



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 بازرگانی 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 ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE)
(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 بر اساس پیشنهاد گروه صنعت، دوره مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) را که در کمیته علمی - تخصصی بازرنگری 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.

رأی صادره جلسه ۲۷۳ مورخ ۱۴۰۱/۰۳/۲۹ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی در خصوص برنامه آموزشی و درسی مهندسی فناوری ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE) (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 کشتکار

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 مهارت های مشترک دانش آموختگان :.....	۶
مشاغل قابل احراز و قابلیت ها و توانمندی های 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.....	۱۵۷
ضمیمه.....	۱۷۹



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 نماید.

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 مهارت های مشترک دانش آموختگان :

ردیف	قابلیت ها و مهارت های مشترک مصوب برای مقطع کارشناسی	مورد نظر این برنامه
۱	تجزیه و تحلیل رخدادها و ارائه راه حل بهینه	■
۲	برنامه ریزی 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 فعالیت ها	■
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 تصمیم گیری بخردانه	■
۱۰	تفکر نقادانه و اقتضایی	■
۱۱	خلاقیت و نوآوری	□

مشاغل قابل احراز و قابلیت ها و توانمندی های فنی دانش آموختگان : (برگرفته از جدول وضعیت تحلیل شغلی)

ردیف	شغل قابل احراز	قابلیت ها و توانمندی های 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 علایم مسمومیت های عمده شغلی و یا 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
۳	کارشناس در شرکت های طراحی و پیاده سازی سامانه های حفاظت فنی و ایمنی	شناسایی و اندازه گیری عوامل فیزیکی و شیمیایی زیان آور محیط کار و ارزشیابی نتایج حاصله و رفع مشکلات اساسی در صنایع مختلف

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

	در کارگاه ها طبق آیین نامه مشاورین حفاظت فنی و خدمات ایمنی مصوب شورای عالی حفاظت فنی)	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
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
		شناخت اثار و علائم مسمومیت های عمده شغلی و یا بیماری های مهم حرفه ای
		نظارت بر تصفیه آب صنعتی و آب آشامیدنی بهداشتی ، مدیریت پسماند و فاضلابهای صنعتی
		کنترل عوامل زیان آور زیست محیطی در صنایع و مشاور در استقرار استانداردهای محیط زیست
		توانایی انتقال مطالب نظری و عملی در حوزه ایمنی و بهداشت کار
		کارشناس و مربی در شرکت های خدمات آموزش ایمنی و بهداشت کار
۵	کارشناس شرکت های اندازه گیری 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
۶	کارشناس شرکت های اندازه گیری 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

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
	جمع	۹	۸۶	۱۴۴	۲۴۰

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 کاربینی و ۲ درس کارورزی در مجموع به میزان ۵ واحد، معادل ۵۱۲ ساعت است. هر واحد کاربینی 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	۸ - ۴	۸
*اصلی	۲۰ - ۱۴	۱۴
*تخصصی	۳۰ - ۲۲	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	۷۰ - ۶۵	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 » ^۱	۲	۳۲	-	۳۲	-
۲		یک درس از گروه درس « انقلاب اسلامی » ^۲	۲	۳۲	-	۳۲	-
۳		یک درس از گروه درس « تاریخ تمدن اسلامی » ^۳	۲	۳۲	-	۳۲	-
۴		یک درس از گروه درس « آشنایی با منابع اسلامی » ^۴	۲	۳۲	-	۳۲	-
۵		ورزش ^۵	۱	-	۳۲	۳۲	-
		جمع	۹	۱۲۸	۳۲	۱۶۰	-

۱. گروه درس « مبانی نظری اسلام » شامل دروس (۱) - اندیشه اسلامی (۱) - اندیشه اسلامی (۲) - 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:

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

جدول دروس پایه:

