفای حریق محاسبه نموده و تعداد و نوع کپسول را از نظر هزینه طراحی تحلیل نماید.

جلسه هشتم:

هدف کلی: آشنایی با انواع سیستمهای کشف حریق و آشنایی با مبانی طراحی سیستمهای کشف حریق

اهداف رفتاری:

در پایان دانشجو قادر باشد:

1-انواع دتکتورهای کشف حریق را توضیح دهد و مزایا و معایب هر یک را بیان نماید

2-مراحل طراحی سیستمهای کشف حریق را شرح دهد

جلسه نهم:

هدف کلی: آشنایی با نحوه بازرسی از سیستمهای اطفای اعلام حریق

اهداف رفتاری:

در پایان دانشجو قادر باشد:

1-انواع وظایف در بازرسیهای هفتگی، ماهیانه و سالیانه از سیستمهای اطفای حریق را شرح دهد

2- انواع وظایف در بازرسیهای هفتگی، ماهیانه و سالیانه از سیستمهای اعلام حریق را شرح دهد

جلسه دهم:

هدف کلی: آشنایی با مواد شیمیایی، خطرات مواد شیمیایی و کدهای شناسایی مواد

اهداف رفتاری:

در پایان دانشجو قادر باشد:

1-انواع مواد شیمیایی را دسته بندی کند و هر یک را شرح دهد

2-خطرات هر دسته از مواد شیمیایی را توضیح دهد

3-کدهای شناسایی مواد و نحوه کاربرد آنها را توضیح دهد

جلسه یازدهم:

هدف کلی: آشنایی با طبقه بندی مواد شیمیایی و ارتباطات مواد شیمیایی با هم

اهداف رفتاری:

در پایان دانشجو قادر باشد:

1-گروه بندی مواد شیمیایی بر حسب ترکیب آنها را بیان کند

2-گروه بندی مواد شیمیایی بر حسب خطرات آنها را بیان کند

3-نحوه برخورد مناسب افراد هنگام مواجهه با شرایط خطر هر ماده را توضیح داده و انواع برخورد مناسب را

تحلیل نماید

جلسه دوازدهم:

هدف کلی: آشنایی با ساختار اوراق اطلاعاتی ایمنی مواد MSDS

اهداف رفتاری:

در پایان دانشجو قادر باشد:

1- اجزا تشکیل دهنده اوراق اطلاعات ایمنی مواد را توضیح دهد

2- یک نمونه ماده شیمیایی را با توجه به اوراق اطلاعاتی ایمنی مواد توضیح داده و اجزای اطلاعات ایمنی را تحلیل نماید

جلسه سیزدهم:

هدف کلی: آشنایی با برجسبها، پلاکاردها و پوستره‌های ایمنی مواد شیمیایی

اهداف رفتاری:

در پایان دانشجو قادر باشد:

1- انواع علائم و حروف استاندارد مورد استفاده در طراحی برجسبها، پلاکاردها و پوستره‌های ایمنی مواد را توضیح دهد و یک نمونه واقعی را شرح دهد

2- تفاوت‌های بین برجسبها، پلاکاردها و پوستره‌های ایمنی مواد شیمیایی را شرح دهد

جلسه چهاردهم:

هدف کلی: آشنایی با نحوه نگهداری مواد شیمیایی

اهداف رفتاری:

در پایان دانشجو قادر باشد:

1- روشهای نگهداری و ذخیره سازی موقت مواد شیمیایی را توضیح دهد

2- روشهای نگهداری و ذخیره سازی دائم مواد شیمیایی را توضیح دهد

جلسه پانزدهم:

هدف کلی: آشنایی با نحوه جابجایی و انتقال مواد شیمیایی

اهداف رفتاری:

در پایان دانشجو قادر باشد:

1-انواع روشهای جابجایی مواد را توضیح دهد

2-انواع روشهای انتقال مواد را توضیح دهد

3-ملاکهای انتخاب هر روش جابجایی و انتقال بر اساس نوع مواد شیمیایی را توضیح و تحلیل نماید

جلسه شانزدهم:

هدف کلی: آشنایی با تجهیزات حفاظت فردی در کار با مواد شیمیایی

اهداف رفتاری:

در پایان دانشجو قادر باشد:

1-انواع وسایل حفاظت فردی (لباس کار، عینک ایمنی، دستکش و ...) که در کار با مواد شیمیایی ضروری هستند را شرح دهید

2-تجهیزات شستشوی اضطراری (دوش اضطراری و چشم شوی اضطراری) را شرح دهد

جلسه هفدهم:

هدف کلی: ادامه آشنایی با تجهیزات حفاظت فردی در کار با مواد شیمیایی

اهداف رفتاری:

در پایان دانشجو قادر باشد:

1-انواع انواع ماسک تنفسی مکانیکی و شیمیایی را شرح دهید

2- ماسکهای تنفسی خود تامین را تعریف کرده، اجزا آن را نام برده، طریقه استفاده از آنها و مشکلات کار با آنها را شرح داده و تحلیل نماید.

