

دانشکده بهداشت

طرح درس ترمی

عنوان درس: ایمنی در عملیات عمرانی	مخاطبان: دانشجویان ترم ۳ کارشناسی پیوسته بهداشت حرفه‌ای
تعداد واحد: ۲ (۱/۵ واحد نظری – ۰/۵ واحد عملی	ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر: دوشنبه‌ها ۸ تا ۱۰
زمان ارائه درس: سه شنبه‌ها، ساعت ۱۳ تا ۱۴/۳۰، نیمسال اول ۱۴۰۴-۱۴۰۵	مدرس: دکتر فرامرز قره‌گوزلو
درس و پیش نیاز: آشنایی با صنایع و شناخت فنون صنعتی	

هدف کلی درس: آشنایی نظری و عملی فراگیران با اصول، قوانین، استانداردها و روش‌های اجرایی ایمنی در انواع عملیات عمرانی به منظور پیشگیری از حوادث و ارتقای سلامت نیروی کار و حفاظت از منابع مادی

اهداف کلی جلسات : (جهت هر جلسه یک هدف)

- ۱- آشنایی با اهداف و سرفصل درس، نحوه ارزیابی، منابع و مفاهیم پایه ایمنی، قوانین و مقررات ملی و بین‌المللی
- ۲- آشنایی با طبقه‌بندی عملیات عمرانی و اصول ایمنی در تجهیز و برپایی کارگاه
- ۳- آشنایی با انواع ماشین‌آلات و تجهیزات ساختمانی و خطرات مرتبط
- ۴- آشنایی با الزامات ایمنی کار با ماشین‌آلات و تجهیزات در عملیات عمرانی
- ۵- آشنایی با الزامات ایمنی بالابرها، جرثقیل‌ها و لیفتراک‌ها
- ۶- آشنایی با خطرات و الزامات ایمنی کار در ارتفاع
- ۷- آشنایی با خطرات و الزامات ایمنی در عملیات گودبرداری و حفاری
- ۸- آشنایی با اصول تخریب ایمن ساختمان‌ها و ایمنی ترافیک در کارگاه
- ۹- آشنایی با خطرات و الزامات ایمنی کار در فضاهای محصور و سیستم مجوزهای کاری (Permit to Work)
- ۱۰- آشنایی با تعاریف، اصطلاحات، حوادث شایع و طبقه‌بندی معادن و روش‌های استخراج
- ۱۱- آشنایی با انواع حفاری‌ها در معدن و اصول ایمنی مرتبط
- ۱۲- آشنایی با انواع مواد منفجره و روش‌های استفاده ایمن در عملیات آتشباری
- ۱۳- آشنایی با اصول ایمنی در حمل‌ونقل و نگهداری مواد منفجره
- ۱۴- آشنایی با اقدامات ایمنی در مقابل ریزش دیواره‌ها و پایش گازها و گرد و غبار در معادن
- ۱۵- آشنایی با اعمال و رفتارهای ناایمن و نقش عوامل انسانی در حوادث عمرانی
- ۱۶- آشنایی با انواع وسایل حفاظت فردی (PPE) مورد استفاده در عملیات عمرانی و نحوه انتخاب و کاربرد آن‌ها
- ۱۷- جمع‌بندی نهایی، مرور مباحث کلیدی و آمادگی برای آزمون پایان‌ترم

عملی: (۱۷ ساعت)

- ۱- کار عملی با تجهیزات ایمنی و حفاظت فردی مرتبط با عملیات عمرانی (کلاه، کفش، کمربند ایمنی، ماسک‌های تنفسی و...) در کارگاه ایمنی دانشکده
- ۲- بازدید از یک معدن زیرزمینی یا یک پروژه حفر تونل، شناسایی خطرات (ریزش، گازهای سمی، تهویه و...) و ارائه راهکارهای کنترلی در قالب یک گزارش فنی
- ۳- بازدید از یک کارگاه ساختمانی فعال (در مرحله گودبرداری، اسکلت یا تخریب)، شناسایی خطرات (سقوط از ارتفاع، سقوط اشیاء، برق‌گرفتگی و...) و ارائه راهکارهای کنترلی در قالب یک گزارش فنی

