



جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس  
دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE)  
(نایب‌رئیس)



گروه: صنعت

شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی در جلسه ۲۷۳ مورخ ۱۴۰۱/۰۳/۲۹ بر اساس پیشنهاد گروه صنعت، دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) را که در کمیته علمی - تخصصی بازنگاری و مورد تایید قرار گرفته بود بررسی و تصویب کرد. این برنامه جایگزین برنامه آموزشی قبلی دوره کارشناسی حرفه ای ایمنی، سلامت و محیط زیست صنایع (HSE) مصوب جلسه ۲۴۱ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی مورخ ۱۳۹۳/۰۳/۰۴ است.

این برنامه برای دانشجویانی که بعد از تاریخ تصویب وارد دانشگاه می شوند، لازم الاجرا است و دانشجویان قبلی مطابق برنامه درسی مصوب جلسه ۲۴۱ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی مورخ ۱۳۹۳/۰۳/۰۴ ادامه تحصیل داده و فارغ التحصیل خواهند شد.

این برنامه از تاریخ ابلاغ، صرفاً برای مراکز و واحدهای دارای مجوز از دانشگاه جامع علمی - کاربردی قابل اجرا است.

بسمه تعالی

برنامه آموزشی و درسی دوره مهندسی فناوری شهرسازی (نایب‌رئیس)  
مصوبه جلسه ۲۷۳ مورخ ۱۴۰۱/۰۳/۲۹ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی در جلسه ۲۷۳ مورخ ۱۴۰۱/۰۳/۲۹ براساس پیشنهاد گروه صنعت برنامه آموزشی و درسی دوره مهندسی فناوری شهرسازی (نایب‌رئیس) را مطرح و تصویب کرد. این برنامه از تاریخ ابلاغ در موسسات و مراکز آموزشی علمی - کاربردی که مجوز اجرای آن را از دانشگاه جامع علمی - کاربردی اخذ نموده‌اند، قابل اجرا است.

رای صادره جلسه ۲۷۳ مورخ ۱۴۰۱/۰۳/۲۹ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی در خصوص برنامه آموزشی و درسی دوره مهندسی فناوری شهرسازی (نایب‌رئیس) صحیح است. به واحدهای مجری ابلاغ شود.

حسین بلندی

رئیس دانشگاه و

رئیس شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی



رونوشت:

معاون محترم آموزشی دانشگاه جامع علمی - کاربردی جهت ابلاغ به واحد های مجری.

مورد تأیید است:

علیرضا جمالزاده

سرپرست دفتر برنامه ریزی درسی و دبیر شورای  
برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

اصغر کشنگار

معاون آموزشی و نایب رئیس  
شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

فهرست مطالب

فصل اول: مشخصات کلی برنامه آموزشی ..... ۴

مقدمه: ..... ۵

تعریف و هدف دوره: ..... ۵

ضرورت و اهمیت دوره: ..... ۵

قابلیت ها و مهارت‌های مشترک دانش آموختگان : ..... ۶

مشاغل قابل احراز و قابلیت‌ها و توانمندی‌های فنی دانش آموختگان: (برگرفته از جدول وضعیت تحلیل شغلی)..... ۶

ضوابط و شرایط پذیرش دانشجو: ..... ۷

جدول دروس جبرانی ..... ۷

طول و ساختار دوره : ..... ۸

جدول تعداد واحدهای درسی: ..... ۸

فصل دوم : جداول دروس ..... ۹

جدول دروس عمومی: ..... ۱۰

جدول دروس مهارت مشترک: ..... ۱۱

جدول دروس پایه: ..... ۱۱

جدول دروس اصلی: ..... ۱۱

جدول دروس تخصصی اجباری: ..... ۱۲

※ جداول " گروه دروس " اختیاری (در صورت لزوم): ..... ۱۲

جدول " گروه دروس " اختیاری در صنایع : ..... ۱۲

جدول " گروه دروس " اختیاری آب، برق و گاز : ..... ۱۳

جدول " گروه دروس " اختیاری در کشاورزی و صنایع غذایی : ..... ۱۳

جدول " گروه دروس " اختیاری در ساختمان و راه سازی : ..... ۱۳

جدول دروس آموزش در محیط کار: ..... ۱۴

فصل سوم : سرفصل دروس، ریز محتوا و استانداردهای آموزشی (آموزش در مرکز مجری) ..... ۱۷

فصل چهارم : سرفصل و استانداردهای اجرای دروس آموزش در محیط کار ..... ۱۵۵

ضمیمه ..... ۱۸۰



## فصل اول: مشخصات کلی برنامه آموزشی



## مقدمه:

به منظور تامین محیطی بهداشتی برای شاغلین و پیشگیری از بیماری های ناشی از عوامل شیمیایی، فیزیکی و بیولوژیکی زیان آور محیط کار و همچنین به کارگماردن کارگران در شغل های متناسب با قابلیت های جسمی و روانی آنها و در نتیجه حفظ و ارتقای سطح سلامتی جسمی و روانی و همچنین ایمن کردن محیط های کاری در برابر حوادث و نیز حفظ محیط زیست در برابر آلودگی های آب، خاک و هوا نیاز به تربیت کارشناسان ایمنی و سلامت (HSE) می باشد.

## تعریف و هدف دوره:

این دوره آموزشی مجموعه ای از دروس عملی و نظری است که فرد را برای کسب توانمندی های شغلی کارشناس HSE ، مسئول ایمنی در کارگاه های مشمول قانون کار ، کارشناس در شرکت های طراحی و پیاده سازی سامانه های حفاظت فنی و ایمنی در کارگاه ها ، بازرس کار، کارشناس و مربی در شرکت های خدمات آموزش ایمنی و بهداشت کار و کارشناس شرکت های اندازگیری عوامل زیان آور محیط کار آماده می کند.

و اهداف دوره عبارت است از :

هدف از این دوره، تربیت افرادی است که بتوانند در کارخانه ها و مراکز صنعتی مستقر شده و پس از مطالعه و بررسی مشکلات، نسبت به رفع این مشکلات اقدام نمایند.

## ضرورت و اهمیت دوره:

دلایل عمده ی ضرورت رشته فوق و تربیت کارشناس ایمنی و سلامت:

۱. کاهش حوادث و بیماری ها و در نتیجه کاهش هزینه ها
۲. محیط مناسب برای کار و کارگر
۳. سلامت نیروی کار
۴. کاهش آلودگی زیست محیطی
۵. مدیریت منابع، مدیریت پسماند و ....
۶. جلوگیری از جرایم ارگان های دولتی ناشی از عدم آگاهی با توجه اقدامات سازنده کارشناسان صنایع HSE



قابلیت ها و مهارت‌های مشترک دانش آموختگان :

ردیف	قابلیت ها و مهارت‌های مشترک مصوب برای مقطع کارشناسی	مورد نظر این برنامه
۱	تجزیه و تحلیل رخدادها و ارائه راه حل بهینه	■
۲	برنامه‌ریزی انجام کار و هدایت کار گروهی	■
۳	مدیریت و آموزش افراد تحت سرپرستی و انتقال اطلاعات فنی	■
۴	بهبود و مستندسازی فرایندهای انجام کار و ارائه گزارش نتایج فعالیت‌ها	■
۵	کارآفرینی، خلق و راه اندازی عرصه های جدید کسب و کار	□
۶	برقراری ارتباط موثر در محیط کار	■
۷	برنامه ریزی به منظور رعایت الزامات بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE)	■
۸	برنامه ریزی به منظور رعایت اخلاق حرفه ای	□
۹	تصمیم سازی و تصمیم‌گیری بخردانه	■
۱۰	تفکر نقادانه و اقتضایی	■
۱۱	خلاقیت و نوآوری	□

مشاغل قابل احراز و قابلیت‌ها و توانمندی‌های فنی دانش آموختگان : (برگرفته از جدول وضعیت تحلیل شغلی)

ردیف	شغل قابل احراز	قابلیت‌ها و توانمندی‌های فنی مورد انتظار
۱	کارشناس HSE ( کارشناس ایمنی زیست سلامت و محیط صنایع )	توانایی شناسایی و اندازه گیری عوامل فیزیکی و شیمیایی زیان آور محیط کار و ارزشیابی نتایج حاصله و رفع مشکلات اساسی در صنایع مختلف توانایی شناخت مسایل ایمنی محیط کار و علل بروز حوادث ناشی از کار و مدیریت حوادث توانایی شناخت آثار و علائم مسمومیت های عمده شغلی و با بیماری های مهم حرفه ای توانایی تشخیص عوامل مهم بیولوژیکی محیط کار تشخیص و بررسی عدم انطباق شرایط کار با قابلیت های جسمی و روانی افراد شاغل در صنایع کنترل عوامل زیان آور زیست محیطی در صنایع و مشاوره در استقرار استانداردهای محیط زیست نظارت بر تصفیه آب صنعتی و آب آشامیدنی بهداشتی ، مدیریت پسماند و فاضلابهای صنعتی
۲	مسئول ایمنی در کارگاه های مشمول قانون کار ( ماده ۸۵ )	شناسایی و اندازه گیری عوامل فیزیکی و شیمیایی زیان آور محیط کار و ارزشیابی نتایج حاصله و رفع مشکلات اساسی در صنایع مختلف تشخیص عوامل مهم بیولوژیکی محیط کار تشخیص و بررسی عدم انطباق شرایط کار با قابلیت های جسمی و روانی افراد شاغل در صنایع شناخت مسایل ایمنی محیط کار و علل بروز حوادث ناشی از کار و مدیریت حوادث

**دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)**

۳	کارشناس در شرکت های طراحی و پیاده سازی سامانه های حفاظت فنی و ایمنی در کارگاه ها (طبق آیین نامه مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی مصوب شورای عالی حفاظت فنی)	شناسایی و اندازه گیری عوامل فیزیکی و شیمیایی زیان آور محیط کار و ارزشیابی نتایج حاصله و رفع مشکلات اساسی در صنایع مختلف
	تشخیص عوامل مهم بیولوژیکی محیط کار	تشخیص و بررسی عدم انطباق شرایط کار با قابلیت های جسمی و روانی افراد شاغل در صنایع
	شناخت مسایل ایمنی محیط کار و علل بروز حوادث ناشی از کار و مدیریت حوادث	شناسایی و اندازه گیری عوامل فیزیکی و شیمیایی زیان آور محیط کار و ارزشیابی نتایج حاصله و رفع مشکلات اساسی در صنایع مختلف
	تشخیص عوامل مهم بیولوژیکی محیط کار	تشخیص و بررسی عدم انطباق شرایط کار با قابلیت های جسمی و روانی افراد شاغل در صنایع
۴	بازرس کار	شناسایی و اندازه گیری عوامل فیزیکی و شیمیایی زیان آور محیط کار و ارزشیابی نتایج حاصله و رفع مشکلات اساسی در صنایع مختلف
	تشخیص عوامل مهم بیولوژیکی محیط کار	تشخیص و بررسی عدم انطباق شرایط کار با قابلیت های جسمی و روانی افراد شاغل در صنایع
	شناخت مسایل ایمنی محیط کار و علل بروز حوادث ناشی از کار و مدیریت حوادث	شناسایی و اندازه گیری عوامل فیزیکی و شیمیایی زیان آور محیط کار و ارزشیابی نتایج حاصله و رفع مشکلات اساسی در صنایع مختلف
	تشخیص عوامل مهم بیولوژیکی محیط کار	تشخیص و بررسی عدم انطباق شرایط کار با قابلیت های جسمی و روانی افراد شاغل در صنایع
۵	کارشناس و مربی در شرکت های خدمات آموزش ایمنی و بهداشت کار	شناسایی و اندازه گیری عوامل فیزیکی و شیمیایی زیان آور محیط کار و ارزشیابی نتایج حاصله و رفع مشکلات اساسی در صنایع مختلف
	تشخیص عوامل مهم بیولوژیکی محیط کار	تشخیص و بررسی عدم انطباق شرایط کار با قابلیت های جسمی و روانی افراد شاغل در صنایع
	شناخت مسایل ایمنی محیط کار و علل بروز حوادث ناشی از کار و مدیریت حوادث	شناسایی و اندازه گیری عوامل فیزیکی و شیمیایی زیان آور محیط کار و ارزشیابی نتایج حاصله و رفع مشکلات اساسی در صنایع مختلف
	تشخیص عوامل مهم بیولوژیکی محیط کار	تشخیص و بررسی عدم انطباق شرایط کار با قابلیت های جسمی و روانی افراد شاغل در صنایع
۶	کارشناس شرکت های اندازگیری عوامل زیان آور محیط کار	شناسایی و اندازه گیری عوامل فیزیکی و شیمیایی زیان آور محیط کار و ارزشیابی نتایج حاصله و رفع مشکلات اساسی در صنایع مختلف
	تشخیص عوامل مهم بیولوژیکی محیط کار	تشخیص و بررسی عدم انطباق شرایط کار با قابلیت های جسمی و روانی افراد شاغل در صنایع

**ضوابط و شرایط پذیرش دانشجو:**

- داشتن شرایط عمومی تحصیل در نظام آموزش عالی کشور
- داشتن مدرک تحصیلی کاردانی
- شرایط خاص پذیرش دانشجو و گواهی نامه های مرتبط (در صورت نیاز با توجه به شرایط احراز و ویژگی های شغلی ذکر شود): .....

**جدول دروس جبرانی**

ردیف	نام درس	تعداد واحد	ساعت		
			نظری	عملی	جمع
۱	فاکتورهای انسانی	۲	۳۲	-	۳۲
۲	عوامل زیان آور محیط کار	۲	۱۶	۴۸	۶۴
۳	روش های شناخت و کنترل عوامل زیان آور محیط کار	۳	۳۲	۴۸	۸۰
۴	عملیات امداد و کمک های اولیه	۲	۱۶	۴۸	۶۴
	<b>جمع</b>	<b>۹</b>	<b>۸۶</b>	<b>۱۴۴</b>	<b>۲۴۰</b>

ارائه دروس جبرانی برابر ضوابط و مقررات آموزشی دانشگاه و بر عهده شورای آموزشی مرکز مجری است.

## طول و ساختار دوره :

دوره مهندسی فناوری مبتنی بر نظام واحدی و متشکل از مجموعه‌ای از دروس نظری و مهارتی است و با توجه به قابلیت‌ها و مهارت‌های مشترک و فنی به ۲ بخش «آموزش در مرکز مجری» و «آموزش در محیط کار» تقسیم می‌شود. مجموع واحدهای هر دوره بین ۶۵ تا ۷۰ واحد و مجموع ساعات آن ۱۷۰۰ تا ۲۰۰۰ ساعت می‌باشد که در طول حداقل ۲ و حداکثر ۳ سال قابل اجرا است.

### آموزش در مرکز مجری :

بخش آموزش در مرکز مجری شامل ۶۰ تا ۶۵ واحد، معادل ۱۲۰۰ تا ۱۵۰۰ ساعت است. هر واحد نظری معادل ۱۶ ساعت، هر واحد آزمایشگاهی معادل ۳۲ ساعت، هر واحد کارگاهی و پروژه معادل ۴۸ ساعت است. در موارد خاص دروس آزمایشگاهی و کارگاهی یک واحدی را می‌توان به ترتیب ۴۸ و ۶۴ ساعت در نظر گرفت.

### ۱. آموزش در محیط کار:

این بخش از آموزش عبارت است از مجموعه فعالیت‌هایی که دانشجو به منظور تسلط عملی و درک کاربردی از آموخته‌های خود در آغاز، حین و پایان دوره تحصیلی، در محیط کار واقعی انجام می‌دهد. این بخش شامل یک درس کاربرینی و ۲ درس کارورزی در مجموع به میزان ۵ واحد، معادل ۵۱۲ ساعت است. هر واحد کاربرینی معادل ۳۲ ساعت و هر واحد کارورزی معادل ۱۲۰ ساعت می‌باشد.

جدول مقایسه‌ای جهت گیری نظری و مهارتی دروس بر حسب ساعت (بدون احتساب دروس عمومی) :

نوع درس	جمع ساعت	درصد	درصد استاندارد
نظری	۶۷۲	۳۶٪	حداکثر ۴۰
مهارتی	۱۱۸۴	۶۴٪	حداقل ۶۰
جمع	۱۸۵۶	۱۰۰	

## جدول تعداد واحدهای درسی:

دروس	تعداد واحد	برنامه مورد نظر
عمومی (مصوب شورای عالی انقلاب فرهنگی)	۹	۹
مهارت‌های مشترک	۶	۶
پایه	۴ - ۸	۸
*اصلی	۱۴ - ۲۰	۱۴
*تخصصی	۲۲ - ۳۰	۲۲
اختیاری (در صورت لزوم)	حداکثر ۶ واحد از دروس تخصصی	۶
کاربینی	۱	۱
کارورزی ۱	۲	۲
کارورزی ۲	۲	۲
جمع کل	۶۵ - ۷۰	۶۹

- از مجموع دروس اصلی و تخصصی حداقل ۱۰ واحد باید به صورت عملی تعریف شود دروس عملی شامل آزمایشگاه، کارگاه و پروژه است.
- تا حد امکان دروس نظری و عملی به صورت مجزا تعریف شود.



## فصل دوم : جداول دروس



جدول دروس عمومی:

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش نیاز
				نظری	عملی	جمع	
۱		یک درس از گروه درس « مبانی نظری اسلام » <sup>۱</sup>	۲	۳۲	-	۳۲	-
۲		یک درس از گروه درس « انقلاب اسلامی » <sup>۲</sup>	۲	۳۲	-	۳۲	-
۳		یک درس از گروه درس « تاریخ تمدن اسلامی » <sup>۳</sup>	۲	۳۲	-	۳۲	-
۴		یک درس از گروه درس « آشنایی با منابع اسلامی » <sup>۴</sup>	۲	۳۲	-	۳۲	-
۵		ورزش <sup>۵</sup>	۱	-	۳۲	۳۲	-
		جمع	۹	۱۲۸	۳۲	۱۶۰	-

۱. گروه درس « مبانی نظری اسلام » شامل دروس (۱) اندیشه اسلامی (۲) اندیشه اسلامی (۳) انسان در اسلام ۴- (حقوق اجتماعی و سیاسی در اسلام) مطابق مصوبه جلسه ۵۴۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی است.
  ۲. گروه درس « انقلاب اسلامی » شامل دروس (۱) انقلاب اسلامی ایران ۲- آشنایی با قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران ۳- اندیشه سیاسی امام خمینی (ره) مطابق مصوبه جلسه ۵۴۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی و ۴- درس آشنایی با دفاع مقدس مصوب جلسه ۷۷۷ مورخ ۱۳۸۹/۱۱/۹ شورای برنامه ریزی آموزش عالی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری است.
  ۳. گروه درس « تاریخ تمدن اسلامی » شامل دروس ( ۱- تاریخ فرهنگ و تمدن اسلامی ۲- تاریخ تحلیلی صدر اسلام ۳- تاریخ امامت) مطابق مصوبه جلسه ۵۴۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی است.
  ۴. گروه درس « آشنایی با منابع اسلامی » شامل دروس ( ۱- تفسیر موضوعی قرآن ۲- تفسیر موضوعی نهج البلاغه ) مطابق مصوبه جلسه ۵۴۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی است.
  ۵. بر اساس مصوبه جلسه ۸۴۲ مورخ ۱۳۹۲/۶/۱۰ شورای برنامه ریزی آموزش عالی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری درس ورزش ۱ به ارزش ۱ واحد جایگزین درس تربیت بدنی ۲ شده و اجرای آن از نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۳-۹۲ الزامی است.
- \* دانشجویان اقلیت های دینی مطابق مصوبه جلسه ۵۴۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی می توانند دروس مورد نظر خود را بدون هیچ محدودیتی از بین کلیه دروس معارف اسلامی انتخاب کرده و بگذرانند.
- \*\* بر اساس نامه شماره ۹۶/۱/۵۵۴۰ مورخ ۱۳۹۶/۰۵/۱۶ نهاد نمایندگی مقام معظم رهبری در دانشگاه ها و بر اساس مصوبه شورای اسلامی شدن مراکز آموزشی، درس اندیشه اسلامی ۱ پیش نیاز درس اندیشه اسلامی ۲ است. \*\*\* چنانچه درسی از گروه درس "مبانی نظری اسلام" در مقطع کاردانی گذرانده شود امکان اخذ مجدد این درس در مقطع کارشناسی وجود ندارد.



**جدول دروس مهارت مشترک:**

ساعت			تعداد واحد	نام درس	ردیف
جمع	عملی	نظری			
۳۲	-	۳۲	۲	مدیریت منابع انسانی	۱
۳۲	-	۳۲	۲	مهارت های مساله یابی و تصمیم گیری	۲
۳۲	-	۳۲	۲	تحلیل هزینه و منفعت	۳
۹۶	-	۹۶	۶	جمع	

**جدول دروس پایه:**

هم نیاز	پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس	ردیف
		جمع	عملی	نظری			
		۳۲	-	۳۲	۲	ریاضیات کاربردی	۱
		۶۴	۳۲	۱۶	۲	آمار و کاربرد آن در HSE	۲
		۳۲	-	۳۲	۲	شیمی محیط زیست	۳
		۳۲	-	۳۲	۲	فیزیک کاربردی	۴
		۱۴۴	۳۲	۱۱۲	۸	جمع	

**جدول دروس اصلی:**

هم-	پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس	ردیف
		جمع	عملی	نظری			
	-	۳۲	-	۳۲	۲	روانشناسی صنعتی	۲
		۳۲	-	۳۲	۲	کارکردهای زیست محیطی صنعتی	۳
	-	۶۴	۴۸	۱۶	۲	بیماریهای شغلی	۴
	-	۶۴	۴۸	۱۶	۲	کاربرد کامپیوتر در HSE	۶
	-	۳۲	-	۳۲	۲	قوانین و استانداردهای HSE	۷
	-	۶۴	۴۸	۱۶	۲	کلیات بهداشت محیط	۸
	شیمی محیط زیست	۳۲	-	۳۲	۲	بازیافت مواد و انرژی	۹
		۳۲۰	۱۴۴	۱۷۶	۱۴	جمع	

**جدول دروس تخصصی اجباری:**

ردیف	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش نیاز	هم نیاز
			نظری	عملی	جمع		
۱	عوامل فیزیکی در محیط کار و روشهای تنظیم	۳	۳۲	۴۸	۸۰	فیزیک کاربردی	
۲	تاثیرات پرتوها و میدانهای مغناطیسی	۲	۳۲	-	۳۲	-	
۳	عوامل شیمیایی در محیط کار و روشهای تنظیم	۲	۱۶	۴۸	۶۴	شیمی محیط زیست	
۴	عوامل انسانی در محیط کار	۲	۱۶	۴۸	۶۴	-	
۵	تهویه صنعتی	۲	۱۶	۴۸	۶۴	فیزیک کاربردی- عوامل شیمیایی در محیط کار و روشهای تنظیم	
۶	مدیریت بحران	۲	۱۶	۴۸	۶۴	-	
۷	ارزیابی ریسک	۲	۱۶	۴۸	۶۴	-	
۸	زبان تخصصی	۲	۳۲	-	۳۲	-	
۹	مهندسی ایمنی	۳	۳۲	۴۸	۸۰	ریاضیات کاربردی	
۱۱	آلودگی هوا	۲	۱۶	۴۸	۶۴	کلیات بهداشت محیط	
	جمع	۲۲	۲۲۴	۳۸۴	۶۰۸		

**\*جدول "گروه دروس" اختیاری (در صورت لزوم):**

**جدول "گروه دروس" اختیاری در صنایع:**

ردیف	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش نیاز	هم نیاز
			نظری	عملی	جمع		
۱	پسماندهای صنعتی ویژه	۲	۳۲	-	۳۲		
۲	طراحی سیستم های ایمنی در صنایع غیر فلزی و شیمیایی	۲	۱۶	۴۸	۶۴		
۳	طراحی سیستم های ایمنی در صنایع فلزی	۲	۱۶	۴۸	۶۴		
	جمع	۶	۶۴	۹۶	۱۶۰		

**جدول "گروه دروس" اختیاری آب، برق و گاز :**

ردیف	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش نیاز	هم نیاز
			نظری	عملی	جمع		
۱	طراحی سیستم های ایمنی در تصفیه آب و فاضلاب	۲	۱۶	۴۸	۶۴		
۲	طراحی سیستم های ایمنی در شبکه های برق رسانی	۲	۱۶	۴۸	۶۴		
...	طراحی سیستم های ایمنی در شبکه های گاز رسانی	۲	۱۶	۴۸	۶۴		
	جمع	۶	۴۸	۱۴۴	۱۹۲		

**جدول "گروه دروس" اختیاری در کشاورزی و صنایع غذایی :**

ردیف	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش نیاز	هم نیاز
			نظری	عملی	جمع		
۱	ایمنی در مهندسی کشاورزی	۳	۳۲	۴۸	۸۰		
۲	ایمنی در کارخانجات مواد غذایی	۳	۳۲	۴۸	۸۰		
	جمع	۶	۶۴	۹۶	۱۶۰		

**جدول "گروه دروس" اختیاری در ساختمان و راه سازی :**

ردیف	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش نیاز	هم نیاز
			نظری	عملی	جمع		
۱	ایمنی شهری	۳	۳۲	۴۸	۸۰		
۲	طراحی سیستم های ایمنی در معادن و راهسازی	۳	۳۲	۴۸	۸۰		
	جمع	۶	۶۴	۹۶	۱۶۰		

\*جدول "گروه دروس" اختیاری در صورت لزوم قابل تعریف است و از جنس دروس تخصصی است. (در این برنامه می توان دو یا چند جدول "گروه دروس" اختیاری حداکثر تا سقف ۶ واحد با جهت گیری شغلی مشخص تعریف نمود که دانشجو موظف است یکی از این جداول را به اختیار انتخاب نماید.)



### جدول دروس آموزش در محیط کار:

زمان اجرا	تعداد واحد عملی		نام درس	ردیف
	ساعت	واحد عملی		
ابتدای دوره (از ثبت نام دانشجو تا پیش از پایان نیمسال اول)	۳۲	۱	کاربینی	۱
پایان نیمسال دوم و بعد از گذراندن درس کاربینی	۲۴۰	۲	کارورزی ۱	۲
پایان دوره و بعد از گذراندن درس کارورزی ۱	۲۴۰	۲	کارورزی ۲	۳
	۵۱۲	۵	جمع	

### جدول ترم بندی پیشنهادی :

جدول ارائه شده صرفاً پیشنهادی بوده و با هدف اجرایی بودن برنامه درسی در ۴ نیمسال تنظیم شده است. مراکز مجری با توجه به شرایط و مقتضیات خود، با رعایت پیش نیازی و هم نیازی دروس، رعایت استانداردهای ذکر شده و سایر ضوابط و مقررات آموزشی دانشگاه مجاز به تغییر جدول ترم بندی می باشند.



نیمسال اول

هم نیاز	پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
		جمع	عملی	نظری		
-	-	۳۲	۳۲	-	۱	* کاربینی
-	-	۳۲	-	۳۲	۲	ریاضیات کاربردی
-	-	۴۸	۳۲	۱۶	۲	آمار و کاربرد آن در HSE
-	-	۳۲	-	۳۲	۲	شیمی محیط زیست
-	-	۳۲	-	۳۲	۲	روانشناسی صنعتی
-	-	۶۴	۴۸	۱۶	۲	کاربرد کامپیوتر در HSE
-	-	۳۲	-	۳۲	۲	کارکردهای زیست محیطی صنعتی
-	-	۳۲	-	۳۲	۲	یک درس از گروه درس انقلاب اسلامی
		۳۲۰	۱۱۲	۲۰۸	۱۵	جمع

\* از گروه درس های "مبانی نظری اسلام"، "انقلاب اسلامی"، "تاریخ تمدن اسلامی" و "آشنایی با منابع اسلامی"، صرفاً یک درس در هر نیمسال قابل ارائه است.  
 \*\*ارائه درس کاربینی در نیمسال اول الزامی است.  
 \*\*\*ارائه درس مهارت مشترک در نیمسال اول مجاز نیست.

نیمسال دوم

هم نیاز	پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
		جمع	عملی	نظری		
-	-	۴۸	۳۲	۱۶	۲	فیزیک کاربردی
-	-	۳۲	-	۳۲	۲	تاثیرات پرتوها و میدانهای مغناطیسی
-	-	۶۴	۴۸	۱۶	۲	بیماری های شغلی
-	-	۳۲	-	۳۲	۲	مدیریت منابع انسانی
-	-	۶۴	۴۸	۱۶	۲	عوامل انسانی در محیط کار
-	-	۳۲	-	۳۲	۲	قوانین و استانداردهای HSE
-	-	۳۲	-	۳۲	۲	کلیات بهداشت محیط
-	کاربینی	۲۴۰	۲۴۰	-	۲	کارورزی ۱
-	-	۳۲	-	۳۲	۲	یک درس از گروه درس آشنایی با منابع اسلامی
		۵۷۶	۳۶۸	۲۰۸	۱۸	جمع

\* از گروه درس های "مبانی نظری اسلام"، "انقلاب اسلامی"، "تاریخ تمدن اسلامی" و "آشنایی با منابع اسلامی"، صرفاً یک درس در هر نیمسال قابل ارائه است.  
 \*\*ارائه حداقل یک درس مهارت مشترک الزامی است.

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپوسته)

نیمسال سوم

هم نیاز	پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
		جمع	عملی	نظری		
-	-	۳۲	-	۳۲	۲	مهارت های مساله یابی و تصمیم گیری
-	شیمی محیط زیست	۳۲	-	۳۲	۲	بازیافت مواد و انرژی
-	فیزیک کاربردی	۸۰	۴۸	۳۲	۳	عوامل فیزیکی در محیط کار و روشهای تنظیم
-	ریاضیات کاربردی	۸۰	۴۸	۳۲	۳	مهندسی ایمنی
-	کلیات بهداشت محیط	۶۴	۴۸	۱۶	۲	آلودگی هوا
-	-	۳۲	-	۳۲	۲	یک درس از گروه درس آشنایی با انقلاب اسلامی
-	شیمی محیط زیست	۶۴	۴۸	۱۶	۲	عوامل شیمیایی در محیط کار و روشهای تنظیم
-	-	۶۴	۴۸	۱۶	۲	مدیریت بحران
		۴۴۸	۲۴۰	۲۰۸	۱۸	جمع

\* از گروه درس های "مبانی نظری اسلام"، "انقلاب اسلامی"، "تاریخ تمدن اسلامی" و "آشنایی با منابع اسلامی"، صرفاً یک درس در هر نیمسال قابل ارائه است.

\*\* ارائه حداقل یک درس مهارت مشترک الزامی است.

نیمسال چهارم

هم نیاز	پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
		جمع	عملی	نظری		
-	-	۳۲	-	۳۲	۲	تحلیل هزینه و منفعت
		۱۶۰	۹۶	۶۴	۶	یکی از گروه های دروس اختیاری
-	-	۶۴	۴۸	۱۶	۲	ارزیابی ریسک
-	فیزیک کاربردی- عوامل شیمیایی در محیط کار و روشهای تنظیم	۶۴	۴۸	۱۶	۲	تهویه صنعتی
-	کارورزی ۱	۲۴۰	۲۴۰	-	۲	کارورزی ۲
-	-	۳۲	-	۳۲	۲	زبان تخصصی
		۵۹۲	۴۳۲	۱۶۰	۱۶	جمع

\* از گروه درس های "مبانی نظری اسلام"، "انقلاب اسلامی"، "تاریخ تمدن اسلامی" و "آشنایی با منابع اسلامی"، صرفاً یک درس در هر نیمسال قابل ارائه است.

\*\* ارائه حداقل یک درس مهارت مشترک الزامی است.



**فصل سوم : سرفصل دروس، ریز محتوا و استانداردهای آموزشی  
(آموزش در مرکز مجری)**



دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

نام درس: ریاضیات کاربردی				
عملی	نظری	تعداد واحد	Course Title: Applied Mathematics	
-	۲	واحد	نوع درس (پایه/اصلی/تخصصی): پایه	
-	۳۲	ساعت	پیش نیاز:- هم نیاز:-	
<p>الف: هدف درس: (حداقل ۲ هدف قابل سنجش و اندازه گیری)</p> <p>۱- بتواند توابع را بشناسد و حد پیوستگی را محاسبه نماید</p> <p>۲- بتواند مشتق و انتگرال را محاسبه نماید</p> <p>۳- محاسبات مربوط به دنباله و سری را بتواند انجام دهد</p> <p>ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)</p>				
زمان آموزش (ساعت)		ریز محتوای آموزشی سرفصل	مبحث کلی و رئوس مطالب سرفصل	ردیف
عملی	نظری			
-	۸	۱- رابطه و تابع ۲- دامنه و برد تابع ۳- نمودارهای توابع حقیقی و بعضی از ویژگی های آن	تابع	۱
-	-	۱- ۲- و ...		
-	۸	۱- مفهوم و قضیه های حد ۲- تعمیم مفهوم حد ۳- پیوستگی	حد و پیوستگی	۲
-	-	۱- ۲- و ...		
-	۸	۱- تعریف مشتق ۲- قوانین مشتق گیری ۳- مشتق مراتب بالاتر و مشتق گیری ضمنی	مشتق	۳
-	-	۱- ۲- و ...		
-	۴	۱- مفهوم انتگرال و قوانین انتگرال گیری ۲- روش های انتگرال گیری	انتگرال	۴
-	-	۱- ۲-		

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (نابيوسته)

			۳-			
			۱-دنباله	مبحث نظری	دنباله و سری	۵
			۲-سری			
	۴		۳-آزمون های همگرایی برای سری			
			۴-سری های توانی			
			۱-	شرح کار عملی		
			۲-			
			۳-			

ج: معرفی منابع درسی: (حداقل ۲ منبع فارسی شامل کتاب، دستورالعمل، کاتالوگ فنی و سایر رسانه های آموزشی)

ردیف	عنوان منبع	مؤلف /مؤلفان	مترجم / مترجمان	ناشر	سال نشر
۱	ریاضیات عمومی	محمد علی کرایه چیان	-	تمرین	۱۴۰۰
۲	حساب دیفرانسیل انتگرال	مسعود نیکوکار/بهمن عرب زاده	-	ازاده	۱۳۹۱ ÷



د: استانداردهای آموزشی درس (شرایط یادهی - یادگیری مطلوب)				
عنوان درس: ریاضیات کاربردی				
۱- ویژگی های مدرس:				
گواهی نامه ها و مدارک <sup>۱</sup> (در صورت لزوم)	عنوان رشته تحصیلی مدرس			مقطع تحصیلی مدرس
	اولویت سوم	اولویت دوم	اولویت اول	
				دکتری
			ریاضی	کارشناسی ارشد
				کارشناسی (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)
				فائد مدرک تحصیلی دانشگاهی یا مدرک دانشگاهی غیر مرتبط (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)
۲- کلاس آموزشی، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز :				
ماشین آلات، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز متناسب با سرفصل و ظرفیت (سرمایه ای - مصرفی)	حداکثر ظرفیت (نفر)	متراژ (متر مربع)	نوع فضای آموزشی	
۱-		۳۶	کلاس	
۲-				
و ...				
۱-			آزمایشگاه	
۲-				
و ...				
۱-			کارگاه	

<sup>۱</sup> دوره های آموزش تخصصی مرتبط با درس ، مهارت های مرتبط با زبان، IT، نرم افزارهای تخصصی و ... با ذکر سطح و میزان تسلط و یادگیری

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

-۲				
و ...				
-۱				مزرعه / عرصه
-۲				
و ...				
-۱				محیط شبیه سازی شده
-۲				
و ...				
<b>۲- روش تدریس و ارائه درس:</b>				
منابع دیداری و شنیداری <input type="checkbox"/>	بازدید و گردش علمی <input type="checkbox"/>	مطالعه موردی <input type="checkbox"/>	ایفای نقش <input type="checkbox"/>	کار گروهی و مشارکتی <input type="checkbox"/>
سخنرانی <input checked="" type="checkbox"/>	کار عملی <input type="checkbox"/>	تمرین و تکرار <input checked="" type="checkbox"/>	مباحثه‌ای <input type="checkbox"/>	حل مساله و کاوشگری <input type="checkbox"/>
سایر روش ها با ذکر مورد				
<b>۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:</b>				
ارائه پروژه <input type="checkbox"/>	آزمون شفاهی <input type="checkbox"/>	آزمون عملی <input type="checkbox"/>	آزمون کتبی <input checked="" type="checkbox"/>	
پوشه کار و ارائه گزارش <input type="checkbox"/>	مشاهده رفتار <input type="checkbox"/>	فعالیت های مستمر <input checked="" type="checkbox"/>	ارائه نمونه کار <input type="checkbox"/>	
سایر روش ها با ذکر مورد				



دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

نام درس: آمار و کاربرد آن در HSE			Course Title: Statistics and Its Application in HSE		
عملی	نظری	تعداد واحد	نوع درس (پایه / اصلی / تخصصی): پایه		
۱	۱	تعداد واحد			
۳۲	۱۶	ساعت	پیش نیاز: -		
الف: هدف درس: (حداقل ۲ هدف قابل سنجش و اندازه گیری) ۱- بتواند از ابزارهای آماری برای تحقیقات پیمایشی در حوزه HSE استفاده کند ۲- بتواند داده ها را با ابزارهای آماری تجزیه ، تحلیل و تفسیر نماید					
ب: سرفصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)					
زمان آموزش (ساعت)		ریز محتوای آموزشی سرفصل		مبحث کلی	ردیف
عملی	نظری			رئوس مطالب سرفصل	
-	۲	۱- تعریف امار-تعریف امار توصیفی و استنباطی- داده های کمی و کیفی- ۲- نمونه گیری تصادفی ۳- متغیرهای وابسته و غیر وابسته		مفاهیم اولیه آمار	۱
۶	-	۱- آشنایی با نرم افزارها و سیستم های تحلیل آماری و کاربردی در HSE ۲- جمع آوری داده ها با استفاده از روش های مختلف نمونه گیری و ...			
-	۲	۱- طبقه بندی داده ها- انواع داده ها ( نسبی-ترتیبی-بازه ای)- ۲- میانگین-میانه-مد-دامنه-واریانس-دامنه بین چارکی- ۳- Z و محاسبات آن-بازه اطمینان و تفسیر آن		امار توصیفی	۲
۱۰	-	۱- نمایش داده ها بصورت جداول فراوانی و نمودارهای آماری ۲-تفسیر داده های جمع آوری شده با استفاده از میانگین-میانه-مد-دامنه-واریانس- دامنه بین چارکی و ..... و ...			
-	۴	۱- رویدادها- ترکیب- ترتیب ۲-توابع توزیه برنولی- دوجمله ای- پواسن-نرمال-نمایی- هندسی-فوق هندسی-کای دو ۳-		احتمالات و توابع توزیع	۳
۴	-	۱- تخصیص توابع به داده های جمع آوری شده ۲- و ...			
-	۲	۱-فرض های آماری ۲-آزمون های امار استنباطی ۳- خطای نوع اول ودوم		آزمون های آماری	۴

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (نایب‌رئیس)

-	-	۱-	شرح کار عملی		
		۲-			
-	۲	۱-همبستگی-ضریبی	مبحث نظری	همبستگی و رگرسیون	۵
		۲-آزمون معناداری برای ضرایب هم بستگی-			
		۳-رگرسیون			
-	-	۱-	شرح کار عملی		
		۲-			
		و ...			
-	۲	۱-انواع مطالعات پیمایشی- جمع آوری و نگهداری-ساخت ابزار- انواع آیت‌های تحقیق	مبحث نظری	تحقیق پیمایشی	۶
		۲-سوالات بدون ساختار-پرسش‌های ساختاری-			
		۳-روش‌های تحقیق پیمایشی صدا-ابزار تحقیقات پیش‌زمینه-روایی و پایایی-نمونه‌گیری برای پیمایش-محاسبه اندازه نمونه-آزمون مقدماتی			
۸	-	۱- روش‌های تحقیق پیمایشی صدا-ابزار تحقیقات پیش‌زمینه-روایی و پایایی-نمونه‌گیری برای پیمایش-محاسبه اندازه نمونه-آزمون مقدماتی	شرح کار عملی		
		۲-			
		و ...			
-	۲	۱-کاربردهای طرح آزمایشات- انواع طرح آزمایشات-	مبحث نظری	طرح آزمایشات	۷
		۲- فرضیه‌های تحقیق و طرح آزمایش			
		۳-متغیرهای مستقل و وابسته			
۴	-	۱-بررسی تاثیر متغیرهای مستقل و وابسته در حوزه HSE	شرح کار عملی		
		۲-			
		و ...			