جلسه هیجدهم:

هدف کلی: ادامه آشنایی با تجهیزات حفاظت فردی در کار با مواد شیمیایی

اهداف رفتاری:

در پایان دانشجو قادر باشد:

1- معیارهای انتخاب بهترین و مناسبترین وسیله حفاظتی را شرح دهد

2- بتواند یک وسیله حفاظتی مناسب را تحلیل نماید

منابع:

1- مهندسی حریق - دکتر رستم گل محمدی

2- ارزیابی ریسک حریق - دکتر ستاره

3- اصول ایمنی حریق - دکتر جهانگیری

4- اطلاعات بهداشتی و ایمنی مواد شیمیایی - جعفری

5- راهنمای ایمنی و حفاظت در کار با مواد شیمیایی - تجریشی

6-FIRE PREVENTION HANDBOOK

روش تدریس: آموزش به صورت سخنرانی بوده و پرسش و پاسخ در طول جلسه درس و خارج آن، آزاد می باشد.

وسایل آموزشی: ویدئو پروژکتور و اورهد

سنجش و ارزیابی

| آزمون | روش | سهم از نمره کل (%) | تاریخ | ساعت |
|-----------------|-----------------------------|--------------------|-----------|----------|
| امتحان عملی درس | مصاحبه عملی از کارگاه ایمنی | 10% | پایان ترم | 10 تا 12 |
| آزمون میان ترم | تستی | 10% | جلسه هشتم | - |

| | | | | |
|-------------------|--------------------------------|-----|-----------------|---|
| آزمون پایان ترم | تستی | 75% | پایان ترم | - |
| گزارش بازدید علمی | تحویل بصورت مکتوب و الکترونیکی | 5% | قبل از امتحانات | - |

مقررات کلاس و انتظارات از دانشجو:

دانشجو بایستی سر ساعت مقرر و قبل از مدرس در کلاس حضور داشته باشد و در مباحث مطروحه شرکت کرده و نظم کلاس را رعایت کند.

جدول زمانبندی درس ایمنی حریق و مواد شیمیایی (روز جلسه):

| جلسه | تاریخ | موضوع هر جلسه | مدرس |
|---------|------------|---|------------------|
| اول | 1404/11/25 | آشنایی با تعاریف پایه در ایمنی حریق | دکتر مسعود قنبری |
| دوم | 1404/12/2 | آشنایی با فازهای حریق، راههای انتشار حریق و تقسیم بندی مکانها از نظر حریق | دکتر مسعود قنبری |
| سوم | 1404/12/9 | آشنایی با مثلث حریق و چهار وجهی حریق و جزئیات آنها | دکتر مسعود قنبری |
| چهارم | 1404/12/16 | آشنایی با انواع حریق و انواع عناصر اطفا حریق | دکتر مسعود قنبری |
| پنجم | 1404/12/23 | آشنایی با تجهیزات اطفا حریق دستی و مکانیسم عمل هریک و مزایا و معایب هریک | دکتر مسعود قنبری |
| ششم | 1404/12/25 | آشنایی با تجهیزات اطفا حریق اتوماتیک | دکتر مسعود قنبری |
| هفتم | 1405/1/15 | آشنایی با روشهای طراحی سیستمهای اطفا حریق دستی | دکتر مسعود قنبری |
| هشتم | 1405/1/22 | آشنایی با انواع سیستمهای کشف حریق و آشنایی با مبانی طراحی سیستمهای کشف حریق | دکتر مسعود قنبری |
| نهم | 1405/1/29 | آشنایی با نحوه بازرسی از سیستمهای اطفا و اعلام حریق | دکتر مسعود قنبری |
| دهم | 1405/2/5 | آشنایی با مواد شیمیایی، خطرات مواد شیمیایی و کدهای شناسایی مواد | دکتر مسعود قنبری |
| یازدهم | 1405/2/12 | آشنایی با طبقه بندی مواد شیمیایی و ارتباطات مواد شیمیایی با هم | دکتر مسعود قنبری |
| دوازدهم | 1405/2/19 | آشنایی با اطلاعات ایمنی مواد (MSDS) | دکتر مسعود قنبری |
| سیزدهم | 1405/2/26 | آشنایی با برچسبها، پلاکاردها و پوستره های ایمنی مواد | دکتر مسعود قنبری |