اهداف ویژه به تفکیک اهداف کلی هر جلسه:

هدف کلی جلسه اول:

- ۱- آشنایی با اهداف و سرفصل درس، نحوه ارزیابی، منابع و مفاهیم پایه ایمنی، قوانین و مقررات ملی و بین‌المللی

اهداف ویژه جلسه اول:

- ۱-۱- تبیین اهداف، سرفصل‌ها و اهمیت درس در مهندسی بهداشت حرفه‌ای و ایمنی کار
- ۱-۲- آشنایی با نحوه ارزشیابی نظری و عملی دانشجو
- ۱-۳- معرفی منابع اصلی و تکمیلی درس
- ۱-۴- تعریف مفاهیم پایه: ایمنی، خطر، ریسک، حادثه، شبه‌حادثه
- ۱-۵- معرفی قوانین و مقررات ملی (قانون کار، آیین‌نامه‌های حفاظت فنی و بهداشت کار، مقررات ملی ساختمان)
- ۱-۶- معرفی استانداردهای بین‌المللی مرتبط مانند OSHA

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱-۱- اهداف و رئوس مطالب درس را شرح دهد.
- ۱-۲- نحوه ارزشیابی خود را در طول ترم بداند.
- ۱-۳- منابع مورد استفاده در این درس را بشناسد.
- ۱-۴- مفاهیم کلیدی ایمنی را تعریف کند.
- ۱-۵- جایگاه قانونی ایمنی در پروژه‌های عمرانی ایران را توضیح دهد.

۶-۱- استانداردهای بین‌المللی مرتبط را نام ببرد.

هدف کلی جلسه دوم:

۲- آشنایی با طبقه‌بندی عملیات عمرانی و اصول ایمنی در تجهیز و برپایی کارگاه

اهداف ویژه جلسه دوم:

- ۲-۱- طبقه‌بندی انواع پروژه‌های عمرانی (ساختمان‌سازی، راه‌سازی، سدسازی، تونل، معدن و...)
- ۲-۲- تشریح الزامات ایمنی در مرحله تجهیز کارگاه
- ۲-۳- آشنایی با اصول ایمنی در محوطه‌سازی، انبارش مصالح و استقرار ساختمان‌های موقت
- ۲-۴- تبیین الزامات مربوط به حصارکشی، راه‌های دسترسی و نصب علائم هشداردهنده

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۲-۱- پروژه‌های عمرانی را دسته‌بندی کند.
- ۲-۲- مراحل و الزامات ایمنی تجهیز کارگاه را شرح دهد.
- ۲-۳- نکات ایمنی مربوط به محوطه‌سازی، انبارش مصالح و استقرار ساختمان‌های موقت را بیان کند.
- ۲-۴- الزامات مربوط به حصارکشی، راه‌های دسترسی و نصب علائم هشداردهنده را شرح دهد.

هدف کلی جلسه سوم:

۳- آشنایی با انواع ماشین‌آلات و تجهیزات ساختمانی و خطرات مرتبط

اهداف ویژه جلسه سوم:

- ۳-۱- معرفی ماشین‌آلات خاکبرداری (لودر، بیل مکانیکی، گریدر، بولدوزر)
- ۳-۲- معرفی ماشین‌آلات بتن‌ریزی (پمپ بتن، تراک میکسر، ویبراتور)
- ۳-۳- معرفی تجهیزات عمومی کارگاهی (دستگاه جوش، کمپرسور هوا، ابزار برقی)
- ۳-۴- شناسایی خطرات مکانیکی، الکتریکی و ارگونومیکی هر دسته از ماشین‌آلات

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۳-۱- ماشین‌آلات رایج در پروژه‌های عمرانی را شناسایی و دسته‌بندی کند.
- ۳-۲- خطرات اصلی مرتبط با هر ماشین را نام ببرد.