ردیف	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش نیاز	هم نیاز
			نظری	عملی	جمع		
۱	ریاضیات کاربردی	۲	۳۲	-	۳۲		
۲	آمار و کاربرد آن در HSE	۲	۱۶	۳۲	۴۸		
۳	شیمی محیط زیست	۲	۳۲	-	۳۲		
۴	فیزیک کاربردی	۲	۳۲	-	۳۲		
	جمع	۸	۱۱۲	۳۲	۱۴۴		

جدول دروس اصلی:

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



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:**

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		
و...	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 راه سازی	۳	۳۲	۴۸	۸۰		
جمع		۶	۶۴	۹۶	۱۶۰		

*فقط یکی از این جداول گروه دروس اختیاری به از ش ۶ واحد به دانشجو ارائه می گردد.(انتخاب دروس از چند جدول گروه دروس اختیاری مجاز نیست.)



جدول دروس آموزش در محیط کار:

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

جدول ترم بندی پیشنهادی :

جداول 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

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

* 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

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

* 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) (ناپیوسته)

نیمسال سوم

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

* 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

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

* 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)



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

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

۵	دنباله و سری	تجربیات	۱-دنباله	۴	-
			۲-سری		
			۳-آزمون های همگرایی برای سری		
			۴-سری های توانی		
۵	دنباله و سری	شرح کار عملی	۱-	-	-
			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 یاددهی - یادگیری مطلوب)				
عنوان درس: ریاضیات کاربردی				
۱- ویژگی های مدرس:				
معیار	عنوان رشته تحصیلی مدرس			مقطع تحصیلی مدرس
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	
گواهی نامه ها و مدارک ^۱ (در صورت لزوم)				
دکتری				
کارشناسی ارشد	ریاضی			
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-	

^۱ 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

...			
۱-			مزرعه/عرصه
۲-			
...			
۱-			محیط شبیه سازی شده
۲-			
...			
۲- روش تدریس و ارائه درس:			
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			
۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:			
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			



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

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

-	-	۱- ...	نظری		
		۲- ...			
		۳- ...			
-	۲	۱- همبستگی-ضریبی	نظری	همبستگی و رگرسیون	۵
		۲- آزمون معناداری برای ضرایب هم بستگی-			
		۳- رگرسیون			
-	-	۱- ...	نظری		
		۲- ...			
		۳- ...			
-	۲	۱- انواع مطالعات پیمایشی- جمع آوری و نگهداری- ساخت ابزار- انواع آیت های تحقیق	نظری	تحقیق پیمایشی	۶
		۲- سوالات بدون ساختار- پرسش های ساختاری-			
		۳- روش های تحقیق پیمایشی صدا- ابزار تحقیقات پیش زمینه-روایی و پایایی- نمونه گیری برای پیمایش- محاسبه اندازه نمونه- آزمون مقدماتی			
۸	-	۱- روش های تحقیق پیمایشی صدا- ابزار تحقیقات پیش زمینه-روایی و پایایی- نمونه گیری برای پیمایش- محاسبه اندازه نمونه- آزمون مقدماتی	نظری		
		۲- ...			
		۳- ...			
-	۲	۱- کاربردهای طرح آزمایشات- انواع طرح آزمایشات-	نظری	طرح آزمایشات	۷
		۲- فرضیه های تحقیق و طرح آزمایش			
		۳- متغیرهای مستقل و وابسته			
۴	-	۱- بررسی تاثیر متغیرهای مستقل و وابسته در حوزه HSE	نظری		
		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	امار کاربردی در ایمنی و بهداشت شغلی	کریستوفر جانیکاک	سید سجاد موسوی ، زهرا خدادادی ، ناهید جوادی ناراب ، مهدی قدسی	فن آوران	۱۴۰۰
۲	امار کاربردی ۱	سید صفربدولت آباد		پادینا	۱۳۹۳
۳	کتاب آمار و احتمالات در مهندسی حمل و نقل	علی نوکی 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:				
معیار	عنوان رشته تحصیلی مدرس			مقطع تحصیلی مدرس
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	
گواهی نامه ها و مدارک ^۱ (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-	
			و ...	