ج: معرفی منابع درسی: (حداقل ۲ منبع فارسی شامل کتاب، دستورالعمل، کاتالوگ فنی و سایر رسانه‌های آموزشی)

ردیف	عنوان منبع	مؤلف/مؤلفان	مترجم/ مترجمان	ناشر	سال نشر
۱	آمار کاربردی در ایمنی و بهداشت شغلی	کریستفر جانیکاک	سید سجاد موسوی ، زهرا خدادادی ، ناهید جوادی ناراب ، مهدی قدسی	فن آوران	۱۴۰۰
۲	آمار کاربردی ۱	سید صفردولت آباد		پادینا	۱۳۹۳
۳	کتاب آمار و احتمالات در مهندسی حمل و نقل	علی توکلی کاشانی، محمد مهدی بشارتی		فن آوران	۱۴۰۰
۴	آمار و احتمال کاربردی (استفاده و سوء استفاده از آمار)	سید اکبر ساداتی، سید عباس ساداتی		توسعه علوم	۱۳۹۴

د: استانداردهای آموزشی درس (شرایط یاددهی - یادگیری مطلوب)			
عنوان درس: آمار و کاربرد آن در HSE			
۳- ویژگی های مدرس:			
مقطع تحصیلی مدرس	عنوان رشته تحصیلی مدرس		
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم
گواهی نامه ها و مدارک <sup>۱</sup> (در صورت لزوم)			
دکتری			
کارشناسی ارشد	آمار ریاضی - آمار	بهداشت حرفه ای	
کارشناسی (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)			
فاقد مدرک تحصیلی دانشگاهی یا مدرک دانشگاهی غیر مرتبط (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)			
۲- کلاس آموزشی، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز:			
نوع فضای آموزشی	متراژ (متر مربع)	حداکثر ظرفیت (نفر)	ماشین آلات، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز متناسب با سرفصل و ظرفیت (سرمایه ای - مصرفی)
کلاس	۳۶		۱-
			۲-
			و ...
آزمایشگاه			۱-
			۲-
			و ...
کارگاه			۱-
			۲-
			و ...
مزرعه / عرصه			۱-
			۲-

<sup>۱</sup> دوره های آموزش تخصصی مرتبط با درس، مهارت های مرتبط با زبان، IT، نرم افزارهای تخصصی و ... با ذکر سطح و میزان تسلط و یادگیری



دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

و ...				
-۱				محیط شبیه سازی شده
-۲				
و ...				
<b>۴- روش تدریس و ارائه درس:</b>				
منابع دیداری و شنیداری <input type="checkbox"/>	بازدید و گردش علمی <input type="checkbox"/>	مطالعه موردی <input type="checkbox"/>	ایفای نقش <input type="checkbox"/>	کار گروهی و مشارکتی <input type="checkbox"/>
سخنرانی <input checked="" type="checkbox"/>	کار عملی <input type="checkbox"/>	تمرین و تکرار <input checked="" type="checkbox"/>	مباحثه‌ای <input type="checkbox"/>	حل مساله و کاوشگری <input type="checkbox"/>
سایر روش ها با ذکر مورد				
<b>۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:</b>				
ارائه پروژه <input type="checkbox"/>	آزمون شفاهی <input type="checkbox"/>	آزمون عملی <input type="checkbox"/>	آزمون کتبی <input checked="" type="checkbox"/>	
پوشه کار و ارائه گزارش <input type="checkbox"/>	مشاهده رفتار <input type="checkbox"/>	فعالیت های مستمر <input checked="" type="checkbox"/>	ارائه نمونه کار <input type="checkbox"/>	
سایر روش ها با ذکر مورد				



دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

نام درس: شیمی محیط زیست		عملی	نظری	
<b>Course Title: Environmental Chemistry</b>				
نوع درس (پایه/اصلی/تخصصی): پایه				
پیش نیاز:-		هم نیاز:-		
الف: هدف درس: (حداقل ۲ هدف قابل سنجش و اندازه گیری)				
۱- روش های الوده شدن محیط زیست را بداند				
۲- چرخه های زیست شیمیایی عناصرها را بشناسد				
۳- تاثیر آلودگی بر محیط زیست را بداند				
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)				
زمان آموزش (ساعت)	ریز محتوای آموزشی سرفصل		مبحث کلی و رئوس مطالب سرفصل	ردیف
	عملی	نظری		
-	۱۰	۱- تعریف شیمی محیط زیست- اهداف شیمی محیط زیست-	تعاریف	۱
		۲- مفاهیم پایه شیمی		
		۳- چرخه های زیست شیمیایی عناصرها- جنبه های تجزیه ای شیمی محیط زیست-		
		۴- نقش زیست محیطی فلزها		
		۵- آلودگی ناشی از منابع شیمیایی و تاثیر آن بر محیط زیست		
-	-	۱-	شرح کار عملی	
		۲-		
		و ...		
-	۱۰	۱- هیدروسفر و شیمی آب	شیمی آب	۲
		۲- اکسیداسیون- احیا در شیمی محلول آبی		
		۳- برهم کنش فازی در شیمی آبی		
		۴- بیوشیمی میکروبی آب- آلاینده های آب- آلودگی آب		
		۵- بحران جهانی آب- تغییر آب و هوا- احیا آب و بازیافت		
-	-	۱-	شرح کار عملی	
		۲-		
		و ...		
-	۸	۱- ذرات در اتمسفر	شیمی اتمسفر	۳
		۲- آلاینده های غیر آلی گازی هوا- آلاینده های آلی هوا		
		۳- مه دود فتوشیمیایی		
-	-	۱-	شرح کار عملی	
		۲-		
		و ...		
	۴	۱- شیمی پدوسفر و خاک-	شیمی خاک	۴

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

		۲ تعادلات و تغییر شکل آلاینده ها در خاک		
		۳		
		۱	پنج کار عملی	
		۲		
		۳		

ج: معرفی منابع درسی: (حداقل ۲ منبع فارسی شامل کتاب، دستورالعمل، کاتالوگ فنی و سایر رسانه های آموزشی)

ردیف	عنوان منبع	مؤلف/مؤلفان	مترجم/ مترجمان	ناشر	سال نشر
۱	شیمی محیط زیست	استانلی ماناهان	لطیفه پوراکبر-رضا امامعلی سبزی	دانشگاه ارومیه	۱۳۹۸
۲	شیمی محیط زیست	محمد رضا ملاردی		مبتکران	۱۳۸۳
و ...					



د: استانداردهای آموزشی درس (شرایط یاددهی - یادگیری مطلوب)				
عنوان درس: شیمی محیط زیست				
۵- ویژگی های مدرس:				
معیار	عنوان رشته تحصیلی مدرس			مقطع تحصیلی مدرس
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	
گواهی نامه ها و مدارک <sup>۱</sup> (در صورت لزوم)				
دکتری				
کارشناسی ارشد			شیمی محیط زیست / کاربردی / محض	
کارشناسی (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)				
فائد مدرک تحصیلی دانشگاهی یا مدرک دانشگاهی غیر مرتبط (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)				
۲- کلاس آموزشی، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز :				
نوع فضای آموزشی	متر(متر مربع)	حداکثر ظرفیت(نفر)	ماشین آلات، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز متناسب با سرفصل و ظرفیت(سرمایه ای - مصرفی)	
کلاس			۱-	
			۲-	
			و ...	
آزمایشگاه			۱-	
			۲-	
			و ...	
کارگاه			۱-	
			۲-	
			و ...	
مزرعه/ عرصه			۱-	

<sup>۱</sup> دوره های آموزش تخصصی مرتبط با درس ، مهارت های مرتبط با زبان، IT ، نرم افزارهای تخصصی و ... با ذکر سطح و میزان تسلط و یادگیری

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

-۲				
و ...				
-۱				محیط شبیه سازی شده
-۲				
و ...				
<b>۶- روش تدریس و ارائه درس:</b>				
منابع دیداری و شنیداری <input type="checkbox"/>	بازدید و گردش علمی <input type="checkbox"/>	مطالعه موردی <input type="checkbox"/>	ایفای نقش <input type="checkbox"/>	کار گروهی و مشارکتی <input type="checkbox"/>
سخنرانی <input checked="" type="checkbox"/>	کار عملی <input type="checkbox"/>	تمرین و تکرار <input checked="" type="checkbox"/>	مباحثه‌ای <input type="checkbox"/>	حل مساله و کوشگری <input type="checkbox"/>
سایر روش ها با ذکر مورد				
<b>۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:</b>				
ارائه پروژه <input type="checkbox"/>	آزمون شفاهی <input type="checkbox"/>	آزمون عملی <input type="checkbox"/>	آزمون کتبی <input checked="" type="checkbox"/>	
پوشه کار و ارائه گزارش <input type="checkbox"/>	مشاهده رفتار <input type="checkbox"/>	فعالیت های مستمر <input checked="" type="checkbox"/>	ارائه نمونه کار <input type="checkbox"/>	
سایر روش ها با ذکر مورد				



نام درس: فیزیک کاربردی		نظری	عملی	
<b>Course Title: Applied Physics</b>				
نوع درس (پایه / اصلی / تخصصی): پایه				
پیش نیاز:-		هم نیاز:-		
الف: هدف درس: (حداقل ۲ هدف قابل سنجش و اندازه گیری) ۱- بتواند شدت صوت را محاسبه نماید ۲- راه های حفظ گرما در ساختمان را بداند ۳- کار با امپرسنج و ولت متر را بداند				
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)				
شماره	مبحث کلی ورئوس مطالب سرفصل	ریز محتوای آموزشی سرفصل		زمان آموزش (ساعت)
		نظری	عملی	
۱	حرکت	مبحث نظری		۶
		۱- سرعت - شتاب - سقوط آزاد		
		۲- ... و ...		
	شرح کار عملی		-	
	۱- ...			
	۲- ... و ...			
۲	کار، توان و انرژی	مبحث نظری		۴
		۱- تعریف کار، قضیه کار انرژی در مکانیک		
		۲- ... و ...		
	شرح کار عملی		-	
	۱- ...			
	۲- ... و ...			
۳	دما و ماده	مبحث نظری		۴
		۱- دما مول، قانون گازها، انبساط گرمایی		
		۲- ... و ...		
	شرح کار عملی		-	
	۱- ...			
	۲- ... و ...			
۴	انرژی گرمایی و انتقال گرما	مبحث نظری		۸
		۱- مفهوم گرما از طریق رسانش، همرفت و تابش		
		۲- حفظ گرما در ساختمان ها، سرد سازی		
۳- انتقال گرما از طریق رسانش، همرفت و تابش، حفظ گرما در ساختمان ها، سردسازی				

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

			شرح کار عملی		
	۵	۱- ماهیت امواج صوتی و سرعت آنها- شدت صوت و پاسخ گوش، اثر داپلر ۲- ماهیت امواج الکترومغناطیسی و انواع آن، نور مرئی، رنگ	مبحث نظری	صوت و نور	۵
			شرح کار عملی		
	۵	۱- آهنربا- ترسیم میدان های مغناطیسی، چگالی شار مغناطیسی ۲- حرکت ذرات باردار در میدان های مغناطیسی، آهنربای الکتریکی ۳- امپرسنچ- ولت سنچ	مبحث نظری	مغناطیس	۶
			شرح کار عملی		
			۱ ۲ ۳ ۴		

ج: معرفی منابع درسی: (حداقل ۲ منبع فارسی شامل کتاب، دستورالعمل، کاتالوگ فنی و سایر رسانه های آموزشی)

ردیف	عنوان منبع	مؤلف/مؤلفان	مترجم/ مترجمان	ناشر	سال نشر
۱	فیزیک کاربردی HSE	مریم قشلاقی-نویده آقای امیرخیزی		فارسیران	۱۳۹۷
۲	فیزیک پایه	فرانک ج. بلت	مهذان لخبانیا	مبتکران	۱۳۹۴
۳					



د: استانداردهای آموزشی درس (شرایط یادهی - یادگیری مطلوب)				
عنوان درس: فیزیک کاربردی				
۷-ویژگی های مدرس:				
مقطع تحصیلی مدرس	عنوان رشته تحصیلی مدرس			معیار
	اولویت سوم	اولویت دوم	اولویت اول	
گواهی نامه ها و مدارک <sup>۱</sup> (در صورت لزوم)				
				دکتری
			فیزیک	کارشناسی ارشد
				کارشناسی (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)
				فاقد مدرک تحصیلی دانشگاهی یا مدرک دانشگاهی غیر مرتبط (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)
۲- کلاس آموزشی، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز :				
نوع فضای آموزشی	متراز(متر مربع)	حداکثر ظرفیت(نفر)	ماشین آلات، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز متناسب با سرفصل و ظرفیت(سرمایه ای - مصرفی)	
کلاس	۳۶		-۱	
			-۲	
			و ...	
آزمایشگاه			-۱	
			-۲	
			و ...	
کارگاه			-۱	
			-۲	
			و ...	



<sup>۱</sup> دوره های آموزش تخصصی مرتبط با درس ، مهارت های مرتبط با زبان، IT ، نرم افزارهای تخصصی و ... با ذکر سطح و میزان تسلط و یادگیری



دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

مزرعه / عرصه				۱- ۲- و ...
محیط شبیه سازی شده				۱- ۲- و ...
<b>۸- روش تدریس و ارائه درس:</b>				
کار گروهی و مشارکتی <input type="checkbox"/>	ایفای نقش <input type="checkbox"/>	مطالعه موردی <input type="checkbox"/>	بازدید و گردش علمی <input type="checkbox"/>	منابع دیداری و شنیداری <input type="checkbox"/>
حل مساله و کاوشگری <input type="checkbox"/>	مباحثه‌ای <input type="checkbox"/>	تمرین و تکرار <input checked="" type="checkbox"/>	کار عملی <input type="checkbox"/>	سخنرانی <input checked="" type="checkbox"/>
سایر روش ها با ذکر مورد				
<b>۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:</b>				
آزمون کتبی <input checked="" type="checkbox"/>	آزمون عملی <input type="checkbox"/>	آزمون شفاهی <input type="checkbox"/>	ارائه پروژه <input type="checkbox"/>	
ارائه نمونه کار <input type="checkbox"/>	فعالیت های مستمر <input checked="" type="checkbox"/>	مشاهده رفتار <input type="checkbox"/>	پوشه کار و ارائه گزارش <input type="checkbox"/>	
سایر روش ها با ذکر مورد				



دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

نام درس: روانشناسی صنعتی		عملی	نظری	
<b>Course Title: Industrial Psychology</b>				
نوع درس (پایه/اصولی/تخصصی): اصلی				
پیش نیاز:-		هم نیاز:-		
الف: هدف درس: (حداقل ۲ هدف قابل سنجش و اندازه گیری)				
۱- بتواند شخصیت افراد را ارزیابی نماید				
۲- بتواند تاثیر شرایط محیط را بر بهره وری بسنجد				
۳- آزمون های مرتبط با شاغلین را شناسایی کند				
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)				
زمان آموزش (ساعت)	ریز محتوای آموزشی سرفصل		مبحث کلی و رئوس مطالب سرفصل	ردیف
	عملی	نظری		
۴	-	۱- مکتب های روانشناسی	اصول و مبانی روانشناسی	۱
	-	۲- زمینه فعالیت روانشناسان کار		
	-	۳- مکتب های فکری در روانشناسی کار		
-	-	۱-	شرح کار عملی	
	-	۲-		
	-	و ...		
۱۰	-	۱- آشنایی با الگوی رفتاری انسان	رفتارشناسی انسان و ایجاد انگیزش	۲
	-	۲- نگرش ها و فرایند ادراک		
	-	۳- تعریف و ویژگی های انگیزش، نظریه های انگیزش		
	-	۴- نظریه های محتوا ( آشنایی با نظریات مزلو، پورتر، آلدرفر و ...)		
-	-	۱-	شرح کار عملی	
	-	۲-		
	-	و ...		
۱۴	-	۱- ویژگی های فردی و تاثیر آن بر عملکرد و اثر آموزش بر آن	تفاوت های فردی و توانایی های شاغلین و نحوه ی ارزیابی	۳
	-	۲- آشنایی با آزمونهای مرتبط با انتخاب شاغلین		
	-	۳- سنجش توانایی های ذهنی افراد		
	-	۴- آزمونهای ارزیابی شخصیت		
	-	۵- سنجش نگرش ها و مقایسه ای مرتبط با آن		
-	-	۱-	شرح کار عملی	
	-	۲-		
	-	و ...		
۴	-	۱- تاثیر میزان روشنایی، سر و صدا و دما بر بهره وری	تاثیر شرایط محیط کار بر	۴
	-	۲- ساعت کار، استراحت تعطیل هفتگی		

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

-		-۱	بهره وری	
		-۲		
		-۳		

ج: معرفی منابع درسی: (حداقل ۲ منبع فارسی شامل کتاب، دستورالعمل، کاتالوگ فنی و سایر رسانه های آموزشی)

ردیف	عنوان منبع	مؤلف/مؤلفان	مترجم/ مترجمان	ناشر	سال نشر
۱	روانشناسی صنعتی و سازمانی	علی مهداد		چنگل جاودانه	۱۳۹۵
۲	روانشناسی صنعتی و سازمانی	آبراهام ک. کورمن	حسین شکرکن	رشد	۱۳۸۶
۳	روانشناسی کار	حمزه گنجی		ساوالان	۱۴۰۰



د: استانداردهای آموزشی درس (شرایط یاددهی - یادگیری مطلوب)				
عنوان درس: روانشناسی صنعتی				
۹- ویژگی های مدرس:				
گواهی نامه ها و مدارک <sup>۱</sup> (در صورت لزوم)	عنوان رشته تحصیلی مدرس			معیار
	اولویت سوم	اولویت دوم	اولویت اول	
				دکتری
			روانشناسی صنعتی / صنایع / مهندسی صنایع / مدیریت صنعتی	کارشناسی ارشد
				کارشناسی (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)
				فاقد مدرک تحصیلی دانشگاهی یا مدرک دانشگاهی غیر مرتبط (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)
۲- کلاس آموزشی، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز :				
ماشین آلات، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز متناسب با سرفصل و ظرفیت (سرمایه ای - مصرفی)	حداکثر ظرفیت (نفر)	متراز (متر مربع)	نوع فضای آموزشی	
-۱		۳۶	کلاس	
-۲				
و ...				
-۱			آزمایشگاه	
-۲				
و ...				

<sup>۱</sup> دوره های آموزش تخصصی مرتبط با درس ، مهارت های مرتبط با زبان، IT ، نرم افزارهای تخصصی و ... با ذکر سطح و میزان تسلط و یادگیری

				کارگاه
-۱				
-۲				
...				
-۱				مزرعه/ عرصه
-۲				
...				
-۱				محیط شبیه سازی شده
-۲				
...				
<b>۱۰- روش تدریس و ارائه درس:</b>				
منابع دیداری و شنیداری <input type="checkbox"/>	بازدید و گردش علمی <input type="checkbox"/>	مطالعه موردی <input checked="" type="checkbox"/>	ایفای نقش <input type="checkbox"/>	کار گروهی و مشارکتی <input checked="" type="checkbox"/>
سخنرانی <input checked="" type="checkbox"/>	کار عملی <input type="checkbox"/>	تمرین و تکرار <input type="checkbox"/>	مباحثه‌ای <input checked="" type="checkbox"/>	حل مساله و کاوشگری <input type="checkbox"/>
سایر روش ها با ذکر مورد				
<b>۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:</b>				
ارائه پروژه <input type="checkbox"/>	آزمون شفاهی <input type="checkbox"/>	آزمون عملی <input type="checkbox"/>	آزمون کتبی <input checked="" type="checkbox"/>	
پوشه کار و ارائه گزارش <input type="checkbox"/>	مشاهده رفتار <input type="checkbox"/>	فعالیت های مستمر <input checked="" type="checkbox"/>	ارائه نمونه کار <input type="checkbox"/>	
سایر روش ها با ذکر مورد				



دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

نام درس: کارکردهای زیست محیطی صنعتی		نظری	عملی		
<b>Course Title: Eco-Industrial Functions</b>					
نوع درس (پایه/اصلی/تخصصی): اصلی					
پیش نیاز:-		هم نیاز:-	ساعت		
		۳۲	-		
الف: هدف درس: (حداقل ۲ هدف قابل سنجش و اندازه گیری)					
۱- اثرات بهداشتی و زیست محیطی مصرف انرژی در بخش های مختلف را بداند.					
۲- چگونگی استقرار و فرایندهای مربوط به آن ISO14001 را بداند.					
...					
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)					
ردیف	مبحث کلی و رئوس مطالب سرفصل	ریز محتوای آموزشی سرفصل		زمان آموزش (ساعت)	
		نظری	عملی		
۱	آلودگی های زیست محیطی در صنعت و قوانین مربوط به آن	مبحث نظری	۱- منابع انتشار آلاینده ها در صنعت	۱۴	
			۲- کنترل آلاینده ها در صنعت		
			۳- قوانین و ضوابط ساطمان محیط زیست		
			۴- انرژی و توسعه پایدار		
			۵- اثرات بهداشتی و زیست محیطی مصرف انرژی در بخش های مختلف		
		شرح کار عملی	۱-	-	
			۲-		
			و ...		
۲	مباحث مربوط به ISO14001	مبحث نظری	۱- هدف و دامنه کاربرد	۱۸	
			۲- تعاریف و اصطلاحات		
			۳- ارزیابی عملکرد زیست محیطی		
			۴- چگونگی استقرار و فرایندهای مربوط به آن		
		شرح کار عملی	۱-	-	
			۲-		
			و ...		
ج: معرفی منابع درسی: (حداقل ۲ منبع فارسی شامل کتاب، دستورالعمل، کاتالوگ فنی و سایر رسانه های آموزشی)					
ردیف	عنوان منبع	مؤلف/مؤلفان	مترجم/ مترجمان	ناشر	سال نشر
۱	الزامات سیستم مدیریت محیط زیست ISO ۲۰۱۵: ۱۴۰۰۱	عباس محمد خانی - مهدی رفتاری - کامران پژوهنده		شاهق	۱۳۹۶
۲	آلودگی مدیریت زیست محیطی مختص شهرک های صنعتی	سمانه بهداد		فوزآن	۱۳۹۸

د: استانداردهای آموزشی درس (شرایط یاددهی - یادگیری مطلوب)				
عنوان درس: کارکردهای زیست محیطی				
۱۱- ویژگی های مدرس:				
مقطع تحصیلی مدرس	عنوان رشته تحصیلی مدرس			معیار
	اولویت سوم	اولویت دوم	اولویت اول	
گواهی نامه ها و مدارک <sup>۱</sup> (در صورت لزوم)				مقطع تحصیلی مدرس
				دکتری
	فوق لیسانس hse	محیط زیست	بهداشت محیط	کارشناسی ارشد
				کارشناسی (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)
				فاقد مدرک تحصیلی دانشگاهی یا مدرک دانشگاهی غیر مرتبط (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)
۲- کلاس آموزشی، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز :				
نوع فضای آموزشی	مترائز(متر مربع)	حداکثر ظرفیت(نفر)	ماشین آلات، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز متناسب با سرفصل و ظرفیت(سرمایه ای - مصرفی)	
کلاس	۳۶		۱-	
			۲-	
			و ...	
آزمایشگاه			۱-	
			۲-	
			و ...	
کارگاه			۱-	
			۲-	
			و ...	
مزرعه/ عرصه			۱-	

<sup>۱</sup> دوره های آموزش تخصصی مرتبط با درس ، مهارت های مرتبط با زبان، IT ، نرم افزارهای تخصصی و ... با ذکر سطح و میزان تسلط و یادگیری

		-۲			
		... و			
		-۱			محیط شبیه سازی شده
		-۲			
		... و			
<b>۱۲- روش تدریس و ارائه درس:</b>					
کار گروهی و مشارکتی <input type="checkbox"/>	ایفای نقش <input type="checkbox"/>	مطالعه موردی <input type="checkbox"/>	بازدید و گردش علمی <input type="checkbox"/>	منابع دیداری و شنیداری <input type="checkbox"/>	
حل مساله و کاوشگری <input type="checkbox"/>	مباحثه‌ای <input type="checkbox"/>	تمرین و تکرار <input type="checkbox"/>	کار عملی <input checked="" type="checkbox"/>	سخنرانی <input checked="" type="checkbox"/>	
سایر روش ها با ذکر مورد					
<b>۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:</b>					
آزمون کتبی <input checked="" type="checkbox"/>	آزمون عملی <input type="checkbox"/>	آزمون شفاهی <input type="checkbox"/>	ارائه پروژه <input checked="" type="checkbox"/>		
ارائه نمونه کار <input type="checkbox"/>	فعالیت های مستمر <input type="checkbox"/>	مشاهده رفتار <input type="checkbox"/>	پوشه کار و ارائه گزارش <input checked="" type="checkbox"/>		
سایر روش ها با ذکر مورد					





دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

نام درس: بیماری های شغلی		عملی	نظری	تعداد واحد	پیش نیاز:-
<b>Course Title: Occupational Diseases</b>					نوع درس (پایه/اصلی/تخصصی): اصلی
۴۸	۱۶	ساعت	هم نیاز:-		
الف: هدف درس: (حداقل ۲ هدف قابل سنجش و اندازه گیری) ۱- بتواند پرونده معاینات دوره ای و بدو خدمت را تشکیل دهد. ۲- بتواند انجام و تفسیر اسپرومتری را انجام دهد ۳- بتواند انجام و تفسیر ادیومتری را انجام دهد					
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)					
زمان آموزش (ساعت)	ریز محتوای آموزشی سرفصل		مبحث کلی و رئوس مطالب سرفصل	نوع	تعداد
	عملی	نظری			
-	۱	۱-بیماری های ناشی از کار و مرتبط با کار	کلیات بیماری های ناشی از کار	مبحث نظری	-
		۲-			
		۳-			
۱۸	-	۱- اخذ شرح حال شغلی	ریز محتوای آموزشی سرفصل	شرح کار عملی	-
		۲-ارزیابی محیط کار			
		۳-حضور در مراکز طب کار و تشکیل پرونده ه برای معاینات دوره ای و بدو خدمت			
-	۲	۱-درماتوزهای غیر اگزمایی و اگزمایی-کپیرهای شغلی-درماتوزهای ناشی از عوامل فیزیکی و مکانیکی-درماتوزهای میکروبی-	بیماری ها و عوارض پوستی ناشی از کار	مبحث نظری	-
		۲-اختلالات مو و ناخن- سرطان های شغلی پوستی			
		۳-			
-	-	۱-	شرح کار عملی	-	-
		۲-			
		و ...			
-	۳	۱-پنوموکونیوزها، رینیت های شغلی، بیماری های سیونوهای پاراناژل، بیماری های آلرژیک تنفسی ناشی از کار( آسم شغلی، پنومونیت افزایش حساسیتی)، گازهای محرک و خفقان آور، آشنایی با روش های تشخیصی	بیماری های تنفسی ناشی از کار	مبحث نظری	-
		۲-			
		و ...			
۱۵	-	۱-انجام و تفسیر اسپرومتری	شرح کار عملی	-	-
		۲-			
		و ...			
-	۳	۱- بیماری های اندام فوقانی و تحتانی - بیماریهای ستون فقرات	بیماری های اسکلتی عضلانی ناشی از کار	مبحث نظری	-
		۲-بیماری های استخوانی ناشی از عوامل عفونی - شیمیایی و سمی			
		۳-			
-	-	۱-	شرح کار	-	-
		۲-			

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

			۳-			
	۱	۱- اثرات عوامل سمی و شیمیایی بر کبد- ۲- بیماری های حاد و مزمن کلیه	مبحث نظری		بیماری های کبدی و کلیوی ناشی از کار	۵
		۳-				
			۱-			
			۲-			
			۳-			
	۲	۱- اثرات حاد و مزمن صدا بر شنوایی ۲- اثرات صدا بر عملکرد دستگاه های مختلف بدن	مبحث نظری		بیماری های دستگاه شنوایی ناشی از کار	۶
۱۵		۱- انجام و تفسیر ادیومتری	شرح کار عملی			
	۲	۱- بیماری های ناشی از تماس با سرب، جیوه، بنزن و سایر حلالها، مشتقات هالوژنه، اشعه رایواکتیو	مبحث نظری		بیماری های ناشی از تماس با عوامل بیماری زای شغلی	۷
			شرح کار عملی			
	۲	۱- نقش تغذیه و فعالیت های بدنی در پیشگیری از بروز بیماری های شغلی	مبحث نظری		تغذیه و ورزش	۸
			شرح کار عملی			

ج: معرفی منابع درسی: (حداقل ۲ منبع فارسی شامل کتاب، دستورالعمل، کاتالوگ فنی و سایر رسانه های آموزشی)

ردیف	عنوان منبع	مؤلف/مؤلفان	مترجم/ مترجمان	ناشر	سال نشر
۱	بیماری ها و عوارض ناشی از کار	صمد قضایی		دانشگاه تهران	۱۳۷۷
۲	طب کار و بیماری های شغلی	عقیلی نژاد		ارجمند	۱۳۸۳
و ...					