هدف کلی جلسه چهارم:

۴- آشنایی با الزامات ایمنی کار با ماشین‌آلات و تجهیزات در عملیات عمرانی

اهداف ویژه جلسه چهارم:

- ۴-۱- تشریح الزامات مربوط به اپراتورها (گواهینامه، صلاحیت، آموزش).
- ۴-۲- تبیین اصول بازرسی‌های قبل از شروع کار (Checklist)
- ۴-۳- آشنایی با فواصل ایمن و نقاط کور ماشین‌آلات
- ۴-۴- تشریح اصول ایمنی در تعمیر و نگهداری ماشین‌آلات (Lock-out/Tag-out)

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۴-۱- صلاحیت‌های لازم برای کار با ماشین‌آلات را توضیح دهد.
- ۴-۲- یک چک‌لیست بازرسی روزانه برای یک ماشین نمونه (مثلاً بیل مکانیکی) تهیه کند.
- ۴-۳- اهمیت رعایت فواصل ایمن از ماشین‌آلات سنگین را تشریح نماید.
- ۴-۴- اصول ایمنی در تعمیر و نگهداری ماشین‌آلات (Lock-out/Tag-out) را تبیین نماید.

هدف کلی جلسه پنجم:

۵- آشنایی با الزامات ایمنی بالابرها، جرثقیل‌ها و لیفتراک‌ها

اهداف ویژه جلسه پنجم:

- ۵-۱- معرفی انواع جرثقیل (تاورکرن، موبایل) و بالابرهای کارگاهی
- ۵-۲- تشریح اصول باربرداری ایمن (Rigging) و علائم ارتباطی با اپراتور جرثقیل
- ۵-۳- تبیین الزامات ایمنی در بازرسی و بهره‌برداری از لیفتراک‌ها
- ۵-۴- بررسی حوادث واقعی ناشی از عملکرد نایمن تجهیزات بالابر

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۵-۱- انواع جرثقیل (تاورکرن، موبایل) و بالابرهای کارگاهی را شرح دهد.

- ۵-۲- اصول باربرداری ایمن (Rigging) و علائم ارتباطی با اپراتور جرثقیل را توضیح دهد.
- ۵-۳- الزامات ایمنی در بازرسی و بهره‌برداری از لیفتراک‌ها را بیان کند.
- ۵-۴- بتواند حوادث واقعی ناشی از عملکرد نایمن تجهیزات بالابر را بررسی و تحلیل نماید.

هدف کلی جلسه ششم:

- ۶- آشنایی با خطرات و الزامات ایمنی کار در ارتفاع

اهداف ویژه جلسه ششم:

- ۶-۱- تعریف کار در ارتفاع و معرفی خطرات اصلی (سقوط فرد، سقوط اشیاء)
- ۶-۲- آشنایی با انواع سیستم‌های حفاظت از سقوط (حفاظتی، محدودکننده، متوقف‌کننده)
- ۶-۳- تشریح الزامات ایمنی در کار روی داربست‌ها، نردبان‌ها و لبه‌های باز
- ۶-۴- معرفی و نحوه استفاده صحیح از کمربند ایمنی (Full Body Harness)

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۶-۱- کار در ارتفاع را تعریف و خطرات اصلی آن را بیان کند.
- ۶-۲- انواع سیستم‌های حفاظت از سقوط را شرح دهد.
- ۶-۳- الزامات ایمنی در کار روی داربست‌ها، نردبان‌ها و لبه‌های باز را تشریح نماید.
- ۶-۴- نحوه صحیح پوشیدن و اتصال کمربند ایمنی را تشریح کند.

هدف کلی جلسه هفتم:

- ۷- آشنایی با خطرات و الزامات ایمنی در عملیات گودبرداری و حفاری

اهداف ویژه جلسه هفتم:

- ۷-۱- تعریف گودبرداری و شناسایی خطرات اصلی (ریزش دیواره، سقوط، آسیب به تأسیسات زیرزمینی)
- ۷-۲- آشنایی با روش‌های پایدارسازی گود (شیب‌بندی، سازه‌های نگهدارنده)
- ۷-۳- تشریح الزامات ایمنی قبل و حین گودبرداری (بررسی املاک مجاور، کنترل آب‌های سطحی)
- ۷-۴- تبیین اصول ورود و خروج ایمن به گود

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۷-۱- گودبرداری را تعریف و خطرات اصلی را بیان کند.
- ۷-۲- انواع روش‌های سازه نگهدارنده را نام ببرد.
- ۷-۳- اقدامات ایمنی ضروری قبل از شروع خاکبرداری را فهرست کند.
- ۷-۴- اصول ورود و خروج ایمن به گود را شرح دهد.

