



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح درس (Lesson Plan)

نام درس: ایمنی در عملیات عمرانی	کد درس: ۳۱۴۰۰۴
مقطع تحصیلی: کارشناسی	رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار
گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط و حرفه ای و ایمنی کار	پیش نیاز: آشنایی با صنایع و شناخت فنون صنعتی
تعداد واحد: ۱,۵ واحد تئوری و ۰,۵ واحد عملی	محل برگزاری: دانشکده بهداشت
روز و ساعت برگزاری: دو شنبه ۱۰-۱۲	مسئول درس: دکتر سیف اله غریب
☒ طراحی اولیه	☐ بازنگری
هدف کلی دوره: آشنایی دانشجویان با اصول ایمنی در عملیات عمرانی به صورت تئوری و عملی	
اهداف اختصاصی دوره: ✓ جایگاه ایمنی در عملیات عمرانی در کشور ✓ مشاغل مختلف و روش های مختلف شناسایی خطرات در عملیات های عمرانی ✓ تقسیم بندی عملیات عمرانی و ریسک های مهم آنها ✓ تخمین احتمال وقوع و ارزشیابی کیفی و کمی ریسک فعالیت های عمرانی ✓ گزارش نویسی ایمنی در عملیات عمرانی	
روش های ارزیابی دانشجوی (سهم هر روش بر حسب درصد نوشته شود): روش های ارزیابی در طول دوره: حضور در کلاس و انجام تکلیف ۵ نمره (۲۵ درصد) روش های ارزیابی در انتهای دوره: آزمون کتبی ۱۵ نمره (۷۵ درصد)	
وسایل آموزشی: کامپیوتر، پراژکتور، کلاس درس، اینترنت، کارگاه ایمنی برق و ماشین الات	
منابع اصلی درس: مباحث ۲۲ گانه مقررات ملی ساختمان آیین نامه حفاظت و ایمنی معادن آیین نامه ایمنی کار در ارتفاع Handbook of OSHA construction safety	



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح درس (Lesson Plan)

جلسه اول

اهداف رفتاری: بتواند تعاریف و مفاهیم ایمنی، خطر و ریسک را برای کارگران و کارفرمایان شاغل در فعالیت های عمرانی را به خوبی شرح دهد.

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

✓ مفاهیم شناختی ایمنی، خطر، مخاطره، ریسک، مانع ایمنی در عملیات عمرانی را به خوبی درک کند.

✓ ارتباط بین خطر، ریسک، موانع ایمنی، حادثه، شرایط اضطراری و بحران را درک کند.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۴۵ دقیقه	مفاهیم، نگرش ها و اصطلاحات ایمنی در عملیات عمرانی
۴۵ دقیقه	مفاهیم و تعاریف خطر، ریسک، موانع ایمنی، حادثه، شرایط اضطراری در محیط های کاری، عملیات عمرانی، ماشین آلات صنعتی و مواد شیمیایی
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): پرسش شفاهی و بحث	

جلسه دوم

اهداف رفتاری: مفاهیم، اصطلاحات، قوانین، مقررات و استانداردهای ملی و بین المللی در خصوص ایمنی عملیات عمرانی را تشریح نماید.

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

✓ چالش ها و اهداف ایمنی عملیات عمرانی را بدانند.

✓ مفاهیم، اصطلاحات، قوانین، مقررات و استانداردهای ملی و بین المللی در خصوص ایمنی عملیات عمرانی را بیاموزد.

✓ انواع آیین نامه ها و مقررات و استاندارد های ایمنی در عملیات عمرانی را بیان کند.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۳۰ دقیقه	استاندارد های ملی و بین المللی ایمنی در عملیات عمرانی
۳۰ دقیقه	طبقه بندی استاندارد های ایمنی در فعالیت های عمرانی
۳۰ دقیقه	مقررات و آیین نامه های مهم ایمنی در عملیات عمرانی
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): پرسش شفاهی یا کتبی در جلسه بعدی	



دانشکده بهداشت
دفتر توسعه آموزش
طرح درس (Lesson Plan)

جلسه سوم

اهداف رفتاری: اصول ایمنی و انواع خطرات تجهیز کارگاه ساختمانی را در صنایع ساخت و ساز پیاده سازی کند.