د: استانداردهای آموزشی درس (شرایط یاددهی - یادگیری مطلوب)

عنوان درس: بیماریهای شغلی
۱۳- ویژگی های مدرس:
معیار
عنوان رشته تحصیلی مدرس

**دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)**

گواهی نامه ها و مدارک <sup>۱</sup> (در صورت لزوم)				مقطع تحصیلی مدرس
	اولویت سوم	اولویت دوم	اولویت اول	
دوره طب کار		پزشک عمومی دوره دیده طب کار	طب کار	دکتری
	بهداشت حرفه ای			کارشناسی ارشد
				کارشناسی (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)
				فائد مدرک تحصیلی دانشگاهی یا مدرک دانشگاهی غیر مرتبط (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)
<b>۲- کلاس آموزشی، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز :</b>				
ماشین آلات، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز متناسب با سرفصل و ظرفیت (سرمایه ای - مصرفی)	حداکثر ظرفیت(نفر)	متراژ(متر مربع)	نوع فضای آموزشی	
-۱		۳۶	کلاس	
-۲				
و ...				
-۱			آزمایشگاه	
-۲				
و ...				
-۱			کارگاه	
-۲				
و ...				
-۱			مزرعه/ عرصه	
-۲				
و ...				
-۱			محیط شبیه سازی شده	
-۲				
و ...				
<b>۱۴- روش تدریس و ارائه درس:</b>				



<sup>۱</sup> دوره های آموزش تخصصی مرتبط با درس ، مهارت های مرتبط با زبان، IT ، نرم افزارهای تخصصی و ... با ذکر سطح و میزان تسلط و یادگیری

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

کار گروهی و مشارکتی ■	ایفای نقش □	مطالعه موردی □	بازدید و گردش علمی ■	منابع دیداری و شنیداری □
حل مساله و کاوشگری □	مباحثه‌ای □	تمرین و تکرار □	کار عملی ■	سخنرانی ■
سایر روش ها با ذکر مورد				
<b>۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:</b>				
آزمون کتبی ■	آزمون عملی □	آزمون شفاهی □	ارائه پروژه ■	
ارائه نمونه کار □	فعالیت های مستمر □	مشاهده رفتار □	پوشه کار و ارائه گزارش ■	
سایر روش ها با ذکر مورد				



**دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپوسته)**

نام درس: کاربرد کامپیوتر در HSE				عملی	نظری	
Course Title: Application of Computer in HSE				۱	۱	تعداد واحد
نوع درس (پایه/اصلی/تخصصی):				هم نیاز:		
پیش نیاز:				۴۸	۱۶	ساعت
الف: هدف درس: (حداقل ۲ هدف قابل سنجش و اندازه گیری)						
۱- آشنایی با نرم افزارهای تخصصی						
۲- نحوه جمع آوری و تحلیل داده ها						
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)						
ردیف	مبحث کلی و رئوس مطالب سرفصل	ریز محتوای آموزشی سرفصل	زمان آموزش (ساعت)			
			نظری	عملی		
۱	ساختار اطلاعاتی در حوزه سلامت و ایمنی	۱- آشنایی با ساختار داده ها ( ماشین آلات، پرسنل، ابزارآلات، تجهیزات و ..)	۶	-		
		۲- نحوه جمع آوری داده ها				
		۳- انتخاب روش های تحلیل داده				
۲	خدمات یکپارچه اطلاعاتی در حوزه سلامت و ایمنی	۱- تحلیل داده ها با نرم افزارهای تخصصی	۱۶	-		
		۲- تعیین کیفیت خروجی ها				
		۳- ترسیم فرایندهای نمودار جریان داده				
۳	مرور نرم افزارهای کاربردی	۱- آشنایی با انواع بانک های داده ای موجود در صنایع	۶	-		
		۲- آشنایی با ساختار داده ها در بانک های داده ای				
		۳- انتخاب بهترین روش یکپارچه سازی بانک های اطلاعاتی صنایع				
۴	اطلاعاتی در حوزه سلامت و ایمنی	۱- کار با یکپارچه سازی اطلاعات پرسنل سازمان ها و صنایع	۱۶	-		
		۲- کار با ایجاد مدل یکپارچه (پرونده های پرسنلی، تجهیزات، ابزارآلات و ماشین آلات در صنایع)				
		۳- ایجاد مدل و بستر پیاده سازی و گزارش گیری و صحت داده ها				
۵	مرور نرم افزارهای کاربردی	آشنایی با مجموعه نرم افزارهای آفیس	۴	-		
		۲- آشنایی با نرم افزار های ارزیابی ریسک				
		۱- آشنایی با نرم افزارهای طب کار و ایمنی آتش نشانی				
۶	مرور نرم افزارهای کاربردی	۱- کار با ماکرو نویسی ، فرمول نویسی، تحلیل داده و ایجاد داشبوردها در اکسل	۱۶	-		
		۲- کار با نرم افزار تری پود بتا - ارزیابی ریسک				
		۳- کار با نرم افزار 3m تشخیص بهترین تجهیز حفاظت فردی				
ج: معرفی منابع درسی: (حداقل ۲ منبع فارسی شامل کتاب، دستورالعمل، کاتالوگ فنی و سایر رسانه های آموزشی)						
ردیف	عنوان منبع	مؤلف/مؤلفان	مترجم / مترجمان	ناشر	سال نشر	
۱	کاربرد کامپیوتر در ایمنی	احمد لطفی		کتبیه نوین	۱۳۹۴	
۲	پردازش و تحلیل داده ها در تحقیقات اجتماعی - اقتصادی	خلیل کلانتری		فرهنگ صبا	۱۳۸۷	
و ...	آموزش نرم افزار ارزیابی ریسک - BowTie Pro™ LOPA	زهرا ناصرزاده		انتشارات فن آوران	۱۳۹۲	

د: استانداردهای آموزشی درس (شرایط یاددهی - یادگیری مطلوب)				
عنوان درس: کاربرد کامپیوتر در HSE				
۱۵- ویژگی های مدرس:				
مقطع تحصیلی مدرس	عنوان رشته تحصیلی مدرس			معیار
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	
گواهی نامه ها و مدارک <sup>۱</sup> (در صورت لزوم)				
				دکتری
		بهداشت محیط	HSE	کارشناسی ارشد
				کارشناسی (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)
				فاقد مدرک تحصیلی دانشگاهی یا مدرک دانشگاهی غیر مرتبط (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)
۲- کلاس آموزشی، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز:				
نوع فضای آموزشی	متر از (متر مربع)	حداکثر ظرفیت (نفر)	ماشین آلات، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز متناسب با سرفصل و ظرفیت (سرمایه ای - مصرفی)	
کلاس	۳۶		-۱	
			-۲	
			و ...	
آزمایشگاه			-۱	
			-۲	
			و ...	
کارگاه			-۱	
			-۲	
			و ...	
مزرعه/ عرصه			-۱	
			-۲	



<sup>۱</sup> دوره های آموزش تخصصی مرتبط با درس، مهارت های مرتبط با زبان، IT، نرم افزارهای تخصصی و ... با ذکر سطح و میزان تسلط و یادگیری

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

و ...				
-۱				محیط شبیه سازی شده
-۲				
و ...				
<b>۱۶- روش تدریس و ارائه درس:</b>				
منابع دیداری و شنیداری <input type="checkbox"/>	بازدید و گردش علمی <input type="checkbox"/>	مطالعه موردی <input type="checkbox"/>	ایفای نقش <input type="checkbox"/>	کار گروهی و مشارکتی <input type="checkbox"/>
سخنرانی <input checked="" type="checkbox"/>	کار عملی <input checked="" type="checkbox"/>	تمرین و تکرار <input checked="" type="checkbox"/>	مباحثه‌ای <input type="checkbox"/>	حل مساله و کاوشگری <input type="checkbox"/>
سایر روش ها با ذکر مورد				
<b>۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:</b>				
ارائه پروژه <input checked="" type="checkbox"/>	آزمون شفاهی <input type="checkbox"/>	آزمون عملی <input checked="" type="checkbox"/>	آزمون کتبی <input checked="" type="checkbox"/>	
پوشه کار و ارائه گزارش <input type="checkbox"/>	مشاهده رفتار <input type="checkbox"/>	فعالیت های مستمر <input type="checkbox"/>	ارائه نمونه کار <input checked="" type="checkbox"/>	
سایر روش ها با ذکر مورد				



دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

نام درس: قوانین و استانداردهای HSE		عملی	نظری	
<b>Course Title: HSE Rules and Regulations</b>				
نوع درس (پایه/اصلی/تخصصی): اصلی				
پیش نیاز:-		هم نیاز:-		
الف: هدف درس: (حداقل ۲ هدف قابل سنجش و اندازه گیری)				
۱- سیستم و سلسله مراتب قانونی قوانین، مقررات و استانداردهای ایمنی و بهداشت جمهوری اسلامی ایران را بداند				
۲- قوانین، مقررات و استانداردهای ایمنی و بهداشت بین المللی را بداند				
۳- تعیین و پیگیری قوانین مربوط به سلامت و امنیت محیط کار				
۴- اصطلاحات و ماده های قانونی را بداند				
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)				
زمان آموزش (ساعت)	ریز محتوای آموزشی سرفصل		مبحث کلی و رئوس مطالب سرفصل	شماره
	عملی	نظری		
-	۸	۱- قوانین، مقررات و استانداردهای ایمنی (مرتبط با وزارت کار) ۲- قوانین، مقررات و استانداردهای بهداشت (مرتبط با وزارت بهداشت) ۳- قوانین، مقررات و استانداردهای ایمنی و بهداشت بین المللی ۴- استانداردهای سازمان <i>NIOSH- NFPA - ACGIH- OSHA</i> ۵- استانداردهای ماشین آلات، تجهیزات و ابزارآلات کارگاهی و باربرداری ۶- آشنایی با قوانین و اصلاحات سیستم های مدیریت کیفیت	آشنایی با قوانین و مقررات استانداردهای ایمنی	۱
-	-	۱- ۲- ۳-	کار عملی	
-	۱۲	۱- اصول انتخاب کارکن مناسب با نوع کار ۲- اصول استاندارد فاکتور های مهندسی انسانی ۳- اصول بهداشت روان و تغذیه کارکنان ۴- آشنایی با قوانین و اصول چرخشهای کاری ۵- آشنایی با اصول و قوانین نحوه و میزان مواجهه با عوامل زیان آور	آشنایی با قوانین و مقررات استانداردهای سلامت	۲
-	-	۱- ۲- ۳-	کار عملی	
-	۱۲	۱- استانداردهای شرایط محیطی ۲- استانداردها و قوانین مدیریت پسماند ۳- استانداردها و قوانین شرایط گازهای گلخانه ای داخلی و بین المللی ۴- آشنایی با قوانین مواجهه با پرتوها و میدان های مغناطیسی در محیط کار ۵- قوانین، مقررات، ضوابط و استانداردهای محیط زیست	آشنایی با قوانین و مقررات استانداردهای محیطی	۳
-	-	۱-	کار عملی	



دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

-	-	-۲	توسعه		
		-۳			
		و ...			

ج: معرفی منابع درسی: (حداقل ۲ منبع فارسی شامل کتاب، دستورالعمل، کاتالوگ فنی و سایر رسانه های آموزشی)

ردیف	عنوان منبع	مؤلف / مولفان	مترجم / مترجمان	ناشر	سال نشر
۱	قوانین و مقررات ایمنی، بهداشت، محیط زیست و الزامات استانداردهای بین المللی	همایون آگاه		اندیشمند	۱۳۹۴
۲	قوانین، مقررات، ضوابط و استانداردهای محیط زیست	دکتر علی محمدشاعری - دکتر علیرضا رحمتی		انتشارات حک	۱۳۹۱
۳	قوانین و مقررات HSE	دکتر محمدرضا صادقی بنیس اغزاله منجیلی		انتشارات فناوران	۱۳۹۰
۴	اصول جامع آتش نشانی: براساس الزامات استانداردهای NFPA	یونس امیری		یزدا	۱۳۹۴



د: استانداردهای آموزشی درس (شرایط یاددهی - یادگیری مطلوب)			
عنوان درس: قوانین و استانداردهای HSE			
۱۷- ویژگی های مدرس:			
مقطع تحصیلی مدرس	عنوان رشته تحصیلی مدرس		
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم
گواهی نامه ها و مدارک <sup>۱</sup> (در صورت لزوم)			
دکتری			
کارشناسی ارشد	بهداشت حرفه ای	بهداشت محیط HSE	
کارشناسی (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)			
فاقد مدرک تحصیلی دانشگاهی یا مدرک دانشگاهی غیر مرتبط (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)			
۲- کلاس آموزشی، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز :			
نوع فضای آموزشی	متراژ(متر مربع)	حداکثر ظرفیت(نفر)	ماشین آلات، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز متناسب با سرفصل و ظرفیت(سرمایه ای - مصرفی)
کلاس	۳۶		۱-
			۲-
			و ...
آزمایشگاه			۱-
			۲-
			و ...
کارگاه			۱-
			۲-
			و ...
مزرعه/ عرصه			۱-

<sup>۱</sup> دوره های آموزش تخصصی مرتبط با درس ، مهارت های مرتبط با زبان، IT ، نرم افزارهای تخصصی و ... با ذکر سطح و میزان تسلط و یادگیری

<b>۱۸- روش تدریس و ارائه درس:</b>					
کار گروهی و مشارکتی <input type="checkbox"/>	ایفای نقش <input type="checkbox"/>	مطالعه موردی <input type="checkbox"/>	بازدید و گردش علمی <input type="checkbox"/>	منابع دیداری و شنیداری <input type="checkbox"/>	
حل مساله و کاوشگری <input type="checkbox"/>	مباحثه‌ای <input type="checkbox"/>	تمرین و تکرار <input type="checkbox"/>	کار عملی <input type="checkbox"/>	سخنرانی <input checked="" type="checkbox"/>	
سایر روش ها با ذکر مورد					
<b>۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:</b>					
آزمون کتبی <input checked="" type="checkbox"/>	آزمون عملی <input type="checkbox"/>	آزمون شفاهی <input type="checkbox"/>	آزمون شفاهی <input type="checkbox"/>	ارائه پروژه <input type="checkbox"/>	
ارائه نمونه کار <input type="checkbox"/>	فعالیت های مستمر <input type="checkbox"/>	مشاهده رفتار <input type="checkbox"/>	مشاهده رفتار <input type="checkbox"/>	پوشه کار و ارائه گزارش <input type="checkbox"/>	
سایر روش ها با ذکر مورد					



دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

نام درس: کلیات بهداشت محیط				
عملی	نظری	تعداد واحد	Course Title: Introduction to Environmental Health	
۱	۱	واحد	نوع درس (پایه/اصلی/تخصصی): اصلی	
۴۸	۱۶	ساعت	پیش نیاز: - هم نیاز: -	
الف: هدف درس: (حداقل ۲ هدف قابل سنجش و اندازه گیری) ۱- بتواند از گروه های مختلف غذایی نمونه برداری کند ۲- بتواند بهترین روش دفع مواد زائد جامد را معرفی نماید ۳- بتواند کمپوست تهیه کند				
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)				
زمان آموزش (ساعت)	ریز محتوای آموزشی سرفصل		مبحث کلی ورئوس مطالب سرفصل	ردیف
	عملی	نظری		
-	۳	۱-بهداشت رستوران ها و اماکن عمومی ۲-بهداشت استخرها ۳-بهداشت بیمارستان ها	بهداشت مسکن	۱
۱۰	-	۱- بررسی وضعیت بهداشتی استخرها، رستوران ها و یا اماکن عمومی و اریه گزارش و ارائه پیشنهادات به منظور حل مسائل بهداشتی آنها ۲- و ...		
-	۴	۱-آشنایی با ترکیب شیمیایی مواد غذایی ۲-استانداردها، قوانین و مقررات مواد غذایی و ...		
۲۰	-	۱-نمونه برداری از گروه های مختلف غذایی ۲-انجام آزمایشات شیمیایی و میکروبی گروه های مختلف غذایی و ...		
-	۳	۱-آشنایی با سموم ۲-مبارزه با انواع جوندگان و حشرات مودی و ...	حشره شناسی	۳
-	-	۱- ۲- و ...		
-	۳	۱-عناصر موظف در مدیریت مواد زائد جامد- اهمیت اقتصادی و بهداشتی زباله ها ۲- منابع مختلف تولید زباله و تعیین نرخ تولید زباله-خواص شیمیایی فیزیکی و بیولوژیکی زباله- ۳-روش های دفع مواد زائد جامد		
۱۰	-	۱-پردازش و بازیافت زباله ۲-معرفی بهترین روش برای دفع مواد زائد جامد برای مکان های مختلف		

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

-	۳	۱-زباله های خطرناک و آلوده شیمیایی و بیولوژیکی ۲-نحوه مدیریت زباله های خطرناک و آلوده شیمیایی و بیولوژیکی ۳-	مهندسی تکنولوژی	مواد زائد جامد صنعتی	۵
۸	-	۱-تهیه کمپوست و بیوگاز ۲-	کار عملی	تهیه کمپوست	

ج: معرفی منابع درسی: (حداقل ۲ منبع فارسی شامل کتاب، دستورالعمل، کاتالوگ فنی و سایر رسانه های آموزشی)

ردیف	عنوان منبع	مؤلف /مؤلفان	مترجم / مترجمان	ناشر	سال نشر
۱	مواد زائد جامد	قاسمعلی عمرانی		دانشگاه آزاد اسلامی	۱۳۷۴
۲	آزمون های میکروبی مواد غذایی	گیتی کریم		دانشگاه تهران	۱۳۷۸
و ...	اصول بهداشت محیط	حسن امیربیگی		اندیشه رفیع	۱۳۹۸



د: استانداردهای آموزشی درس (شرایط یاددهی - یادگیری مطلوب)			
عنوان درس: کلیات بهداشت محیط			
۱۹- ویژگی های مدرس:			
معیار	عنوان رشته تحصیلی مدرس		
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم
مقطع تحصیلی مدرس	گواهی نامه ها و مدارک <sup>۱</sup> (در صورت لزوم)		
دکتری			
کارشناسی ارشد	بهداشت محیط	محیط زیست	HSE
کارشناسی (وبژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)			
فاقد مدرک تحصیلی دانشگاهی یا مدرک دانشگاهی غیر مرتبط (وبژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)			
۲- کلاس آموزشی، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز :			
نوع فضای آموزشی	مترائز(متر مربع)	حداکثر ظرفیت(نفر)	ماشین آلات، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز متناسب با سرفصل و ظرفیت(سرمایه ای - مصرفی)
کلاس	۳۶		۱-
			۲-
			و ...
آزمایشگاه			۱-
			۲-
			و ...
کارگاه			۱-
			۲-
			و ...
مزرعه/ عرصه			۱-

<sup>۱</sup> دوره های آموزش تخصصی مرتبط با درس ، مهارت های مرتبط با زبان، IT ، نرم افزارهای تخصصی و ... با ذکر سطح و میزان تسلط و یادگیری

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

-۲				
و ...				
-۱				محیط شبیه سازی شده
-۲				
و ...				
<b>۲۰- روش تدریس و ارائه درس:</b>				
منابع دیداری و شنیداری <input type="checkbox"/>	بازدید و گردش علمی <input checked="" type="checkbox"/>	مطالعه موردی <input checked="" type="checkbox"/>	ایفای نقش <input type="checkbox"/>	کار گروهی و مشارکتی <input type="checkbox"/>
سخنرانی <input checked="" type="checkbox"/>	کار عملی <input checked="" type="checkbox"/>	تمرین و تکرار <input type="checkbox"/>	مباحثه‌ای <input type="checkbox"/>	حل مساله و کاوشگری <input type="checkbox"/>
سایر روش ها با ذکر مورد				
<b>۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:</b>				
ارائه پروژه <input checked="" type="checkbox"/>	آزمون شفاهی <input type="checkbox"/>	آزمون عملی <input type="checkbox"/>	آزمون کتبی <input checked="" type="checkbox"/>	
پوشه کار و ارائه گزارش <input checked="" type="checkbox"/>	مشاهده رفتار <input type="checkbox"/>	فعالیت های مستمر <input type="checkbox"/>	ارائه نمونه کار <input type="checkbox"/>	
سایر روش ها با ذکر مورد				



دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

نام درس: بازیافت مواد و انرژی		عملی	نظری		
<b>Course Title: Materials and Energy Recycling</b>					
نوع درس (پایه / اصلی / تخصصی): اصلی		تعداد واحد	۲		
پیش نیاز: شیمی محیط زیست		ساعت	۳۲		
الف: هدف درس: (حداقل ۲ هدف قابل سنجش و اندازه گیری)					
۱- ارزیابی اقتصادی روش های مختلف بازیافت					
۲- برنامه ریزی برای کاهش تولید بازیافت					
۳- روش های جمع آوری و حمل بازیافت را بداند					
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)					
زمان آموزش (ساعت)	ریز محتوای آموزشی سرفصل		مبحث کلی و رئوس مطالب سرفصل	نوع	
	عملی	نظری			
-	-	۱- پسماند- اهمیت اقتصادی و بهداشتی پسماند- مهمترین بیماری منتقله از طریق پسماند	مفاهیم کلی	۱	
		۲- منابع تولید پسماند و خصوصیات آنها- عوامل موثر بر میزان تولید پسماند در یک اجتماع- ترکیب های فیزیکی و شیمیایی پسماندها			
		۳- تعریف مدیریت مواد زائد جامد- تفاوت مدیریت مواد زائد جامد و مدیریت جامع مواد زائد- اجزای مختلف یک برنامه جامع مدیریت پسماند- روش های کاهش پسماندها- روش های جمع آوری و حمل و نقل و دفع پسماندها			
-	-	۱-	شرح کار عملی		
		۲-			
		و ...			
-	-	۱- تاریخچه بازیافت و استفاده مجدد از زائدات- اهداف و استراتژی های بازیافت- قوانین و مقررات بین المللی بازیافت-	بازیافت مواد و انرژی	۲	
		۲- بازچرخش در زائدات شهری و صنعتی- استفاده مجدد از مواد زائد- جنبه های بهداشتی و زیست محیطی بازیافت			
		۳- تکنولوژی های بازیافت با تاکید بر کمپوست، بیوگاز، زباله سوزی، سیستم های RFD و نوین بازیافت-			
		۴- جنبه های بهداشتی و زیست محیطی بازیافت- پایش کنترل سیستم های بازیافت و محصولات تولیدی			
-	-	۱-	شرح کار عملی		
		۲-			
		و ...			
ج: معرفی منابع درسی: (حداقل ۲ منبع فارسی شامل کتاب، دستورالعمل، کاتالوگ فنی و سایر رسانه های آموزشی)					
ردیف	عنوان منبع	مؤلف / مولفان	مترجم / مترجمان	ناشر	سال نشر
۱	Recycling Handbook	Lund H.F			last edition



دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

۱۳۹۸	تالاب		خلیل الله کاظمی خیبری-محمد پذیرا- پریا دری	اصول مدیریت پسماند در کلان شهرها	۲
۱۳۹۴	آوای قلم	کامیار یغماییان ، محمد حسینی ، نعمت الله جعفرزاده حقیقی فرد	جورج چوبانگلوس ، ساموئل ویجیل ، هیلاری تیسن	مدیریت جامع پسماند	۳
۱۳۹۰	دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی	مهدی قنبرزاده لک، محمدرضا صبور، امیر قربان	راینر، چر شوارتز، ر.ب.و کوهرل، ل.ج. ونگر	مدیریت پسماند و بازیافت منابع	۴



د: استانداردهای آموزشی درس (شرایط یاددهی - یادگیری مطلوب)				
عنوان درس: بازیافت مواد و انرژی				
۲۱- ویژگی های مدرس:				
مقطع تحصیلی مدرس	عنوان رشته تحصیلی مدرس			معیار
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	
گواهی نامه ها و مدارک <sup>۱</sup> (در صورت لزوم)				
				دکتری
		<b>HSE</b>	<b>محیط زیست</b>	کارشناسی ارشد
				کارشناسی (وبژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)
				فاقد مدرک تحصیلی دانشگاهی یا مدرک دانشگاهی غیر مرتبط (وبژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)
۲- کلاس آموزشی، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز :				
نوع فضای آموزشی	متراژ (متر مربع)	حداکثر ظرفیت (نفر)	ماشین آلات، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز متناسب با سرفصل و ظرفیت (سرمایه ای - مصرفی)	
کلاس	۳۶		۱-	
			۲-	
			و ...	
آزمایشگاه			۱-	
			۲-	
			و ...	
کارگاه			۱-	
			۲-	
			و ...	
مزرعه / عرصه			۱-	

<sup>۱</sup> دوره های آموزش تخصصی مرتبط با درس ، مهارت های مرتبط با زبان، IT ، نرم افزارهای تخصصی و ... با ذکر سطح و میزان تسلط و یادگیری

		-۲			
		و ...			
		-۱			محیط شبیه سازی شده
		-۲			
		و ...			
۲۲- روش تدریس و ارائه درس:					
کار گروهی و مشارکتی <input type="checkbox"/>	ایفای نقش <input type="checkbox"/>	مطالعه موردی <input type="checkbox"/>	بازدید و گردش علمی <input checked="" type="checkbox"/>	منابع دیداری و شنیداری <input type="checkbox"/>	
حل مساله و کاوشگری <input type="checkbox"/>	مباحثه‌ای <input type="checkbox"/>	تمرین و تکرار <input type="checkbox"/>	کار عملی <input type="checkbox"/>	سخنرانی <input checked="" type="checkbox"/>	
سایر روش ها با ذکر مورد					
۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:					
آزمون کتبی <input checked="" type="checkbox"/>	آزمون عملی <input type="checkbox"/>	آزمون شفاهی <input type="checkbox"/>	ارائه پروژه <input type="checkbox"/>		
ارائه نمونه کار <input type="checkbox"/>	فعالیت های مستمر <input type="checkbox"/>	مشاهده رفتار <input type="checkbox"/>	پوشه کار و ارائه گزارش <input type="checkbox"/>		
سایر روش ها با ذکر مورد					



**دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپيوسته)**

نام درس: عوامل فیزیکی در محیط کار و روشهای تنظیم		نظری	عملی		
<b>Course Title: Physical Factors in Workplace and Their Management</b>					
۱	۲	تعداد واحد	نوع درس (پایه اصلی/تخصصی): تخصصی		
۴۸	۳۲	ساعت	پیش نیاز: فیزیک کاربردی هم نیاز:-		
الف: هدف درس: (حداقل ۲ هدف قابل سنجش و اندازه گیری)					
۱- بیماری های حرفه ای ناشی از عوامل فیزیکی محیط کار را بتواند شناسایی کند					
۲- خطر ها و زیان های عوامل زیان آور فیزیکی را بداند					
۳- برای حفظ سلامت انسان و پیشگیری از عوارض مواجهه با عوامل زیان آور محیط کار بتواند برنامه ریزی کند					
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)					
ردیف	مبحث کلی و رئوس مطالب سرفصل	ریز محتوای آموزشی سرفصل		زمان آموزش (ساعت)	
		نظری	عملی		
۱	آشنایی با عوامل زیان آور محیط کار	۱- آشنایی با عوامل زیان آور فیزیکی (روشنایی، صدا، سرما، گرما، ارتعاش، پرتوها)		۴	
		۲- آشنایی با نحوه تاثیر و مدت زمان مواجهه با عوامل زیان آور			
		و ...			
۲	نحوه تشخیص عوامل زیان آور محیط کار	۱- آشنایی با نحوه انجام معاینات دوره ای عوامل زیان آور		۱۲	
		۲- آشنایی با نحوه اندازه گیری عوامل زیان آور فیزیکی محیط کار			
		و ...			
۳	نحوه کنترل عوامل زیان آور محیط کار و تنظیم شرایط محیطی	۱- تهیه و تکمیل کاربرگ های شناسایی عوامل زیان آور فیزیکی محیط کار در یک محیط شغلی		۲۰	
		۲- کار با دستگاه های اندازه گیری عوامل زیان آور فیزیکی محیط کار			
		و ...			
۴	نحوه کنترل عوامل زیان آور محیط کار و تنظیم شرایط محیطی	۱- آشنایی با روش های مدیریتی کاهش مدت زمان مواجهه		۱۶	
		۲- آشنایی با نحوه پیگیری از مواجهه عوامل زیان آور			
		۳- آشنایی با نحوه ارزشیابی و مقایسه با استانداردهای عوامل زیان آور فیزیکی محیط کار			
۵	نحوه کنترل عوامل زیان آور محیط کار و تنظیم شرایط محیطی	۱- آشنایی با روش های تجزیه و تحلیل و ارزیابی عوامل زیان آور فیزیکی		۲۸	
		۲- آشنایی با نرم افزارهای آنالیز عوامل زیان آور فیزیکی			
		۳- آشنایی با انواع اقدامات کنترلی عوامل زیان آور			
ج: معرفی منابع درسی: (حداقل ۲ منبع فارسی شامل کتاب، دستورالعمل، کاتالوگ فنی و سایر رسانه های آموزشی)					
ردیف	عنوان منبع	مؤلف/مؤلفان	مترجم/ مترجمان	ناشر	سال نشر
۱	عوامل فیزیکی زیان آور در محیط کار	نادر شعبانی، سجاد زارع		فن آوران	۱۳۹۳
۲	مدیریت عوامل زیان آور محیط کار (مدیریت عوامل زیان آور در ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)) (عوامل زیان آور فیزیکی و شیمیایی محیط کار)	منوچهر امیدواری		دانشگاه آزاد اسلامی، دانشگاه آزاد اسلامی	۱۳۹۵
۳	کتاب عوامل فیزیکی و شیمیایی زیان آور محیط کار	سیدرسول حسینی بهارانچی، حسن حریری زاده		موسسه انتشاراتی جهان جام جم	۱۳۹۲

د: استانداردهای آموزشی درس (شرایط یاددهی - یادگیری مطلوب)			
عنوان درس: عوامل فیزیکی در محیط کار و روشهای تنظیم			
۲۳- ویژگی های مدرس:			
معیار	عنوان رشته تحصیلی مدرس		
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم
مقطع تحصیلی مدرس			گواهی نامه ها و مدارک <sup>۱</sup> (در صورت لزوم)
دکتری			بهداشت حرفه ای
کارشناسی ارشد		HSE	بهداشت حرفه ای
کارشناسی (وبژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)			
فاقد مدرک تحصیلی دانشگاهی یا مدرک دانشگاهی غیر مرتبط (وبژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)			
۲- کلاس آموزشی، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز :			
نوع فضای آموزشی	متراز(متر مربع)	حداکثر ظرفیت(نفر)	ماشین آلات، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز متناسب با سرفصل و ظرفیت(سرمایه ای - مصرفی)
کلاس	۳۶		۱-
			۲-
			و ...
آزمایشگاه			۱-
			۲-
			و ...
کارگاه			۱-
			۲-
			و ...
مزرعه/ عرصه			۱-



<sup>۱</sup> دوره های آموزش تخصصی مرتبط با درس ، مهارت های مرتبط با زبان، IT ، نرم افزارهای تخصصی و ... با ذکر سطح و میزان تسلط و یادگیری

		-۲			
		و ...			
		-۱			محیط شبیه سازی شده
		-۲			
		و ...			
<b>۲۴- روش تدریس و ارائه درس:</b>					
کار گروهی و مشارکتی <input type="checkbox"/>	ایفای نقش <input type="checkbox"/>	مطالعه موردی <input checked="" type="checkbox"/>	بازدید و گردش علمی <input checked="" type="checkbox"/>	منابع دیداری و شنیداری <input type="checkbox"/>	
حل مساله و کاوشگری <input type="checkbox"/>	مباحثه‌ای <input type="checkbox"/>	تمرین و تکرار <input type="checkbox"/>	کار عملی <input checked="" type="checkbox"/>	سخنرانی <input type="checkbox"/>	
سایر روش ها با ذکر مورد					
<b>۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:</b>					
آزمون کتبی <input checked="" type="checkbox"/>	آزمون عملی <input checked="" type="checkbox"/>	آزمون شفاهی <input type="checkbox"/>	ارائه پروژه <input checked="" type="checkbox"/>		
ارائه نمونه کار <input type="checkbox"/>	فعالیت های مستمر <input type="checkbox"/>	مشاهده رفتار <input type="checkbox"/>	پوشه کار و ارائه گزارش <input checked="" type="checkbox"/>		
سایر روش ها با ذکر مورد					



دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

نام درس: تاثیر پرتوها و میدانهای مغناطیسی				
عملی	نظری			
<b>Course Title: The Effects of Radiation and Magnetic Fields</b>				
-	۲	تعداد واحد	نوع درس (پایه / اصلی / تخصصی): تخصصی	
-	۳۲	ساعت	پیش نیاز: - هم نیاز: -	
الف: هدف درس: (حداقل ۲ هدف قابل سنجش و اندازه گیری)				
-۱				
-۲				
...				
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)				
زمان آموزش (ساعت)		ریز محتوای آموزشی سرفصل	مبحث کلی و رئوس مطالب سرفصل	ردیف
عملی	نظری			
-	۴	۱- فیزیک پرتوها-انواع پرتوها- اندازه گیری میزان پرتوها ۲- و ...	کلیات	۱
-	-	۱- ۲- و ...		
-	-	۱- آشنایی ایمنی و حفاظت در برابر دستگاه ای پرتو تشخیصی- ۲- انواع آشکار ساز پرتوها - اثرات بیولوژیک پرتوهای یون ساز- حدود تماس شغلی پرتوها- حفاظت در برابر پرتوهای یون ساز- اصول حمل و نقل و دفع مواد پرتوزا- ۳- آشنایی با لیزر		
-	-	۱- ۲- و ...		
-	-	۱- آشنایی با اشعه UV -اشعه IR- ۲- پرتوهای رادیو فرکانس و ماکروویو و ...	پرتوهای غیر یون ساز	۳
-	-	۱- ۲- و ...		
-	-	۱- مشخصات فیزیکی و نحوه ایجاد میدان های مغناطیسی ۲- اندازه گیری کمیات مربوط به میدان های مغناطیسی- اثرات میدانهای مغناطیسی بر سلامت انسان		
-	۶			

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

				۱-	کتابخانه
				۲-	
				۳-	
				۴-	

ج: معرفی منابع درسی: (حداقل ۲ منبع فارسی شامل کتاب، دستورالعمل، کاتالوگ فنی و سایر رسانه های آموزشی)

ردیف	عنوان منبع	مؤلف/مؤلفان	مترجم/ مترجمان	ناشر	سال نشر
۱	ایمنی و بهداشت حرفه ای از تئوری تا عمل	مطصفی کرمی		امید مهر	۱۳۸۸
۲	کلیات بهداشت حرفه ای	عایرضا چوبینه		دانشگاه علوم پرشکی شیراز	۱۳۷۸
و ...					





د: استانداردهای آموزشی درس (شرایط یاددهی - یادگیری مطلوب)			
عنوان درس: تاثیر پرتوها و میدانهای مغناطیسی			
۲۵- ویژگی های مدرس:			
مقطع تحصیلی مدرس	عنوان رشته تحصیلی مدرس		
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم
گواهی نامه ها و مدارک <sup>۱</sup> (در صورت لزوم)			
دکتری		بهداشت حرفه ای	
کارشناسی ارشد	بهداشت حرفه ای	بهداشت محیط	
کارشناسی (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)			
فاقد مدرک تحصیلی دانشگاهی یا مدرک دانشگاهی غیر مرتبط (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)			
۲- کلاس آموزشی، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز:			
نوع فضای آموزشی	متراژ (متر مربع)	حداکثر ظرفیت (نفر)	ماشین آلات، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز متناسب با سرفصل و ظرفیت (سرمایه ای - مصرفی)
کلاس	۳۶		۱-
			۲-
			و ...
آزمایشگاه			۱-
			۲-
			و ...
کارگاه			۱-
			۲-
			و ...
مزرعه / عرصه			

<sup>۱</sup> دوره های آموزش تخصصی مرتبط با درس، مهارت های مرتبط با زبان، IT، نرم افزارهای تخصصی و ... با ذکر سطح و میزان تسلط و یادگیری

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

-۲				
و ...				
-۱				محیط شبیه سازی شده
-۲				
و ...				
<b>۲۶- روش تدریس و ارائه درس:</b>				
منابع دیداری و شنیداری و <input type="checkbox"/> شنیداری	بازدید و گردش علمی <input type="checkbox"/> علمی	مطالعه موردی <input type="checkbox"/> موردی	ایفای نقش <input type="checkbox"/> نقش	کار گروهی و مشارکتی <input type="checkbox"/> مشارکتی
سخنرانی <input checked="" type="checkbox"/>	کار عملی <input type="checkbox"/>	تمرین و تکرار <input type="checkbox"/>	مباحثه‌ای <input type="checkbox"/>	حل مساله و کاوشگری <input type="checkbox"/>
سایر روش ها با ذکر مورد				
<b>۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:</b>				
ارائه پروژه <input type="checkbox"/>	آزمون شفاهی <input type="checkbox"/>	آزمون عملی <input type="checkbox"/>	آزمون کتبی <input checked="" type="checkbox"/>	
پوشه کار و ارائه گزارش <input type="checkbox"/>	مشاهده رفتار <input type="checkbox"/>	فعالیت های مستمر <input checked="" type="checkbox"/>	ارائه نمونه کار <input type="checkbox"/>	
سایر روش ها با ذکر مورد				



**دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپيوسته)**

نام درس: عوامل شیمیایی در محیط کار و روشهای تنظیم		نظری	عملی		
<b>Course Title: Chemical Factors in The Workplace and Their Management</b>					
نوع درس (پایه/اصلي/تخصصی): تخصصی					
پیش نیاز: شیمی محیط زیست		هم نیاز: -			
الف: هدف درس: (حداقل ۲ هدف قابل سنجش و اندازه گیری)					
۱- بیماری های حرفه ای ناشی از عوامل شیمیایی را بشناسد					
۲- خطر ها و زیان های عوامل زیان آور شیمیایی را بداند					
۳- برای حفظ سلامت انسان و پیشگیری از عوارض سوء مواد شیمیایی بر محیط زیست بتواند برنامه ریزی کند					
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)					
زمان آموزش (ساعت)	ریز محتوای آموزشی سرفصل		مبحث کلی و رئوس مطالب سرفصل	ردیف	
	نظری	عملی			
۴	۱- آشنایی با انواع عوامل شیمیایی ۲- آشنایی با نحوه تاثیر آن بر روی انسان و محیط زیست از لحاظ سمیت، خوردگی و سوزانندگی و آتش سوزی ۳- آشنایی با انواع مخاطرات ایمنی و بهداشتی	-	آشنایی با عوامل شیمیایی	۱	
۱۰	۱- تهیه و تکمیل برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی پر کاربرد <i>msds</i> ۲- و ...	-	روش کار عملی		
۶	۱- فوریت ها و حوادث شیمیایی و بررسی اثرات زیان آور تماس با مواد شیمیایی ۲- آشنایی با ماده های قانونی و قوانین کار و تأمین اجتماعی در کشور در صورت مواجهه فرد ۳- شناخت خطرات ناشی از تمام مواد شیمیایی موجود در محیط کار	-	آشنایی با راه های تشخیص	۲	
۱۸	۱- آشنایی با نحوه اندازه گیری ها ۲- ارزیابی میزان مواجهه کارکنان با مواد شیمیایی خطرناک از طریق تنفسی، پوستی و گوارشی و ...	-	روش کار عملی		
۶	۱- مدیریت مواد شیمیایی و نحوه دفع آن ۲- آشنایی با نحوه ارزیابی خطر برای محیط و انسان ۳- آشنایی با نحوه حمل و نگهداری و انبارش	-	آشنایی با نحوه کنترل و تنظیم شرایط محیطی	و ...	
۲۰	۱- آشنایی با نحوه ارزیابی ریسک های مواد شیمیایی ۲- آشنایی با نحوه انجام معاینات و تمهیدات کنترلی (مهندسی، تجهیزات حفاظت فردی و ..) ۳- تعیین ضریب مخاطره براساس میزان تاثیرات عوامل شیمیایی	-	روش کار عملی		
ج: معرفی منابع درسی: (حداقل ۲ منبع فارسی شامل کتاب، دستورالعمل، کاتالوگ فنی و سایر رسانه های آموزشی)					
ردیف	عنوان منبع	مؤلف/مؤلفان	مترجم/ مترجمان	ناشر	سال نشر
۱	کتاب عوامل زیان آور شیمیایی محیط کار	سجاد زارع		فن آوران	۱۳۹۳
۲	مدیریت عوامل زیان آور محیط کار (مدیریت عوامل زیان آور در ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)) (عوامل زیان آور فیزیکی و شیمیایی محیط کار) ...	منوچهرامیدواری، داوود حسنونند		سازمان چاپ و انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی، دانشگاه آزاد اسلامی قزوین	۱۳۹۵

د: استانداردهای آموزشی درس (شرایط یاددهی - یادگیری مطلوب)			
عنوان درس: عوامل شیمیایی در محیط کار و روشهای تنظیم			
۲۷- ویژگی های مدرس:			
مقطع تحصیلی مدرس	عنوان رشته تحصیلی مدرس		
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم
گواهی نامه ها و مدارک <sup>۱</sup> (در صورت لزوم)			
دکتری			
کارشناسی ارشد	HSE	ایمنی صنعتی	بهداشت حرفه ای
کارشناسی (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)			
فاقد مدرک تحصیلی دانشگاهی یا مدرک دانشگاهی غیر مرتبط (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)			
۲- کلاس آموزشی، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز:			
نوع فضای آموزشی	مترائز (متر مربع)	حداکثر ظرفیت (نفر)	ماشین آلات، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز متناسب با سرفصل و ظرفیت (سرمایه ای - مصرفی)
کلاس	۳۶		۱-
			۲-
			و ...
آزمایشگاه			۱-
			۲-
			و ...
کارگاه			۱-
			۲-