هدف کلی جلسه هشتم:

- ۸- آشنایی با اصول تخریب ایمن ساختمان‌ها و ایمنی ترافیک در کارگاه

اهداف ویژه جلسه هشتم:

- ۸-۱- تشریح روش‌های مختلف تخریب (دستی، مکانیکی، انفجاری)
- ۸-۲- تبیین الزامات ایمنی در عملیات تخریب (ایمن‌سازی محدوده، کنترل گرد و غبار، مدیریت نخاله‌ها)
- ۸-۳- آشنایی با اصول طراحی مسیرهای تردد ایمن برای عابران و ماشین‌آلات در کارگاه
- ۸-۴- معرفی تجهیزات کنترل ترافیک کارگاهی (مخروط، نوار خطر، پرچم‌دار)

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۸-۱- روش‌های مختلف تخریب را بیان کند.
- ۸-۲- الزامات ایمنی در عملیات تخریب را شرح دهد.
- ۸-۳- اصول طراحی مسیرهای تردد ایمن برای عابران و ماشین‌آلات در کارگاه را بیان نماید.
- ۸-۴- یک طرح ساده ایمنی ترافیک برای یک کارگاه فرضی ترسیم کند.

هدف کلی جلسه نهم:

- ۹- آشنایی با خطرات و الزامات ایمنی کار در فضاهای محصور و سیستم مجوزهای کاری (Permit to Work)

اهداف ویژه جلسه نهم:

- ۹-۱- تعریف فضای محصور و شناسایی خطرات آن (کمبود اکسیژن، گازهای سمی و قابل اشتعال)
- ۹-۲- تشریح مراحل ورود ایمن به فضای محصور (آزمایش اتمسفر، تهویه، ناظر)
- ۹-۳- تبیین فلسفه و کاربرد سیستم مجوز کار

۹-۴- آشنایی با انواع مجوزهای کار (مجوز کار گرم، کار سرد، ورود به فضای محصور)

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۹-۱- سه خطر اصلی در فضاهای محصور را نام برده و راه کنترل هر یک را بیان کند.
- ۹-۲- مراحل ورود ایمن به فضای محصور را توضیح دهد.
- ۹-۳- ضرورت استفاده از سیستم مجوز کار را توضیح دهد.
- ۹-۴- یک نمونه فرم مجوز ورود به فضای محصور را تکمیل کند.

هدف کلی جلسه دهم:

۱۰- آشنایی با تعاریف، اصطلاحات، حوادث شایع و طبقه‌بندی معادن و روش‌های استخراج

اهداف ویژه جلسه دهم:

- ۱۰-۱- آشنایی با اصطلاحات رایج در ایمنی معدن (پله، کارگاه، چال، آتشیاری و...)
- ۱۰-۲- مروری بر حوادث و سوانح بزرگ در معادن ایران و جهان
- ۱۰-۳- آشنایی با طبقه‌بندی معادن (سطحی، زیرزمینی) و روش‌های استخراج هر یک
- ۱۰-۴- آشنایی با خطرات ویژه هر روش استخراج

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱۰-۱- اصطلاحات پایه معدنکاری را تعریف کند.
- ۱۰-۲- بتواند حوادث و سوانح بزرگ در معادن ایران و جهان را مرور نماید.
- ۱۰-۳- تفاوت‌های اصلی ایمنی در معادن سطحی و زیرزمینی را شرح دهد.
- ۱۰-۴- خطرات ویژه هر روش استخراج را تشریح نماید.

هدف کلی جلسه یازدهم:

۱۱- آشنایی با انواع حفاری‌ها در معدن و اصول ایمنی مرتبط

اهداف ویژه جلسه یازدهم:

- ۱۱-۱- معرفی انواع روش‌های حفاری (چرخشی، ضربه‌ای)
- ۱۱-۲- شناسایی خطرات مرتبط با دستگاه‌های حفاری (صدا، ارتعاش، گرد و غبار، خطرات مکانیکی)
- ۱۱-۳- تشریح اصول ایمنی در جابجایی و استقرار دستگاه‌های حفاری
- ۱۱-۴- آشنایی با روش‌های کنترل گرد و غبار ناشی از حفاری

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱۱-۱- انواع روش‌های حفاری را شرح دهد.
- ۱۱-۲- خطرات بهداشتی و ایمنی ناشی از عملیات حفاری را فهرست کند.
- ۱۱-۳- اصول ایمنی در جابجایی و استقرار دستگاه‌های حفاری را بیان نماید.
- ۱۱-۴- روش‌های کنترل گرد و غبار در حفاری را توضیح دهد.