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

- ✓ تجزیه و تحلیل نقاط خطرناک منطقه تجهیز کارگاه را برآورد کند.
- ✓ ماشین آلاتی که در تجهیز کارگاه استفاده می شوند مورد بررسی قرار دهد و به خوبی تشریح کند.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۴۵ دقیقه	اصول ایمنی در تجهیز کارگاه
۴۵ دقیقه	آشنایی با ماشین آلات و تجهیزات ساختمانی
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): پرسش شفاهی	

جلسه چهارم

اهداف رفتاری: عناصر مهم سیستم های ایمنی در کار در ارتفاع در صنایع ساخت و ساز و معادن را لیست و ارزیابی کند.

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

- ✓ کار در ارتفاع و انواع آن را شرح دهد.
- ✓ اصول حفاظ گذاری کار در ارتفاع را شرح دهد.
- ✓ انواع اقدامات حفاظتی کار در ارتفاع را شرح دهد.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۴۵ دقیقه	آیین نامه ایمنی کار در ارتفاع
۴۵ دقیقه	انواع اقدامات حفاظتی کار در ارتفاع
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): پرسش شفاهی	



دانشکده بهداشت
دفتر توسعه آموزش
طرح درس (Lesson Plan)

جلسه پنجم

- اهداف رفتاری: تجهیزات حفاظت فردی و دستگاه های حفاظتی را تشریح کند.
در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :
✓ اقدامات حفاظتی کار در ارتفاع را شرح دهد.
✓ روشهای کنترل سیستمهای حفاظتی (مانند ارستر ها، ترمزها و ...) را شرح دهد.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۹۰ دقیقه	آشنایی با تجهیزات حفاظتی کار در ارتفاع
۳۰ دقیقه	روشهای کنترل خطرات کار در ارتفاع
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): پرسش شفاهی	

جلسه ششم

- اهداف رفتاری: محاسبات مربوط به ریسک های ایمنی خودرو ها و ماشین آلات عمرانی را در صنعت مربوطه اجرا کند.
در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :
✓ ارزیابی ایمنی جاده و ماشین آلات در سایت ساختمانی را انجام دهد.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۹۰ دقیقه	ایمنی ترافیک
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): پرسش های شفاهی	



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح درس (Lesson Plan)

جلسه هفتم

اهداف رفتاری: اصول ایمنی در گود برداری را به طور کامل انجام دهد.

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

✓ فرایند های ایمنی گود برداری و انواع تراشه ها را انجام دهد.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۹۰ دقیقه	ایمنی گود برداری
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): آزمون کتبی	

جلسه هشتم

اهداف رفتاری: اصول ایمنی کار در فضای محصور در عملیات های عمرانی و در صنعت را انجام دهد.

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

✓ انواع تعمیرات و نگه داری مخازن و فضاهای محصور را درک و بیان کند.

✓ اصول ایمنی کار در فضا های بسته را بداند و توصیف کند.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۹۰ دقیقه	ایمنی کار در فضاهای محصور و بسته
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): شفاهی	



دانشکده بهداشت
دفتر توسعه آموزش
طرح درس (Lesson Plan)

جلسه نهم

اهداف رفتاری: قادر به اجرای سیستم مجوز های ایمنی کار در صنعت باشد.

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

✓ روش های برقراری سیستم های مجوز های کاری را به خوبی درک کند و نحوه به کار گیری آنها در صنعت را بیان کند.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۹۰ دقیقه	مجوز های ایمنی کاری در عملیات عمرانی
روش ارزشیابی (در صورت نیاز):	

جلسه دهم

اهداف رفتاری: بازرسی از انواع جرثقیل ها و قطعات آنها را در صنعت انجام دهد.