<sup>۱</sup> دوره های آموزش تخصصی مرتبط با درس، مهارت های مرتبط با زبان، IT، نرم افزارهای تخصصی و ... با ذکر سطح و میزان تسلط و یادگیری

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

و ...				
-۱			مزرعه/ عرصه	
-۲				
و ...				
-۱			محیط شبیه سازی شده	
-۲				
و ...				
<b>۲۸- روش تدریس و ارائه درس:</b>				
منابع دیداری و شنیداری <input type="checkbox"/>	بازدید و گردش علمی <input checked="" type="checkbox"/>	مطالعه موردی <input type="checkbox"/>	ایفای نقش <input type="checkbox"/>	کار گروهی و مشارکتی <input type="checkbox"/>
سخنرانی <input checked="" type="checkbox"/>	کار عملی <input checked="" type="checkbox"/>	تمرین و تکرار <input type="checkbox"/>	مباحثه‌ای <input type="checkbox"/>	حل مساله و کاوشگری <input type="checkbox"/>
سایر روش ها با ذکر مورد				
<b>۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:</b>				
ارائه پروژه <input checked="" type="checkbox"/>	آزمون شفاهی <input type="checkbox"/>	آزمون عملی <input type="checkbox"/>	آزمون کتبی <input checked="" type="checkbox"/>	
پوشه کار و ارائه گزارش <input checked="" type="checkbox"/>	مشاهده رفتار <input type="checkbox"/>	فعالیت های مستمر <input type="checkbox"/>	ارائه نمونه کار <input type="checkbox"/>	
سایر روش ها با ذکر مورد				



دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

نام درس: عوامل انسانی در محیط کار				
عملی	نظری	تعداد واحد	Course Title: Human Factors in Workplace	
۱	۱	تعداد واحد	نوع درس (پایه/اصلي/تخصصی): تخصصی	
۴۸	۱۶	ساعت	پیش نیاز: - هم نیاز: -	
الف: هدف درس: (حداقل ۲ هدف قابل سنجش و اندازه گیری) ۱- بتواند آنتروپومتری را انجام دهد ۲- بتواند آتالیز شغلی و اقدامات اصلاحی را انجام دهد				
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)				
زمان آموزش (ساعت)	ریز محتوای آموزشی سرفصل		مبحث کلی ورئوس مطالب سرفصل	شماره
	عملی	نظری		
-	۲	۱-تنوع اندازه های انسان	اصول و کاربردهای آنتروپومتری	۱
		۲-اثر ارگونومی در بهره وری		
		۳-گوناگونی اطلاعات آنتروپومتریک		
		۴-گوناگونی انسان و تفاوتهای نژادی، جنسی		
-	-	۱-	شرح کار عملی	۲
		۲-		
		و ...		
-	۲	۱-فیزیولوژی و پاتولوژی وضعیت بدن	آنتروپومتری نواحی مختلف بدن	۲
		۲-وضعیت بدن و نیرو		
		۳-بینایی و وضعیت سر و گردن		
		۴-ارتفاع کاری		
		۵-وضعیت نشسته		
۸	-	۱-انجام آنتروپومتری	شرح کار عملی	۳
		و ...		
-	۲	۱- فیزیولوژی و پاتولوژی وضعیت بدن- وضعیت بدن و نیرو	وضعیت بدن	۳
		۲- بینایی و وضعیت سر و گردن- وضعیت نشسته- ارتفاع کاری		
		و ...		
۸	-	۱-ارزیابی وضعیت بدن در یک محیط شغلی	شرح کار عملی	۴
		۲-		
		و ...		
-	۲	۱- الگوی بیومکانیکی بلند کردن بار	بلند کردن دستی بار	۴
		۲- دستورالعملهای بلند کردن بار		
		۳- حمل و جابجایی بار		
۸	-	۱-انجام آتالیز شغلی و اقدامات اصلاحی	شرح کار عملی	۵

**دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)**

		۲-			
		۳-			
		۴-			
	۲	۱- در وضعیتهای ایستاده، نشسته- ارتفاع دست و میز کار- وضعیت مناسب در کشیدن و هل دادن-	مبحث نظری	وضعیت مناسب بدن	۵
		۲- وضعیت مناسب نشستن بر روی صندلی- صندلی راحت			
		۳- وضعیت مناسب در رانندگی- پستهای خانگی			
۴	-	۱- ارزیابی وضعیت بدن در محیط های شغلی	شرح کار عملی		
		۲-			
		۳-			
	۲	۱- کار فیزیکی و مصرف انرژی	مبحث نظری	نوبت کاری	۶
		۲- تعریف خستگی			
		۳- اثرات نوبت کاری بر سلامت			
	-	۱-	شرح کار عملی		
		۲-			
		۳-			
		۴-			
	۴	۱- ارزیابی فردی ( روش نوردیک)	مبحث نظری	ارزیابی ارگونومیک	۷
		۲- ارزیابی محیطی (روشهای REBA, RULA, OWAS, QEC)			
		۳-			
۲۰	-	۱- انجام ارزیابی محیطی با روشهای REBA, RULA, OWAS, QEC	شرح کار عملی		
		۲-			
		۳-			
		۴-			
		۵-			

ج: معرفی منابع درسی: (حداقل ۲ منبع فارسی شامل کتاب، دستورالعمل، کاتالوگ فنی و سایر رسانه های آموزشی)

ردیف	عنوان منبع	مؤلف/مؤلفان	مترجم/ مترجمان	ناشر	سال نشر
۱	ایمنی و بهداشت حرفه ای از تئوری تا عمل	مصطفی کرمی		امید مهر	۱۳۸۸
۲	متناسب سازی کار، محیط و ماشین با انسان	ناصر صدرا ابرقویی		دانشگاه یزد	۱۳۹۵
۳	مهندسی عوامل انسانی ( ارگونومی کاربردی)	ناصر صدرا ابرقویی		فن آوران	۱۴۰۰
۴	مبانی ارگونومی و مهندسی عوامل انسانی	علیرضا چوبینه- شیرازه ارقامی و جمعی از همکاران		عاوم پزشکی شیراز	۱۴۰۰



د: استانداردهای آموزشی درس (شرایط یاددهی - یادگیری مطلوب)				
عنوان درس: عوامل انسانی در محیط کار				
۲۹- ویژگی های مدرس:				
معیار	عنوان رشته تحصیلی مدرس			مقطع تحصیلی مدرس
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	
گواهی نامه ها و مدارک <sup>۱</sup> (در صورت لزوم)				
دکتری	بهداشت حرفه ای			
کارشناسی ارشد		بهداشت حرفه ای	ارگونومی	
کارشناسی (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)				
فاقد مدرک تحصیلی دانشگاهی یا مدرک دانشگاهی غیر مرتبط (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)				
۲- کلاس آموزشی، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز:				
نوع فضای آموزشی	متر/متر مربع	حداکثر ظرفیت (نفر)	ماشین آلات، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز متناسب با سرفصل و ظرفیت (سرمایه ای - مصرفی)	
کلاس	۳۶		۱- ...	
			۲- ...	
			۳- ...	
آزمایشگاه			۱- ...	
			۲- ...	
			۳- ...	
کارگاه			۱- ...	
			۲- ...	
			۳- ...	
مزرعه/ عرصه			۱- ...	
			۲- ...	

<sup>۱</sup> دوره های آموزش تخصصی مرتبط با درس، مهارت های مرتبط با زبان، IT، نرم افزارهای تخصصی و ... با ذکر سطح و میزان تسلط و یادگیری



دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

...				
-۱				محیط شبیه سازی شده
-۲				
...				
<b>۳۰- روش تدریس و ارائه درس:</b>				
منابع دیداری و شنیداری <input type="checkbox"/>	بازدید و گردش علمی <input type="checkbox"/>	مطالعه موردی <input type="checkbox"/>	ایفای نقش <input type="checkbox"/>	کار گروهی و مشارکتی <input type="checkbox"/>
سخنرانی <input checked="" type="checkbox"/>	کار عملی <input type="checkbox"/>	تمرین و تکرار <input type="checkbox"/>	مباحثه‌ای <input checked="" type="checkbox"/>	حل مساله و کاوشگری <input type="checkbox"/>
سایر روش ها با ذکر مورد				
<b>۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:</b>				
ارائه پروژه <input type="checkbox"/>	آزمون شفاهی <input type="checkbox"/>	آزمون عملی <input type="checkbox"/>	آزمون کتبی <input checked="" type="checkbox"/>	
پوشه کار و ارائه گزارش <input type="checkbox"/>	مشاهده رفتار <input type="checkbox"/>	فعالیت های مستمر <input type="checkbox"/>	ارائه نمونه کار <input type="checkbox"/>	
سایر روش ها با ذکر مورد				



دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

نام درس: تهویه صنعتی		عملی	نظری	
<b>Course Title: Industrial Ventilation</b>				
نوع درس (پایه / اصلی / تخصصی): تخصصی				
پیش نیاز: فیزیک کاربردی - عوامل شیمیایی در محیط کار و روش های تنظیم				
۴۸	۱۶	ساعت	هم نیاز:-	
الف: هدف درس: (حداقل ۲ هدف قابل سنجش و اندازه گیری)				
- ۱				
- ۲				
...				
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)				
زمان آموزش (ساعت)	ریز محتوای آموزشی سر فصل		مبحث کلی و رئوس مطالب سر فصل	ردیف
	عملی	نظری		
-	۲	۱- سیستم های مولد-سیستم های مکنده-تعاریف اساسی ۲- اصول جریان هوا-شتاب هود و افت های ورودی-افت های کانال (افت ناشی از مالش، افت ناشی از اتصالات) ۳- سیستم های مکنده با چند هود-ویژگی های جریان هوای دمنده و مکنده	اصول عمومی تهویه	۱
-	-	۱- ۲- و ...		
-	۴	۱- تهویه رقتی یا رقیق سازی-تهویه به منظور کنترل گرما-اصول تهویه رقیق سازی-تهویه به منظور کنترل گرما-تعادل و تبادل گرما (همرفتی، تابش، تبخیر)- ۲- تهویه رقتی برای کنترل مخاطرات بهداشتی (روابط تهویه رقیق سازی، برآورد تهویه رقتی برای غلظت یکنواخت (شرایط پایدار)، برآورد غلظت آلاینده، میزان پاکسازی) -تهویه رقتی برای کنترل مخاطرات بهداشتی ناشی از مخلوط مواد-تهویه رقتی برای پیشگیری از حریق و انفجار-تهویه رقتی برای پیشگیری از حریق و انفجار مخلوط مواد- ۳- مکانیزم کنترل دمای بدن-سازش-نارسایی های حاد ناشی از گرما (گرمزدگی، خستگی ناشی از گرما، گرفتگی عضلات در اثر مواجهه با گرما، عرق سوز) ۴- کنترل گرما با استفاده از تهویه-سیستم های تهویه-سرمایش از طریق سرعت هوا-کنترل گرمای تابشی-لباسهای حفاظتی برای تماس های کوتاه مدت-تبادل کننده های تنفسی گرما-لباس های خنک شده-اتاقکها-عایق سازی	تهویه صنعتی عمومی	۲
۱۰	-	۱- اندازه گیری تنش گرما (دمای خشک هوا، دمای تر طبیعی، دمای تر چرخان، سرعت جریان هوا، گرمای تابشی، تعیین گرمای متابولیسم) ۲- ۳-		
-	۴	۱- خواص آلاینده ها ( اثرات ایمنی، چگالی موثر، اثر مسیر متلاطم)-انواع هودها (هودهای محصور کننده، هودهای بیرونی)-فاکتورهای طراحی هود (سرعت رباپش، تعیین هوای مورد نیاز هود، تاثیر لبه ها و موانع، توزیع هوا، هودهای گرد و مستطیلی	هودهای مکنده موضعی	۳

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

		<p>شکل، اثر وضعیت کارگر)-</p> <p>۲- افت های هود (هودهای ساده، هودهای مرکب)- حداقل سرعت کانال- نیاز به هودهای ویژه ( تهویه فرایند پرتوزا و فوق العاده سمی، فعالیت های آزمایشگاهی)- تهویه دمشی- مکشی (جت دمنده، هود مکنده، طراحی سیستم های دمشی- مکشی)-</p> <p>۳- فرایند های داغ (هودهای خیمه ای بلند دایره ای شکل، هودهای خیمه ای مستطیلی شکل بلند، هود های خیمه ای کوتاه)</p>			
		<p>۱-</p> <p>۲-</p> <p>۳-</p>	شرح کار عملی		
-	-	<p>۱- انتخاب غبارگیر (غلظت آلاینده، کارایی لازم، خصوصیات جریان گاز، خصوصیات آلاینده ها، جنبه های انرژی، دفع غبارات جمع شده)-انواع غبارگیرها (رسوب دهنده های الکترواستاتیکی، غبارگیر های پارچه ای، جمع اوری کننده های تر، محفظه یا برج اسپری، بسترهای شستشوی دهنده، غبارگیرهای تر گریز از مرکز، رسوب دهنده های تر دینامیکی، توع اریفیس، ونتوری)-جمع اوری کننده های خشک گریز از مرکز (اندازه، وزن و شکل ذره، اندازه و طرح جمع اوری کننده، سرعت، غلظت گرد و غبار، جدا کننده های گرانشی یا محفظه های ته نشینی، جداکننده های اینرسیال، رسوب دهنده های دینامیکی، جمع اوری کننده سیکلون، جمع اوری کننده های گریز از مرکز راندمان بالا)-</p> <p>۲- کمک های اضافی در انتخاب جمع اوری کننده های ذرات-کنترل آلاینده بخار، گاز و میست-جمع اوری کننده های آلاینده های گازی (جاذب ها، جاذب های سطحی، اکسید کننده های گرمایی، سوزاننده های مستقیم، اکسید کننده های کاتالیستی)-جمع اوری کننده های واحد-هزینه تجهیزات غبارگیری (هزینه به ازای ظرفیت، تجهیزات جانبی، هزینه نصب، ساختار ویژه)-</p> <p>۳- انتخاب تجهیزات پاکسازی هوا (الک کردن، برخورد، بازدارندگی، انتشار، الکترو استاتیک، کارایی)-فرایند های پرتوزا و فوق العاده-دریچه انفجار</p>		وسایل پاک کننده هوا	۴
		<p>۱-</p> <p>۲-</p> <p>۳-</p>			
-	-	<p>۱- مراحل طراحی (سیستمهای مخروطی، سیستمهای یکنواخت ساز)-محاسبات قطعات کانال-توزیع جریان هوا (روش تعادل از طریق طراحی، روش دریچه تنظیم هوا، انتخاب روش ها، مراحل تعادل با طراحی، مراحل طراحی با دریچه تنظیم هوا، طراحی مجدد سیستم)-کمکهای محاسباتی-سیستم های مکنده با محفظه یکنواخت ساز (انتخاب سیستم، طراحی)-محاسبات فاشر هوا کش (فشار کل هواکش، فشار استاتیک هواکش، تکمیل مثال)-</p> <p>۲- اصلاح برای تغییر سرعت (ورودی کانال های فرعی به اصلی، تنگ و گشاد شدن کانال)-طراحی سیستم تهویه-افت اصطکاک برای کانالهای غیر گرد-اصلاح برای دما، رطوبت و ارتفاع (دمای متغیر و یا ارتفاع متفاوت، افزایش رطوبت، اصول نم سنجی، دمای خشک طبیعی، دمای تر طبیعی، دمای نقطه شبنم، درصد اشباع، ضریب دانسیته، رطوبت یا نم موجود، انتالیپی یا دمای کل، حجم نم یا رطوبت، تعیین چگالی، اغییر گذر حجمی هود با چگالی)-</p> <p>۳-دستگاه تمیز کننده هوا-تخلیه از طریق کانال گشاد شده-خروجی دودکش های تهویه موضعی (نکات مهم طراحی دود کش)-وسایل تزریق هوا-سرعت بهینه اقتصادی- راهنمایی های ساخت سیستم های تهویه مکنده موضعی ( مواد، ساختار، جزئیات</p>		مراحل طراحی سیستم مکنده	۵

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (نایب‌رئیس)

		سیستم، معیارها، سایر انواع مواد کانال، از مون سیستم)			
۱۲	-	۱- طراحی سیستم مکنده ۲- آشنایی با نحوه ساخت سیستم های مکنده به صورت عملی ۳-			
-	۴	۱- تعریف (تخلیه کننده هوا یا برونپاش ها، هواکش های محوری، هواکش های ملخی، هواکش های لوله محوری یا درون کانالی، هواکش های پره محوری با لوله هدایت کننده هوا، هواکش های گریز از مرکز، تیغه خمیده روبه جلو، تیغه شعاعی، تیغه خمیده به عقب، هواکش های نوع ویژه، هواکش های خطی گریز از مرکز، تخلیه کننده های قوی یا ونتیلاتورهای قوی سقفی، مجموعه هواکش و غبارگیر) ۲- انتخاب هواکش (عوامل موثر در انتخاب هوا کش، ظرفیت، جریان هوا، محدودیتهای فیزیکی، استقرار سیستم محرکه، سروصد، ایمنی و لوازم، جدول تعیین هواکش ها، نقطه کار، منحنی های کار دودکش، منحنی های مورد نیاز سیستم)- تطبیق منحنی کار هواکش و منحنی مورد نیاز- قوانین هواکش ها- تاثیر تغییر دود موتور یا چگالی- محدودیتهای کاربرد قوانین هواکش ها ۳- انتخاب هواکش در چگالی هوای غیر استاندارد- مواد قابل انفجار یا قابل اشتعال		هواکش ها	۶
۱۴	-	۱- نصب هواکش ها ۲- تعمیر و نگهداری هواکش ها ۳- بازرسی و نظارت بر هواکش ها			
-	-	۱- ۲- ۳-		طراحی سیستم های تهویه	۷
۱۲	-	۱- طراحی سیستم های تهویه صنعتی با نرم افزار ۲- ۳-			

ج: معرفی منابع درسی: (حداقل ۲ منبع فارسی شامل کتاب، دستورالعمل، کاتالوگ فنی و سایر رسانه های آموزشی)

ردیف	عنوان منبع	مؤلف / مولفان	مترجم / مترجمان	ناشر	سال نشر
۱	تهویه صنعتی	محمد جواد جعفری		فدک	۱۳۹۳
۲	طراحی سیستم های تهویه صنعتی	امیرحسین متین- حمیدرضا ابراهیمی- داود پیرانی-امین خلیلی نژاد-		جهاد دانشگاهی علوم پزشکی شهید بهشتی	۱۳۹۹
و ...					



د: استانداردهای آموزشی درس (شرایط یاددهی - یادگیری مطلوب)				
عنوان درس: تهویه صنعتی				
۳۱- ویژگی های مدرس:				
مقطع تحصیلی مدرس	عنوان رشته تحصیلی مدرس			معیار
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	
گواهی نامه ها و مدارک <sup>۱</sup> (در صورت لزوم)				
				دکتری
	ایمنی صنعتی	مکانیک تاسیسات ساختمان و صنعتی	بهداشت حرفه ای	کارشناسی ارشد
				کارشناسی (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)
				فاقد مدرک تحصیلی دانشگاهی یا مدرک دانشگاهی غیر مرتبط (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)
۲- کلاس آموزشی، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز :				
نوع فضای آموزشی	مترآژ(متر مربع)	حداکثر ظرفیت(نفر)	ماشین آلات، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز متناسب با سرفصل و ظرفیت(سرمایه ای - مصرفی)	
کلاس	۳۶		۱-	
			۲-	
			و ...	
آزمایشگاه			۱-	
			۲-	
			و ...	

<sup>۱</sup> دوره های آموزش تخصصی مرتبط با درس ، مهارت های مرتبط با زبان، IT ، نرم افزارهای تخصصی و ... با ذکر سطح و میزان تسلط و یادگیری

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

				کارگاه
-۱				
-۲				
... و				
-۱				مزرعه/ عرصه
-۲				
... و				
-۱				محیط شبیه سازی شده
-۲				
... و				
<b>۳۲- روش تدریس و ارائه درس:</b>				
کار گروهی و مشارکتی <input type="checkbox"/>	ایفای نقش <input type="checkbox"/>	مطالعه موردی <input type="checkbox"/>	بازدید و گردش علمی <input type="checkbox"/>	منابع دیداری و شنیداری <input type="checkbox"/>
حل مساله و کاوشگری <input type="checkbox"/>	مباحثه‌ای <input type="checkbox"/>	تمرین و تکرار <input type="checkbox"/>	کار عملی <input checked="" type="checkbox"/>	سخنرانی <input checked="" type="checkbox"/>
سایر روش ها با ذکر مورد				
<b>۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:</b>				
آزمون کتبی <input checked="" type="checkbox"/>	آزمون عملی <input checked="" type="checkbox"/>	آزمون شفاهی <input type="checkbox"/>	آرائه پروژه <input checked="" type="checkbox"/>	
آرائه نمونه کار <input checked="" type="checkbox"/>	فعالیت های مستمر <input type="checkbox"/>	مشاهده رفتار <input type="checkbox"/>	پوشه کار و ارائه گزارش <input type="checkbox"/>	
سایر روش ها با ذکر مورد				



دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

نام درس: مدیریت بحران				
عملی	نظری			
<b>Course Title: Conflict Management</b>				
۱	۱	تعداد واحد	نوع درس (پایه/اصلي/تخصصي): تخصصی	
۴۸	۱۶	ساعت	پیش نیاز:- هم نیاز:-	
الف: هدف درس: (حداقل ۲ هدف قابل سنجش و اندازه گیری)				
-۱				
-۲				
...				
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)				
زمان آموزش (ساعت)		ریز محتوای آموزشی سرفصل	مبحث کلی و رئوس مطالب سرفصل	ردیف
عملی	نظری			
-	۲	۱- استانداردهای بین المللی و مدیریت بحران - انواع شرایط اضطراری ۲- ۳-	تعاریف، کلیات و مفاهیم کاربردی	۱
-	-	۱- شرح کار عملی ۲- ۳-		
-	۲	۱- مرکز مدیریت بحران - خصوصیات افراد در گروه کنترل بحران - ۲- تجهیزات مورد نیاز - مرکز کنترل و فرماندهی - مدیریت اطلاعات - ارزیابی بحران - خروج اضطراری - ۳-		
۲۰	-	۱- تهیه و تدوین سناریو مانورها ۲- برگزاری مانورها ۳- نیازسنجی تجهیزات مورد نیاز برای کمپ های اسکان موقت ۴-		
-	۴	۱- فرایند مدیریت بحران - مدیریت پیمانکاران - دستورالعمل ها و چک لیست ها - مدیریت حواد شیمیایی - ۲- ۳-	مدیریت بحران در مراکز صنعتی	۳
۲۰	-	۱- تهیه دستورالعمل ها و چک لیست ها برای واکنش در شرایط اضطراری در مراکز صنعتی و با تولید و فراوری مواد شیمیایی پس از بازدید از کارگاه ۲- ۳-		
-	۴	۱- مدیریت بحران در شرایط بروز زلزله، سیل، سونامی ۲- مدیریت بحران در حریق ۳- ۴-	بحرانهای ناشی از شرایط خاص	۴

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

-	-	۱-	شرح کار عملی		
		۲-			
		۳-			
-	۲	۱- نقش آموزشی و رفتار شناسی در کنترل بحران	مبحث نظری	روش اجرایی مقابله با بحران	۵
		۲-			
		۳-			
		۴-			
		۱- بازدید از مرکز مدیریت بحران استانداری و فرمانداری و تهیه گزارش			
۸	-	۲-	شرح کار عملی		
		۳-			
		۴-			
-	۲	۱- کنترل نشست مواد شیمیایی خطرناک- روش های رفع آلودگی- لیست مواد شیمیایی خطرناک محیط زیست	مبحث نظری	بحران های زیست محیطی	۶
		۲-			
		۳-			
		۴-			
-	-	۱-	شرح کار عملی		
		۲-			
		۳-			
		۴-			

ج: معرفی منابع درسی: (حداقل ۲ منبع فارسی شامل کتاب، دستورالعمل، کاتالوگ فنی و سایر رسانه های آموزشی)

ردیف	عنوان منبع	مؤلف / مولفان	مترجم / مترجمان	ناشر	سال نشر
۱	مدیریت بحران	اکبر علوی		مرکز مطالعات مدیریت بحران شهرداری کرمان	۱۳۸۷
۲	راهنمای اقدامات اضطراری در حوادث مواد خطرناک	مسعود ظهوریان		آذر برزین	۱۳۸۹





د: استانداردهای آموزشی درس (شرایط یاددهی - یادگیری مطلوب)				
عنوان درس: مدیریت بحران				
۳۳- ویژگی های مدرس:				
گواهی نامه ها و مدارک <sup>۱</sup> (در صورت لزوم)	عنوان رشته تحصیلی مدرس			مقطع تحصیلی مدرس
	اولویت سوم	اولویت دوم	اولویت اول	
				دکتری
	<b>HSE</b>	بهداشت محیط	بهداشت حرفه ای	کارشناسی ارشد
				کارشناسی (وبژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)
				فاقد مدرک تحصیلی دانشگاهی یا مدرک دانشگاهی غیر مرتبط (وبژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)
۲- کلاس آموزشی، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز :				
ماشین آلات، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز متناسب با سرفصل و ظرفیت (سرمایه ای - مصرفی)	حداکثر ظرفیت (نفر)	متراژ (متر مربع)	نوع فضای آموزشی	
-۱		۳۶	کلاس	
-۲				
و ...				
-۱			آزمایشگاه	
-۲				
و ...				
-۱			کارگاه	
-۲				
و ...				



<sup>۱</sup> دوره های آموزش تخصصی مرتبط با درس ، مهارت های مرتبط با زبان، IT ، نرم افزارهای تخصصی و ... با ذکر سطح و میزان تسلط و یادگیری

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

مزرعه/ عرصه				۱- ۲- و ...
محیط شبیه سازی شده				۱- ۲- و ...
<b>۳۴- روش تدریس و ارائه درس:</b>				
کار گروهی و مشارکتی <input type="checkbox"/>	ایفای نقش <input type="checkbox"/>	مطالعه موردی <input checked="" type="checkbox"/>	بازدید و گردش علمی <input checked="" type="checkbox"/>	منابع دیداری و شنیداری <input type="checkbox"/>
حل مساله و کاوشگری <input type="checkbox"/>	مباحثه‌ای <input type="checkbox"/>	تمرین و تکرار <input type="checkbox"/>	کار عملی <input checked="" type="checkbox"/>	سخنرانی <input checked="" type="checkbox"/>
سایر روش ها با ذکر مورد				
<b>۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:</b>				
آزمون کتبی <input checked="" type="checkbox"/>	آزمون عملی <input type="checkbox"/>	آزمون شفاهی <input type="checkbox"/>	ارائه پروژه <input checked="" type="checkbox"/>	
ارائه نمونه کار <input checked="" type="checkbox"/>	فعالیت های مستمر <input type="checkbox"/>	مشاهده رفتار <input type="checkbox"/>	پوشه کار و ارائه گزارش <input checked="" type="checkbox"/>	
سایر روش ها با ذکر مورد				



دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

نام درس: ارزیابی ریسک			عملی	نظری	
<b>Course Title: Risk Assessment</b>					
نوع درس (پایه/اصلی/تخصصی):					
پیش نیاز:			هم نیاز:		
الف: هدف درس: (حداقل ۲ هدف قابل سنجش و اندازه گیری)					
۱- آشنایی با متدهای ارزیابی و کنترل					
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)					
ردیف	مبحث کلی ورئوس مطالب سرفصل	ریز محتوای آموزشی سرفصل	زمان آموزش (ساعت)		
			عملی	نظری	
۱	شناسایی و ارزیابی	۱- شناخت روشها و متدهای ارزیابی	۲	-	
		۲- مدیریت ریسک			
		۳- کارگاه ارزیابی			
		۴- ...			
۲	شناسایی و ارزیابی مخاطرات	۱- شناسایی ارزیابی مخاطرات ایمنی	۲	-	
		۲- شناسایی و ارزیابی نشر مواد			
		۳- ...			
۳	شناسایی و ارزیابی عوامل زیان آور	۱- شناسایی و ارزیابی عوامل فیزیکی	۲	-	
		۲- شناسایی و ارزیابی عوامل شیمیایی			
		۳- شناسایی و ارزیابی عوامل ارگونومی			
۴	مدیریت ریسک حریق	۱- شناسایی و ارزیابی عوامل زیان آور محیط کار با استفاده از تکنیک های FMEA و JSA و FTA و ...	۶	-	
		۲- ...			
		۳- تجزیه و تحلیل حریق			
۵	مدیریت ریسک حریق	۴- پیشگیری و کنترل حریق	۶	-	
		۵- سیستمهای اعلام و اطفاء			
		۶- ...			

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

۲۴	-	۱-نیازسنجی و طراحی سامانه های اطفاءحریق اتوماتیک و دستی برای کارگاه پس از بازدید	شرح کار عملی		
		۲-برگزاری مانور عملی اطفاء حرق با وسایل دستی			
		...			
-	۲	۱-شناسایی الزامات و انطباق مولفه های ریسک با الزامات	مبحث نظری		الزامات قانونی در ارزیابی ریسک
		۲-			
		۳-			
-	-	۱-	شرح کار عملی		
		۲-			
		...			
-	۲	۱-اقدامات کنترلی عمومی، محیطی و فردی	مبحث نظری		پیامدها و کنترل مهندسی ریسک
		۲-			
		۳-			
-	-	۱-	شرح کار عملی		
		۲-			
		...			

ج: معرفی منابع درسی: (حداقل ۲ منبع فارسی شامل کتاب، دستورالعمل، کاتالوگ فنی و سایر رسانه های آموزشی)

ردیف	عنوان منبع	مؤلف /مؤلفان	مترجم / مترجمان	ناشر	سال نشر
۱	مدیریت و ارزیابی ریسک	مهدی جهانگیری/محمد امین نوروزی		فن آوران	۱۳۹۱
۲	ارزیابی ریسک حریق	هاشم ستاره-علی رضا کوهپایی		فن آوران	۱۳۹۰
۳	ارزیابی ریسک (صفر تا صد) به انضمام انواع روش های آن (استاندارد BS 31010)	حسین ابراهیمی، مهدی فرجی، کمال الدین عابدی		فن آوران	۱۳۹۶



د: استانداردهای آموزشی درس (شرایط یاددهی - یادگیری مطلوب)			
عنوان درس: ارزیابی ریسک			
۳۵- ویژگی های مدرس:			
مقطع تحصیلی مدرس	عنوان رشته تحصیلی مدرس		
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم
گواهی نامه ها و مدارک <sup>۱</sup> (در صورت لزوم)			
دکتری			
کارشناسی ارشد	بهداشت حرفه ای	HSE	ایمنی صنعتی
کارشناسی (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)			
فاقد مدرک تحصیلی دانشگاهی یا مدرک دانشگاهی غیر مرتبط (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)			
۲- کلاس آموزشی، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز :			
نوع فضای آموزشی	متراژ(متر مربع)	حداکثر ظرفیت(نفر)	ماشین آلات، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز متناسب با سرفصل و ظرفیت(سرمایه ای - مصرفی)
کلاس			۱-
			۲-
			و ...
آزمایشگاه			۱-
			۲-
			و ...
کارگاه			۱-
			۲-
			و ...
مزرعه/ عرصه			۱-

<sup>۱</sup> دوره های آموزش تخصصی مرتبط با درس ، مهارت های مرتبط با زبان، IT ، نرم افزارهای تخصصی و ... با ذکر سطح و میزان تسلط و یادگیری

		-۲			محیط شبیه سازی شده
		و ...			
		-۱			
		-۲			
		و ...			
<b>۳۶- روش تدریس و ارائه درس:</b>					
کار گروهی و مشارکتی <input type="checkbox"/>	ایفای نقش <input type="checkbox"/>	مطالعه موردی <input type="checkbox"/>	بازدید و گردش علمی <input type="checkbox"/>	منابع دیداری و شنیداری <input type="checkbox"/>	
حل مساله و کاوشگری <input type="checkbox"/>	مباحثه‌ای <input type="checkbox"/>	تمرین و تکرار <input type="checkbox"/>	کار عملی <input type="checkbox"/>	سخنرانی <input type="checkbox"/>	
سایر روش ها با ذکر مورد					
<b>۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:</b>					
آزمون کتبی <input type="checkbox"/>	آزمون عملی <input type="checkbox"/>	آزمون شفاهی <input type="checkbox"/>	ارائه پروژه <input type="checkbox"/>		
ارائه نمونه کار <input type="checkbox"/>	فعالیت های مستمر <input type="checkbox"/>	مشاهده رفتار <input type="checkbox"/>	پوشه کار و ارائه گزارش <input type="checkbox"/>		
سایر روش ها با ذکر مورد					



نام درس: زبان تخصصی		عملی	نظری		
Course Title: Specialized English		-	۲	تعداد	-
				واحد	
نوع درس (پایه/اصلي/تخصصي): تخصصی		-	۳۲	ساعت	هم نیاز:-
الف: هدف درس: (حداقل ۲ هدف قابل سنجش و اندازه گیری)					
۱- توانایی ترجمه متون تخصصی را بدست آورد.					
۲- بتواند مقالات تخصصی را بخواند و درک کند.					
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)					
ردیف	مبحث کلی و رئوس مطالب سرفصل	ریز محتوای آموزشی سرفصل		زمان آموزش (ساعت)	
		عملی	نظری	عملی	نظری
۱	آشنایی با واژه های تخصصی قوانین و مقررات ایمنی <b>Rules &amp; Regulations</b>	شرح کار عملی	۱- Requirments under regulations	۸	-
			۲- Duties under regulations		
			و ...		
۲	ESP in HSE انگلیسی با هدف خاص برای دانشجویان HSE	شرح کار عملی	۱- understanding and evaluating the importance of specialized texts	۸	-
			۲- ...		
			و ...		
۳	Reading articles and texts خواندن مقالات و متون	شرح کار عملی	۱- Articles on HSE topics	۸	-
			۲- magazines, handbooks, documents, brouchors		
			و ...		
۴	ارایه مقالات ساده تخصصی به زبان انگلیسی	شرح کار عملی	۱- writing small texts and articles	۸	-
			۲- writing business letters		
			۱- ...		