هدف کلی جلسه دوازدهم:

۱۲- آشنایی با انواع مواد منفجره و روش‌های استفاده ایمن در عملیات آتشیاری

اهداف ویژه جلسه دوازدهم:

- ۱۲-۱- آشنایی با طبقه‌بندی مواد منفجره مورد استفاده در معادن
- ۱۲-۲- معرفی لوازم و تجهیزات آتشیاری (چاشنی، فتیله)
- ۱۲-۳- تشریح فرایند ایمن خرج‌گذاری، اتصال و انفجار چال‌ها
- ۱۲-۴- تبیین اقدامات ایمنی پس از انفجار (بازرسی، تهویه، پاکسازی)

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱۲-۱- نحوه طبقه‌بندی مواد منفجره مورد استفاده در معادن را شرح دهد.
- ۱۲-۲- لوازم و تجهیزات آتشیاری را توضیح دهد.
- ۱۲-۳- احتیاط‌های لازم هنگام کار با مواد منفجره را شرح دهد.
- ۱۲-۴- مراحل یک عملیات آتشیاری ایمن را به ترتیب بیان کند.

هدف کلی جلسه سیزدهم:

۱۳- آشنایی با اصول ایمنی در حمل‌ونقل و نگهداری مواد منفجره

اهداف ویژه جلسه سیزدهم:

- ۱-۱۳- تشریح الزامات قانونی و ایمنی برای ائبار مواد منفجره
- ۲-۱۳- تبیین اصول جداسازی مواد منفجره از چاشنی‌ها
- ۳-۱۳- آشنایی با الزامات ایمنی وسایل نقلیه مخصوص حمل مواد منفجره
- ۴-۱۳- بررسی مقررات مربوط به تحویل و تحول مواد ناریه

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱-۱۳- الزامات قانونی و ایمنی برای ائبار مواد منفجره را توضیح دهد.
- ۲-۱۳- اصول جداسازی مواد منفجره از چاشنی‌ها را شرح دهد.
- ۳-۱۳- قوانین کلیدی در حمل مواد منفجره را بیان کند.
- ۴-۱۳- ویژگی‌های یک ائبار استاندارد مواد منفجره را توضیح دهد.

هدف کلی جلسه چهاردهم:

- ۱۴- آشنایی با اقدامات ایمنی در مقابل ریزش دیواره‌ها و پایش گازها و گرد و غبار در معادن

اهداف ویژه جلسه چهاردهم:

- ۱-۱۴- آشنایی با علل ریزش سقف و دیواره‌ها در معادن زیرزمینی
- ۲-۱۴- معرفی سیستم‌های نگهداری (قاب چوبی، قاب فلزی، پیچ‌سنگ).
- ۳-۱۴- معرفی گازهای خطرناک در معادن (متان، مونوکسید کربن، سولفید هیدروژن) و حدود مجاز آن‌ها
- ۴-۱۴- آشنایی با تجهیزات پایش گاز و اصول تهویه در معادن زیرزمینی

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱-۱۴- علل ریزش سقف و دیواره‌ها در معادن زیرزمینی را شرح دهد.
- ۲-۱۴- روش‌های اصلی پایدارسازی تونل در معادن را نام برد.
- ۳-۱۴- حداقل سه گاز خطرناک در معادن را با ذکر منبع تولید و خطر اصلی آن‌ها شرح دهد.
- ۴-۱۴- اهمیت تهویه مداوم در معادن زیرزمینی را تحلیل کند.