| شیمیایی | | | |
|------------------|---|-----------|---------|
| دکتر مسعود قنبری | امتحان میان ترم | 1405/3/2 | - |
| دکتر مسعود قنبری | آشنایی با نحوه نگهداری مواد شیمیایی | 1405/3/9 | چهاردهم |
| دکتر مسعود قنبری | آشنایی با نحوه جابجایی و انتقال مواد | 1405/3/16 | پانزدهم |
| دکتر مسعود قنبری | آشنایی با تجهیزات حفاظت فردی در کار با مواد شیمیایی | 1405/3/23 | شانزدهم |
| دکتر مسعود قنبری | ادامه آشنایی با تجهیزات حفاظت فردی در کار با مواد شیمیایی | 1405/3/30 | هفدهم |
| دکتر مسعود قنبری | ادامه آشنایی با تجهیزات حفاظت فردی در کار با مواد شیمیایی | 1405/4/6 | هیجدهم |
| دکتر مسعود قنبری | امتحان پایان ترم | - | - |

جدول بلوپرینت آزمون: درس ارزیابی و مدیریت ریسک نیمسال تحصیلی: اول 1403-1404 دانشکده: بهداشت

گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای تعداد سوال: 38

| ردیف | عنوان محتوای آموزشی | مدت زمان آموزش (ساعت) | درصد زمان اختصاص داده شده | تعداد سوالات | تعداد سوالات مربوط به هر یک از سطوح اهداف یادگیری | | |
|------|---|-----------------------|---------------------------|--------------|---|---------------|--------------|
| | | | | | حیطه ی شناختی | حیطه ی مهارتی | حیطه ی نگرشی |
| 1 | آشنایی با تعاریف پایه در ایمنی حریق | 2 ساعت | 5/5 درصد | 2 | 2 | | |
| 2 | آشنایی با فازهای حریق، راههای انتشار حریق و تقسیم بندی مکانها از نظر حریق | 2 ساعت | 5/5 درصد | 2 | | | |
| 3 | آشنایی با مثلث حریق و چهار وجهی حریق و جزئیات آنها | 2 ساعت | 5/5 درصد | 3 | 1 | 1 | 1 |
| 4 | آشنایی با انواع حریق و انواع عناصر اطفای حریق | 2 ساعت | 5/5 درصد | 3 | 1 | 1 | 1 |
| 5 | آشنایی با انواع | 2 ساعت | 5/5 درصد | 2 | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|----------|--------|--|----|
| | | | | | | تجهیزات اطفاف حریق دستی و مکانیسم عمل هریک و مزایا و معایب هریک | |
| | 1 | 1 | 2 | 5/5 درصد | 2 ساعت | آشنایی با تجهیزات اطفا حریق اتوماتیک | 6 |
| | 1 | 1 | 2 | 5/5 درصد | 2 ساعت | آشنایی با روشهای طراحی سیستمهای اطفا حریق دستی | 7 |
| 1 | 1 | 1 | 3 | 5/5 درصد | 2 ساعت | آشنایی با انواع سیستمهای کشف حریق و آشنایی با مبانی طراحی سیستمهای کشف حریق | 8 |
| 1 | 1 | 1 | 3 | 5/5 درصد | 2 ساعت | آشنایی با نحوه بازرسی از سیستمهای اطفاف و اعلام حریق | 9 |
| 1 | 1 | 1 | 3 | 5/5 درصد | 2 ساعت | آشنایی با مواد شیمیایی، خطرات مواد شیمیایی و | 10 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|----------|--------|--|----|
| | | | | | | کدهای شناسایی مواد | |
| 1 | 1 | 1 | 3 | 5/5 درصد | 2 ساعت | آشنایی با طبقه بندی مواد شیمیایی و ارتباطات مواد شیمیایی با هم | 11 |
| | 1 | 1 | 2 | 5/5 درصد | 2 ساعت | آشنایی با ساختار اوراق اطلاعاتی ایمنی مواد MSDS | 12 |
| | 1 | 1 | 2 | 5/5 درصد | 2 ساعت | آشنایی با پرچسپها، پلاکاردها و پوستره‌های ایمنی مواد شیمیایی | 13 |
| | 1 | 1 | 2 | 5/5 درصد | 2 ساعت | آشنایی با نحوه نگهداری مواد شیمیایی | 14 |
| | 1 | 1 | 2 | 5/5 درصد | 2 ساعت | آشنایی با نحوه جابجایی و انتقال مواد | 15 |
| 1 | 1 | 1 | 3 | 5/5 درصد | 2 ساعت | آشنایی با تجهیزات حفاظت فردی در کار با مواد شیمیایی | 16 |
| | 2 | 1 | 3 | 5/5 درصد | 2 ساعت | آشنایی با تجهیزات حفاظت فردی در | 17 |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|---------------------|--|
| | | | | | | کار با مواد شیمیایی | |
|--|--|--|--|--|--|---------------------|--|