ج: معرفی منابع درسی: (حداقل ۲ منبع فارسی شامل کتاب، دستورالعمل، کاتالوگ فنی و سایر رسانه های آموزشی)

ردیف	عنوان منبع	مؤلف/مؤلفان	مترجم / مترجمان	ناشر	سال نشر
۱	انگلیسی اختصاصی ( ایمنی - بهداشت محیط - طب کار)	محمد ایمانی		هلال سبز	۱۳۸۵
۲	<b>General guidelines on occupational safety and health</b>	<i>OIC Network for Occupational safety and health</i>		<i>Organization of Islamic cooperation</i>	
۳	<b>Workplace health,safety and welfare</b>	<i>HSE health and safety executive</i>		TSO	<i>First published in 1992 Second Edition 2013</i>





د: استانداردهای آموزشی درس (شرایط یاددهی - یادگیری مطلوب)				
عنوان درس: زبان تخصصی				
۳۷- ویژگی های مدرس:				
مقطع تحصیلی مدرس	عنوان رشته تحصیلی مدرس			معیار
	اولویت سوم	اولویت دوم	اولویت اول	
گواهی نامه ها و مدارک <sup>۱</sup> (در صورت لزوم)				
				دکتری
		بهداشت حرفه ای / ایمنی صنعتی	زبان انگلیسی	کارشناسی ارشد
				کارشناسی (وبژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)
				فاقد مدرک تحصیلی دانشگاهی یا مدرک دانشگاهی غیر مرتبط (وبژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)
۲- کلاس آموزشی، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز :				
نوع فضای آموزشی	متر(متر مربع)	حداکثر ظرفیت(نفر)	ماشین آلات، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز متناسب با سرفصل و ظرفیت(سرمایه ای - مصرفی)	
کلاس	۳۶		۱-	
			۲-	
			و ...	
آزمایشگاه			۱-	
			۲-	
			و ...	
کارگاه			۱-	
			۲-	
			و ...	
مزرعه/ عرصه			۱-	

<sup>۱</sup> دوره های آموزش تخصصی مرتبط با درس ، مهارت های مرتبط با زبان، IT ، نرم افزارهای تخصصی و ... با ذکر سطح و میزان تسلط و یادگیری

<b>۳۸- روش تدریس و ارائه درس:</b>					
کار گروهی و مشارکتی ■	ایفای نقش □	مطالعه موردی □	بازدید و گردش علمی □	منابع دیداری و شنیداری ■	
حل مساله و کاوشگری □	مباحثه‌ای ■	تمرین و تکرار □	کار عملی □	سخنرانی ■	
سایر روش ها با ذکر مورد					
<b>۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:</b>					
آزمون کتبی ■	آزمون عملی □	آزمون شفاهی □	ارائه پروژه □		
ارائه نمونه کار □	فعالیت های مستمر ■	مشاهده رفتار □	پوشه کار و ارائه گزارش □		
سایر روش ها با ذکر مورد					



دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

نام درس: مهندسی ایمنی				
عملی	نظری	تعداد واحد	Course Title: Safety Engineering	
۱	۲		نوع درس (پایه/اصلي/تخصصي): تخصصي	
۴۸	۳۲	ساعت	پیش نیاز: ریاضیات کاربردی هم نیاز:-	
الف: هدف درس: (حداقل ۲ هدف قابل سنجش و اندازه گیری) ۱- بتواند حادثه را بررسی نماید ۲- بتواند ضوابط و آیین نامه را بکار بندد ۳- بتواند ایمنی را آموزش دهد ۴- بتواند انواع روش های خاموش کردن آتش را اجرا نماید ...				
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)				
زمان آموزش (ساعت)		ریز محتوای آموزشی سرفصل	مبحث کلی ورئوس مطالب سرفصل	ردیف
عملی	نظری			
-	۶	۱- سازمان بین المللی کار و وظایف آن ۲- تشکیلات ایمنی و بهداشت حرفه ای در ایران ۳- ضوابط و آیین نامه ها ۴- کاربرد رنگ در ایمنی	تاریخچه ایمنی و حفاظت شغلی	۱
-	-	۱- ۲- و ...		
-	۶	۱- تعریف حادثه- خطر- ایمنی- شبه حادثه- ریسک ۲- روشهای بررسی حادثه و ...	پیشگیری از حوادث ناشی از کار	۲
۱۰	-	۱- ثبت حادثه ۲- حفاظ گذاری دستگاه ها ۲- بررسی حادثه		
-	۴	۱- اثر جریان برق بر بدن انسان ۲- نحوه ایجاد برق گرفتگی ۳- نکات ایمنی کار با برق فشار ضعیف و قوی ۴- نکات ایمنی وسایل و تاسیسات برقی	پیشگیری از برق گرفتگی	۳
۴	-	۱- رفع خطرات برق گرفتگی اتصال به زمین ۲- و ...		
-	۴	۱- عوامل موثر بر آتش سوزی ۲- عوامل خاموش کننده	پیشگیری از	۴

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

		۳- راه های پیشگیری			حریق
۱۶		۱- روش های خاموش کردن آتش	شرح کار عملی		
		۲-			
		۳-			
۴		۱- برنامه ریزی و اهداف آموزش ایمنی	مبحث نظری		آموزش ایمنی
		۲- آشنایی با وسایل حفاظت فردی			
۱۲		۱- دیدن قیلم های حفاظتی	شرح کار عملی		
		۲- آشنایی با اعلانات حفاظتی			
		۳- ارائه مطلب و تدریس به منظور یادگیری روش تدریس و آموزش ایمنی به دیگر افراد			
-	۴	۱- مفاهیم اولیه ایمنی سیستم	مبحث نظری		ایمنی سیستم
		۲-			
		۳-			
۶	-	۱- روش های واکاوی ایمنی سیستم	شرح کار عملی		
-	۴	۱- راه های بروز حادثه در ساخت و سازها و پیشگیری از آنها	مبحث نظری		ایمنی و پیشگیری از حوادث در صنعت ساختمان
		۲- آموزش پیمانکاران و کارگران ساختمانی			
		۳-			
-	-		شرح کار عملی		

ج: معرفی منابع درسی: (حداقل ۲ منبع فارسی شامل کتاب، دستورالعمل، کاتالوگ فنی و سایر رسانه های آموزشی)

ردیف	عنوان منبع	مؤلف/مؤلفان	مترجم/ مترجمان	ناشر	سال نشر
۱	اصول ایمنی در صنعت	مصطفی بویا، شیرازه ارقامی		فن آوران، مهرآزان	۱۳۸۸
۲	ایمنی و حفاظت فنی	نادر نبهانی		یادواره اسدی، ثامن الائمه (ع)	۱۳۹۲



د: استانداردهای آموزشی درس (شرایط یاددهی - یادگیری مطلوب)				
عنوان درس: مهندسی ایمنی				
۳۹- ویژگی های مدرس:				
مقطع تحصیلی مدرس	عنوان رشته تحصیلی مدرس			معیار
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	
گواهی نامه ها و مدارک <sup>۱</sup> (در صورت لزوم)				
				دکتری
	بهداشت حرفه ای	ایمنی صنعتی	مهندسی ایمنی	کارشناسی ارشد
				کارشناسی (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)
				فائد مدرک تحصیلی دانشگاهی یا مدرک دانشگاهی غیر مرتبط (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)
۲- کلاس آموزشی، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز:				
نوع فضای آموزشی	متراژ(متر مربع)	حداکثر ظرفیت(نفر)	ماشین آلات، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز متناسب با سرفصل و ظرفیت(سرمایه ای - مصرفی)	
کلاس	۳۶		-۱	
			-۲	
			...	
آزمایشگاه			-۱	
			-۲	
			...	
کارگاه			-۱	
			-۲	
			...	
مزرعه/ عرصه			-۱	
			-۲	



<sup>۱</sup> دوره های آموزش تخصصی مرتبط با درس ، مهارت های مرتبط با زبان، IT ، نرم افزارهای تخصصی و ... با ذکر سطح و میزان تسلط و یادگیری

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

و ...				
-۱				محیط شبیه سازی شده
-۲				
و ...				
<b>۴۰- روش تدریس و ارائه درس:</b>				
منابع دیداری و شنیداری ■	بازدید و گردش علمی ■	مطالعه موردی □	ایفای نقش □	کار گروهی و مشارکتی ■
سخنرانی ■	کار عملی ■	تمرین و تکرار □	مباحثه‌ای ■	حل مساله و کاوشگری □
سایر روش ها با ذکر مورد				
<b>۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:</b>				
ارائه پروژه ■	آزمون شفاهی □	آزمون عملی □	آزمون کتبی ■	
پوشه کار و ارائه گزارش ■	مشاهده رفتار □	فعالیت های مستمر □	ارائه نمونه کار □	
سایر روش ها با ذکر مورد				



**دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)**

نام درس: آلودگی هوا				
عملی	نظری			
<b>Course Title: Air pollution</b>				
۱	۱	تعداد واحد	نوع درس (پایه/اصلي/تخصصی): تخصصی	
۴۸	۱۶	ساعت	پیش نیاز: کلیات بهداشت محیط هم نیاز:	
الف: هدف درس: (حداقل ۲ هدف قابل سنجش و اندازه گیری) ۱- آشنایی کلی با آلودگی هوا و تاریخچه آن آشنایی با آلوده کننده های هوا، منابع انتشار، اثرات آنها، نمونه برداری و آزمایش ۲- آشنایی با استاندارد ها و قوانین کیفی هوا ۳- نحوه کنترل آلاینده ها و تجهیزات ارزیابی				
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)				
زمان آموزش (ساعت)	ریز محتوای آموزشی سرفصل		مبحث کلی ورئوس مطالب سرفصل	ردیف
	عملی	نظری		
-	۴	۱- تاریخچه آلودگی هوا و حوادث ناشی از آن ۲- تعاریف کلی موجود در آلودگی هوا نظیر آلودگی هوا آزاد، داخل، شغلی و غیره ۳- معرفی کلی انواع آلاینده های هوا نظیر ۴- آلودگی های جهانی ۲- اهمیت لایه اوزون	تاریخچه آلودگی هوا	۱
-	-	۱- ۲- ۳-	ساختار و ترکیب	
-	۴	۱- مشخصات کمیت و کیفیت هوا ۲- اثرات بهداشتی و زیست محیطی آلودگی هوا ۳- اثرات اتمسفری هوا ( باران ها اسیدی و تخریب لایه ازن) ۴- مباحث گلخانه ای و وارونگی هوا ۵- آشنایی با آلاینده های گازی و ذره ای ۶- آشنایی با منابع آلودگی هوا و چندین صنعت آلوده و نوع آلودگی آنها ۷- آشنایی با ترکیب طبیعی جو، ساختار اتمسفر، قوانین گاز ها و بخارات و آئروسول ها، ذرات و سرعت ته نشینی آن ۸- آشنایی با عوامل جوی موثر بر آلودگی هوا آشنائی کامل با آن	شناخت انواع آلودگی ها و اثرات آن	۲
۱۰	-	۱- بررسی یک کارگاه بررسی میزان آلودگی آن و منابع آلودگی و تهیه گزارش	کار عملی	
-	۴	۱- استانداردها و قوانین کیفی هوا	قوانین و	۳

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

		۲- استانداردها و قوانین ملی و بین المللی	مقررات و استانداردها		
		۳- اصول حاکم بر کنترل آلاینده ها و تجهیزات لازم در کنترل انواع آلاینده ها			
		۱- استاندارد های آلودگی هوا به طور کامل نظیر استاندارد های اولیه و ثانویه منابع جدید و ...			
		۲- آشنایی با معاهدات بین المللی			
۱۰	-	۱- بررسی یک کارگاه و تطبیق آن با استانداردهای آلودگی هوا به طور کامل نظیر استاندارد های اولیه و ثانویه منابع جدید	کار عملی		
		۲-			
		۳-			
	۴	۱- آشنایی با کیفیت هوا و مباحث <i>PSI</i> شاخص های آلودگی هوا و <i>AQI</i> ، و حل مسائل	روش اندازه گیری و نحوه کنترل آن	۴	
		۲ - شناخت اسموگ فتو شیمیایی و عوامل موثر و نحوه تحلیل آن			
		۳- نحوه نمونه برداری و آنالیز ذرات			
		۴ - آشنایی با انواع ذرات			
۲۸	-	۱- آشنایی با انواع تجهیزات اندازه گیری آلودگی و ذرات	کار عملی		
		۲- روش های نمونه برداری و محل استاندارد و سنجش			
		۳ - مکانیسم کنترل ذرات و تجهیزات کنترل ذرات			
		۴- آشنایی با روش های تحلیل			
ج: معرفی منابع درسی: (حداقل ۲ منبع فارسی شامل کتاب، دستورالعمل، کاتالوگ فنی و سایر رسانه های آموزشی)					
ردیف	عنوان منبع	مؤلف/مؤلفان	مترجم / مترجمان	ناشر	سال نشر
۱	آلودگی هوا	منصور غیاث الدین		دانشگاه تهران	۱۳۸۰
۲	کتاب آلودگی هوا اصول و روش های کنترل	هما کشاورزی شیرازی	مجموعه ی نویسندگان کنت وارک	دانشگاه تهران	۱۳۹۱
و ...					





د: استانداردهای آموزشی درس (شرایط یاددهی - یادگیری مطلوب)				
عنوان درس: آلودگی هوا				
۴۱- ویژگی های مدرس:				
مقطع تحصیلی مدرس	عنوان رشته تحصیلی مدرس			معیار
	اولویت سوم	اولویت دوم	اولویت اول	
گواهی نامه ها و مدارک <sup>۱</sup> (در صورت لزوم)				
				دکتری
	محیط زیست	بهداشت حرفه ای	بهداشت محیط	کارشناسی ارشد
				کارشناسی (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)
				فاقد مدرک تحصیلی دانشگاهی یا مدرک دانشگاهی غیر مرتبط (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)
۲- کلاس آموزشی، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز :				
نوع فضای آموزشی	مترائز (متر مربع)	حداکثر ظرفیت (نفر)	ماشین آلات، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز متناسب با سرفصل و ظرفیت (سرمایه ای - مصرفی)	
کلاس			۱-	
			۲-	
			و ...	
آزمایشگاه			۱-	
			۲-	
			و ...	
کارگاه			۱-	
			۲-	
			و ...	
مزرعه/ عرصه			۱-	
			۲-	

<sup>۱</sup> دوره های آموزش تخصصی مرتبط با درس ، مهارت های مرتبط با زبان، IT ، نرم افزارهای تخصصی و ... با ذکر سطح و میزان تسلط و یادگیری

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

...				
-۱				محیط شبیه سازی شده
-۲				
...				
<b>۴۲- روش تدریس و ارائه درس:</b>				
منابع دیداری و شنیداری <input type="checkbox"/>	بازدید و گردش علمی <input type="checkbox"/>	مطالعه موردی <input type="checkbox"/>	ایفای نقش <input type="checkbox"/>	کار گروهی و مشارکتی <input type="checkbox"/>
سخنرانی <input type="checkbox"/>	کار عملی <input type="checkbox"/>	تمرین و تکرار <input type="checkbox"/>	مباحثه‌ای <input type="checkbox"/>	حل مساله و کاوشگری <input type="checkbox"/>
سایر روش ها با ذکر مورد				
<b>۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:</b>				
ارائه پروژه <input type="checkbox"/>	آزمون شفاهی <input type="checkbox"/>	آزمون عملی <input type="checkbox"/>	آزمون کتبی <input type="checkbox"/>	
پوشه کار و ارائه گزارش <input type="checkbox"/>	مشاهده رفتار <input type="checkbox"/>	فعالیت های مستمر <input type="checkbox"/>	ارائه نمونه کار <input type="checkbox"/>	
سایر روش ها با ذکر مورد				



**دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)**

نام درس: پسماندهای صنعتی ویژه		عملی	نظری		
<b>Course Title: Special Industrial Wastes</b>					
نوع درس (پایه/اصلی/تخصصی): اختیاری					
پیش نیاز:-		هم نیاز:-	ساعت	۳۲	
الف: هدف درس: (حداقل ۲ هدف قابل سنجش و اندازه گیری)					
-۱					
-۲					
...					
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)					
ردیف	مبحث کلی و رئوس مطالب سرفصل	ریز محتوای آموزشی سرفصل			زمان آموزش (ساعت)
		عملی	نظری		
۱	کلیات	تئوری	۱- روشها و معیارهای فهرست بندی و طبقه بندی پسماندهای خطرناک-	۱۰	-
			۲- پیشگیری از آلودگی- تصفیه یا پردازش مواد- دفع مواد زائد خطرناک		
			۳- جمع آوری و ذخیره سازی در محل- حمل و نقل		
			۴- استانداردها و ضوابط مکان گزینی دفن بهداشتی پسماندها- ضوابط زیست محیطی انتخاب محل دفن پسماندهای ویژه- دستورالعملهای سیستم مدیریت پسماند- ضوابط و روشهای مدیریت اجرایی پسماندها- اصول ایمنی کار در عملیات اجرایی پسماندهای صنعتی و ویژه-		
-	-	تجربه کار عملی	۱-	-	-
			۲-		
			و ...		
۲	قوانین و مقررات ملی و بین المللی	تئوری	۱- قوانین و مقررات ملی در خصوص مدیریت پسماند	۱۰	-
			۲- قوانین و مقررات بین المللی در خصوص مدیریت پسماند		
			و ...		
-	-	تجربه کار عملی	۱-	-	-
			۲-		
			و ...		
...	پسماندهای صنعتی و خطرناک ایران	تئوری	۱- صنایع نساجی- صنایع تولید خمیر کاغذ، تولید و پردازش کاغذ و مقوا...-صنایع غذایی- صنایع نفت-صنعت شیشه- صنایع چوب- صنایع فلزات	۱۲	-
			۲- صنایع مرتبط با کشاورزی، باغداری، جنگلداری، شکار، ماهیگیری و فراوردههای مشابه پسماندهای مشترک		
			۱-		
			۲-		
-	-	تجربه کار عملی	۱-	-	-
			۲-		
			و ...		
ج: معرفی منابع درسی: (حداقل ۲ منبع فارسی شامل کتاب، دستورالعمل، کاتالوگ فنی و سایر رسانه های آموزشی)					

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

ردیف	عنوان منبع	مؤلف/مؤلفان	مترجم / مترجمان	ناشر	سال نشر
۱	مدیریت جامع پسماندهای صنعتی و خطرناک	علیرضا عسگری - محمد علیزاده - امیرحسین محوی - الهام سلیمانی - حافظ گلستانی فر		خانیران	۱۳۹۷
۲	بررسی تحلیلی مدیریت پسماندهای صنعتی، ارائه سیستم مدیریت پسماند در مناطق ویژه صنعتی و راهکار مدیریتی جهت کمیته سازی پسماند	محمد غلامی اواتی، داریوش محمدی جانکی، امید میرزایی تاش		آریا دانش	۱۳۹۸



د: استانداردهای آموزشی درس (شرایط یاددهی - یادگیری مطلوب)			
عنوان درس: پسماندهای صنعتی ویژه			
۴۳- ویژگی های مدرس:			
مقطع تحصیلی مدرس	عنوان رشته تحصیلی مدرس		
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم
گواهی نامه ها و مدارک <sup>۱</sup> (در صورت لزوم)			
دکتری	محیط زیست		
کارشناسی ارشد	بهداشت محیط	محیط زیست	
کارشناسی (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)			
فاقد مدرک تحصیلی دانشگاهی یا مدرک دانشگاهی غیر مرتبط (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)			
۲- کلاس آموزشی، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز :			
نوع فضای آموزشی	مترائز (متر مربع)	حداکثر ظرفیت (نفر)	ماشین آلات، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز متناسب با سرفصل و ظرفیت (سرمایه ای - مصرفی)
کلاس			۱-
			۲-
			و ...
آزمایشگاه			۱-
			۲-
			و ...
کارگاه			۱-
			۲-
			و ...
مزرعه/ عرصه			۱-
			۲-

<sup>۱</sup> دوره های آموزش تخصصی مرتبط با درس ، مهارت های مرتبط با زبان، IT ، نرم افزارهای تخصصی و ... با ذکر سطح و میزان تسلط و یادگیری

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

...				
-۱				محیط شبیه سازی شده
-۲				
...				
۴۴- روش تدریس و ارائه درس:				
منابع دیداری و شنیداری <input type="checkbox"/>	بازدید و گردش علمی <input type="checkbox"/>	مطالعه موردی <input type="checkbox"/>	ایفای نقش <input type="checkbox"/>	کار گروهی و مشارکتی <input type="checkbox"/>
سخنرانی <input type="checkbox"/>	کار عملی <input type="checkbox"/>	تمرین و تکرار <input type="checkbox"/>	مباحثه‌ای <input type="checkbox"/>	حل مساله و کاوشگری <input type="checkbox"/>
سایر روش ها با ذکر مورد				
۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:				
ارائه پروژه <input type="checkbox"/>	آزمون شفاهی <input type="checkbox"/>	آزمون عملی <input type="checkbox"/>	آزمون کتبی <input type="checkbox"/>	
پوشه کار و ارائه گزارش <input type="checkbox"/>	مشاهده رفتار <input type="checkbox"/>	فعالیت های مستمر <input type="checkbox"/>	ارائه نمونه کار <input type="checkbox"/>	
سایر روش ها با ذکر مورد				



دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

نام درس: طراحی سیستم های ایمنی در صنایع فلزی		نظری	عملی	
<b>Course Title: Safety System Design in Meta Industries</b>				
نوع درس (پایه / اصلی / تخصصی):				
۱	۱	تعداد واحد		
۴۸	۱۶	ساعت	هم نیاز:-	
پیش نیاز:-				
الف: هدف درس: (حداقل ۲ هدف قابل سنجش و اندازه گیری)				
۱. آشنایی با روش های پیشگیری از حوادث ناشی از کار در صنایع فلزی				
۲. بهینه سازی صنایع فلزی کشور و ارتقاء ایمنی تجهیزات و فرآیندها				
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)				
زمان آموزش (ساعت)	ریز محتوای آموزشی سرفصل		مبحث کلی و رئوس مطالب سرفصل	ردیف
	نظری	عملی		
-	۲	معرفی صنایع فلزی و انواع آن و اهمیت ایمنی در صنایع فلزی	کلیات و تعاریف	۱
		شناخت خطرات در صنایع فلزی		
		مروری بر حوادث و شبه حوادث در صنایع فلزی		
		کلیات ایمنی ماشین آلات صنعتی		
		ایمنی در فضاهای محصور و پریمیت یا مجوز کار - آشنایی با وسایل و تجهیزات حفاظت فردی در صنایع فلزی - الزامات قانونی در زمینه ایمنی و بهداشت در صنایع فلزی		
-	-	۱-	شرح کار عملی	
		۲-		
		و ...		
-	۴	پروسه های ریخته گری و آهنگری	ایمنی ریخته گری و آهنگری	۲
		خطرات ایمنی و بهداشت و عوامل زیان آور در ریخته گری و آهنگری		
		حفاظ گذاری و ایمنی ماشین آلات ریخته گری و آهنگری (پرس های هیدرولیک و مکانیک مخصوص آهنگری، پتک های مکانیکی و بخار و هوای فشرده و ...)		
		دستورالعمل های ایمنی و بهداشت در فرایند های ریخته گری و آهنگری		
۱۶	-	۱- طراحی سیستم ایمنی کارگاه های ریخته گری	شرح کار عملی	
		۲- طراحی سیستم ایمنی کارگاه های آهنگری		
		و ...		
-	۴	انواع جوشکاری و برشکاری	ایمنی جوشکاری و برشکاری	۳
		خطرات دمه های فلزی، خطرات آتش سوزی، انفجار و برق گرفتگی و عوامل زیان آور در فرایند های جوشکاری و برش کاری		
		بازرسی های قبل و بعد از عملیات		
		دستورالعمل های ایمنی و بهداشت در فرایند های جوشکاری و برش کاری		
		آشنایی با جوشکاری و برشکاری		
۱۶	-	۱- طراحی سیستم ایمنی کارگاه های جوشکاری	شرح کار عملی	
		۲- طراحی سیستم ایمنی کارگاه های برشکاری		

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

-	۴	تاریخچه دیگ های بخار ، راه اندازی دیگ ها، ساختار دیگ ها /۱-	تئوری	دیگ های بخار و ظروف تحت فشار	۴
		۲-خطرات دیگ های بخار و ظروف تحت فشار			
		حفاظت و ایمنی در دیگ های بخار 3-			
		۴-دستورالعمل های ایمنی و بهداشت دیگ های بخار و ظروف تحت فشار			
۸	-	۱- طراحی سیستم ایمنی دیگ های بخار و ظروف تحت فشار	کار عملی	فشار	
		۲			
		و...			
-	۴	انواع دستگاه های مخلوط کن و همزن	تئوری	دستگاه های مخلوط کن و همزن	۵
		خطرات دستگاه های مخلوط کن و همزن			
		حفاظت و ایمنی دستگاه های مخلوط کن و همزن			
		دستورالعمل های ایمنی و بهداشت دستگاه های مخلوط کن و همزن			
۸	-	۱- طراحی سیستم ایمنی دستگاه های مخلوط کن و همزن	کار عملی	همزن	

ج: معرفی منابع درسی: (حداقل ۲ منبع فارسی شامل کتاب، دستورالعمل، کاتالوگ فنی و سایر رسانه های آموزشی)

ردیف	عنوان منبع	مؤلف / مولفان	مترجم / مترجمان	ناشر	سال نشر
۱	کتاب آیین نامه مقررات حفاظت در ریخته گری-آهنگری و جوشکاری			موسسه کار و تامین اجتماعی	۱۳۹۵
۲	ایمنی دیگ های بخار و ظروف تحت فشار	پویا صافی مازودره، مجید محرمی فرد		آموزشی تالیفی ارشدان	۱۳۹۸
۳	ایمنی کاربردی در صنایع	محمد فریدن، احسان الله حبیبی		فن آوران	۱۳۹۳
۵	ایمنی در صنایع نفت و گاز	علی کریمی		آیلار، ادبستان	۱۳۹۹
۶	ایمنی و بهداشت برای مهندسين (ایمنی در صنعت)	راجر برانور	غلامحسین حلوانی	آثار سبحان	۱۳۹۴





د: استانداردهای آموزشی درس (شرایط یاددهی - یادگیری مطلوب)				
عنوان درس: طراحی سیستم های ایمنی در صنایع فلزی				
۱- ویژگی های مدرس:				
مقطع تحصیلی مدرس	عنوان رشته تحصیلی مدرس			معیار
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	گواهی نامه ها و مدارک <sup>۱</sup> (در صورت لزوم)
دکتری				
کارشناسی ارشد	مهندسی ایمنی	HSE	مهندسی بهداشت حرفه ای	حداقل ۳ سال سابقه تدریس
کارشناسی (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)				
فاقد مدرک تحصیلی دانشگاهی یا مدرک دانشگاهی غیر مرتبط (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)				
۲- کلاس آموزشی، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز :				
نوع فضای آموزشی	متراژ (متر مربع)	حداکثر ظرفیت (نفر)	ماشین آلات، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز متناسب با سرفصل و ظرفیت (سرمایه ای - مصرفی)	
کلاس			-۱	
			-۲	
			و ...	
آزمایشگاه			-۱	
			-۲	
			و ...	
کارگاه			-۱	
			-۲	
			و ...	



<sup>۱</sup> دوره های آموزش تخصصی مرتبط با درس، مهارت های مرتبط با زبان، IT، نرم افزارهای تخصصی و... با ذکر سطح و میزان تسلط و یادگیری

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

-۱				مزرعه / عرصه
-۲				
... و				
-۱				محیط شبیه سازی شده
-۲				
... و				
<b>۲- روش تدریس و ارائه درس:</b>				
منابع دیداری و شنیداری <input type="checkbox"/>	بازدید و گردش علمی <input checked="" type="checkbox"/>	مطالعه موردی <input type="checkbox"/>	ایفای نقش <input type="checkbox"/>	کار گروهی و مشارکتی <input type="checkbox"/>
سخنرانی <input type="checkbox"/>	کار عملی <input checked="" type="checkbox"/>	تمرین و تکرار <input type="checkbox"/>	مباحثه‌ای <input type="checkbox"/>	حل مساله و کاوشگری <input type="checkbox"/>
سایر روش ها با ذکر مورد				
<b>۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:</b>				
ارائه پروژه <input checked="" type="checkbox"/>	آزمون شفاهی <input type="checkbox"/>	آزمون عملی <input checked="" type="checkbox"/>	آزمون کتبی <input type="checkbox"/>	
پوشه کار و ارائه گزارش <input type="checkbox"/>	مشاهده رفتار <input type="checkbox"/>	فعالیت های مستمر <input checked="" type="checkbox"/>	ارائه نمونه کار <input type="checkbox"/>	
سایر روش ها با ذکر مورد				



دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

نام درس: طراحی سیستم های ایمنی در صنایع غیر فلزی و شیمیایی		نظری	عملی	
Course Title: Safety System Design in Non-Metal and Chemical Industries		تعداد واحد	۱	
نوع درس (پایه/اصلی/تخصصی):		ساعت	۴۸	
پیش نیاز:		هم نیاز:	۱۶	
الف: هدف درس: (حداقل ۲ هدف قابل سنجش و اندازه گیری) آشنایی با روش های پیشگیری از حوادث ناشی از کار در صنایع غیر فلزی و شیمیایی ۲. بهینه سازی صنایع غیر فلزی و شیمیایی کشور و ارتقاء ایمنی تجهیزات و فرآیندها				
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)				
ردیف	مبحث کلی ورئوس مطالب سرفصل	ریز محتوای آموزشی سرفصل		زمان آموزش (ساعت)
		نظری	عملی	
۱	کلیات و تعاریف	۱- اهمیت ایمنی در صنایع غیر فلزی و شیمیایی		۴
		۲- شناخت خطرات و ویژگی مواد شیمیایی، طبقه بندی مواد شیمیایی، سیستم های طبقه بندی مواد شیمیایی، مدیریت و ایمنی کار با مواد شیمیایی		
		۳- کلیات ایمنی ماشین آلات صنعتی		
		۴- راه های تماس مواد سمی و ورود آنها به بدن-آشنایی با وسایل و تجهیزات حفاظت فردی در صنایع غیر فلزی و شیمیایی- الزامات قانونی در زمینه ایمنی و بهداشت در صنایع غیر فلزی و شیمیایی		
-	-	۱.		-
		۲.		
		۳.		
۲	ماشین های تزریق پلاستیک	۱. انواع پلاستیک، مواد پلاستیکی و محیط ذوب آنها		۴
		۲. قسمت های مختلف ماشین تزریق، روش نصب دستگاهها در ماشین تزریق، طبقه کار قطعات هیدرولیکی در ماشین های تزریق		
		۳. روش های حفاظ گذاری		
		۴. ایمنی ماشین های تزریق پلاستیک		
۱۰	-	۱- طراحی سیستم ایمنی ماشین های تزریق پلاستیک		-
		۲.		
۳	صنایع چوب	۱. عوامل زیان آور محیط کار، بهداشت فردی، بهداشت عمومی و حوادث در صنایع چوب		۴
		۲. حفاظت و ایمنی در برابر ماشین آلات صنایع چوب		
		۳. حفاظت و ایمنی در برابر آتش سوزی، حفاظت و ایمنی در برابر برق گرفتگی و....		
		۴. دستورالعمل های ایمنی کار در صنایع چوب		

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

۱۸	-	طراحی سیستم ایمنی کارگاه های چوب	کار عملی		
	۴	۱. عوامل زیان آور محیط کار، بهداشت فردی، بهداشت عمومی و حوادث در محیط آزمایشگاه ۲. رفتار در آزمایشگاه و تعیین خصوصیات مواد خطرناک (برچسب های ایمنی، برگه اطلاعات ایمنی مواد، دفع مواد خطرناک و ...) ۳. تجهیزات ایمنی در آزمایشگاه (دوش ایمنی و چشم شور، هود آزمایشگاهی و ...) ۴. دستورالعمل های ایمنی کار در محیط آزمایشگاه	تئوری	آزمایشگاه	۴
۲۰	-	۱- طراحی سیستم ایمنی آزمایشگاه ها	کار عملی		

ج: معرفی منابع درسی: (حداقل ۲ منبع فارسی شامل کتاب، دستورالعمل، کاتالوگ فنی و سایر رسانه های آموزشی)

ردیف	عنوان منبع	مؤلف/مؤلفان	مترجم/ مترجمان	ناشر	سال نشر
۱	اصول ایمنی مواد شیمیایی	دکتر مهدی جهانگیری، مهندس حمید رضا جمشیدی سلوکویی	-	دانشگاه علوم پزشکی شیراز	۱۳۹۵
۲	ایمنی مواد شیمیایی	مصطفی پویاکیان - شیرازه ارقامی	-	فدک ایستیس	۱۳۹۶
۹	حفاظت و ایمنی کار در صنایع چوب	مرتضی ناظریان، محمد دهمرد قلعه نو	-	جهاد دانشگاهی	۱۳۸۹
۱۰	ایمنی در صنعت چاپ	معصومه قایخلو، علی قندهاری	-	علی قندهاری	۱۳۹۳
۱۵	اصول کار در آزمایشگاه و ایمنی زیستی	دکتر پروانه افشاریان	-	پژوهشگاه رویان	۱۳۹۴
۱۶	ایمنی کار در آزمایشگاه	علی اصغر صادقی، محمد چمنی، مهدی امین افشار، پروین شورنگ	-	دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات	۱۳۸۹
۱۷	راهنمای حفظ سلامتی و ایمنی کار در محیط آزمایشگاه	دکتر هما عاصم پور	-	دانشگاه صنعتی امیرکبیر	۱۳۹۵



د: استانداردهای آموزشی درس (شرایط یاددهی - یادگیری مطلوب)				
عنوان درس: طراحی سیستم های ایمنی در صنایع غیر فلزی و شیمیایی				
۳-ویژگی های مدرس:				
مقطع تحصیلی مدرس	عنوان رشته تحصیلی مدرس			معیار
	اولویت سوم	اولویت دوم	اولویت اول	
گواهی نامه ها و مدارک <sup>۱</sup> (در صورت لزوم)				دکتری
حداقل ۵ سال سابقه تدریس	بهداشت حرفه ای	HSE	مهندسی ایمنی	کارشناسی ارشد
				کارشناسی (وبژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)
				فاقد مدرک تحصیلی دانشگاهی یا مدرک دانشگاهی غیر مرتبط (وبژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)
۲- کلاس آموزشی، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز :				
نوع فضای آموزشی	متراژ(متر مربع)	حداکثر ظرفیت(نفر)	ماشین آلات، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز متناسب با سرفصل و ظرفیت(سرمایه ای - مصرفی)	
کلاس			۱-	
			۲-	
			و ...	
آزمایشگاه			۱-	
			۲-	
			و ...	
کارگاه			۱-	
			۲-	
			و ...	
مزرعه/ عرصه			۱-	

<sup>۱</sup> دوره های آموزش تخصصی مرتبط با درس ، مهارت های مرتبط با زبان، IT ، نرم افزارهای تخصصی و... با ذکر سطح و میزان تسلط و یادگیری

-۲				
و ...				
-۱				محیط شبیه سازی شده
-۲				
و ...				
<b>۴- روش تدریس و ارائه درس:</b>				
منابع دیداری و شنیداری <input type="checkbox"/>	بازدید و گردش علمی <input type="checkbox"/>	مطالعه موردی <input checked="" type="checkbox"/>	ایفای نقش <input type="checkbox"/>	کار گروهی و مشارکتی <input type="checkbox"/>
سخنرانی <input checked="" type="checkbox"/>	کار عملی <input type="checkbox"/>	تمرین و تکرار <input checked="" type="checkbox"/>	مباحثه‌ای <input checked="" type="checkbox"/>	حل مساله و کاوشگری <input type="checkbox"/>
سایر روش ها با ذکر مورد				
<b>۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:</b>				
ارائه پروژه <input checked="" type="checkbox"/>	آزمون شفاهی <input type="checkbox"/>	آزمون عملی <input checked="" type="checkbox"/>	آزمون کتبی <input checked="" type="checkbox"/>	
پوشه کار و ارائه گزارش <input type="checkbox"/>	مشاهده رفتار <input type="checkbox"/>	فعالیت های مستمر <input checked="" type="checkbox"/>	ارائه نمونه کار <input type="checkbox"/>	
سایر روش ها با ذکر مورد				



**دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)**

نام درس: طراحی سیستم های ایمنی در شبکه های برق رسانی				
عملی	نظری	تعداد واحد	Course Title: Safety System Design in Power Distribution Network	
۱	۱	تعداد واحد	نوع درس (پایه/اصلی/تخصصی):	
۴۸	۱۶	ساعت	پیش نیاز:- هم نیاز:-	
الف: هدف درس: (حداقل ۲ هدف قابل سنجش و اندازه گیری)				
۱- طراحی سیستم ایمنی برق فشار ضعیف				
۲- طراحی سیستم ایمنی برت فشار قوی				
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)				
زمان آموزش (ساعت)	ریز محتوای آموزشی سرفصل		مبحث کلی و رئوس مطالب سرفصل	ردیف
	عملی	نظری		
-	۲	۱- مفاهیم اولیه در برق- آشنایی با الزامات قانونی در زمینه ایمنی و بهداشت در زمینه برق و شبکه های برق رسانی- آشنایی با وسایل حفاظت فردی در زمینه برق و شبکه های برق رسانی ۲- برق گرفتگی، عوامل برق گرفتگی ۳- خطرات برق و روشهای جلوگیری از برق گرفتگی ۴- انواع صدمات الکتریکی و کمک های اولیه ۵- آشنایی با تجهیزات و تاسیسات شبکه های توزیع، انواع پست برق و شبکه برق رسانی	کلیات و تعاریف	۱
-	-	۱- ۲- و ...	شرح کار عملی	
-	۲	۱- سیستم های فشار ضعیف ۲- کار در نزدیکی خطوط فشار ضعیف هوایی ۳- بی برق کردن و قفل کردن (خارج از مدار)	ایمنی سیستم های برق فشار ضعیف	۲
۱۶	-	۱- طراحی سیستم های ایمنی برق فشار ضعیف ۲- و ...	شرح کار عملی	
-	۲	۱- سیستم های فشار قوی ۲- پتانسیل تماس ۳- ایمنی به هنگام تماس با خطوط انتقال برق ۴- کارگاه های ساخت و سار مجاور خطوط برق ۵- داربست ها و تجهیزات دیگر مجاور خطوط برق ۶- محدوده های نزدیک (حریم ها) و سه کلید ایمنی برق	ایمنی سیستم های برق فشار قوی	۳
۱۶	-	۱- طراحی سیستم های ایمنی برق فشار قوی	شرح کار عملی	
	۸	۱- اصول ایمن سازی شبکه های برق	ایمنی شبکه های	۴

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

		۲- صول صحیح صعود و فرود از انواع پایه ها	برق	
		۳- ایمنی در پست های زمینی		
		۴- تجهیزات ایمنی در شبکه های توزیع برق		
۱۶		۱- طراحی سیستم های ایمنی شبکه های برق	تجزیه و تحلیل عملی	
		۲		
		۳		

ج: معرفی منابع درسی: (حداقل ۲ منبع فارسی شامل کتاب، دستورالعمل، کاتالوگ فنی و سایر رسانه های آموزشی)

ردیف	عنوان منبع	مؤلف/مؤلفان	مترجم/ مترجمان	ناشر	سال نشر
۱	ایمنی شبکه های توزیع برق (از تئوری تا عمل)	محسن کارچانی مجید عباسی فریبرز امید		فن آوران	۱۳۹۵
۲	ایمنی در شبکه های توزیع برق	اسماعیل نوری		فن آوران	۱۳۹۱