هدف کلی جلسه پانزدهم:

- ۱۵- آشنایی با اعمال و رفتارهای ناایمن و نقش عوامل انسانی در حوادث عمرانی

اهداف ویژه جلسه پانزدهم:

- ۱-۱۵- تعریف عمل ناایمن و شرایط ناایمن
- ۲-۱۵- بررسی آماری علل حوادث در پروژه‌های عمرانی ایران
- ۳-۱۵- تحلیل نقش خطاهای انسانی در بروز حوادث (مدل پنیر سوئیسی)
- ۴-۱۵- آشنایی با روش‌های ترویج فرهنگ ایمنی و ایمنی رفتارمحور (BBS)

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱-۱۵- تفاوت عمل ناایمن و شرایط ناایمن را با ذکر مثال توضیح دهد.
- ۲-۱۵- شایع‌ترین علل حوادث ساختمانی در ایران را بیان کند.
- ۳-۱۵- راهکارهایی برای کاهش خطاهای انسانی در محیط کار پیشنهاد دهد.
- ۴-۱۵- روش‌های ترویج فرهنگ ایمنی و ایمنی رفتارمحور (BBS) را شرح دهد.

هدف کلی جلسه شانزدهم:

- ۱۶- آشنایی با انواع وسایل حفاظت فردی (PPE) مورد استفاده در عملیات عمرانی و نحوه انتخاب و کاربرد آن‌ها

اهداف ویژه جلسه شانزدهم:

- ۱-۱۶- تشریح جایگاه وسایل حفاظت فردی در سلسله مراتب کنترل‌های ایمنی
- ۲-۱۶- معرفی انواع PPE برای حفاظت از سر، چشم، صورت، دست، پا، سیستم تنفسی و شنوایی
- ۳-۱۶- تبیین اصول انتخاب، استفاده، نگهداری و بازرسی PPE
- ۴-۱۶- بررسی محدودیت‌ها و معایب استفاده از PPE

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱-۱۶- جایگاه وسایل حفاظت فردی در سلسله مراتب کنترل‌های ایمنی را بیان نماید.
- ۲-۱۶- انواع PPE برای حفاظت از سر، چشم، صورت، دست، پا، سیستم تنفسی و شنوایی را شرح دهد.
- ۳-۱۶- برای یک شغل فرضی در یک پروژه ساختمانی (مثلاً جوشکار اسکلت فلزی)، PPE مورد نیاز را فهرست و توجیه کند.
- ۴-۱۶- اهمیت آموزش به کارگران در مورد نحوه استفاده صحیح از PPE را شرح دهد.

هدف کلی جلسه هفدهم:

۱۷- جمع‌بندی نهایی، مرور مباحث کلیدی و آمادگی برای آزمون پایان‌ترم

اهداف ویژه جلسه هفدهم:

- ۱-۱۷- مرور سریع سرفصل‌های ارائه شده در طول ترم
- ۲-۱۷- پاسخ به سوالات و ابهامات دانشجویان
- ۳-۱۷- حل چند نمونه سوال و تحلیل مطالعات موردی از حوادث

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱-۱۷- ارتباط بین مباحث مختلف مطرح شده در درس را درک کند
- ۲-۱۷- برای آزمون پایان‌ترم آمادگی بیشتری کسب نماید.

منابع:

- ۱- مباحث ۲۲ گانه مقررات ملی ساختمان (به‌ویژه مبحث ۱۲: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا، آخرین ویرایش)
- ۲- آیین نامه حفاظت و ایمنی در معدن
- ۳- اوستاخان مرتضی، مدیریت HSE در کارگاه‌های ساختمانی بر اساس استاندارد OSHA، انتشارات فن آوران، ۱۳۸۹
- 4. Reese CD, Edison JV. Handbook of OSHA construction safety and health: CRC Press; 2006.
- 5. ILO International Labor Office. Safety, Health and welfare on construction sites: A training manual, 1992.
- 6. Di Pilla S. Slip, trip and fall prevention: A practical handbook: CRC Press; 2016.

