



(برای یک جلسه از درس، برای مثال ۲ ساعت از کلاس درس در یک هفته)

دانشکده: بهداشت گروه آموزشی: بهداشت حرفه ای مقطع و رشته‌ی تحصیلی: کارشناسی

نام درس: ایمنی حریق و مواد شیمیایی	تعداد واحد: ۳	نوع واحد: تئوری	پیش نیاز: آشنایی با
صنایع و شناخت فنون صنعتی			
زمان برگزاری کلاس: روز: یکشنبه ها	ساعت: ۱۵-۱۳	مکان برگزاری: کلاس ۲	
تعداد دانشجویان: -	مسئول درس: صابر مرادی حنیفی	مدرسین (به ترتیب حروف الفبا): صابر مرادی حنیفی	

شرح درس: (لطفاً شرح دهید)

این درس به شناخت و فهم مفاهیم ایمنی حریق و روش‌های مدیریت و کنترل مواد شیمیایی خطرناک می‌پردازد. درس ایمنی حریق به دانشجویان آموزش می‌دهد که چگونه حوادث حریق را پیشگیری کنند و در صورت بروز حریق، چگونه به طور ایمن عمل کنند. این درس شامل اصول ایمنی حریق، شناخت نواحی خطرناک، استفاده از وسایل اطفاء حریق، تعامل با خدمات اطفاء حریق و اجرای تمرین‌های عملی مربوط به ایمنی حریق است. در بخش مواد شیمیایی، این درس به دانشجویان آموزش می‌دهد که چگونه با مواد شیمیایی خطرناک کار کنند و ریسک‌های احتمالی را کاهش دهند. این شامل شناخت نوع و خواص مواد شیمیایی، مدیریت صحیح و حفاظت از مواد شیمیایی، استفاده از تجهیزات حفاظت فردی، بررسی و ارزیابی خطرات، فرآیندهای ایمنی در کار با مواد شیمیایی و پیشگیری و مقابله با حوادث اضطراری مرتبط با مواد شیمیایی است. هدف اصلی این درس، آماده‌سازی دانشجویان برای شناسایی و مدیریت بهتر خطرات حریق و مواد شیمیایی در محیط‌های کاری است. این آموزش باعث ارتقای سطح ایمنی و کاهش حوادث و آسیب‌های ناشی از حریق و مواد شیمیایی می‌شود.

هدف کلی: (همان هدف بینابینی طرح دوره است)

آشنایی دانشجویان با ایمنی مواد شیمیایی و فرایندهای مربوطه فراگیری جنبه‌های نظری و عملی حریق و کنترل آن

اهداف رفتاری جلسه اول:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- اهمیت ایمنی کار با مواد شیمیایی را توضیح دهد.
- موارد قانونی، مسئولیت‌ها و وظایف کلی را در ارتباط با مواد شیمیایی توضیح دهد.
- کدهای بین‌المللی شناسایی مواد را توضیح دهد.
- کدهای مربوط به اقدامات اضطراری مواد را توضیح دهد

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۱
				مدت زمان (دقیقه)
پرسش و پاسخ	سخنرانی- بحث گروهی	مقدمه، تعاریف	ایمنی مواد شیمیایی	۴۵
-	-	-	استراحت	۵



۴۵	ایمنی مواد شیمیایی	کلیات مواد شیمیایی	سخنرانی- بحث گروهی	پرسش و پاسخ
----	--------------------	--------------------	-----------------------	-------------

اهداف رفتاری جلسه دوم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- انواع خطرات مواد شیمیایی را نام ببرد.
- خطرات فیزیکی مربوط به مواد شیمیایی را توضیح دهد.
- خطرات بهداشتی مربوط به مواد شیمیایی را توضیح دهد.
- خطرات زیست محیطی مربوط به مواد شیمیایی را توضیح دهد.

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۲ مدت زمان (دقیقه)
پرسش و پاسخ	سخنرانی- بحث گروهی	خطرات فیزیکی	خطرات مواد شیمیایی	۴۵
-	-	-	استراحت	۵
پرسش و پاسخ	سخنرانی- بحث گروهی	خطرات بهداشتی و زیست محیطی	خطرات مواد شیمیایی	۴۵

اهداف رفتاری جلسه سوم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- طبقه بندی مواد شیمیایی بر اساس ترکیب شیمیایی، خصوصیات فیزیکی، و اثرات فیزیولوژیکی را توضیح دهد.
- طبقه بندی مواد شیمیایی بر اساس سیستم سازمان ملل متحد را توضیح دهد.
- طبقه بندی مواد شیمیایی بر اساس سیستم سازمان اروپایی را توضیح دهد.
- طبقه بندی مواد شیمیایی بر اساس سیستم هماهنگ جهانی را توضیح دهد.

