



دانشکده بهداشت
دفتر توسعه آموزش
طرح درس (Lesson Plan)

نام درس: ایمنی حریق و مواد شیمیایی	کد درس: ۳۱۴۰۴۰
مقطع تحصیلی: کارشناسی پیوسته	رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار
گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و محیط	پیش نیاز: آشنایی با صنایع و فنون صنعتی
تعداد و نوع واحد: ۱ واحد عملی	محل برگزاری: دانشکده بهداشت
روز و ساعت برگزاری: یکشنبه ۱۲-۱۰	مدرسین (مسئول درس مشخص شود): دکتر زهرا رضوانی
طراحی اولیه	☐ بازنگری
شرح درس :	
هدف کلی دوره: فراگیری جنبه های عملی حریق شامل: - ایمنی حریق) مفاهیم شیمی حریق ، سامانه های خودکار اعلام و اطفاء حریق ، خاموش کننده های دستی - سنجش گازهای سمی، قابل اشتعال و اکسیژن جهت صدور پروانه کار آشنایی فراگیران با ایمنی مواد شیمیایی و فرایندهای مربوطه	
روش های ارزیابی دانشجوی (سهم هر روش بر حسب درصد نوشته شود): - شرکت فعال در جلسات آزمایشگاه ، به ازای هر جلسه ۰,۱ نمره (این نمره حداکثر نمره دریافتی توسط هر دانشجویست - انجام تکالیف و ارائه بموقع گزارش ۱ نمره - محتویات گزارش جانمایی تجهیزات اطفاء حریق در دانشکده ۴ نمره - محتویات گزارش بازرسی تجهیزات اطفاء حریق دانشکده ۴ نمره - محتویات گزارش شناسایی، ارزیابی و مدیریت خطرات شیمیایی در آزمایشگاه ۴ نمره - محتویات بقیه گزارشات ۶ نمره	
وسایل آموزشی: تجهیزات آزمایشگاهی ، فیلم های آموزشی، تجهیزات واحدهای جانبی همکار	
منابع اصلی درس منابع فارسی ۱- گلمحمدی رستم. مهندسی حریق. فن آوران. آخرین ویرایش . ۲- مرتضوی سید باقر. ایمنی بهداشت و محیط زیست. (HSE) دانشگاهها. ج ۱-۰ : آزمایشگاهها . تربیت مدرس ۱۳۹۲ . منابع انگلیسی	



دانشگاه بهداشت
دفتر توسعه آموزش
طرح درس (Lesson Plan)

۳. Dikshith TSS. Hazardous chemicals: safety management and global regulations: CRC Press; 2013.
4. Secretariat UNECFE. Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS): United Nations Publications; 2009.
5. OSHA Hazard Communication Standard. Last edition.
6. Furr AK. CRC handbook of laboratory safety: CRC press; 2000.
7. National Fire Protection Association (NFPA). Fire protection handbook: Standard Publishing Company. Last edition.
8. Brauer RL. Safety and health for engineers: John Wiley & Sons; 2016.



دانشکده بهداشت
دفتر توسعه آموزش
طرح درس (Lesson Plan)

جلسه اول

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

✓ اهمیت مقابله با حریق و شیمی حریق را یاد بگیرد.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۳۰ دقیقه	ارائه طرح درس و توضیحات لازم در خصوص درس و بیان اهداف معرفی منابع قابل استفاده
۶۰ دقیقه	اهمیت مقابله با حریق ماهیت حریق فیزیک و شیمی حریق (نقطه شعله زنی، حد بالا و پایین انفجار، نقطه آتش گیری، درجه اشتعال، خودسوزی، تفاوت اشتعال و انفجار)
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): -	

جلسه دوم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

✓ با سامانه های خودکار اعلام حریق به صورت عملی آشنا شود.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۳۰	مشخصات فنی کاشف های حریق
۳۰	مشخصات فنی شستی اعلام حریق
۳۰	مشخصات فنی آژیر و فلاشر اعلام حریق
۳۰	مشخصات فنی تابلو اعلام حریق
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): پرسش و پاسخ	



دانشکده بهداشت
دفتر توسعه آموزش
طرح درس (Lesson Plan)

جلسه سوم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

✓ با خاموش کننده های دستی به صورت عملی آشنا شود.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۹۰ دقیقه	انواع خاموش کننده های دستی موجود در آزمایشگاه را به دقت مورد بررسی قرار دهد و مشخصات فنی آنها را با هم مقایسه نماید.
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): مشارکت در بحثهای کلاس درس	