د: استانداردهای آموزشی درس (شرایط یاددهی - یادگیری مطلوب)				
عنوان درس: طراحی سیستم های ایمنی در شبکه های برق رسانی				
۵- ویژگی های مدرس:				
گواهی نامه ها و مدارک <sup>۱</sup> (در صورت لزوم)	عنوان رشته تحصیلی مدرس			مقطع تحصیلی مدرس
	اولویت سوم	اولویت دوم	اولویت اول	
				دکتری
حداقل ۳ سال سابقه تدریس	HSE	بهداشت حرفه ای	مهندسی ایمنی	کارشناسی ارشد
				کارشناسی (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)
				فاقد مدرک تحصیلی دانشگاهی یا مدرک دانشگاهی غیر مرتبط (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)
۲- کلاس آموزشی، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز :				
ماشین آلات، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز متناسب با سرفصل و ظرفیت (سرمایه ای - مصرفی)	حداکثر ظرفیت (نفر)	مترائز (متر مربع)	نوع فضای آموزشی	
۱- ۲- و ...			کلاس	
۱- ۲- و ...			آزمایشگاه	
۱- ۲- و ...			کارگاه	
۱-			مزرعه/ عرصه	

<sup>۱</sup> دوره های آموزش تخصصی مرتبط با درس، مهارت های مرتبط با زبان، IT، نرم افزارهای تخصصی و... با ذکر سطح و میزان تسلط و یادگیری

-۲				
و ...				
-۱				محیط شبیه سازی شده
-۲				
و ...				
<b>۶- روش تدریس وارائه درس:</b>				
منابع دیداری و شنیداری <input type="checkbox"/>	بازدید و گردش علمی <input type="checkbox"/>	مطالعه موردی <input checked="" type="checkbox"/>	ایفای نقش <input type="checkbox"/>	کار گروهی و مشارکتی <input type="checkbox"/>
سخنرانی <input checked="" type="checkbox"/>	کار عملی <input type="checkbox"/>	تمرین و تکرار <input type="checkbox"/>	مباحثه‌ای <input checked="" type="checkbox"/>	حل مساله و کاوشگری <input type="checkbox"/>
سایر روش ها با ذکر مورد				
<b>۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:</b>				
ارائه پروژه <input checked="" type="checkbox"/>	آزمون شفاهی <input type="checkbox"/>	آزمون عملی <input checked="" type="checkbox"/>	آزمون کتبی <input checked="" type="checkbox"/>	
پوشه کار و ارائه گزارش <input type="checkbox"/>	مشاهده رفتار <input type="checkbox"/>	فعالیت های مستمر <input checked="" type="checkbox"/>	ارائه نمونه کار <input type="checkbox"/>	
سایر روش ها با ذکر مورد				



عملی		نظری	نام درس: طراحی سیستم های ایمنی در تصفیه آب و فاضلاب		
۱		۱	Course Title: Water Supply and Sewage System Safety		
		تعداد واحد	نوع درس (پایه/اصلي/تخصصی):		
۴۸		۱۶	ساعت	پیش نیاز: بهداشت آب و فاضلاب	
			هم نیاز: تصفیه آب و فاضلاب		
الف: هدف درس: (حداقل ۲ هدف قابل سنجش و اندازه گیری)					
۱- آشنایی با جایگاه HSE در صنعت آب و فاضلاب					
۲- آشنایی با ضوابط ایمنی در شبکه های آب رسانی و فاضلاب					
۳- آشنایی با انواع مفاهیم و اصلاحات و روش های مدیریت پسماند					
۴- آشنایی با تضمین پایداری کمی و کیفی آب آشامیدنی در سیستم های آبرسانی شهرها و صنایع					
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)					
زمان آموزش (ساعت)		ریز محتوای آموزشی سرفصل		مبحث کلی و رئوس مطالب سرفصل	ردیف
عملی	نظری				
	۵	۱- آشنایی با تاریخچه و مفاهیم کلی و کلمات اختصاصی ۲- آشنایی با انواع روشهای تصفیه آب و فاضلاب ۳- آشنایی با انواع آب و فاضلاب ها و روش های آلودگی ۴- کیفیت و کمیت آب و تامین آن ۵- آشنایی با انواع استانداردهای آب و فاضلاب در سطح ملی و بین المللی ۶- آشنایی با وضعیت آب های زیر زمینی (سطح، کیفیت و خوردگی آب زیرزمینی) و اقلیم منطقه ۷ آشنایی با عوامل زمین شناختی		تصفیه آب و فاضلاب	۱
۲۲	-	۱- بازدید از تصفیه خانه ۱-ارایه گزارش از ایمنی شبکه های ابرسانی و تصفیه خانه و ...		کار عملی	
	۴	۱- انواع روشهای تصفیه آب و فاضلاب و دفع بهداشتی آن ۲- آشنایی با انواع اندازه گیری های آب و فاضلاب ۳- آشنایی با انواع اقدامات کنترلی، اضطراری، پشتیبانی و بازسازی در شبکه های انتقال آب و فاضلاب		اقدامات کنترلی	۲
۲۲	-	۱- آشنایی با انواع روش های گند زدایی ۲- آشنایی با انواع روش های توسعه سیستم آب رسانی متناسب با رشد جمعیت		کار عملی	

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

		<p>۲- آشنایی با اصلاح روشهای بهره برداری منابع آب</p> <p>۳- آشنایی با استفاده از روش های نوین جمع آوری و تصفیه فاضلاب</p> <p>۴- آشنایی با روش ها و اقدامات کنترلی تعیین میزان انطباق سیستم مدیریت کیفی آب آشامیدنی</p> <p>۵- توسعه یا اصلاح شبکه های آب و فاضلاب</p>		
	۷	<p>۱- آشنایی با انواع پساب فاضلاب صنعتی در صنایع مختلف</p> <p>۲- تصفیه پیشرفته و حرفه ای تصفیه فاضلاب</p> <p>۳- شناخت ترکیبات فاضلاب صنعتی</p>	تکنولوژی	
۴	-	<p>۱- شناسایی و تجزیه و تحلیل خطرات تأثیرگذار فاضلاب های صنعتی بر کیفیت آب آشامیدنی در سیستم های آب رسانی</p> <p>۴- آشنایی با فرایند انواع تصفیه خانه ها</p> <p>و ...</p>	تکنولوژی	۴ فاضلاب صنعتی

ج: معرفی منابع درسی: (حداقل ۲ منبع فارسی شامل کتاب، دستورالعمل، کاتالوگ فنی و سایر رسانه های آموزشی)

ردیف	عنوان منبع	مؤلف/مؤلفان	مترجم/ مترجمان	ناشر	سال نشر
۱	اثر تغییر اقلیم بر منابع آب	راجو کومار آگیری	امید بزرگ حداد ، جواد بذرافشان ، محمد دلپسند	آینده سازان	
۲	مهندسی فاضلاب	جورج			۱۳۷۴
۳	مهندسی آب	غلامرضا موسوی			۱۳۸۴
۴	بهره برداری شبکه توزیع ، خط انتقال و ایستگاه پمپاژ آب با <i>water GEMS</i> در قالب مثال	محسن امیری		کیان رایانه سبز	
۵	اصول مهندسی تصفیه فاضلاب و طراحی تصفیه خانه های فاضلاب های شهری و صنعتی	سیداحمد میرباقری		دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی	۱۳۹۷



د: استانداردهای آموزشی درس (شرایط یاددهی - یادگیری مطلوب)			
عنوان درس: طراحی سیستم های ایمنی در تصفیه آب و فاضلاب			
۷-ویژگی های مدرس:			
مقطع تحصیلی مدرس	عنوان رشته تحصیلی مدرس		
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم
گواهی نامه ها و مدارک <sup>۱</sup> (در صورت لزوم)			
دکتری	بهداشت محیط		
کارشناسی ارشد	بهداشت محیط	مهندسی ایمنی	حداقل ۲ سال سابقه تدریس
کارشناسی (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)			
فاقد مدرک تحصیلی دانشگاهی یا مدرک دانشگاهی غیر مرتبط (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)			
۲- کلاس آموزشی، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز :			
نوع فضای آموزشی	متراژ(متر مربع)	حداکثر ظرفیت(نفر)	ماشین آلات، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز متناسب با سرفصل و ظرفیت(سرمایه ای - مصرفی)
کلاس			۱-
			۲-
			و ...
آزمایشگاه			۱-
			۲-
			و ...
کارگاه			۱-
			۲-
			و ...
مزرعه/ عرصه			۱-
			۲-

<sup>۱</sup> دوره های آموزش تخصصی مرتبط با درس ، مهارت های مرتبط با زبان، IT ، نرم افزارهای تخصصی و ... با ذکر سطح و میزان تسلط و یادگیری

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

...				
-۱				محیط شبیه سازی شده
-۲				
...				
<b>۸- روش تدریس و ارائه درس:</b>				
منابع دیداری و شنیداری و شنیداری <input type="checkbox"/>	بازدید و گردش علمی <input type="checkbox"/>	مطالعه موردی <input checked="" type="checkbox"/>	ایفای نقش <input type="checkbox"/>	کار گروهی و مشارکتی <input type="checkbox"/>
سخنرانی <input checked="" type="checkbox"/>	کار عملی <input type="checkbox"/>	تمرین و تکرار <input checked="" type="checkbox"/>	مباحثه‌ای <input checked="" type="checkbox"/>	حل مساله و کاوشگری <input type="checkbox"/>
سایر روش ها با ذکر مورد				
<b>۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:</b>				
ارائه پروژه <input checked="" type="checkbox"/>	آزمون شفاهی <input type="checkbox"/>	آزمون عملی <input type="checkbox"/>	آزمون کتبی <input checked="" type="checkbox"/>	
پوشه کار و ارائه گزارش <input type="checkbox"/>	مشاهده رفتار <input type="checkbox"/>	فعالیت های مستمر <input checked="" type="checkbox"/>	ارائه نمونه کار <input type="checkbox"/>	
سایر روش ها با ذکر مورد				



طراحی سیستم‌های ایمنی در شبکه های گازرسانی			Course Title: Gas Transmission Network Safety		
عملی	نظری	تعداد واحد	نوع درس (پایه / اصلی / تخصصی):		
۴۸	۱۶	ساعت	پیش نیاز: -		
الف: هدف درس: (حداقل ۲ هدف قابل سنجش و اندازه گیری)					
۱- طراحی سیستم ایمنی حفاری					
۲- طراحی سیستم ایمنی نصب انشعابات گاز					
۳- طراحی سیستم ایمنی پر کردن مخازن گاز					
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)					
زمان آموزش (ساعت)		ریز محتوای آموزشی سرفصل		مبحث کلی و رئوس مطالب سرفصل	ردیف
عملی	نظری				
-	۴	۱- ایمنی عملیات حفاری ۲- ایمنی عملیات حفر چاه و ...		عملیات حفاری	۱
۱۴	-	۱- بازدید میدانی از عملیات حفاری و حفر چاه و ایمنی آنها ۲- طراحی سیستم های ایمنی حفاری و ...			
-	۴	۱- تعریف و اصطلاحات، راه های ورود به بدن، حد استانه مجاز ۲- نکات ایمنی مواد بودارکننده و ...			
۱۳	-	۱- طراحی سیستم های ایمنی پر کردن مخازن دستگاه های بودارکننده ۲- و ...			
-	۴	۱- ایمنی ذخیره سازی و اشتعال گاز ۲- ایمنی مربوط به ایستگاه های تقلیل فشار ۳- مسایل ایمنی مربوط به فیلترها- شیر تخلیه-		ایستگاه های گاز	۳
۱۳	-	۱- طراحی سیستم ایمنی میدان های گازی و ایستگاه انتقال گاز ۲- و ...			
-	۴	۱- ایمنی در شبکه های گازرسانی - ۲- نشست گاز ۳- دستورالعمل نصب انشعابات			
۸	-	۱- طراحی سیستم های ایمنی نصب انشعابات			

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

					-۲
					-۳
ج: معرفی منابع درسی: (حداقل ۲ منبع فارسی شامل کتاب، دستورالعمل، کاتالوگ فنی و سایر رسانه های آموزشی)					
ردیف	عنوان منبع	مؤلف / مولفان	مترجم / مترجمان	ناشر	سال نشر
۱	ایمنی گاز در ایستگاهها و شبکه های گازرسانی با مروری بر تحلیل حوادث: قابل استفاده کلیه امدادگران و گازبانان، شاغلین در واحدهای تعمیرات	اسماعیل شجاع شهرام ملاحسینی	-	حک	۱۳۹۹
۲	الزامات کاربردی (در طراحی، اجرا، ایمنی و نظارت شبکه های گاز رسانی طبیعی با لوله های فولادی در اماکن و ساختمان ها)	مصطفی جلوه گران اصفهانی		آفرینش گستر	۱۳۹۹





د: استانداردهای آموزشی درس (شرایط یاددهی - یادگیری مطلوب)				
عنوان درس: طراحی سیستم های ایمنی در شبکه های گازرسانی				
۹- ویژگی های مدرس:				
مقطع تحصیلی مدرس	عنوان رشته تحصیلی مدرس			معیار
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	
گواهی نامه ها و مدارک <sup>۱</sup> (در صورت لزوم)				
دکتری				
کارشناسی ارشد	مهندسی ایمنی	HSE	بهداشت حرفه ای	حداقل ۲ سال سابقه کار
کارشناسی (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)				
فاقد مدرک تحصیلی دانشگاهی یا مدرک دانشگاهی غیر مرتبط (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)				
۲- کلاس آموزشی، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز :				
نوع فضای آموزشی	متراز (متر مربع)	حداکثر ظرفیت (نفر)	ماشین آلات، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز متناسب با سرفصل و ظرفیت (سرمایه ای - مصرفی)	
کلاس	۲۵	۲۰	۱- ویدئو پروژکتور	
			۲- تابلو وایت برد	
			و ...	
آزمایشگاه			۱-	
			۲-	
			و ...	
کارگاه	۲۰۰	۱۰	۱- تجهیزات ایمنی برق	
			۲-	
			و ...	

<sup>۱</sup> دوره های آموزش تخصصی مرتبط با درس ، مهارت های مرتبط با زبان، IT ، نرم افزارهای تخصصی و ... با ذکر سطح و میزان تسلط و یادگیری

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

۱- بازدید پروژه های انتقال آب، برق و گاز		۲۰	بازدید میدانی	مزرعه/ عرصه
-۲				
و ...				
-۱				محیط شبیه سازی شده
-۲				
و ...				
<b>۱۰- روش تدریس و ارائه درس:</b>				
منابع دیداری و شنیداری <input type="checkbox"/>	بازدید و گردش علمی <input type="checkbox"/>	مطالعه موردی <input checked="" type="checkbox"/>	ایفای نقش <input type="checkbox"/>	کار گروهی و مشارکتی <input type="checkbox"/>
سخنرانی <input checked="" type="checkbox"/>	کار عملی <input type="checkbox"/>	تمرین و تکرار <input checked="" type="checkbox"/>	مباحثه‌ای <input checked="" type="checkbox"/>	حل مساله و کاوشگری <input type="checkbox"/>
سایر روش ها با ذکر مورد				
<b>۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:</b>				
ارائه پروژه <input checked="" type="checkbox"/>	آزمون شفاهی <input type="checkbox"/>	آزمون عملی <input type="checkbox"/>	آزمون کتبی <input checked="" type="checkbox"/>	
پوشه کار و ارائه گزارش <input type="checkbox"/>	مشاهده رفتار <input type="checkbox"/>	فعالیت های مستمر <input checked="" type="checkbox"/>	ارائه نمونه کار <input type="checkbox"/>	
سایر روش ها با ذکر مورد				



دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپوسته)

نام درس: ایمنی در کارخانجات مواد غذایی		تعداد	نظری	عملی
<b>Course Title: Safety In Food-Processing Industry</b>				
نوع درس (پایه/اصلی/تخصصی):				
پیش نیاز:		هم نیاز:	۳۲	۴۸
الف: هدف درس: (حداقل ۲ هدف قابل سنجش و اندازه گیری)				
۱- طراحی سیستم ایمنی صنایع گوشت				
۲- طراحی سیستم ایمنی صنایع لبنی				
۳- طراحی سیستم ایمنی صنایع خشکبار، کنسرو و نوشیدنی ها				
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)				
زمان آموزش (ساعت)	ریز محتوای آموزشی سرفصل		مبحث کلی ورئوس مطالب سرفصل	ردیف
	نظری	عملی		
۶	۱- تعریف بهداشت مواد غذایی، صنایع غذایی، بهداشت فردی، بهداشت محیط کار		اصول بهداشت مواد غذایی	۱
	۲- اصول نگهداری مواد غذایی: سرما، گرما، خشک کردن، دودی کردن، نگهدارنده ها و ...			
	۳- عوامل موثر بر فساد مواد غذایی: میکروارکانیسم ها، مواد شیمیایی، کارکنان و ... - معرفی بیماریهای مرتبط با عوامل زیان آور موجود در صنایع غذایی و راه های پیشگیری از آنها- دفع ایمن پسماندها، فاضلاب و آلاینده های هوا			
۸	۱- طراحی سیستم ایمنی نگهداری مواد غذایی		طراحی و عملیات	
	۲- ...			
	۳- ...			
۲۰	۱- معرفی صنایع غذایی: صنایع گوشت، لبنیات، کنسرو و کمپوت، خشکبار		صنایع غذایی	۲
	۲- مطالعات قبل از احداث کارخانه مواد غذایی: انتخاب محل احداث، فاصله ایمن با منابع آلاینده، دسترسی به منابع انرژی و آب سالم، امکان دفع فاضلاب و پسماندها و مسئله آلودگی هوا			
	۳- بیان مفهوم انبار مواد اولیه، خط تولید، انبار محصول و جانمایی آنها در پلان معماری			
	۴- اصول بهداشتی در طراحی کارخانه مواد غذایی			
	۵- سیستم های تمیز کننده و ضدعفونی در صنایع غذایی، آشنایی با CIP			
	۶- بهداشت و ایمنی در کارخانجات لبنی، شناسایی عوامل خطر در خط تولید و ...			

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپيوسته)

		۷- بهداشت و ایمنی در صنایع گوشت و فراوری محصولات دریایی، شناسایی عوامل خطر در خط تولید و ...			
		۸- بهداشت و ایمنی در صنایع کمپوت و کنسرو، آب معدنی و نوشیدنی ها، شناسایی عوامل خطر در خط تولید و ...			
		۹- بهداشت و ایمنی در صنعت خشکبار، شناسایی عوامل خطر در خط تولید و ...			
		۱۰- کاربرد سیستم HACCP در صنایع غذایی			
۳۰	-	۱- طراحی سیستم ایمنی صنایع تولید گوشت و فراوری محصولات دریایی	تئوری		
		۲- طراحی سیستم ایمنی صنایع کمپوت و کنسرو سازی و تولید نوشیدنی ها			
		۳- طراحی سیستم های ایمنی در صنایع تولید و بسته بندی خشکبار			
		۴- طراحی سیستم ایمنی صنایع لبنی			
	۶	۱- مبارزه با حشرات و جوندگان در صنایع غذایی	تئوری		ایمنی ماشین آلات صنایع غذایی
		۲-			
		۳-			
		و ...			
۱۰	-	۱- طراحی و نصب سیستم های ایمنی ماشین آلات صنایع غذایی	تئوری		
		۲-			
		و ...			

ج: معرفی منابع درسی: (حداقل ۲ منبع فارسی شامل کتاب، دستورالعمل، کاتالوگ فنی و سایر رسانه های آموزشی)

ردیف	عنوان منبع	مؤلف / مولفان	مترجم / مترجمان	ناشر	سال نشر
۱	اصول بهداشت و ایمنی در صنایع غذایی	رسول پاداش		آییز	۱۳۸۱
۲	اصول رعایت بهداشت در واحدهای صنایع غذایی	مصطفی مظاهری تهرانی		مرز دانش	۱۳۸۴
و ...	اصول طراحی کارخانه های مواد غذایی	علی معتمدزادگان		علوم کشاورزی	۱۳۸۸



د: استانداردهای آموزشی درس (شرایط یاددهی - یادگیری مطلوب)			
عنوان درس: ایمنی در کارخانجات مواد غذایی			
۱۱- ویژگی های مدرس:			
مقطع تحصیلی مدرس	عنوان رشته تحصیلی مدرس		
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم
گواهی نامه ها و مدارک <sup>۱</sup> (در صورت لزوم)			
دکتری	بهداشت محیط		ترجیحا دارای سابقه کار در صنایع غذایی
کارشناسی ارشد	بهداشت محیط	بهداشت حرفه ای	ترجیحا دارای سابقه کار در صنایع غذایی
کارشناسی (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)			
فاقد مدرک تحصیلی دانشگاهی یا مدرک دانشگاهی غیر مرتبط (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)			
۲- کلاس آموزشی، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز :			
نوع فضای آموزشی	متراژ(متر مربع)	حداکثر ظرفیت(نفر)	ماشین آلات، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز متناسب با سرفصل و ظرفیت(سرمایه ای - مصرفی)
کلاس			۱-سندلی دانشجویی

<sup>۱</sup> دوره های آموزش تخصصی مرتبط با درس ، مهارت های مرتبط با زبان، IT ، نرم افزارهای تخصصی و ... با ذکر سطح و میزان تسلط و یادگیری

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

ویدیو پرژتور	۱۲-			
و ...				
	۱-			آزمایشگاه
	۲-			
و ...				
	۱-			کارگاه
	۲-			
و ...				
۱- کارخانجات صنایع غذایی ترجیحا صنایع لبنی، گوشت، بسته بندی				مزرعه/ عرصه
۲-				
و ...				
	۱-			محیط شبیه سازی شده
	۲-			
و ...				

۱۳- روش تدریس و ارائه درس:

کار گروهی و مشارکتی <input type="checkbox"/>	ایفای نقش <input type="checkbox"/>	مطالعه موردی <input type="checkbox"/>	بازدید و گردش علمی <input type="checkbox"/>	منابع دیداری و شنیداری <input checked="" type="checkbox"/>
حل مساله و کاوشگری <input type="checkbox"/>	مباحثه‌ای <input type="checkbox"/>	تمرین و تکرار <input type="checkbox"/>	کار عملی <input type="checkbox"/>	سخنرانی <input checked="" type="checkbox"/>

سایر روش ها با ذکر مورد

۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:

آزمون کتبی <input checked="" type="checkbox"/>	آزمون عملی <input type="checkbox"/>	آزمون شفاهی <input type="checkbox"/>	ارائه پروژه <input checked="" type="checkbox"/>
ارائه نمونه کار <input type="checkbox"/>	فعالیت های مستمر <input type="checkbox"/>	مشاهده رفتار <input type="checkbox"/>	پوشه کار و ارائه گزارش <input checked="" type="checkbox"/>

سایر روش ها با ذکر مورد



**دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)**

نام درس: ایمنی در مهندسی کشاورزی		عملی	نظری	
Course Title: Safety in Agricultural Engineering		تعداد واحد	۲	۱
پیش نیاز:		هم نیاز:	۳۲	۴۸
الف: هدف درس: (حداقل ۲ هدف قابل سنجش و اندازه گیری)				
۱- طراحی سیستم ایمنی باغبانی				
۲- طراحی سیستم ایمنی کشاورزی				
طراحی سیستم ایمنی گلخانه				
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)				
زمان آموزش (ساعت)	مبحث کلی و رئوس مطالب سرفصل		ریز محتوای آموزشی سرفصل	
	عملی	نظری	عملی	نظری
-	۸		۱- آشنایی با عملیات اجرایی در کشاورزی: تسطیح، شخم، کاشت، داشت و برداشت	عملیات کشاورزی
			۲- آشنایی با انواع روشهای کشاورزی و باغبانی: سنتی، مدرن، گلخانه ای	
			۳- آشنایی با کاربرد انواع سموم و کودها در کشاورزی	
			۴- آشنایی با عوامل زیان آور محیطی در کشاورزی	
			۵- تهدیدات زیست محیطی کشاورزی	
۱۴	-		۱- طراحی سیستم ایمنی گلخانه	عملیات کشاورزی
			۲- طراحی سیستم ایمنی باغبانی	
			۳- طراحی سیستم ایمنی کود دهی، سم پاشی و شخم زنی و برداشت محصول	
-	۱۶		۱- اهمیت کاربرد ماشین در کشاورزی	ایمنی ماشین آلات کشاورزی
			۲- معرفی ماشین آلات کشاورزی و نحوه عملکرد آنها از دیدگاه ایمنی	
			۳- ایمنی کارهای دستی و حمل دستی بار در کشاورزی	
			۴- ایمنی انواع کمباین: ساده، پنوماتیک، شناخت نقاط غیر ایمن و نحوه ایمن کار با کمباین	
			۵- ایمنی کار با انواع تیلر، کولتیلاتور، روتواتور و دروگر و ...	
			۶- ایمنی کار با تراکتور و تجهیزات متصل به آن	
			۷- ایمنی کار با انواع علف کوب برقی، تراکتوری و ...	
			۸- ایمنی کار با انواع سم پاشهای ساده، فرغونی، تراکتوری و فوگر	
			۹- ایمنی کار با سایر تجهیزات از قبیل اره موتوری، شمشادزن، چاله کن و ...	
۲۰	-		۱- طراحی سیستم ایمنی ماشین آلات کشاورزی	عملیات کشاورزی

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپوسته)

		و ...			
-	۸	۱- معرفی بیماریهای مرتبط با عوامل فیزیکی و ارگونومیک زیان آور در کشاورزی و راه های پیشگیری از آنها	پیشگیری از بیماریهای مرتبط با کشاورزی	۳	
		۲- معرفی بیماریهای مرتبط با عوامل شیمیایی زیان آور در کشاورزی و پیشگیری از آنها			
		۳- معرفی بیماریهای مرتبط با عوامل زیان آور بیولوژیک در کشاورزی و پیشگیری از آنها			
		۴- ایمنی محیط زیست ناشی از فعالیت های کشاورزی: دفع پسماندها			
۱۴	-	۱- طراحی سیستم ایمنی کشاورزی با تاکید بر پیشگیری از بروز و شیوع بیماری های مرتبط با کشاورزی	پیشگیری از بیماریهای مرتبط با کشاورزی	۳	
		۲-			
		و ...			

ج: معرفی منابع درسی: (حداقل ۲ منبع فارسی شامل کتاب، دستورالعمل، کاتالوگ فنی و سایر رسانه های آموزشی)

ردیف	عنوان منبع	مؤلف/مؤلفان	مترجم/ مترجمان	ناشر	سال نشر
۱	کلیات بهداشت حرفه ای	دکتر علیرضا چوبینه فرید امیرزاده		دانشگاه علوم پزشکی شیراز	۱۳۹۳
۲	اصول ایمنی در ماشین های کشاورزی	شرکت جان دیر	محمدباقر دهپور	دانشگاه گیلان	۱۳۸۱
و ...	بهداشت حرفه ای در صنعت کشاورزی	احمد جلیلی		دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی	۱۳۹۹





د: استانداردهای آموزشی درس (شرایط یاددهی - یادگیری مطلوب)			
عنوان درس: ایمنی در مهندسی کشاورزی			
۱۴- ویژگی های مدرس:			
معیار	عنوان رشته تحصیلی مدرس		
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم
مقطع تحصیلی مدرس	گواهی نامه ها و مدارک <sup>۱</sup> (در صورت لزوم)		
دکتری			
کارشناسی ارشد	مهندسی ایمنی	بهداشت محیط	بهداشت حرفه ای
کارشناسی (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)			حداقل ۲ سال سابقه تدریس
فائد مدرک تحصیلی دانشگاهی یا مدرک دانشگاهی غیر مرتبط (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)			
۲- کلاس آموزشی، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز :			
نوع فضای آموزشی	مترائ(متر مربع)	حداکثر ظرفیت(نفر)	ماشین آلات، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز متناسب با سرفصل و ظرفیت(سرمایه ای - مصرفی)
کلاس			۱- صندلی دانشجویی، ویدئو پرژکتور
			۲-
			و ...
آزمایشگاه			۱-
			۲-
			و ...
کارگاه			۱-
			۲-

<sup>۱</sup> دوره های آموزش تخصصی مرتبط با درس ، مهارت های مرتبط با زبان، IT ، نرم افزارهای تخصصی و ... با ذکر سطح و میزان تسلط و یادگیری

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

...				
۱- ادوات کشاورزی				مزرعه/ عرصه
۲- گلخانه				
...				
۱-				محیط شبیه سازی شده
۲-				
...				
<b>۱۵- روش تدریس و ارائه درس:</b>				
کار گروهی و مشارکتی <input type="checkbox"/>	ایفای نقش <input type="checkbox"/>	مطالعه موردی <input type="checkbox"/>	بازدید و گردش علمی <input type="checkbox"/>	منابع دیداری و شنیداری <input checked="" type="checkbox"/>
حل مساله و کاوشگری <input type="checkbox"/>	مباحثه‌ای <input checked="" type="checkbox"/>	تمرین و تکرار <input type="checkbox"/>	کار عملی <input type="checkbox"/>	سخنرانی <input checked="" type="checkbox"/>
سایر روش ها با ذکر مورد				
<b>۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:</b>				
آزمون کتبی <input checked="" type="checkbox"/>	آزمون عملی <input type="checkbox"/>	آزمون شفاهی <input type="checkbox"/>	آزمون پروژه <input checked="" type="checkbox"/>	
ارائه نمونه کار <input type="checkbox"/>	فعالیت های مستمر <input type="checkbox"/>	مشاهده رفتار <input type="checkbox"/>	پوشه کار و ارائه گزارش <input checked="" type="checkbox"/>	
سایر روش ها با ذکر مورد				



دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

نام درس: ایمنی شهری			عملی	نظری	
Course Title: Urban safety			۱	۱	تعداد واحد
نوع درس (پایه/اصلی/تخصصی):			۴۸	۱۶	ساعت
پیش نیاز:			هم نیاز:		
الف: هدف درس: (حداقل ۲ هدف قابل سنجش و اندازه گیری)					
۱- یادگیری آسیب های کارگران ساختمانی					
۲- آشنایی با توزیع میزان مرگ کارگران					
...					
ب: سرفصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)					
شماره	مبحث کلی و رئوس مطالب سرفصل	ریز محتوای آموزشی سرفصل	زمان آموزش (ساعت)		
			عملی	نظری	
۱	کلیات	امنیت محیطی - امنیت اکولوژیک -	۴	-	
		تاریخچه مدیریت ایمنی شهرها در اروپا - تاریخچه مدیریت ایمنی شهرها در برابر حوادث در ایران			
		۱- بررسی تطبیقی ساختار مدیریت سوانح در برخی کشورها - ساختار مدیریت سوانح متمرکز - ساختار مدیریت سوانح وزارخانه‌ای - ساختار مدیریت سوانح غیرمتمرکز - شورای عالی			
۸		۱- تهیه گزارش و تحلیل از ساختار مدیریت سوانح استانداری استان خود	-	۸	
		۲- ...			
		و ...			
۲	سیل	۱- خطر سیل - احتمال وقوع سیل - تیپولوژی (گونه‌شناسی) سیل‌ها - سیل‌های یخ‌بند - اشباع زمین - نوسان سطوح دریاچه‌ای - مخروط افکنه‌های آبرفتی - سیل‌های برق آسا یا رگباری - سیل در ایران	۴	-	
		۲- عوامل مؤثر در سیل‌گیری شهرها: توسعه شهری - واقع شدن بخش‌هایی از شهر در حاشیه رودخانه‌ها - عدم توجه دقیق و کافی در رعایت ضوابط و استانداردهای شهرسازی - عدم وجود سیستم فاضلاب شهری مناسب - رعایت اصول طراحی و اجرای سازه‌ها و تأسیسات کنترل سیلاب - احداث ساختمان‌ها و اماکن شهری بر روی خاک‌ها و اراضی نفوذناپذیر - افزایش سریع جمعیت شهرها و روستاها - مصرف آب، ایجاد فاضلاب در چاه‌های جذبی، بالا آمدن آب‌های زیرزمینی و اشباع زمین از آب - تجاوز به مسیل و احداث ساختمان‌ها در حریم مسیل‌ها (عدم رعایت حریم مسیل‌ها و			

		رودخانهها			
		۳-مدیریت بحران-ایمنی در مقابل سیلاب-خطرات پدیده سیلاب-خسارات سیل در کشور طی ۷۰ سال گذشته			
۲۰	-	۱-ارائه گزارش بررسی خسارات سیل در کشور در سال های اخیر و تحلیل آنها ۲-تهیه سناریو برای برگزاری مانور سیل و ...	فکر نظ و مط		
		۱-عوامل مؤثر در بروز زلزله-تاریخچه زمین لرزه در جهان-وضعیت زلزله خیزی در ایران-گسل ها در شهر و رعایت حریم آنها-رعایت ایمنی ساختوسازها-شهر در برابر زلزله چگونه باید ساخته شود- ۲-مدیریت در سطح شهرداری ها و نظارت بر ساختوسازها-نظارت بر ساختمان در رابطه با زلزله-امداد و بازسازی پس از زمین لرزه ۱-آموزش عمومی برای مقابله با زلزله		زلزله	۳
		۱-صنعت و فناوری و آتش سوزی ۲- شهرنشینی و آتش سوزی ۳-عوامل آتش سوزی ۴- آتش سوزی و اثرات اقتصادی آن		آتش سوزی	۴
		۱-مدیریت بحران ۲-سازمان ها و نهادهای مسئول در مدیریت بحران ۳-وظایف و مسئولیت های هر یک از سازمان ها در مدیریت بحران		سازمان ها و نهادهای عهدهدار ایمنی شهری	۵
		-۱			
	۸	۱-کار در ارتفاع-حریق-ایمنی ترافیک های کارگاهی-امداد و کمک های اولیه در کارگاه های ساختمانی-ورود به فضاهای بسته-اجزای مدیریت ایمنی در پروژه های ساختمانی	فکر نظ و مط	ایمنی در کارگاه های ساختمانی	۶

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

		۲- ایمنی در تخریب و خاکبرداری -		
		۳- مدیریت ایمنی و بهداشت در سازه های فولادی و بتنی		
		۴-		
۲۰	-	۱- طراحی سیستم ایمنی کارگاه های ساختمانی ( ترافیک کارگاهی - تخریب و خاکبرداری- کار در ارتفاع- مونتاز سازه ها و ...)	و	
		...		

ج: معرفی منابع درسی: (حداقل ۲ منبع فارسی شامل کتاب، دستورالعمل، کاتالوگ فنی و سایر رسانه های آموزشی)

ردیف	عنوان منبع	مؤلف/مؤلفان	مترجم/ مترجمان	ناشر	سال نشر
۱	مدیریت HSE در کارگاه های ساختمانی: بر اساس استاندارد OSHA	مرتضی اوستاخان	-	فن آوران	۱۳۸۹
۲	ایمنی در پروژه های ساختمانی	جیمی هینزه	محمد تقی بانکی، بهزاد اسماعیلی	فن آوران	۱۳۸۹
۳	مدیریت ایمنی محیط شهری	علامحسین مجتهد زاده- مجید روستا		مرکز مطالعات برنامه ریزی شهری و روستایی سازمان شهرداری ها و دهیاری های کشور	۱۳۹۹



د: استانداردهای آموزشی درس (شرایط یاددهی - یادگیری مطلوب)			
عنوان درس: ایمنی در کارگاههای ساختمانی			
۱۶- ویژگی های مدرس: پسا دکتراي مهندسی بهداشت محیط عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی شراز با ۸ سال سابقه تدریس در دروس HSE			
معيار	عنوان رشته تحصیلی مدرس		
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم
مقطع تحصیلی مدرس	گواهی نامه ها و مدارک <sup>۱</sup> (در صورت لزوم)		
دکتری	دارای گواهینامه دوره های ایمنی یا بهداشت حرفه ای		
کارشناسی ارشد	مهندسی ایمنی	HSE	بهداشت حرفه ای
کارشناسی (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)			دو سال سابقه
فاقد مدرک تحصیلی دانشگاهی یا مدرک دانشگاهی غیر مرتبط (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)			
۲- کلاس آموزشی، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز :			
نوع فضای آموزشی	متراژ(متر مربع)	حداکثر ظرفیت(نفر)	ماشین آلات، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز متناسب با سرفصل و ظرفیت(سرمایه ای - مصرفی)
کلاس			۱-
			۲-
			و ...
آزمایشگاه			۱-
			۲-
			و ...
کارگاه			۱-

<sup>۱</sup> دوره های آموزش تخصصی مرتبط با درس ، مهارت های مرتبط با زبان، IT ، نرم افزارهای تخصصی و ... با ذکر سطح و میزان تسلط و یادگیری

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

-۲			
و ...			
-۱			مزرعه/ عرصه
-۲			
و ...			
-۱			محیط شبیه سازی شده
-۲			
و ...			