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۳ مدت زمان (دقیقه)
پرسش و پاسخ	سخنرانی- بحث گروهی	سیستم ملل متحد و اروپایی	طبقه بندی مواد شیمیایی	۴۵
-	-	-	استراحت	۵
پرسش و پاسخ	سخنرانی- بحث گروهی	سیستم جامع	طبقه بندی مواد شیمیایی	۴۵



اهداف رفتاری جلسه چهارم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- مفهوم استاندارد ارتباطات ایمنی مواد شیمیایی را توضیح دهد.
- برگه های اطلاعات ایمنی مواد را تعریف کند.
- اهمیت مطالعه برگه های اطلاعات ایمنی مواد را توضیح دهد
- نحوه ی نگهداری و دسترسی به برگه های اطلاعات ایمنی مواد را توضیح دهد.
- قسمت های مختلف برگه های اطلاعات ایمنی مواد را توضیح دهد.

جدول زمان بندی ارائه ی مطالب

ارزشیابی	شیوه ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۴ مدت زمان (دقیقه)
پرسش و پاسخ	سخنرانی- بحث گروهی	برگه اطلاعاتی مواد شیمیایی	روشهایی شناسایی مواد شیمیایی	۴۵
-	-	-	استراحت	۵
پرسش و پاسخ	سخنرانی- بحث گروهی	نحوه تفسیر برگه اطلاعاتی مواد شیمیایی	روشهای شناسایی مواد شیمیایی	۴۵

اهداف رفتاری جلسه پنجم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- دانشجو در پایان درس بتواند واژه برچسب را تعریف کند.
- دانشجو در پایان درس بتواند لوزی خطر را تعریف کند.
- دانشجو در پایان درس بتواند بخش های مختلف لوزی خطر را توضیح دهد.
- دانشجو در پایان درس بتواند سیستم شناسایی مواد خطرناک را تعریف کند.
- دانشجو در پایان درس بتواند بخش های مختلف سیستم شناسایی مواد خطرناک را توضیح دهد.

جدول زمان بندی ارائه ی مطالب

ارزشیابی	شیوه ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۵ مدت زمان (دقیقه)
پرسش و پاسخ	سخنرانی- بحث گروهی	برچسب، نحوه تفسیر برچسب مواد شیمیایی	روشهایی شناسایی مواد شیمیایی	۴۵



۵	استراحت	-	-	-
۴۵	روش‌های شناسایی مواد شیمیایی	لوزی خطر. بخش های مختلف لوزی خطر، نحوه تفسیر	سخنرانی- بحث گروهی	پرسش و پاسخ

اهداف رفتاری جلسه ششم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- نحوه ی مدیریت موجودی انبار را توضیح دهد.
- موارد ایمن و غیر ایمن انبارداری را نام ببرد.
- رهنمودهایی در خصوص نگهداری طبقات مختلف مواد شیمیایی را توضیح دهد.
- موارد آیین نامه مربوط به نگهداری و انبارداری مواد شیمیایی را توضیح دهد

جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۶ مدت زمان (دقیقه)
پرسش و پاسخ	سخنرانی- بحث گروهی	نحوه چیدمان و مشخصات انبار مواد شیمیایی	انبارداری مواد شیمیایی	۴۵
-	-	-	استراحت	۵
پرسش و پاسخ	سخنرانی- بحث گروهی	اصول ایمنی انبار مواد شیمیایی	انبارداری مواد شیمیایی	۴۵

اهداف رفتاری جلسه هفتم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- نواح روش های حمل و نقل مواد شیمیایی را نام ببرد
- اهمیت حمل و نقل ایمن مواد شیمیایی را توضیح دهد.
- مهم ترین اصول مربوط به حمل و نقل ایمن مواد شیمیایی را توضیح دهد.
- آیین نامه حمل و نقل جاده ای مواد خطرناک را توضیح دهد.

جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۷ مدت زمان (دقیقه)
پرسش و پاسخ	سخنرانی- بحث	روشهای حمل و نقل،	ایمنی در حمل و نقل مواد	۴۵



	شیمیایی	اصول حمل و نقل مواد شیمیایی	گروهی	
۵	استراحت	-	-	-
۴۵	روشهای کنترل خطرات مواد شیمیایی	روشهای مهندسی، روشهای مدیریتی	سخنرانی- بحث گروهی	پرسش و پاسخ

اهداف رفتاری جلسه هشتم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- اصطلاحات مهم در مورد تجهیزات حفاظت فردی را به درستی تعریف کند.
- اهمیت و موارد کاربرد تجهیزات حفاظت فردی را به درستی توضیح دهد.
- اصول انتخاب تجهیزات حفاظت فردی را به درستی توضیح دهد.
- الزامات قانونی در ارتباط با وسایل حفاظت فردی را به درستی توضیح دهد.

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۸ مدت زمان (دقیقه)
پرسش و پاسخ	سخنرانی- بحث گروهی	نحوه تهیه و توزیع وسایل	وسایل حفاظت فردی	۴۵
-	-	-	استراحت	۵
پرسش و پاسخ	سخنرانی- بحث گروهی	انواع رسیپراتورها، لباس‌ها، دستکش‌ها و ...	وسایل حفاظت فردی	۴۵

اهداف رفتاری جلسه نهم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- ریسک مواجهه با مواد شیمیایی را تعریف نماید.
- شدت مواجهه را تعریف نماید.
- روش ارزیابی را بیان نماید.

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب



ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۹ مدت زمان (دقیقه)
پرسش و پاسخ	سخنرانی- بحث گروهی	شدت مواجهه، طول مواجهه	ارزیابی ریسک مواد شیمیایی	۴۵
-	-	-	استراحت	۵
پرسش و پاسخ	سخنرانی- بحث گروهی	ماتریس ریسک، روش کنترل	ارزیابی ریسک مواد شیمیایی	۴۵

اهداف رفتاری جلسه دهم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- دانشجو بایستی در انتهای تدریس اهمیت ایمنی حریق و خسارات ناشی از آن را شرح دهد.
- مراجع و استانداردهای ملی و بین‌المللی در زمینه ایمنی حریق را بشناسد.
- مفاهیم مهم در شیمی حریق (تعریف حریق، نقطه اشتعال، نقطه آتش‌گیری) را توضیح دهد.
- مفهوم محدوده‌های اشتعال و انفجار و اهمیت آن در ایمنی حریق را توضیح دهد.

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۱۰ مدت زمان (دقیقه)
پرسش و پاسخ	سخنرانی- بحث گروهی	تعاریف و مفاهیم	بیان تعاریف و مفاهیم ایمنی حریق	۴۵
-	-	-		۵
پرسش و پاسخ	سخنرانی- بحث گروهی	تعاریف و مفاهیم	بیان تعاریف و مفاهیم ایمنی حریق	۴۵

اهداف رفتاری جلسه یازدهم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- انواع تئوریهای حریق را نام ببرد.
- چهار وجهی حریق و اجزاء هر یک را تشریح کند.
- محصولات حریق و اهمیت آن را بیان کند.
- فازهای چهارگانه حریق را تشریح کند.
- عوامل موثر بر گسترش و شدت حریق را تشریح کند.



- اصول پیشگیری از حریق را نام ببرد.
- دانشجو با نحوه شناسایی انواع مواد سوختنی همچون قابل استعال، قابل احتراق و قابل انفجار آشنا می‌گردد.
- دانشجو با اصول ایمنی حریق در ساختمانها آشنا می‌گردد.

جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۱۱
				مدت زمان (دقیقه)
پرسش و پاسخ	سخنرانی- بحث گروهی	تئوری ها، عوامل، نحوه ایجاد حریق. چهاروجهی حریق	تئوری ها و عوامل ایجاد کننده حریق	۴۵
-	-	-	استراحت	۵
پرسش و پاسخ	سخنرانی- بحث گروهی	اصول پیشگیری از حریق	تئوری ها و عوامل ایجاد کننده حریق	۴۵

اهداف رفتاری جلسه دوازدهم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- طبقه بندی انواع حریق بر اساس استانداردهای ایران، آمریکا و اروپا نام ببرد.
- انواع مواد خاموش کننده های حریق را نام ببرد.
- سازو کار انواع مواد خاموش کننده را در اطفاء حریق تشریح کند.
- کاربرد هر یک از خاموش کننده را همراه با ذکر مثال تشریح نماید.

جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۱۲
				مدت زمان (دقیقه)
پرسش و پاسخ	سخنرانی- بحث گروهی	انواع حریق، مثلث حریق	طبقه بندی انواع حریق ها و مواد خاموش کننده	۴۵
-	-	-	استراحت	۵
پرسش و پاسخ	سخنرانی- بحث گروهی	روشهای اطفاء حریق	طبقه بندی انواع حریق ها و مواد خاموش کننده	۴۵

اهداف رفتاری جلسه سیزدهم:



در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- انواع خاموش کننده های دستی را نام ببرد.
- اجزاء خاموش کننده های دستی بیان کند.
- نحوه استفاده از خاموش کننده های دستی را توضیح دهد.
- نحوه نگهداری، بازرسی و شارژ مجدد خاموش کننده های دستی را بیان کند.

جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۱۳ مدت زمان (دقیقه)
پرسش و پاسخ	سخنرانی- بحث گروهی	انواع و اجزای خاموش کننده های دستی	تجهیزات دستی اطفاء حریق	۴۵
-	-	-	استراحت	۵
پرسش و پاسخ	سخنرانی- بحث گروهی	نحوه استفاده و نگهداری خاموش کننده ها	تجهیزات دستی اطفاء حریق	۴۵

اهداف رفتاری جلسه چهاردهم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- انواع روشهای کشف و اعلام حریق را نام ببرد.
- روشهای خودکار اعلام حریق را توضیح دهد.
- اجزاء سیستم اعلام خودکار حریق را نام برده و عملکرد هر یک را تشریح کند
- اجزاء سیستم اعلام دستی حریق را نام برده و عملکرد هر یک را تشریح کند
- سازکار عملکرد انواع کاشف های اعلام حریق را تشریح کند.

جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۱۴ مدت زمان (دقیقه)
پرسش و پاسخ	سخنرانی- بحث گروهی	انواع روشهای کشف و اعلام حریق، روشهای خودکار	تجهیزات کشف و اعلام حریق	۴۵
-	-	-	استراحت	۵
پرسش و پاسخ	سخنرانی- بحث گروهی	اجزا و سازکار عملکرد انواع کاشف ها	تجهیزات کشف و اعلام حریق	۴۵



اهداف رفتاری جلسه پانزدهم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- دانشجو با استانداردهای طراحی سیستم های اعلام و اطفاء حریق آشنا میگردد.
- روش طراحی سیستم های اعلام و اطفاء حریق بر اساس استانداردهای NFPA را توضیح دهد.
- نحوه جانمایی سیستم های دودیاب را شرح دهد.
- نحوه جانمایی سیستم های شعله یاب را شرح دهد.
- نحوه جانمایی سیستم های حرارت یاب را شرح دهد.
- نحوه جانمایی سیستم های اعلام همچون شستی ها را شرح دهد.
- نحوه جانمایی سیستمهای اطفاء همچون CO2 ، و کف را شرح دهد.

جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۱۵ مدت زمان (دقیقه)
پرسش و پاسخ	سخنرانی- بحث گروهی	استانداردهای طراحی، روش طراحی	مبانی طراحی سیستم های اعلام حریق	۴۵
-	-	-	استراحت	۵
پرسش و پاسخ	سخنرانی- بحث گروهی	نحوه جانمایی انواع سیستم ها	مبانی طراحی سیستم های اعلام حریق	۴۵

اهداف رفتاری جلسه شانزدهم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- استانداردهای مربوط به تجهیزات خودکار اطفاء حریق را نام ببرد.
- انواع تجهیزات خودکار اطفاء حریق را نام ببرد.
- موارد کاربرد تجهیزات خودکار اطفاء حریق را توضیح دهد.
- اصول نگهداری تجهیزات خودکار اطفاء حریق را بیان کند.

جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۱۶ مدت زمان (دقیقه)
پرسش و پاسخ	سخنرانی- بحث گروهی	استانداردها، انواع تجهیزات خودکار اطفاء حریق	آشنایی با تجهیزات خودکار اطفاء حریق	۴۵
-	-	-	استراحت	۵

به نام خداوند جان آفرین



دانشگاه علوم پزشکی ایران
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
واحد برنامه‌ریزی آموزشی
طرح درس (Lesson Plan)

پرسش و پاسخ	سخنرانی- بحث گروهی	موارد کاربرد، اصول نگهداری	آشنایی با تجهیزات خودکار اطفاء حریق	۴۵
-------------	-----------------------	-------------------------------	--	----