جلسه چهارم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

✓ با بازرسی تجهیزات اطفاء حریق به صورت عملی آشنا شود.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۱۸۰ دقیقه	فرمی طراحی کرده و وضعیت خاموش کننده های دستی نصب شده در قسمتهای مختلف دانشکده را از نظر آماده به کار بودن، مناسب بودن محل نصب و تاریخ شارژ بازرسی نماید.
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): بررسی فرم طراحی شده	



دانشکده بهداشت
دفتر توسعه آموزش
طرح درس (Lesson Plan)

جلسه پنجم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

✓ با جانمایی تجهیزات اطفاء حریق به صورت عملی آشنا شود.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۱۸۰	نقشه جانمایی خاموش کننده های دستی نصب شده در نقاط مختلف دانشکده را ترسیم کند
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): بررسی نقشه جانمایی خاموش کننده های دستی	

جلسه ششم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

✓ با خاموش کننده های دستی به صورت عملی آشنا شود.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۱۸۰	با استفاده از خاموش کننده های موجود نسبت به اطفاء حریق ایجاد شده در سازه حریق کارگاه ایمنی صنعتی یا در ایستگاه آتش نشانی اقدام نماید
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): نحوه عملکرد و شرکت در تمرین	



دانشکده بهداشت
دفتر توسعه آموزش
طرح درس (Lesson Plan)

جلسه هفتم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

✓ با سامانه های خودکار اطفاء حریق به صورت عملی آشنا شود.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۴۵	سامانه اطفاء حریق دی اکسید کربن
۴۵	سامانه اطفاء حریق اسپرینکلر
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): مشارکت در بحثهای کلاس درس	

جلسه هشتم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

✓ اطلاعات پایه در زمینه سنجش گازهای سمی، قابل اشتعال و اکسیژن جهت صدور پروانه کار را بداند.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۹۰	کاتالوگ دستگاه گاز سنج Multi pro, Gas Alert Max کار با دستگاه های گاز سنج
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): مشارکت در بحثهای کلاس درس، گزارش آزمایشگاه	



دانشکده بهداشت
دفتر توسعه آموزش
طرح درس (Lesson Plan)

جلسه نهم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

✓ اطلاعات پایه در زمینه تجهیزات حفاظت تنفسی را بدانند و آنها را با هم مقایسه کنند.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۴۵	کاتالوگ تجهیزات حفاظت تنفسی
۹۰	آشنایی و بررسی تجهیزات حفاظت تنفسی (دستگاه تنفسی هوارسان، ماسک های تصفیه کننده ذرات، ماسک های تنفسی ویژه گازها و بخارات)
۴۵	استفاده از تجهیزات حفاظت تنفسی در آزمایشگاه و مشخص کردن مزایا و معایب هر کدام به صورت فردی
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): مشارکت در بحثهای کلاس درس، گزارش آزمایشگاه	

جلسه دهم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

✓ اطلاعات پایه در زمینه تجهیزات حفاظت فردی چشم و صورت را بدانند و آنها را با هم مقایسه کنند.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۴۵	مشاهده و بررسی کاتالوگ ها و استانداردها
۹۰	آشنایی و بررسی تجهیزات فردی حفاظت چشم و صورت
۴۵	آشنایی با قسمتهای مختلف و نحوه کار چشم شوی اضطراری
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): مشارکت در بحثهای کلاس درس، گزارش آزمایشگاه	



دانشکده بهداشت
دفتر توسعه آموزش
طرح درس (Lesson Plan)

جلسه یازدهم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

✓ اطلاعات پایه در زمینه لباس های حفاظتی را بداند و نوع مناسب را بر اساس مواجهه با خطرات انتخاب کند.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۲۰	آشنایی با لباس های محافظ در برابر گرما
۳۰	آشنایی با لباس های حفاظتی در برابر مواد شیمیایی
۲۰	آشنایی با لباس های حفاظتی در برابر مواد بیولوژیکی
۲۰	آشنایی با لباس های حفاظتی در برابر پرتوها
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): مشارکت در بحثهای کلاس درس، گزارش آزمایشگاه	

جلسه دوازدهم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

با جنبه های عملی حریق و ایمنی مواد شیمیایی و فرایندهای مربوطه آشنا شده باشد.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۹۰	امتحان عملی
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): امتحان	