۱۷- روش تدریس و ارائه درس:

کار گروهی و مشارکتی <input type="checkbox"/>	ایفای نقش <input type="checkbox"/>	مطالعه موردی <input checked="" type="checkbox"/>	بازدید و گردش علمی <input type="checkbox"/>	منابع دیداری و شنیداری <input checked="" type="checkbox"/>
حل مساله و کاوشگری <input type="checkbox"/>	مباحثه‌ای <input checked="" type="checkbox"/>	تمرین و تکرار <input checked="" type="checkbox"/>	کار عملی <input type="checkbox"/>	سخنرانی <input checked="" type="checkbox"/>

سایر روش ها با ذکر مورد

۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:

آزمون کتبی <input checked="" type="checkbox"/>	آزمون عملی <input type="checkbox"/>	آزمون شفاهی <input type="checkbox"/>	ارائه پروژه <input checked="" type="checkbox"/>
ارائه نمونه کار <input type="checkbox"/>	فعالیت های مستمر <input type="checkbox"/>	مشاهده رفتار <input type="checkbox"/>	پوشه کار و ارائه گزارش <input checked="" type="checkbox"/>

سایر روش ها با ذکر مورد



دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

نام درس: طراحی سیستم‌های ایمنی در معادن و راهسازی				
Course Title: Safety in Road & Dam Construction				
نوع درس (پایه/اصلی/تخصصی):				
عملی	نظری	تعداد واحد	پیش نیاز: مبانی ایمنی کار - ایمنی ماشین آلات	
۴۸	۱۶	ساعت	هم نیاز:	
الف: هدف درس: (حداقل ۲ هدف قابل سنجش و اندازه گیری)				
۱- آشنایی با خطرات عملیات راه سازی و سدسازی				
۲- شناخت روش های ایمن سازی فعالیت ها در راه سازی و سدسازی				
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)				
زمان آموزش (ساعت)	ریز محتوای آموزشی سرفصل		مبحث کلی و رئوس مطالب سرفصل	ردیف
	عملی	نظری		
-	۵	۱- ایمنی در کارهای ساختمانی ۲- ایمنی در کارهای راه سازی ۳- ایمنی در عملیات گود برداری ۴- آشنایی با ماشین آلات راه سازی و سدسازی	ایمنی راه سازی و سد سازی	۱
۸	-	۱- بازدید از دستگاههای راه سازی و سدسازی و شناخت حفاظت آنها ۲- و ...		
-	۶	۱- ایمنی کار در ارتفاع ۲- ایمنی داربست و داربست بندی و ...	ایمنی کار در ارتفاع	۲
۸	-	۱- آشنایی و کار با وسایل کار در ارتفاع ۲- آشنایی و کار با وسایل داربست بندی و ...		
-	۵	۱- ایمنی ماشین های راه سازی و ساختمانی ۲- ایمنی معادن ۳- ایمنی در تونل های سدسازی	ایمنی معادن	۳
۸	-	۱- بازدید از تونل و معادن و آشنایی با ایمنی آنها ۲- و ...		
-	۲	۱. انواع معادن و روش های استخراج ۲. مراحل استخراج مواد معدنی ۳. مراحل ساخت تونل	کلیات	۴
۸	-	۱- آشنایی با انواع معدن ها ۲-		



دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

		... و			
۵	۵	۱. ماشین آلات و تجهیزات حفاری	مبصر نظری	ماشین آلات و تجهیزات پر کاربرد در معادن و تونل سازی	۵
		۲. ماشین آلات و تجهیزات خرج گذار			
		۳. ماشین آلات و تجهیزات نگهداری			
		۴. ماشین آلات و تجهیزات بارگیری و حمل و نقل			
		۵. دستورالعمل های ایمنی و بهداشت ماشین آلات			
۸	-	۱. آشنایی با ماشین آلات و تجهیزات حفاری و خرج گذار	شرح کار عملی		
		۲-			
		و ...			
۶	۷	۱. حوادث و بیماری های شغلی در معادن و تونل ها	مبصر نظری	مخاطرات و روشهای کنترل در معادن و تونل ها	۶
		۲. مخاطرات ایمنی			
		۳. مخاطرات بهداشتی			
۸	-	۱. آشنایی با حوادث و بیماری های شغلی در معادن و تونل ها	شرح کار عملی		
۷	۲	۱. الزامات قانونی در زمینه ایمنی و بهداشت معادن	مبصر نظری	الزامات قانونی	۷
		۲. الزامات قانونی در زمینه ایمنی و بهداشت تونل ها			
	-	۱-	کتاب کار		
		۲-			
		و ...			
		... و			

ج: معرفی منابع درسی: (حداقل ۲ منبع فارسی شامل کتاب، دستورالعمل، کاتالوگ فنی و سایر رسانه های آموزشی)

ردیف	عنوان منبع	مؤلف / مولفان	مترجم / مترجمان	ناشر	سال نشر
۱	دستورالعمل حفاظت و ایمنی در کارگاههای سدسازی	معاونت امور فنی، دفتر امور فنی، تدوین معیارها	-	سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور	۱۳۸۱
۲	ایمنی در کارگاه های ساختمانی و راه سازی	سجاد اسماعیل زاده		رایان	۱۳۵۹



د: استانداردهای آموزشی درس (شرایط یاددهی - یادگیری مطلوب)				
عنوان درس: طراحی سیستم‌های ایمنی در معادن و راهسازی				
۱۸- ویژگی های مدرس:				
معیار	عنوان رشته تحصیلی مدرس			مقطع تحصیلی مدرس
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	
گواهی نامه ها و مدارک <sup>۱</sup> (در صورت لزوم)				
دکتری				دوره های ایمنی و بهداشت حرفه ای
کارشناسی ارشد	مهندسی ایمنی	عمران	بهداشت حرفه ای	حداقل ۳ سال سابقه تدریس
کارشناسی (وبژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)				
فاقد مدرک تحصیلی دانشگاهی یا مدرک دانشگاهی غیر مرتبط (وبژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)				
۲- کلاس آموزشی، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز :				
نوع فضای آموزشی	متراز(متر مربع)	حداکثر ظرفیت(نفر)	ماشین آلات، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز متناسب با سرفصل و ظرفیت(سرمایه ای - مصرفی)	
کلاس	۲۵	۲۰	۱-ویدئو پروژکتور	
			۲-تابلو وایت برد	
			و ...	
آزمایشگاه			۱-	
			۲-	
			و ...	
کارگاه	۵۰۰	۱۰	۱-ماشین آلات راه سازی و سدسازی	
			۲-تجهیزات کار در ارتفاع	
			و ...	
مزرعه/ عرصه			۱-	

<sup>۱</sup> دوره های آموزش تخصصی مرتبط با درس ، مهارت های مرتبط با زبان، IT ، نرم افزارهای تخصصی و ... با ذکر سطح و میزان تسلط و یادگیری

-۲				
و ...				
-۱				محیط شبیه سازی شده
-۲				
و ...				
<b>۱۹- روش تدریس و ارائه درس:</b>				
منابع دیداری و شنیداری <input type="checkbox"/>	بازدید و گردش علمی <input type="checkbox"/>	مطالعه موردی <input checked="" type="checkbox"/>	ایفای نقش <input type="checkbox"/>	کار گروهی و مشارکتی <input type="checkbox"/>
سخنرانی <input checked="" type="checkbox"/>	کار عملی <input type="checkbox"/>	تمرین و تکرار <input checked="" type="checkbox"/>	مباحثه‌ای <input checked="" type="checkbox"/>	حل مساله و کاوشگری <input type="checkbox"/>
سایر روش ها با ذکر مورد				
<b>۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:</b>				
ارائه پروژه <input checked="" type="checkbox"/>	آزمون شفاهی <input type="checkbox"/>	آزمون عملی <input type="checkbox"/>	آزمون کتبی <input checked="" type="checkbox"/>	
پوشه کار و ارائه گزارش <input type="checkbox"/>	مشاهده رفتار <input type="checkbox"/>	فعالیت های مستمر <input checked="" type="checkbox"/>	ارائه نمونه کار <input type="checkbox"/>	
سایر روش ها با ذکر مورد				



**دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)**

نام درس: فاکتورهای انسانی		نظری	عملی		
<b>Course Title: Human Factors</b>					
نوع درس (پایه / اصلی / تخصصی):					
پیش نیاز:-	هم نیاز:-	۳۲	-		
الف: هدف درس: (حداقل ۲ هدف قابل سنجش و اندازه گیری)					
۱- آشنایی با اصطلاحات ارگونومی و کاربرد آن و انواع آن					
۲- آشنایی با ریسک فاکتورهای مربوط به ارگونومی و نحوه ارزیابی آنها					
...					
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)					
ردیف	مبحث کلی و رئوس مطالب سرفصل	ریز محتوای آموزشی سرفصل		زمان آموزش (ساعت)	
		نظری	عملی		
۱	کلیات و مبانی	۱- مبانی ارگونومی: تعاریف و مفاهیم اولیه در ارگونومی، تناسب و عدم تناسب کار با فرد- تاریخچه ارگونومی- رویکرد سیستمی ارگونومی، چرا ارگونومی ضروری است.		۱۱	
		۲- حوزه های کاربرد ارگونومی			
		۳- پوسچر (وضعیت قرارگیری بدن)، طراحی ایستگاه کار و ارزیابی آن، روش های ارزیابی وضعیت بدن طراحی ابزار دستی			
۲	انتروپومتری و انتقال تکنولوژی	۱- آنتروپومتری: انواع تکنیکهای آنتروپومتری- کاربردهای آنتروپومتری، طراحی محصول		۱۱	
		۲- آشنایی با طراحی سازمان مدیریت در دنیای در حال تغییر نیازهای جدید آن، انگیزش در رضایت شغلی اثربخشی، ارگونومی مشارکت			
		۳- انتقال تکنولوژی و ارگونومی، مفاهیم تکنولوژی و توسعه، اهداف توسعه صنعتی، انتقال تکنولوژی و توسعه صنعتی، ملاحظات ارگونومی در انتقال تکنولوژی			
۳	بهره وری و ارگونومی شناختی	۱- بهره وری: ارگونومی و بهره ری، کار تیمی و روش ها و تکنیک های مربوطه		۱۰	
		۲- ارگونومی شناختی: بار کار فکری استرس، اندازه گیری کار فکری، ادراک، درک بینایی			
		۳- برنامه های آموزشی و اهمیت آن ها			
ج: معرفی منابع درسی: (حداقل ۲ منبع فارسی شامل کتاب، دستورالعمل، کاتالوگ فنی و سایر رسانه های آموزشی)					
ردیف	عنوان منبع	مؤلف / مولفان	مترجم / مترجمان	ناشر	سال نشر
۱	ارگونومی برای مبتدیان	جان دال - برنارد ویردمیستر	علی پورقاسمی	مرکز	۱۳۹۴
۲	شیوه ای ارزیابی پوسچر در ارگونومی شغلی		علیرضا چوبینه	فن آوران	۱۳۸۳

د: استانداردهای آموزشی درس (شرایط یاددهی - یادگیری مطلوب)			
عنوان درس: فاکتورهای انسانی			
۲۰- ویژگی های مدرس:			
مقطع تحصیلی مدرس	عنوان رشته تحصیلی مدرس		
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم
گواهی نامه ها و مدارک <sup>۱</sup> (در صورت لزوم)			
دکتری	بهداشت حرفه ای		
کارشناسی ارشد		بهداشت حرفه ای	ارگونومی
کارشناسی (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)			
فاقد مدرک تحصیلی دانشگاهی یا مدرک دانشگاهی غیر مرتبط (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)			
۲- کلاس آموزشی، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز :			
نوع فضای آموزشی	مترائز (متر مربع)	حداکثر ظرفیت (نفر)	ماشین آلات، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز متناسب با سرفصل و ظرفیت (سرمایه ای - مصرفی)
کلاس			۱-
			۲-
			و ...
آزمایشگاه			۱-
			۲-
			و ...
کارگاه			۱-
			۲-
			و ...
مزرعه/ عرصه			۱-

<sup>۱</sup> دوره های آموزش تخصصی مرتبط با درس ، مهارت های مرتبط با زبان، IT ، نرم افزارهای تخصصی و ... با ذکر سطح و میزان تسلط و یادگیری

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

					محیط شبیه سازی شده
<b>۲۱- روش تدریس و ارائه درس:</b>					
کار گروهی و مشارکتی <input type="checkbox"/>	ایفای نقش <input type="checkbox"/>	مطالعه موردی <input type="checkbox"/>	بازدید و گردش علمی <input type="checkbox"/>	منابع دیداری و شنیداری <input type="checkbox"/>	
حل مساله و کاوشگری <input type="checkbox"/>	مباحثه‌ای <input checked="" type="checkbox"/>	تمرین و تکرار <input type="checkbox"/>	کار عملی <input type="checkbox"/>	سخنرانی <input type="checkbox"/>	
سایر روش ها با ذکر مورد					
<b>۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:</b>					
آزمون کتبی <input checked="" type="checkbox"/>	آزمون عملی <input type="checkbox"/>	آزمون شفاهی <input type="checkbox"/>	ارائه پروژه <input type="checkbox"/>		
ارائه نمونه کار <input type="checkbox"/>	فعالیت های مستمر <input type="checkbox"/>	مشاهده رفتار <input type="checkbox"/>	پوشه کار و ارائه گزارش <input type="checkbox"/>		
سایر روش ها با ذکر مورد					



نام درس: عوامل زیان آور محیط کار		نظری	عملی		
<b>Course Title: Unsafe Acts in Workplace</b>					
نوع درس (پایه / اصلی / تخصصی):					
پیش نیاز: -	هم نیاز: --	ساعت	۴۸		
الف: هدف درس: (حداقل ۲ هدف قابل سنجش و اندازه گیری)					
۱- آشنایی با انواع عوامل زیان آور محیط کار و پیامدهای آنها					
۲- آشنایی با روش های نمونه گیری و آنالیز عوامل زیان آور محیط کار					
...					
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)					
ردیف	مبحث کلی و رئوس مطالب سرفصل	ریز محتوای آموزشی سرفصل		زمان آموزش (ساعت)	
		نظری	عملی		
۱	عوامل فیزیکی	۱- عوامل زیان آور فیزیکی: نور - صوت - ارتعاش - استرس حرارتی و... روشهای اندازه گیری و ارزیابی	۱۰	۱۲	
		۲-			
		۳-			
۲	عوامل شیمیایی	۱- آرایه دانشجو در رابطه با مباحث مربوطه و انجام پروژه اندازه گیری	-	۱۲	
		۲- مشاهده روش های اندازه گیری و دستگاه های آنالیز			
		۳- بازدید از شرکت های اندازه گیری			
۳	عوامل ارگونومیکی	۱- عوامل مکانیکی - انواع حفاظها و قطع کن های اتوماتیک	۶	۱۲	
		۱- آرایه دانشجو در رابطه با مباحث مربوطه و انجام پروژه اندازه گیری			
		۲- مشاهده روش های اندازه گیری و دستگاه های آنالیز			
۴	عوامل بیولوژیکی	۱- بیماری های ناشی از باکتری ها، انگل ها، قارچ ها، ویروس ها	۶	۱۲	
		۱- آرایه دانشجو در رابطه با مباحث مربوطه و انجام پروژه اندازه گیری			
		۲- مشاهده روش های اندازه گیری و دستگاه های آنالیز			
ج: معرفی منابع درسی: (حداقل ۲ منبع فارسی شامل کتاب، دستورالعمل، کاتالوگ فنی و سایر رسانه های آموزشی)					
ردیف	عنوان منبع	مؤلف / مولفان	مترجم / مترجمان	ناشر	سال نشر

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

۱۳۷۷	موسسه دیباگران تهران	-	محمد رنجریان	عوامل زیان اور محیط کار	۱
۱۳۹۳	جهان جام جم	-	سیدرسول حسینی	مهندسی ایمنی و آزمایشگاه	۲
	انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی قزوین	-	منوچهر امیدواری - داوود حسنونند	مدیریت عوامل زیان آور محیط کار اثر جمعی از نویسندگان	۳





د: استانداردهای آموزشی درس (شرایط یاددهی - یادگیری مطلوب)			
عنوان درس: عوامل زیان آور محیط کار			
۲۲- ویژگی های مدرس:			
مقطع تحصیلی مدرس	عنوان رشته تحصیلی مدرس		
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم
گواهی نامه ها و مدارک <sup>۱</sup> (در صورت لزوم)			
دکتری		بهداشت حرفه ای	
کارشناسی ارشد	بهداشت حرفه ای	بهداشت محیط	۲ سال سابقه تدریس
کارشناسی (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)			
فائد مدرک تحصیلی دانشگاهی یا مدرک دانشگاهی غیر مرتبط (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)			
۲- کلاس آموزشی، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز:			
نوع فضای آموزشی	متراژ(متر مربع)	حداکثر ظرفیت(نفر)	ماشین آلات، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز متناسب با سرفصل و ظرفیت(سرمایه ای - مصرفی)
کلاس		۲۵ نفره	۱- صداسنج
			۲- گردوغبار سنج
			۳- گازسنج
آزمایشگاه		۲ نفره	۱- صداسنج
			۲- گردوغبار سنج
			۳- گازسنج
کارگاه		۲ نفره	۱- ...
			۲- ...
			۳- ...



<sup>۱</sup> دوره های آموزش تخصصی مرتبط با درس، مهارت های مرتبط با زبان، IT، نرم افزارهای تخصصی و... با ذکر سطح و میزان تسلط و یادگیری

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

مزرعه/ عرصه				۱- ۲- و ...
محیط شبیه سازی شده				۱- ۲- و ...
<b>۲۳- روش تدریس و ارائه درس:</b>				
کار گروهی و مشارکتی <input type="checkbox"/>	ایفای نقش <input type="checkbox"/>	مطالعه موردی <input type="checkbox"/>	بازدید و گردش علمی <input type="checkbox"/>	منابع دیداری و شنیداری <input type="checkbox"/>
حل مساله و کاوشگری <input type="checkbox"/>	مباحثه‌ای <input type="checkbox"/>	تمرین و تکرار <input type="checkbox"/>	کار عملی <input type="checkbox"/>	سخنرانی <input type="checkbox"/>
سایر روش ها با ذکر مورد				
<b>۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:</b>				
آزمون کتبی <input type="checkbox"/>	آزمون عملی <input type="checkbox"/>	آزمون شفاهی <input type="checkbox"/>	ارائه پروژه <input type="checkbox"/>	
ارائه نمونه کار <input type="checkbox"/>	فعالیت های مستمر <input type="checkbox"/>	مشاهده رفتار <input type="checkbox"/>	پوشه کار و ارائه گزارش <input type="checkbox"/>	
سایر روش ها با ذکر مورد				



دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

نام درس: روش های شناخت و کنترل عوامل زیان آور محیط کار		نظری	عملی	
<b>Course Title: Methods of Detecting and Controlling of Unsafe Acts in Workplace</b>				
نوع درس (پایه / اصلی / تخصصی):				
۴۸	۳۲	ساعت	هم نیاز: عوامل زیان آور محیط کار و اندازه گیری آنها	
پیش نیاز: آمار و احتمالات				
<p>الف: هدف درس: (حداقل ۲ هدف قابل سنجش و اندازه گیری)</p> <p>۱- آشنایی با سیستم های مدیریتی و نحوه پیاده سازی آنها</p> <p>۲- آشنایی با روش های شناسایی خطر، کاربرد آنها و نحوه اجرای آنها</p> <p>...</p>				
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)				
زمان آموزش (ساعت)	ریز محتوای آموزشی سرفصل		مبحث کلی و رئوس مطالب سرفصل	ردیف
	نظری	عملی		
۵	۱- نظام آراستگی، هرم تاب، مفهوم TQM، چیدمان خط تولید، مفهوم 5S روند اجرایی 5S در سازمان		کلیات	۱
۲۲	۱- ارائه دانشجو (استانداردهای بین المللی) ۲- ارائه دانشجو (استانداردهای کشوری) و ... تهیه استانداردهای کشوری توسط دانشجو			
۱۴	۱- آنالیز ایمنی شغلی (مفهوم، مراحل اجرا، تعیین وظایف اصلی در یک شغل، شناسایی خطرات بالقوه) ۲- آنالیز مقدماتی خطر (PHA) - فرآیند اجرا - دستورالعمل انجام PHA - گزارش مطالعه آنالیز مقدماتی خطر مزایا - محدودیت ها		روش شناسایی خطر	۲
۱۶	۱- انجام پروژه ارزیابی ریسک ۲- ارائه پروژه و ...			
۱۳	۱- مطالعه عملیات و خطر (HAZOP) - تعریف - انواع HAZOP - مراحل اجرا - تعیین سیستم مزایا و معایب ۲- آنالیز درخت خطا (FTA) - تعریف - تجزیه و تحلیل درخت خطا - انواع رویداد		دیگر روش های شناسایی خطر	و ...
۱۰	۱- انجام پروژه ارزیابی ریسک ۲- ارائه پروژه			

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

ردیف	عنوان منبع	مؤلف/مؤلفان	مترجم/ مترجمان	ناشر	سال نشر
۱	مهندسی ایمنی	ایرج محمدفام		فن آوران	۱۳۹۹
۲	اصول پیاده سازی سیستم ناب و نظام آراستگی	علی مختاری موغاری		امیدان	۱۳۸۶
...					



د: استانداردهای آموزشی درس (شرایط یاددهی - یادگیری مطلوب)				
عنوان درس: روش های شناخت و کنترل عوامل زیان آور محیط کار				
۲۴- ویژگی های مدرس:				
مقطع تحصیلی مدرس	عنوان رشته تحصیلی مدرس			معیار
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	گواهی نامه ها و مدارک <sup>۱</sup> (در صورت لزوم)
دکتری				
کارشناسی ارشد	بهداشت حرفه ای	مهندسی ایمنی	HSE	۲ سال سابقه تدریس
کارشناسی (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)				
فاقد مدرک تحصیلی دانشگاهی یا مدرک دانشگاهی غیر مرتبط (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)				
۲- کلاس آموزشی، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز :				
نوع فضای آموزشی	متراژ(متر مربع)	حداکثر ظرفیت(نفر)	ماشین آلات، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز متناسب با سرفصل و ظرفیت(سرمایه ای - مصرفی)	
کلاس		۲۵ نفره	۱-	
			۲-	
			و ...	
آزمایشگاه			۱-	
			۲-	
			و ...	
کارگاه			۱-	
			۲-	
			و ...	

<sup>۱</sup> دوره های آموزش تخصصی مرتبط با درس ، مهارت های مرتبط با زبان، IT ، نرم افزارهای تخصصی و... با ذکر سطح و میزان تسلط و یادگیری

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

مزرعه / عرصه				۱- ۲- و ...
محیط شبیه سازی شده				۱- ۲- و ...
<b>۲۵- روش تدریس و ارائه درس:</b>				
کار گروهی و مشارکتی <input type="checkbox"/>	ایفای نقش <input type="checkbox"/>	مطالعه موردی <input type="checkbox"/>	بازدید و گردش علمی <input checked="" type="checkbox"/>	منابع دیداری و شنیداری <input type="checkbox"/>
حل مساله و کاوشگری <input type="checkbox"/>	مباحثه‌ای <input checked="" type="checkbox"/>	تمرین و تکرار <input checked="" type="checkbox"/>	کار عملی <input type="checkbox"/>	سخنرانی <input checked="" type="checkbox"/>
سایر روش ها با ذکر مورد				
<b>۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:</b>				
آزمون کتبی <input checked="" type="checkbox"/>	آزمون عملی <input type="checkbox"/>	آزمون شفاهی <input type="checkbox"/>	ارائه پروژه <input checked="" type="checkbox"/>	
ارائه نمونه کار <input checked="" type="checkbox"/>	فعالیت های مستمر <input checked="" type="checkbox"/>	مشاهده رفتار <input type="checkbox"/>	پوشه کار و ارائه گزارش <input type="checkbox"/>	
سایر روش ها با ذکر مورد				



دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

نام درس: عملیات امداد و کمکهای اولیه		نظری	عملی	
<b>Course Title: Search and Rescue/ First Aid</b>				
نوع درس (پایه / اصلی / تخصصی):				
پیش نیاز:		هم نیاز:		
۴۸		-		
الف: هدف درس: (حداقل ۲ هدف قابل سنجش و اندازه گیری)				
۱- آشنایی دانشجویان بصورت و عملی با کمکهای اولیه				
۲- آماده سازی دانشجو برای استفاده از امداد و کمک های اولیه در محیط کار				
۳- توانایی حمل مصدوم بصورت ایمن				
۱- توانایی امداد در خفگی				
ب: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)				
زمان آموزش (ساعت)	ریز محتوای آموزشی سرفصل		مبحث کلی و رئوس مطالب سرفصل	ردیف
	نظری	عملی		
-	-	۱- ۲- و ...	آشنایی با امداد و کمک های اولیه	۱
۸	-	۱- تعریف اهداف و اصول کمکهای اولیه ۲- تزریقات و پانسمان		
-	-	۱- ۲- و ...		
۴	-	۱- زخم و خونریزی و کمک های اولیه در خونریزی ها ۲- زخم بندی و ...	کمکهای اولیه در خونریزی ها	۲
-	-	۱- ۲- و ...	کمکهای اولیه در شکستگیها	۳
۸	-	۱- کمک های اولیه در شکستگیها و آتل بندی ۲- مراحل استریل بدون پانسمان و ...		
-	-	۱- ۲- و ...		
۱۶	-	۱- حمل ایمن مجروح	روشهای حمل ایمن مجروح	۴

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

		۲-آشنایی با وسایل و ابزارهای حمل مصدوم			
		۳-کمکهای اولیه			
-	-		مبحث نظری	کمکهای اولیه در خفگی ها	۵
۶	-	۱-کمکهای اولیه در غرق شدگی	شرح کار عملی		
		۲-کمکهای اولیه در هنگام بند آوردن مسیرهای تنفسی			
-	-		مبحث نظری	کمک های اولیه در سوختگی ها	۶
۲	-	۱-اقدامات فوری در سوختگی و انجام عملیات مقدماتی	شرح کار عملی		
-	-		مبحث نظری	کمک های اولیه در گرمزدگی و سرمزدگی	۷
۲	-	۱-روشهای کمک به افراد سرمزده و گرمزده	شرح کار عملی		
-	-		مبحث نظری	کمک های اولیه و احیای قلبی و ریوی	۸
۲	-	۱-روشهای انجام تنفس مصنوعی	شرح کار عملی		

ج: معرفی منابع درسی: (حداقل ۲ منبع فارسی شامل کتاب، دستورالعمل، کاتالوگ فنی و سایر رسانه های آموزشی)

ردیف	عنوان منبع	مؤلف/مؤلفان	مترجم/ مترجمان	ناشر	سال نشر
۱	آموزش کمک های اولیه	سه سازمان : Caring for life	مژده جلالی مریم حضرتی	فرهنگ روز	۱۳۹۱
۲	کتاب امداد و کمکهای اولیه	ژاله نصیری احمدرضا ظفری	-	ظفر	1383
و ...					





د: استانداردهای آموزشی درس (شرایط یاددهی - یادگیری مطلوب)			
عنوان درس: عملیات امداد و کمکهای اولیه			
۲۶- ویژگی های مدرس:			
معیار	عنوان رشته تحصیلی مدرس		
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم
مقطع تحصیلی مدرس	گواهی نامه ها و مدارک <sup>۱</sup> (در صورت لزوم)		
دکتری			
کارشناسی ارشد	بهداشت حرفه ای	بهداشت محیط	۳ سال سابقه تدریس مری هلال احمر مدیریت امداد در سوانح
کارشناسی (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)			
فاقد مدرک تحصیلی دانشگاهی یا مدرک دانشگاهی غیر مرتبط (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)			
۲- کلاس آموزشی، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز :			
نوع فضای آموزشی	متر از (متر مربع)	حداکثر ظرفیت (نفر)	ماشین آلات، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز متناسب با سرفصل و ظرفیت (سرمایه ای - مصرفی)
کلاس	۳۶	۲۵	۱-
			۲-
			و ...
آزمایشگاه			۱-
			۲-
			و ...
کارگاه			۱-
			۲-

<sup>۱</sup> دوره های آموزش تخصصی مرتبط با درس ، مهارت های مرتبط با زبان، IT ، نرم افزارهای تخصصی و... با ذکر سطح و میزان تسلط و یادگیری

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

...				
-۱				مزرعه/ عرصه
-۲				
...				
-۱				محیط شبیه سازی شده
-۲				
...				
<b>۲۷- روش تدریس و ارائه درس:</b>				
منابع دیداری و شنیداری <input type="checkbox"/>	بازدید و گردش علمی <input type="checkbox"/>	مطالعه موردی <input type="checkbox"/>	ایفای نقش <input type="checkbox"/>	کار گروهی و مشارکتی <input type="checkbox"/>
سخنرانی <input checked="" type="checkbox"/>	کار عملی <input checked="" type="checkbox"/>	تمرین و تکرار <input checked="" type="checkbox"/>	مباحثه‌ای <input checked="" type="checkbox"/>	حل مساله و کاوشگری <input type="checkbox"/>
سایر روش ها با ذکر مورد				
<b>۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:</b>				
ارائه پروژه <input checked="" type="checkbox"/>	آزمون شفاهی <input checked="" type="checkbox"/>	آزمون عملی <input checked="" type="checkbox"/>	آزمون کتبی <input checked="" type="checkbox"/>	
پوشه کار و ارائه گزارش <input type="checkbox"/>	مشاهده رفتار <input type="checkbox"/>	فعالیت های مستمر <input checked="" type="checkbox"/>	ارائه نمونه کار <input type="checkbox"/>	
سایر روش ها با ذکر مورد				



## فصل چهارم : سرفصل و استانداردهای اجرای دروس آموزش در محیط کار



نام درس: کاربینی			
عملی	نظری	تعداد واحد	Course Title: Job Survey
۱	-		
۳۲	-	ساعت	زمان ارائه درس: نیمسال اول
الف: هدف درس: شناخت حوزه شغلی، محیط کار و جایگاه مشاغل مورد نظر - فرایندها و فعالیت های وابسته به شغل مورد نظر - شناخت ابعاد فنی، مالی و حقوقی شغل از طریق بازدید، مشاهده و انتقال تجربیات صاحب نظران و متخصصان شغلی با هدایت مدرس کاربینی به دانشجو مطابق دستورالعمل اجرایی کاربینی			
ب: محتوای آموزشی			
۱	معرفی محیط کار مرتبط با مشاغل قابل احراز		
۲	تشریح جریان کار و فعالیت های شغلی		
۳	شناخت ماشین آلات، مواد، تجهیزات و ابزار		
۴	شناخت موضوعات و مسائل جانبی شغل مورد نظر مانند ایمنی، اقتصادی، سختی و پیچیدگی کار و....		
ج: فضا(محیط) اجرا:			
	<input type="checkbox"/> کارخانه	<input type="checkbox"/> واحد تولیدی	<input type="checkbox"/> مزرعه
سایر (با ذکر محیط اجرا):			
ج: برنامه اجرایی:			
ساعت	مراحل		
۲	برگزاری جلسه اول با هدف تشریح درس، توضیحات کلی در خصوص رشته و برنامه اجرایی آن و گروه بندی دانشجویان		
۱۰	بازدید از محیط واقعی کار بر اساس محتوای آموزشی		
۱۸	تهیه و ارائه گزارش کاربینی توسط "گروه دانشجویی" و بحث و بررسی گزارش و راهنمایی مدرس		
۲	جمع بندی و توضیحات تکمیلی مدرس و در صورت نیاز دعوت از متخصص شغلی		
د: شرایط مدرس کاربینی:			
اولویت سوم	اولویت دوم	اولویت اول	
HSE	بهداشت حرفه ای	بهداشت محیط	عنوان رشته تحصیلی مدرس



نام درس: کارورزی ۱		عملی	
Course Title: Internship 1		واحد	۲
زمان ارائه درس : پایان نیمسال دوم و بعد از گذراندن درس کاربرینی		ساعت	۲۴۰
<p><b>الف: هدف درس:</b> تطبیق دانش کاربردی با محیط واقعی کار یا شبیه سازی شده، جهت کسب آمادگی اولیه برای احراز مشاغل مورد اشاره در برنامه درسی، تقلید فعالیت های شغلی با حضور و راهنمایی سرپرست و انجام برخی از فعالیت های ساده کاری مطابق دستورالعمل کارورزی</p>			
ردیف	ب: فعالیت های یادگیری کارورز براساس مشاغل قابل احراز		
	عنوان فعالیت	اهداف عملکردی	شرح فعالیت
۱	فعالیت الف: کارشناس HSE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بتواند با نحوه ی شناسایی و گیری اندازه عوامل فیزیکی و شیمیایی زیان آور محیط کار و ارزشیابی نتایج حاصله به منظور رفع مشکلات اساسی در صنایع مختلف آشنا شود</li> <li>• بتواند با عوامل مهم بیولوژیکی محیط کار آشنا شود</li> <li>• بتواند با روش های تشخیص و بررسی عدم انطباق شرایط کار با قابلیت های جسمی و روانی افراد شاغل در صنایع آشنا شود</li> <li>• بتواند با اثر و علائم مسمومیت های عمده شغلی و یا بیماری های مهم حرفه ای آشنا شود</li> <li>• بتواند با مسایل ایمنی محیط کار و علل بروز حوادث ناشی از کار و مدیریت حوادث آشنا</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با چگونگی استقرار ISO14001 و فرایندهای مربوط به آن</li> <li>• آشنایی با آلودگی های زیست محیطی در صنعت و قوانین مربوط به آن</li> <li>• آشنایی با نحوه اخذ شرح شغلی</li> <li>• آشنایی با نحوه ارزیابی محیط کار</li> <li>• آشنایی با نحوه تشکیل پرونده ه برای معاینات دوره ای و بدو خدمت</li> <li>• آشنایی با نحوه انجام و تفسیر اسپرومتری</li> <li>• آشنایی با نحوه انجام و تفسیر ادیومتری</li> <li>• آشنایی با نرم افزارهای مرتبط</li> <li>• آشنایی با قوانین و مقررات و استانداردهای ایمنی</li> <li>• آشنایی با قوانین و مقررات و استانداردهای سلامت</li> <li>• آشنایی با قوانین و مقررات و استانداردهای محیطی</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با نحوه بررسی وضعیت بهداشتی استخرها، رستوران ها و یا اماکن عمومی و اریه گزارش و ارائه پیشنهادات به منظور حل مسائل بهداشتی آنها</li> <li>• آشنایی با نحوه انجام آزمایشات شیمیایی و میکروبی گروه های مختلف غذایی</li> <li>• آشنایی با روش های دفع مواد زائد جامد</li> <li>• آشنایی با تهیه کمپوست و بیوگاز</li> <li>• آشنایی با مدیریت پسماندها</li> <li>• آشنایی با نحوه انجام معاینات دوره ای عوامل زیان آور</li> <li>• آشنایی با نحوه اندازه گیری عوامل زیان آور</li> <li>• آشنایی با روش های تجزیه و تحلیل و ارزیابی عوامل زیان آور</li> <li>• آشنایی با نرم افزارهای آنالیز عوامل زیان آور</li> <li>• آشنایی ایمنی و حفاظت در برابر دستگاه ای پرتو تشخیصی</li> <li>• آشنایی با نحوه اندازه گیری میزان پرتوها</li> <li>• آشنایی با نحوه تهیه و تکمیل برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی پر کاربرد MSDS</li> <li>• آشنایی با انجام آنتروپومتری</li> <li>• آشنایی با نحوه ارزیابی وضعیت بدن در یک محیط شغلی</li> </ul>	<p>شود</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• بتواند با روش های کنترل عوامل زیان آور زیست محیطی در صنایع و نحوه مشاوره در استقرار استانداردهای محیط زیست آشنا شود</li> <li>• بتواند با چگونگی نظارت بر تصفیه آب صنعتی و آب آشامیدنی بهداشتی و همچنین مدیریت پسماند و فاضلابهای صنعتی آشنا شود</li> </ul>		
---	--	--	--



<ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با انجام آتالیز شغلی و اقدامات اصلاحی</li> <li>• آشنایی با انجام ارزیابی محیطی با روشهای QEC، ( REBA,RULA, OWAS</li> <li>• آشنایی با اندازه گیری تنش گرما</li> <li>• آشنایی با طراحی سیستم های تهویه صنعتی، تعمیر و نگهداری آنها</li> <li>• آشنایی با برگزاری مانورها جهت مقابله با بحران</li> <li>• آشنایی با تهیه دستورالعمل ها و چک لیست ها برای واکنش در شرایط اضطراری در مراکز صنعتی و یا تولید و فراوری مواد شیمیایی پس از بازدید از کارگاه</li> <li>• آشنایی با تکنیک های FMEA و JSA و FTA و .... به منظور شناسایی و ارزیابی عوامل زیان آور محیط کار</li> <li>• آشنایی با نحوه برگزاری مانور عملی اطفاء حرق با وسایل دستی</li> <li>• آشنایی با نحوه حفاظ گذاری دستگاه ها</li> <li>• آشنایی با روش های خاموش کردن آتش</li> <li>• آشنایی با نحوه ارائه مطلب و تدریس به منظور یادگیری روش تدریس و آموزش ایمنی به دیگر</li> </ul>			
--	--	--	--



