



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح درس (Lesson Plan)

نام درس: ایمنی حریق و مواد شیمیایی	کد درس: ۳۱۴۰۱۰
مقطع تحصیلی: کارشناسی ناپیوسته	رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار
گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	پیش نیاز: آشنایی با صنایع و فنون صنعتی
تعداد و نوع واحد: ۱ واحد عملی (۳۴ ساعت)	محل برگزاری: دانشکده بهداشت
روز و ساعت برگزاری: دوشنبه ۸ الی ۱۲	مدرسین (مسئول درس مشخص شود): دکتر اسماعیل زارعی
طراحی اولیه ☒ بازنگری ☐	
شرح درس:	
ایمنی حریق و مواد شیمیایی در محیط های شغلی و صنعتی	
هدف کلی دوره:	
فراگیری جنبه های عملی حریق و کنترل آن و آشنایی فراگیران با مسائل عملی ایمنی مواد شیمیایی و فرایندهای مربوطه	
روش های ارزیابی دانشجو (سهم هر روش بر حسب درصد نوشته شود):	
ارائه فعالیتهای کلاسی ۱۰٪	
امتحان عملی پایان ترم ۲۵٪	
امتحان تئوری میان ترم و پایان ترم ۶۵٪	
وسایل آموزشی:	
کامپیوتر، دیتا، نرم افزارهای تخصصی مانند PHAST، وسایل و تجهیزات تخصصی آزمایشگاه ایمنی	
منابع اصلی درس:	
۱. گلمحمدی رستم. مهندسی حریق. فن آوران. آخرین ویرایش	
۲. مرتضوی سید باقر. ایمنی بهداشت و محیط زیست (HSE) دانشگاهها جلد ۱: آزمایشگاهها. تربیت مدرس. آخرین ویرایش.	
3. 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.	



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح درس (Lesson Plan)

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.

کتاب پیشنهادی مکمل:

زارعی و درمحمدی، ارزیابی ریسک نیمه کمی و کمی در صنایع فرآیندی (ایمنی صنایع شیمیایی، مدلسازی پیامد)، فن
آوران، ۹۲.



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح درس (Lesson Plan)

جلسه اول

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

- مخاطرات ایمنی حریق و مواد شیمیایی صنعت مورد بازدید را تشخیص دهد.
- مخاطرات ایمنی حریق و مواد شیمیایی صنعت مورد بازدید را تحلیل نماید.
- مخاطرات ایمنی حریق و مواد شیمیایی صنعت مورد بازدید را ارزیابی نماید.
- برنامه اقدامات اصلاحی و کنترلی را ارائه نماید

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۳۶۰	بازدید از یک صنعت مرتبط و ارائه گزارش (۶ ساعت)
روش ارزشیابی (در صورت نیاز):	
حضور در بازدید، رعایت نظم و انضباط و اصول بازدید عملی واحدهای صنعتی	

جلسه دوم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

- مخاطرات ایمنی حریق و مواد شیمیایی صنعت مورد بازدید را تشخیص دهد.
- مخاطرات ایمنی حریق و مواد شیمیایی صنعت مورد بازدید را تحلیل نماید.
- مخاطرات ایمنی حریق و مواد شیمیایی صنعت مورد بازدید را ارزیابی نماید.
- برنامه اقدامات اصلاحی و کنترلی را ارائه نماید

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۳۶۰	بازدید از یک صنعت مرتبط و ارائه گزارش (۶ ساعت)
روش ارزشیابی (در صورت نیاز):	
حضور در بازدید، رعایت نظم و انضباط و اصول بازدید عملی واحدهای صنعتی	



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح درس (Lesson Plan)

جلسه سوم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

- اصول طراحی صحیح یک سیستم کشف، اعلان و اطفاء دستی را بدانند
- چگونگی عیب یابی و اصلاح این سیستم ها را تشخیص دهد.
- محاسبات صحیح طراحی این سیستم ها انجام دهد.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۲۴۰	طراحی یک سیستم کشف، اعلان و اطفاء دستی (۴ ساعت)
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): گزارش پروژه طراحی	

جلسه چهارم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

- چگونگی انتخاب، نگهداری این خاموش کننده ها را بدانند.
- چگونگی استفاده از آنها در هنگام بروز حریق فرا بگیرد.
- روش صحیح اطفاء حریق را بدانند.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۲۴۰	کار عملی با کپسولهای اطفاء دستی در کارگاه ایمنی (۴ ساعت)
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): در یک مانور اطفاء حریق دانشکده حضور فعال داشته باشد. ارائه گزارش مانور	



دانشکده بهداشت
دفتر توسعه آموزش
طرح درس (Lesson Plan)

جلسه پنجم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

- تجهیزات حفاظت فردی مناسب را انتخاب نماید.
- عیب یابی این تجهیزات را انجام دهد
- نحوه صحیح استفاده و نگهداری آنها را فراگیرد.
- ارزیابی سالیانه آنها را انجام دهد.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۲۴۰	کار عملی با تجهیزات حفاظت فردی مرتبط در کارگاه ایمنی (۴ ساعت)
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): حضور فعال در کار عملی و ارائه گزارش پروژه	

جلسه ششم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

- اجزای مختلف پنل آموزشی آزمایشگاه را بداند
- کارکرد آنها را شرح دهد
- نحوه انتخاب و محاسبات آنها را فراگرفته باشد

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۲۴۰	کار با پنل آموزشی کشف، اعلان و اطفاء حریق در کارگاه ایمنی (۴ ساعت)
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): حضور فعال در کار عملی و ارائه گزارش پروژه	



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح درس (Lesson Plan)

جلسه هفتم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

- بتواند مخاطرات شیمیایی یک آزمایشگاه را تشخیص دهد
- نحوه مستند سازی آنها را فرا بگیرد.
- چگونگی ممیزی و کاستی سنجی آزمایشگاه از منظر ایمنی را فرا بگیرد.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۲۴۰	شناسایی خطرات شیمیایی در یک آزمایشگاه و ارائه گزارش (۴ ساعت)
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): حضور فعال در کار عملی و ارائه گزارش پروژه	

جلسه هشتم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

- چگونگی ارزیابی مخاطرات آزمایشگاه را بداند
- با اصول پایه ای مدیریت این مخاطرات آشنا گردد.
- روش صحیح گزارش نویسی بازدید ایمنی از آزمایشگاه را بیاموزد

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۳۰۰	ارزیابی و مدیریت خطرات شیمیایی در یک آزمایشگاه و ارائه گزارش (۵ ساعت)
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): حضور فعال در کار عملی و ارائه گزارش پروژه	