روش تدریس:

استفاده از سخنرانی، ارائه فایل‌های آموزشی به صورت پاورپوینت، پرسش و پاسخ، نمایش فیلم و تصاویر آموزشی از حوادث و روش‌های ایمن، بحث گروهی و تحلیل مطالعات موردی، بازدید علمی از پروژه‌های عمرانی و معدن

وسایل آموزشی: مازیک، وایت بورد، ویدیو پروژکتور، پاورپوینت، نمونه‌هایی از وسایل حفاظت فردی

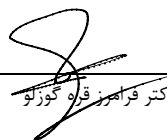
سنجش و ارزشیابی

فعالیت	روش	سهم از نمره کل (بر حسب درصد)	تاریخ	ساعت
فعالیت‌های کلاسی و گزارش بازدیدها	ارائه گزارش‌های بازدید و مشارکت در بحث‌ها	۱۰	در طول ترم	در طول ترم
آزمون عملی پایان ترم	آزمون عملی در کارگاه ایمنی و ارزیابی گزارش‌ها	۲۵	یک هفته قبل از امتحانات	یک هفته قبل از امتحانات
آزمون نظری میان ترم	به صورت کتبی	۲۵	۱۴۰۴/۹/۵	۱۰ تا ۱۲
آزمون نظری پایان ترم	به صورت کتبی	۴۰	طبق برنامه آموزش	طبق برنامه آموزش

مقررات کلاس و انتظارات از دانشجو:

- ۱- حضور منظم و فعال در کلاس‌های نظری و عملی الزامی است.
- ۲- ارائه گزارش‌های بازدید در موعد مقرر الزامی است.
- ۳- مشارکت در بحث‌های کلاسی و فعالیت‌های گروهی بخشی از نمره کلاسی محسوب می‌شود.

نام و امضای مدیر گروه: دکتر فریبرز امیددی



نام و امضای مدرس: دکتر قراقرز قریه گوزلو

نام و امضای مسئول EDO دانشکده: دکتر شهاب رضائیان

تاریخ ارسال:

تاریخ ارسال:

تاریخ تحویل:

جدول زمانبندی درس ایمنی در عملیات عمرانی
روز و ساعت جلسه: سه‌شنبه‌ها، ساعت ۱۳ تا ۱۴/۳۰، نیمسال اول ۱۴۰۴-۱۴۰۵

جلسه	تاریخ	موضوع هر جلسه	مدرس
۱	۱۴۰۴/۷/۸	آشنایی با اهداف و سرفصل درس، نحوه ارزیابی، منابع و مفاهیم پایه ایمنی، قوانین و مقررات ملی و بین‌المللی	دکتر فرامرز قره‌گوزلو
۲	۱۴۰۴/۷/۱۵	آشنایی با طبقه‌بندی عملیات عمرانی و اصول ایمنی در تجهیز و برپایی کارگاه	دکتر فرامرز قره‌گوزلو
۳	۱۴۰۴/۷/۲۲	آشنایی با انواع ماشین‌آلات و تجهیزات ساختمانی و خطرات مرتبط	دکتر فرامرز قره‌گوزلو
۴	۱۴۰۴/۷/۲۹	آشنایی با الزامات ایمنی کار با ماشین‌آلات و تجهیزات در عملیات عمرانی	دکتر فرامرز قره‌گوزلو
۵	۱۴۰۴/۸/۶	آشنایی با الزامات ایمنی بالابرها، جرثقیل‌ها و لیفتراک‌ها	دکتر فرامرز قره‌گوزلو
۶	۱۴۰۴/۸/۱۳	آشنایی با خطرات و الزامات ایمنی کار در ارتفاع	دکتر فرامرز قره‌گوزلو
۷	۱۴۰۴/۸/۲۰	آشنایی با خطرات و الزامات ایمنی در عملیات گودبرداری و حفاری	دکتر فرامرز قره‌گوزلو
۸	۱۴۰۴/۸/۲۷	آشنایی با اصول تخریب ایمن ساختمان‌ها و ایمنی ترافیک در کارگاه	دکتر فرامرز قره‌گوزلو
۹	۱۴۰۴/۹/۴	آشنایی با خطرات و الزامات ایمنی کار در فضاهای محصور و سیستم مجوزهای کاری (Permit to Work)	دکتر فرامرز قره‌گوزلو
-	آزمون میان ترم	۱۴۰۴/۹/۵ ساعت ۱۰-۱۲	دکتر فرامرز قره‌گوزلو
۱۰	۱۴۰۴/۹/۱۱	آشنایی با تعاریف، اصطلاحات، حوادث شایع و طبقه‌بندی معادن و روش‌های استخراج	دکتر فرامرز قره‌گوزلو
۱۱	۱۴۰۴/۹/۱۸	آشنایی با انواع حفاری‌ها در معدن و اصول ایمنی مرتبط	دکتر فرامرز قره‌گوزلو
۱۲	۱۴۰۴/۹/۲۵	آشنایی با انواع مواد منفجره و روش‌های استفاده ایمن در عملیات آتشباری	دکتر فرامرز قره‌گوزلو
۱۳	۱۴۰۴/۱۰/۲	آشنایی با اصول ایمنی در حمل‌ونقل و نگهداری مواد منفجره	دکتر فرامرز قره‌گوزلو
۱۴	۱۴۰۴/۱۰/۹	آشنایی با اقدامات ایمنی در مقابل ریزش دیواره‌ها و پایش گازها و گرد و غبار در معادن	دکتر فرامرز قره‌گوزلو
۱۵	۱۴۰۴/۱۰/۱۶	آشنایی با اعمال و رفتارهای نایمن و نقش عوامل انسانی در حوادث عمرانی	دکتر فرامرز قره‌گوزلو
۱۶	۱۴۰۴/۱۰/۲۳	آشنایی با انواع وسایل حفاظت فردی (PPE) مورد استفاده در عملیات عمرانی و نحوه انتخاب و کاربرد آن‌ها	دکتر فرامرز قره‌گوزلو
۱۷	۱۴۰۴/۱۰/۳۰	جمع‌بندی نهایی، مرور مباحث کلیدی و آمادگی برای آزمون پایان ترم	دکتر فرامرز قره‌گوزلو
۱۸	طبق برنامه آموزش	آزمون نهایی	دکتر فرامرز قره‌گوزلو