	<p>افراد</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با روش های بررسی میزان آلودگی هوا ( کار با تجهیزات، نمونه برداری و تحلیل)</li> <li>• آشنایی با نحوه طبقه بندی پسماندهای خطرناک</li> <li>• آشنایی با پسماندهای خطرناک صنعت</li> <li>• آشنایی با نحوه طراحی سیستم های ایمنی در یکی از گروه درس های صنایع، کشاورزی، آب، برق و گاز، ساختمان ، راه سازی و معدن</li> </ul>			
<p>۴۰</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با چگونگی استقرار ISO14001 و فرایندهای مربوط به آن</li> <li>• آشنایی با آلودگی های زیست محیطی در صنعت و قوانین مربوط به آن</li> <li>• آشنایی با نحوه اخذ شرح شغلی</li> <li>• آشنایی با نحوه ارزیابی محیط کار</li> <li>• آشنایی با نحوه تشکیل پرونده ه برای معاینات دوره ای و بدو خدمت</li> <li>• آشنایی با نحوه انجام و تفسیر اسپرومتری</li> <li>• آشنایی با نحوه انجام و تفسیر ادیومتری</li> <li>• آشنایی با نرم افزارهای مرتبط</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بتواند با نحوه ی شناسایی و گیری اندازه عوامل فیزیکی و شیمیایی زبان آور محیط کار و ارزشیابی نتایج حاصله به منظور رفع مشکلات اساسی در صنایع مختلف آشنا شود</li> <li>• بتواند با عوامل مهم بیولوژیکی محیط کار آشنا شود</li> <li>• بتواند با روش های تشخیص و بررسی عدم انطباق شرایط کار با قابلیت های جسمی و روانی افراد شاغل در صنایع آشنا شود</li> <li>• بتواند با مسایل ایمنی محیط کار و علل بروز</li> </ul>	<p>فعالیت ب: مسئول ایمنی در کارگاه های مشمول قانون کار</p>	<p>۲</p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با قوانین و مقررات و استانداردهای ایمنی</li> <li>• آشنایی با قوانین و مقررات و استانداردهای سلامت</li> <li>• آشنایی با قوانین و مقررات و استانداردهای محیطی</li> <li>• آشنایی با نحوه بررسی وضعیت بهداشتی استخرها، رستوران ها و یا اماکن عمومی و اریه گزارش و ارائه پیشنهادات به منظور حل مسائل بهداشتی آنها</li> <li>• آشنایی با نحوه انجام آزمایشات شیمیایی و میکروبی گروه های مختلف غذایی</li> <li>• آشنایی با روش های دفع مواد زائد جامد</li> <li>• آشنایی با تهیه کمپوست و بیوگاز</li> <li>• آشنایی با مدیریت پسماندها</li> <li>• آشنایی با نحوه انجام معاینات دوره ای عوامل زیان آور</li> <li>• آشنایی با نحوه اندازه گیری عوامل زیان آور</li> <li>• آشنایی با روش های تجزیه و تحلیل و ارزیابی عوامل زیان آور</li> <li>• آشنایی با نرم افزارهای آنالیز عوامل زیان آور</li> <li>• آشنایی ایمنی و حفاظت در برابر دستگاه ای پرتو تشخیصی</li> <li>• آشنایی با نحوه اندازه گیری میزان پرتوها</li> </ul>	<p>حوادث ناشی از کار و مدیریت حوادث آشنا شود</p>		
--	--	--	--



<ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با نحوه تهیه و تکمیل برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی پر کاربرد MSDS</li> <li>• آشنایی با انجام آنتروپومتری</li> <li>• آشنایی با نحوه ارزیابی وضعیت بدن در یک محیط شغلی</li> <li>• آشنایی با انجام آتالیز شغلی و اقدامات اصلاحی</li> <li>• آشنایی با انجام ارزیابی محیطی با روشهای QEC، ( REBA,RULA, OWAS</li> <li>• آشنایی با اندازه گیری تنش گرما</li> <li>• آشنایی با طراحی سیستم های تهویه صنعتی، تعمیر و نگهداری آنها</li> <li>• آشنایی با برگزاری مانورها جهت مقابله با بحران</li> <li>• آشنایی با تهیه دستورالعمل ها و چک لیست ها برای واکنش در شرایط اضطراری در مراکز صنعتی و یا تولید و فراوری مواد شیمیایی پس از بازدید از کارگاه</li> <li>• آشنایی با تکنیک های FMEA و JSA و ... به منظور شناسایی و ارزیابی عوامل زیان آور محیط کار</li> <li>• آشنایی با نحوه برگزاری مانور عملی اطفاء حرق با وسایل دستی</li> <li>• آشنایی با نحوه حفاظ گذاری</li> </ul>			
--	---	--	--

	<p>دستگاه ها</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با روش های خاموش کردن آتش</li> <li>• آشنایی با روش های بررسی میزان آلودگی هوا ( کار با تجهیزات، نمونه برداری و تحلیل)</li> <li>• آشنایی با نحوه طبقه بندی پسماندهای خطرناک</li> <li>• آشنایی با پسماندهای خطرناک صنعت</li> <li>• آشنایی با نحوه طراحی سیستم های ایمنی در یکی از گروه درس های صنایع، کشاورزی، آب، برق و گاز، ساختمان ، راه سازی و معدن</li> </ul>			
<p>۴</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با انجام ارزیابی محیطی با روشهای QEC, REBA, RULA, OWAS</li> <li>• آشنایی با طراحی سیستم های تهویه صنعتی، تعمیر و نگهداری آنها</li> <li>• آشنایی با تکنیک های FMEA و JSA و FTA و ... به منظور شناسایی و ارزیابی عوامل زیان آور محیط کار</li> <li>• آشنایی با نحوه حفاظ گذاری دستگاه ها</li> <li>• آشنایی با نحوه طراحی سیستم های ایمنی در یکی از گروه درس های صنایع، کشاورزی، آب، برق و گاز، ساختمان ، راه</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بتواند با نحوه ی شناسایی و گیری اندازه عوامل فیزیکی و شیمیایی زیان آور محیط کار و ارزشیابی نتایج حاصله به منظور رفع مشکلات اساسی در صنایع مختلف آشنا شود</li> <li>• بتواند با عوامل مهم بیولوژیکی محیط کار آشنا شود</li> <li>• بتواند با روش های تشخیص و بررسی عدم انطباق شرایط کار با قابلیت های جسمی و روانی افراد شاغل در</li> </ul>	<p>۳</p> <p>فعالیت ج: کارشناس در شرکت های طراحی و پیاده سازی سامانه های حفاظت فنی و ایمنی در کارگاه ها</p>	

	سازي و معدن	صنایع آشنا شود <ul style="list-style-type: none"> <li>• بتواند با مسایل ایمنی محیط کار و علل بروز حوادث ناشی از کار و مدیریت حوادث آشنا شود</li> <li>• بتواند با مسایل ایمنی محیط کار و علل بروز حوادث ناشی از کار و مدیریت حوادث آشنا شود</li> </ul>		
۴۰	<ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با چگونگی استقرار ISO140001 و فرایندهای مربوط به آن</li> <li>• آشنایی با آلودگی های زیست محیطی در صنعت و قوانین مربوط به آن</li> <li>• آشنایی با نحوه اخذ شرح شغلی</li> <li>• آشنایی با نحوه ارزیابی محیط کار</li> <li>• آشنایی با نحوه تشکیل پرونده ه برای معاینات دوره ای و بدو خدمت</li> <li>• آشنایی با نحوه انجام و تفسیر اسپرومتری</li> <li>• آشنایی با نحوه انجام و تفسیر ادیومتری</li> <li>• آشنایی با نرم افزارهای مرتبط</li> <li>• آشنایی با قوانین و مقررات و استاندارد های ایمنی</li> <li>• آشنایی با قوانین و مقررات و</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بتواند با نحوه ی شناسایی و گیری اندازه عوامل فیزیکی و شیمیایی زیان آور محیط کار و ارزشیابی نتایج حاصله به منظور رفع مشکلات اساسی در صنایع مختلف آشنا شود</li> <li>• بتواند با عوامل مهم بیولوژیکی محیط کار آشنا شود</li> <li>• بتواند با روش های تشخیص و بررسی عدم انطباق شرایط کار با قابلیت های جسمی و روانی افراد شاغل در صنایع آشنا شود</li> <li>• بتواند با اثار و علایم</li> </ul>	فعالیت د: بازرس کار	۴

<p>استانداردهای سلامت</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با قوانین و مقررات و استانداردهای محیطی</li> <li>• آشنایی با نحوه بررسی وضعیت بهداشتی استخرها، رستوران ها و یا اماکن عمومی و اریه گزارش و ارائه پیشنهادات به منظور حل مسائل بهداشتی آنها</li> <li>• آشنایی با نحوه انجام آزمایشات شیمیایی و میکروبی گروه های مختلف غذایی</li> <li>• آشنایی با روش های دفع مواد زائد جامد</li> <li>• آشنایی با تهیه کمپوست و بیوگاز</li> <li>• آشنایی با مدیریت پسماندها</li> <li>• آشنایی با نحوه انجام معاینات دوره ای عوامل زیان آور</li> <li>• آشنایی با نحوه اندازه گیری عوامل زیان آور</li> <li>• آشنایی با روش های تجزیه و تحلیل و ارزیابی عوامل زیان آور</li> <li>• آشنایی با نرم افزارهای آنالیز عوامل زیان آور</li> <li>• آشنایی ایمنی و حفاظت در برابر دستگاه ای پرتو تشخیصی</li> <li>• آشنایی با نحوه اندازه گیری میزان پرتوها</li> <li>• آشنایی با نحوه تهیه و تکمیل برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی پر کاربرد MSDS</li> </ul>	<p>مسمومیت های عمده شغلی و یا بیماری های مهم حرفه ای آشنا شود</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• بتواند با مسایل ایمنی محیط کار و علل بروز حوادث ناشی از کار و مدیریت حوادث آشنا شود</li> <li>• بتواند با روش های کنترل عوامل زیان آور زیست محیطی در صنایع و نحوه مشاوره در استقرار استانداردهای محیط زیست آشنا شود</li> <li>• بتواند با چگونگی نظارت بر تصفیه آب صنعتی و آب آشامیدنی بهداشتی و همچنین مدیریت پسماند و فاضلابهای صنعتی آشنا شود</li> </ul>		
--	--	--	--



<ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با انجام آنتروپومتری</li> <li>• آشنایی با نحوه ارزیابی وضعیت بدن در یک محیط شغلی</li> <li>• آشنایی با انجام آتالیز شغلی و اقدامات اصلاحی</li> <li>• آشنایی با انجام ارزیابی محیطی با روشهای QEC، (REBA, RULA, OWAS)</li> <li>• آشنایی با اندازه گیری تنش گرما</li> <li>• آشنایی با طراحی سیستم های تهویه صنعتی، تعمیر و نگهداری آنها</li> <li>• آشنایی با برگزاری مانورها جهت مقابله با بحران</li> <li>• آشنایی با تهیه دستورالعمل ها و چک لیست ها برای واکنش در شرایط اضطراری در مراکز صنعتی و یا تولید و فراوری مواد شیمیایی پس از بازدید از کارگاه</li> <li>• آشنایی با تکنیک های FMEA و JSA و FTA و .... به منظور شناسایی و ارزیابی عوامل زیان آور محیط کار</li> <li>• آشنایی با نحوه برگزاری مانور عملی اطفاء حرق با وسایل دستی</li> <li>• آشنایی با نحوه حفاظ گذاری دستگاه ها</li> <li>• آشنایی با روش های خاموش کردن آتش</li> </ul>			
--	---	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با نحوه ارائه مطلب و تدریس به منظور یادگیری روش تدریس و آموزش ایمنی به دیگر افراد</li> <li>• آشنایی با روش های بررسی میزان آلودگی هوا ( کار با تجهیزات، نمونه برداری و تحلیل)</li> <li>• آشنایی با نحوه طبقه بندی پسماندهای خطرناک</li> <li>• آشنایی با پسماندهای خطرناک صنعت</li> <li>• آشنایی با نحوه طراحی سیستم های ایمنی در یکی از گروه درس های صنایع، کشاورزی، آب، برق و گاز، ساختمان ، راه سازی و معدن</li> </ul>			
۴۰	<ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با نحوه ارائه مطلب و تدریس به منظور یادگیری روش تدریس و آموزش ایمنی به دیگر افراد</li> <li>• آشنایی با نحوه برنامه ریزی دوره های آموزشی تخصصی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بتواند با نحوه تدریس انتقال مطالب نظری و عملی در حوزه ایمنی و بهداشت کار</li> </ul>	فعالیت ز: کارشناس و مربی در شرکت های خدمات آموزش ایمنی و بهداشت کار	۵
۳۰	<ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با نحوه اخذ شرح شغلی</li> <li>• آشنایی با نحوه ارزیابی محیط کار</li> <li>• آشنایی با نحوه تشکیل پرونده برای معاینات دوره ای و بدو خدمت</li> <li>• آشنایی با نحوه انجام و تفسیر اسپرومتری</li> <li>• آشنایی با نحوه انجام و تفسیر</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بتواند با نحوه ی شناسایی و گیری اندازه عوامل فیزیکی و شیمیایی زیان آور محیط کار و ارزشیابی نتایج حاصله به منظور رفع مشکلات اساسی در صنایع مختلف آشنا شود</li> <li>• بتواند با عوامل مهم بیولوژیکی محیط کار</li> </ul>	فعالیت س: کارشناس شرکت های اندازه گیری عوامل زیان آور محیط کار	۶

ادیومتری	آشنا شود		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با نحوه انجام معاینات دوره ای عوامل زیان آور</li> <li>• آشنایی با نحوه اندازه گیری عوامل زیان آور</li> <li>• آشنایی با روش های تجزیه و تحلیل و ارزیابی عوامل زیان آور</li> <li>• آشنایی با نرم افزارهای آنالیز عوامل زیان آور</li> <li>• آشنایی ایمنی و حفاظت در برابر دستگاه ای پرتو تشخیصی</li> <li>• آشنایی با نحوه اندازه گیری میزان پرتوها</li> <li>• آشنایی با نحوه تهیه و تکمیل برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی پر کاربرد MSDS</li> <li>• آشنایی با انجام آنتروپومتری</li> <li>• آشنایی با نحوه ارزیابی وضعیت بدن در یک محیط شغلی</li> <li>• آشنایی با انجام آتالیز شغلی و اقدامات اصلاحی</li> <li>• آشنایی با انجام ارزیابی محیطی با روشهای QEC, (REBA, RULA, OWAS)</li> <li>• آشنایی با اندازه گیری تنش گرما</li> <li>• بازدید از کارگاه</li> <li>• آشنایی با تکنیک های FMEA و JSA و FTA و .... به منظور شناسایی و ارزیابی</li> </ul>			



<p>عوامل زیان آور محیط کار</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با نحوه حفاظ گذاری دستگاه ها</li> <li>• آشنایی با روش های بررسی میزان آلودگی هوا ( کار با تجهیزات، نمونه برداری و تحلیل)</li> <li>• آشنایی با نحوه طبقه بندی پسماندهای خطرناک</li> <li>• آشنایی با پسماندهای خطرناک صنعت</li> <li>• آشنایی با نحوه طراحی سیستم های ایمنی در یکی از گروه درس های صنایع، کشاورزی، آب، برق و گاز، ساختمان ، راه سازی و معدن</li> </ul>			
<b>ج: فضا(محیط) اجرا:</b>			
■ مزرعه	■ واحد تولیدی	■ کارخانه	■ کارگاه
سایر (با ذکر محیط اجرا):			
<b>د: شرایط مدرس کارورزی ۱:</b>			
اولویت سوم	اولویت دوم	اولویت اول	
	بهداشت حرفه ای	بهداشت محیط	عنوان رشته تحصیلی مدرس
<b>ه: شرایط سرپرست کارورزی ۱:</b>			
	ایمنی زیست سلامت و محیط صنایع		زمینه تخصصی شغلی
	۱۰ سال		حداقل تجربه و سابقه کار مرتبط



نام درس: کارورزی ۲		عملی	
۲	واحد	Course Title: Internship 2	
۲۴۰	ساعت	زمان ارائه درس: پایان دوره و بعد از گذراندن درس کارورزی ۱	
<p><b>الف: هدف درس:</b> بهبود و ارتقاء شایستگی‌ها، توانمندی‌ها و کسب مهارت‌های پیش بینی شده در برنامه درسی و آمادگی لازم جهت احراز مشاغل مورد اشاره در برنامه در محیط واقعی کار و انجام تمامی فعالیت های شغلی محوله با نظارت و راهنمایی سرپرست کارورزی مطابق دستورالعمل کارورزی</p>			
ردیف	ب: فعالیت های یادگیری کارورز براساس مشاغل قابل احراز		زمان
	عنوان فعالیت	اهداف عملکردی	شرح فعالیت
۱	فعالیت الف: کارشناس HSE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بتواند عوامل فیزیکی و شیمیایی زیان آور محیط کار را شناسایی، اندازه گیری و ارزشیابی نتایج حاصله به منظور رفع مشکلات اساسی در صنایع مختلف را انجام دهد</li> <li>• بتواند عوامل مهم بیولوژیکی محیط کار را تشخیص دهد</li> <li>• بتواند عدم انطباق شرایط کار با قابلیت های جسمی و روانی افراد شاغل در صنایع را تشخیص و بررسی نماید</li> <li>• بتواند مسمومیت های عمده شغلی و یا بیماری های مهم حرفه ای را تشخیص</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• استقرار ISO14001 و فرایندهای مربوط به آن</li> <li>• شناخت آلودگی های زیست محیطی در صنعت و قوانین مربوط به آن</li> <li>• اخذ شرح شغلی</li> <li>• ارزیابی محیط کار</li> <li>• تشکیل پرونده برای معاینات دوره ای و بدو خدمت</li> <li>• انجام و تفسیر اسپرومتری</li> <li>• انجام و تفسیر ادیومتری</li> <li>• کار با نرم افزارهای مرتبط</li> <li>• بکارگیری قوانین و مقررات و استانداردهای ایمنی</li> <li>• بکارگیری قوانین و مقررات و استانداردهای سلامت</li> <li>• بکارگیری قوانین و مقررات و استانداردهای محیطی</li> <li>• بررسی وضعیت بهداشتی استخرها،</li> </ul>
			۵۰

<p>رستوران ها و یا اماکن عمومی و</p> <p>اریه گزارش و ارائه پیشنهادات به منظور حل مسائل بهداشتی آنها</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• انجام آزمایشات شیمیایی و میکروبی گروه های مختلف غذایی</li> <li>• دفع مواد زائد جامد</li> <li>• تهیه کمپوست و بیوگاز</li> <li>• مدیریت پسماندها</li> <li>• انجام معاینات دوره ای عوامل زیان آور</li> <li>• نحوه اندازه گیری عوامل زیان آور</li> <li>• تجزیه و تحلیل و ارزیابی عوامل زیان آور</li> <li>• کار با نرم افزارهای آنالیز عوامل زیان آور</li> <li>• اندازه گیری میزان پرتوها</li> <li>• تهیه و تکمیل برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی پر کاربرد MSDS</li> <li>• انجام آنتروپومتری</li> <li>• ارزیابی وضعیت بدن در یک محیط شغلی</li> <li>• انجام آنالیز شغلی و اقدامات اصلاحی</li> <li>• ارزیابی محیطی با روشهای QEC, REBA, RULA, OWAS</li> <li>• اندازه گیری تنش گرما</li> <li>• طراحی سیستم های تهویه صنعتی، تعمیر و نگهداری آنها</li> <li>• برگزاری مانورها جهت مقابله با</li> </ul>	<p>دهد</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• بتواند بروز حوادث ناشی از کار را علت یابی کند</li> <li>• بتواند حوادث را مدیریت کند</li> <li>• بتواند عوامل زیان آور زیست محیطی در صنایع و نحوه مشاوره در استقرار استانداردهای محیط زیست را کنترل کند</li> <li>• بتواند بر تصفیه آب صنعتی و آب آشامیدنی بهداشتی و همچنین پسماند و فضلابهای صنعتی نظارت کند</li> </ul>	
--	---	--



	<p>بحران</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تهیه دستورالعمل ها و چک لیست ها برای واکنش در شرایط اضطراری در مراکز صنعتی و یا تولید و فراوری مواد شیمیایی پس از بازدید از کارگاه</li> <li>• بکارگیری تکنیک های FMEA و SA و FTA و ... به منظور شناسایی و ارزیابی عوامل زیان آور محیط کار</li> <li>• برگزاری مانور عملی اطفاء حرق با وسایل دستی</li> <li>• حفاظ گذاری دستگاه ها</li> <li>• خاموش کردن آتش</li> <li>• بررسی میزان آلودگی هوا ( کار با تجهیزات، نمونه برداری و تحلیل)</li> <li>• طبقه بندی پسماندهای خطرناک</li> <li>• مدیریت پسماندهای خطرناک صنعت</li> </ul>			
<p>۴۰</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• استقرار ISO14001 و فرایندهای مربوط به آن</li> <li>• شناخت آلودگی های زیست محیطی در صنعت و قوانین مربوط به آن</li> <li>• اخذ شرح شغلی</li> <li>• ارزیابی محیط کار</li> <li>• تشکیل پرونده ه برای معاینات دوره ای و بدو خدمت</li> <li>• انجام و تفسیر اسپرومتری</li> <li>• انجام و تفسیر ادیومتری</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بتواند عوامل فیزیکی و شیمیایی زیان آور محیط کار را شناسایی ، اندازه گیری و ارزشیابی نتایج حاصله به منظور رفع مشکلات اساسی در صنایع مختلف را انجام دهد</li> <li>• بتواند عوامل مهم بیولوژیکی محیط کار را تشخیص دهد</li> </ul>	<p>فعالیت ب: مسئول ایمنی در کارگاه های مشمول قانون کار</p>	<p>۲</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• کار با نرم افزارهای مرتبط</li> <li>• بکارگیری قوانین و مقررات و استانداردهای ایمنی</li> <li>• بکارگیری قوانین و مقررات و استانداردهای سلامت</li> <li>• بکارگیری قوانین و مقررات و استانداردهای محیطی</li> <li>• بکارگیری نحوه بررسی وضعیت بهداشتی استخرها، رستوران ها و یا اماکن عمومی و اریه گزارش و ارائه پیشنهادات به منظور حل مسائل بهداشتی آنها</li> <li>• انجام آزمایشات شیمیایی و میکروبی گروه های مختلف غذایی</li> <li>• دفع مواد زائد جامد</li> <li>• مدیریت پسماندها</li> <li>• انجام معاینات دوره ای عوامل زیان آور</li> <li>• اندازه گیری عوامل زیان آور</li> <li>• تجزیه و تحلیل و ارزیابی عوامل زیان آور</li> <li>• کار با نرم افزارهای آنالیز عوامل زیان آور</li> <li>• آشنایی با نحوه اندازه گیری میزان پرتوها</li> <li>• تهیه و تکمیل برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی پر کاربرد MSDS</li> <li>• انجام آنترپومتری</li> <li>• ارزیابی وضعیت بدن در یک محیط شغلی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بتواند عدم انطباق شرایط کار با قابلیت های جسمی و روانی افراد شاغل در صنایع را تشخیص و بررسی نماید</li> <li>• بتواند بروز حوادث ناشی از کار را علت یابی کند</li> <li>• بتواند حوادث را مدیریت کند</li> </ul>		
--	--	--	--



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• انجام آتالیز شغلی و اقدامات اصلاحی</li> <li>• ارزیابی محیطی با روشهای QEC، (REBA, RULA, OWAS)</li> <li>• اندازه گیری تنش گرما</li> <li>• برگزاری مانورها جهت مقابله با بحران</li> <li>• تهیه دستورالعمل ها و چک لیست ها برای واکنش در شرایط اضطراری در مراکز صنعتی و یا تولید و فراوری مواد شیمیایی پس از بازدید از کارگاه</li> <li>• بکارگیری تکنیک های FMEA و SA و FTA و .... به منظور شناسایی و ارزیابی عوامل زیان آور محیط کار</li> <li>• برگزاری مانور عملی اطفاء حرق با وسایل دستی</li> <li>• حفاظ گذاری دستگاه ها</li> <li>• خاموش کردن آتش</li> <li>• بررسی میزان آلودگی هوا ( کار با تجهیزات، نمونه برداری و تحلیل)</li> <li>• طبقه بندی پسماندهای خطرناک</li> <li>• مدیریت پسماندهای خطرناک صنعت</li> </ul>			
۴	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ارزیابی محیطی با روشهای QEC، (REBA, RULA, OWAS)</li> <li>• طراحی سیستم های تهویه صنعتی، تعمیر و نگهداری آنها</li> <li>• بکارگیری تکنیک های FMEA و SA و FTA و .... به منظور</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بتواند عوامل فیزیکی و شیمیایی زیان آور محیط کار را شناسایی، اندازه گیری و ارزشیابی نتایج حاصله به منظور</li> </ul>	فعالیت ج: کارشناس در شرکت های طراحی و پیاده سازی سامانه های حفاظت فنی و ایمنی در کارگاه ها	۳

	<p>شناسیابی و ارزیابی عوامل زیان آور محیط کار</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با نحوه حفاظ گذاری دستگاه ها</li> <li>• آشنایی با نحوه طراحی سیستم های ایمنی در یکی از گروه درس های صنایع، کشاورزی، آب، برق و گاز، ساختمان، راه سازی و معدن</li> </ul>	<p>رفع مشکلات اساسی در صنایع مختلف را انجام دهد</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• بتواند عوامل مهم بیولوژیکی محیط کار را تشخیص دهد</li> <li>• بتواند عدم انطباق شرایط کار با قابلیت های جسمی و روانی افراد شاغل در صنایع را تشخیص و بررسی نماید</li> <li>• شسببتواند بروز حوادث ناشی از کار را علت یابی کند</li> <li>• بتواند حوادث را مدیریت کند</li> </ul>		
<p>۴۰</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• استقرار ISO14001 و فرایندهای مربوط به آن</li> <li>• شناخت آلودگی های زیست محیطی در صنعت و قوانین مربوط به آن</li> <li>• اخذ شرح شغلی</li> <li>• ارزیابی محیط کار</li> <li>• تشکیل پرونده ه برای معاینات دوره ای و بدو خدمت</li> <li>• انجام و تفسیر اسپرومتری</li> <li>• انجام و تفسیر ادیومتری</li> <li>• کار با نرم افزارهای مرتبط</li> <li>• بکارگیری قوانین و مقررات و</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بتواند عوامل فیزیکی و شیمیایی زیان آور محیط کار را شناسایی، اندازه گیری و ارزشیابی نتایج حاصله به منظور رفع مشکلات اساسی در صنایع مختلف را انجام دهد</li> <li>• بتواند عوامل مهم بیولوژیکی محیط کار را تشخیص دهد</li> <li>• بتواند عدم انطباق شرایط کار با قابلیت های جسمی و روانی</li> </ul>	<p>فعالیت د: بازرس کار</p>	<p>۴</p>

	<p>استاندارد های ایمنی</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با قوانین و مقررات و استانداردهای سلامت</li> <li>• بکارگیری قوانین و مقررات و استانداردهای محیطی</li> <li>• بررسی وضعیت بهداشتی استخرها، رستوران ها و یا اماکن عمومی و اریه گزارش و ارائه پیشنهادات به منظور حل مسائل بهداشتی آنها</li> <li>• انجام آزمایشات شیمیایی و میکروبی گروه های مختلف غذایی</li> <li>• دفع مواد زائد جامد</li> <li>• تهیه کمپوست و بیوگاز</li> <li>• مدیریت پسماندها</li> <li>• انجام معاینات دوره ای عوامل زیان آور</li> <li>• اندازه گیری عوامل زیان آور</li> <li>• تجزیه و تحلیل و ارزیابی عوامل زیان آور</li> <li>• کار با نرم افزارهای آنالیز عوامل زیان آور</li> <li>• ایمنی و حفاظت در برابر دستگاه ای پرتو تشخیصی</li> <li>• آشنایی با نحوه اندازه گیری میزان پرتوها</li> <li>• تهیه و تکمیل برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی پر کاربرد MSDS</li> <li>• انجام آنترپومتری</li> <li>• ارزیابی وضعیت بدن در یک محیط</li> </ul>	<p>افراد شاغل در صنایع را تشخیص و بررسی نماید</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• بتواند مسمومیت های عمده شغلی و یا بیماری های مهم حرفه ای را تشخیص دهد</li> <li>• بتواند بروز حوادث ناشی از کار را علت یابی کند</li> <li>• بتواند حوادث را مدیریت کند</li> <li>• بتواند عوامل زیان آور زیست محیطی در صنایع و نحوه مشاوره در استقرار استانداردهای محیط زیست را کنترل کند</li> <li>• بتواند بر تصفیه آب صنعتی و آب آشامیدنی بهداشتی و همچنین پسماند و فضلابهای صنعتی نظارت کند</li> </ul>		
--	---	---	--	--





	<p>شغلی</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با انجام آتالیز شغلی و اقدامات اصلاحی</li> <li>• ارزیابی محیطی با روشهای QEC، ( REBA,RULA, OWAS</li> <li>• آشنایی با اندازه گیری تنش گرما</li> <li>• طراحی سیستم های تهویه صنعتی، تعمیر و نگهداری آنها</li> <li>• آشنایی با برگزاری مانورها جهت مقابله با بحران</li> <li>• تهیه دستورالعمل ها و چک لیست ها برای واکنش در شرایط اضطراری در مراکز صنعتی و یا تولید و فراوری مواد شیمیایی پس از بازدید از کارگاه</li> <li>• بکارگیری تکنیک های FMEA و SA و FTA و .... به منظور شناسایی و ارزیابی عوامل زیان آور محیط کار</li> <li>• برگزاری مانور عملی اطفاء حرق با وسایل دستی</li> <li>• آشنایی با نحوه حفاظ گذاری دستگاه ها</li> <li>• خاموش کردن آتش با روش های مختلف</li> <li>• بررسی میزان آلودگی هوا ( کار با تجهیزات، نمونه برداری و تحلیل)</li> <li>• طبقه بندی پسماندهای خطرناک</li> <li>• آشنایی با پسماندهای خطرناک صنعت</li> <li>• طراحی سیستم های ایمنی در</li> </ul>			
--	---	---	--	--

دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

	یکی از گروه درس های صنایع، کشاورزی، آب، برق و گاز، ساختمان، راه سازی و معدن			
۴۰	<ul style="list-style-type: none"> <li>• به دیگر افراد مطالب مربوط به ایمنی و بهداشت را تدریس نماید.</li> <li>• برای دوره های آموزشی تخصصی برنامه ریزی نماید</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بتواند با نحوه تدریس انتقال مطالب نظری و عملی در حوزه ایمنی و بهداشت کار</li> </ul>	فعالیت ز: کارشناس و مربی در شرکت های خدمات آموزش ایمنی و بهداشت کار	۵
۳۰	<ul style="list-style-type: none"> <li>• اخذ شرح شغلی</li> <li>• ارزیابی محیط کار</li> <li>• تشکیل پرونده برای معاینات دوره ای و بدو خدمت</li> <li>• انجام و تفسیر اسپرومتری</li> <li>• انجام و تفسیر ادیومتری</li> <li>• انجام معاینات دوره ای عوامل زیان آور</li> <li>• اندازه گیری عوامل زیان آور</li> <li>• تجزیه و تحلیل و ارزیابی عوامل زیان آور</li> <li>• کار با نرم افزارهای آنالیز عوامل زیان آور</li> <li>• اندازه گیری میزان پرتوها</li> <li>• تهیه و تکمیل برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی پر کاربرد MSDS</li> <li>• آنترپومتری</li> <li>• ارزیابی وضعیت بدن در یک محیط شغلی</li> <li>• آنالیز شغلی و اقدامات اصلاحی</li> <li>• ارزیابی محیطی با روشهای QEC، REBA, RULA, OWAS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بتواند عوامل فیزیکی و شیمیایی زیان آور محیط کار را شناسایی، اندازه گیری و ارزشیابی نتایج حاصله به منظور رفع مشکلات اساسی در صنایع مختلف را انجام دهد</li> <li>• بتواند عوامل مهم بیولوژیکی محیط کار را تشخیص دهد</li> </ul>	فعالیت س: کارشناس شرکت های اندازه گیری عوامل زیان آور محیط کار	۶



دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (ناپیوسته)

<ul style="list-style-type: none"> <li>• آشنایی با اندازه گیری تنش گرما</li> <li>• بازدید از کارگاه</li> <li>• آشنایی با تکنیک های FMEA و SA و FTA و ... به منظور شناسایی و ارزیابی عوامل زیان آور محیط کار</li> <li>• آشنایی با نحوه حفاظ گذاری دستگاه ها</li> <li>• آشنایی با روش های بررسی میزان آلودگی هوا ( کار با تجهیزات، نمونه برداری و تحلیل)</li> <li>• آشنایی با نحوه طبقه بندی پسماندهای خطرناک</li> <li>• آشنایی با پسماندهای خطرناک صنعت</li> <li>• آشنایی با نحوه طراحی سیستم های ایمنی در یکی از گروه درس های صنایع، کشاورزی، آب، برق و گاز، ساختمان، راه سازی و معدن</li> </ul>			
<b>ج: فضا(محیط) اجرا:</b>			
■ مزرعه	■ واحد تولیدی	■ کارخانه	■ کارگاه
سایر (با ذکر محیط اجرا) :			
<b>د: شرایط مدرس کارورزی ۲:</b>			
اولویت سوم	اولویت دوم	اولویت اول	
محیط زیست	بهداشت حرفه ای	بهداشت محیط	عنوان رشته تحصیلی مدرس
<b>ه: شرایط سرپرست کارورزی ۲:</b>			
ایمنی زیست سلامت و محیط صنایع			زمینه تخصصی شغلی
۱۰ سال			حداقل تجربه و سابقه کار مرتبط



## ضمیمه



الزامات مدرسان دوره:

معیار / نوع درس	مقطع تحصیلی	حداقل سابقه تدریس	حداقل سابقه شغلی مرتبط با درس
پایه	دکتری	۱ سال	-
	کارشناسی ارشد	۳ سال	-
	کارشناسی (ویژه دروس آزمایشگاهی و کارگاهی)	۳ سال	-
اصلی	دکتری	۱ سال	۱ سال
	کارشناسی ارشد	۳ سال	۱ سال
	کارشناسی (ویژه دروس آزمایشگاهی و کارگاهی)	۳ سال	۱ سال
تخصصی و آموزش محیط کار (کاربینی و کارورزی)	کارشناسی	۱ سال	۷ سال
	کارشناسی ارشد	۱ سال	۵ سال
	دکتری	۱ سال	۳ سال
	فاقد مدرک تحصیلی دانشگاهی و یا دارای مدرک دانشگاهی غیر مرتبط	۱۰۰ ساعت تدریس آموزش شغلی	۱۰ سال



کمیته علمی - تخصصی تدوین / بازنگری برنامه درسی

سازمان / مرکز تدوین کننده: مرکز آموزش علمی کاربردی خانه کارگر شیراز

مشخصات اعضای کمیته <sup>۱</sup>				
ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک و رشته تحصیلی	زمینه تخصصی (شغلی)	شماره تماس / رایانامه
۱	محمد رضا افراسیابی	کارشناسی ارشد	رئیس سابق مرکز آموزش علمی کاربردی خانه کارگر شیراز	
۲	آیلین صادقی سروستانی	کارشناسی ارشد مهندسی صنایع	رئیس مرکز آموزش علمی کاربردی خانه کارگر شیراز - مدرس دانشگاه جامع علمی کاربردی	
	محمد تقی زادگان	کارشناسی ارشد مهندسی صنایع	رئیس سابق دانشگاه علمی کاربردی واحد استان فارس - مدرس دانشگاه جامع علمی کاربردی	
۳	سهراب مختاری	دکتری مدیریت آموزشی	مدیر کل سابق اداره کل تعاون کار و رفاه اجتماعی استان فارس	
۴	مصطفی هاشمی	کارشناسی مهندسی مواد	مدیر روابط کار اداره کل تعاون کار و رفاه اجتماعی استان فارس	
۵	امید جابری	کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت حرفه ای	مدیر HSE سازمان مدیریت پسماند و مسئول بهداشت حرفه ای شهرداری شیراز - مدیر گروه رشته مهندسی فناوری ایمنی بهداشت و محیط زیست (HSE) و کاردانی فنی ایمنی	

<sup>۱</sup> رزومه اعضای کمیته به منظور بررسی و درج در بانک اطلاعاتی دفتر برنامه ریزی درسی پیوست گردد.

	کار و حفاظت فنی-مدرس دانشگاه جامع علمی کاربردی			
۶	مهدی الحمد	دکتری مهندسی محیط زیست	مدرس دانشگاه جامع علمی کاربردی - کارمند دانشگاه علوم پزشکی شیراز و کارشناس ارشد بهداشت مرکز بهداشت شهرستان شیراز ( شهدای والفجر)	
۷	زهرا درخشان	پسا دکتری مهندسی بهداشت محیط	هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی شیراز دانشکده بهداشت و تغذیه-مدرس دانشگاه جامع علمی کاربردی	
۸	محمد انصاری زاده	دکتری بهداشت محیط	مدرس دانشگاه جامع علمی کاربردی - عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی شیراز	