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

✓ انواع جرثقیل ها و قطعات آنها را شرح دهد.

✓ نکات ایمنی هنگام باربرداری را شرح دهد.

✓ انواع بازرسی از جرثقیل ها را شرح دهد.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۹۰ دقیقه	ایمنی جرثقیل ها
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): شفاهی	



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح درس (Lesson Plan)

جلسه یازدهم

اهداف رفتاری: به حذف عوامل ریشه ای در حوادث لیفتراک ها در محیط های مختلف صنعتی بپردازد.
در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

- ✓ روش های شناسایی و کنترل خطرات و حوادث لیفتراک ها را بیان کند.
- ✓ یک گزارش کامل از خطرات شناسایی شده لیفتراک ها در صنعت بنویسد.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۹۰ دقیقه	ایمنی لیفتراک ها
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): آزمون شفاهی و کتبی	

جلسه دوازدهم

اهداف رفتاری: قادر به انجام یک ارزیابی کامل از ایمنی حفاری و معدن های روباز باشد.
در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

- ✓ روش ها، دستگاه ها و وسایل و تجهیزات برای ایمنی حفاری را بیان کند.
- ✓ اولویت بندی روش های کنترلی ریسک های حفاری را بیان کند.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۹۰ دقیقه	انواع حفاری در معدن، مروری بر حوادث معدن
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): آزمون شفاهی	



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح درس (Lesson Plan)

جلسه سیزدهم

اهداف رفتاری: ارزیابی ایمنی ماشین آلات در کارگاه را در صنعت انجام دهد.

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

✓ سیستم های پایش و کنترل گاز های معادن را به صورت علمی بررسی کند.

✓ نقص های تجهیزاتی در انواع سیستم های پایش گاز های خطرناک را بیان کند.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۹۰ دقیقه	روش های پایش و کنترل گاز های خطرناک معدن
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): آزمون کتبی	

جلسه چهاردهم

اهداف رفتاری: اعمال و رفتار ناایمن مرتبط با عملیات عمرانی از احداث تا تخریب را در صنعت شناسایی و ارزیابی و کنترل کند.

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

✓ مدل های مختلف و دلایل رفتار های نا ایمن را بیان کند .

✓ راههای کنترل رفتار های نا ایمن و خطا های انسانی را بیان کند.

✓ نکات ایمنی در تخریب ساختمان را بیان کند.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۴۵	رفتار ناایمن مرتبط با فعالیت های عمرانی
۴۵ دقیقه	ایمنی در تخریب ساختمان
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): آزمون کتبی	



دانشکده بهداشت
دفتر توسعه آموزش
طرح درس (Lesson Plan)

جلسه پانزدهم

اهداف رفتاری: ریسک های مواد منفجره در تخریب را در صنعت شناسایی و ارزیابی و کنترل کند.

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

- ✓ انواع مواد منفجره و نکات ایمنی نگه داری و استفاده آنها را بیان کند.
- ✓ نکات ایمنی در تخریب ساختمان با کمک مواد منفجره را بیان کند.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۹۰ دقیقه	آیین نامه ایمنی مواد منفجره و اصول ایمنی مواد منفجره
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): آزمون کتبی	

جلسه شانزدهم

اهداف رفتاری: لوازم حفاظت فردی مناسب برای هر یک از فعالیت های عمرانی را در صنعت شناسایی و ارزیابی و انتخاب کند.

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

- ✓ وسایل حفاظت فردی مرتبط با عملیات عمرانی را نام ببرد و ارزیابی کیفی آنها را بیان کند.

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۹۰ دقیقه	وسایل حفاظت فردی در عملیات عمرانی
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): آزمون کتبی	

واحد عملی ۵، ۶ واحد:

بازدید از معادن و فعالیت های عمرانی – ساختمانی