جدول بلوپرینت EDC

تعداد سوال: ۵۰

نام گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه‌ای و ایمنی کار

رتبه علمی: استادیار

جدول بلوپرینت آزمون: ایمنی در عملیات عمرانی دانشکده: بهداشت							
نیمسال تحصیلی: نیمسال اول ۱۴۰۴-۱۴۰۵ گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه‌ای و ایمنی کار							
ردیف	عنوان محتوای آموزشی	مدت زمان آموزش (ساعت)	درصد زمان اختصاص داده شده	تعداد سؤالات	تعداد سؤالات مربوط به هر یک از سطوح اهداف یادگیری		
					حیطه‌ی شناختی	حیطه‌ی مهارتی	حیطه‌ی نگرشی
۱	مفاهیم، قوانین و مقررات	۲	۵/۸	۳	۳	۱	۰
۲	تجهیز کارگاه و طبقه‌بندی	۲	۵/۸	۳	۱	۲	۰
۳	آشنایی با ماشین‌آلات	۲	۵/۸	۳	۲	۰	۰
۴	ایمنی ماشین‌آلات	۲	۵/۸	۳	۱	۱	۱
۵	ایمنی بالابرها و جرثقیل‌ها	۲	۵/۸	۴	۱	۲	۱
۶	ایمنی کار در ارتفاع	۲	۵/۸	۴	۱	۱	۲
۷	ایمنی گودبرداری	۲	۵/۸	۴	۱	۱	۲
۸	تخریب و ترافیک کارگاهی	۲	۵/۸	۳	۱	۱	۱
۹	فضاهای محصور و مجوز کار	۲	۵/۸	۴	۱	۲	۱
۱۰	مقدمات ایمنی معدن	۲	۵/۸	۳	۲	۱	۰
۱۱	حفاری در معدن	۲	۵/۸	۲	۱	۱	۰
۱۲	آتشباری ایمن	۲	۵/۸	۳	۱	۱	۱
۱۳	حمل و نگهداری مواد منفجره	۲	۵/۸	۳	۱	۲	۰
۱۴	ریزش و پایش گاز در معدن	۲	۵/۸	۳	۱	۱	۱
۱۵	رفتارها و عوامل انسانی	۲	۵/۸	۳	۱	۱	۱
۱۶	وسایل حفاظت فردی	۲	۵/۸	۳	۱	۱	۱
۱۷	جمع	۳۲	۱۰۰٪	۵۰	۱۹	۲۰	۱۱