^۱ 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

محیط شبیه سازی شده				۱- ۲- و ...
۴- روش تدریس و ارائه درس:				
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				
۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:				
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				



نام درس: شیمی محیط زیست					عملی	نظری	
Course Title: Environmental Chemistry					-	۲	تعداد
							واحد
نوع درس (پایه/اصلي/تخصصي): پایه					-	۳۲	ساعت
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)							
ردیف	مبحث کلی ورئوس مطالب سرفصل	ریز محتوای آموزشی سرفصل	زمان آموزش (ساعت)		عملی	نظری	
۱	تعاریف	۱- تعریف شیمی محیط زیست- اهداف شیمی محیط زیست-	۱۰	-			
		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					
	شرح کار عملی	۱-	-				
		۲-					
		و ...					
۲	شیمی آب	۱- هیدروسفر و شیمی آب	۱۰	-			
		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					
	شرح کار عملی	۱-	-				
		۲-					
		و ...					
۳	شیمی اتمسفر	۱- ذرات در اتمسفر	۸	-			
		۲- آلاینده های غیر آلی گازی هوا- الاینده های آلی هوا					
		۳- مه دود فتوشیمیایی					
	شرح کار عملی	۱-	-				
		۲-					
		و ...					
۴	شیمی خاک	۱- شیمی پدوسفر و خاک-	۴				
		۲- تعادلات و تغییر شکل آلاینده ها در خاک					
		۳-					
	شرح کار عملی	۱-					

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/مؤلفان	مترجم/ مترجمان	ناشر	سال نشر
۱	شیمی محیط زیست	استانلی ماناهان	لطیفه پوراکبر-رضا امامعلی سبزی	دانشگاه ارومیه	۱۳۹۸
۲	شیمی محیط زیست	محمدرضا 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 ^۱ (در صورت لزوم)				دکتری
			شیمی محیط زیست / کاربردی / محض	کارشناسی ارشد
				کارشناسی (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)
				فاند 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 ...	

^۱ 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

۱-				مزرعه / عرصه
۲-				
و ...				
۱-				محیط شبیه سازی شده
۲-				
و ...				
۶- روش تدریس و ارائه درس:				
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				
۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:				
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				



نام درس: فیزیک کاربردی				
Course Title: Applied Physics				
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 ولتمتر را بداند				
ب: سرفصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)				
زمان آموزش (ساعت)		ریز محتوای آموزشی سرفصل		مبحث کلی ورئوس مطالب سرفصل
عملی	نظری			
-	۶	۱- سرعت -شتاب- سقوط آزاد		حرکت
		۲-		
		و ...		
-	-	۱-		شرح کار عملی
		۲-		
		و ...		
-	۴	۱-تعریف کار، قضیه کار انرژی در مکانیک		مبحث نظری
		۲-		
		و ...		
-	-	۱-		شرح کار عملی
		۲-		
		و ...		
-	۴	۱-دما، مول، قانون گازها، انبساط گرمایی		مبحث نظری
		۲-		
		و ...		
-	-	۱-		شرح کار عملی
		۲-		
		و ...		
-	۸	۱-مفهوم گرما از طریق رسانش، همرفت و تابش		مبحث نظری
		۲-حفظ گرما در ساختمان ها، سرد سازی		
		۳-انتقال گرما از طریق رسانش، همرفت و تابش، حفظ گرما در ساختمان ها، سردسازی		
-	-			شرح کار عملی

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

	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 فیزیکی	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- امپرسنج- ولت سنچ	مبحث فیزیکی	مغناطیس	۶
		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	فیزیک کاربردی HSE	مریم قشلاقی-نویده آقای امیرخیزی		فارسیان	۱۳۹۷
۲	فیزیک پایه	فرانک ج. بلت	مهدان لخبارنیا	مبتکران	۱۳۹۴
۳					



د: استانداردهای آموزشی درس (شرایط یاددهی - یادگیری مطلوب)				
عنوان درس: فیزیک کاربردی				
۷- ویژگی های مدرس:				
مقطع تحصیلی مدرس	عنوان رشته تحصیلی مدرس			معیار
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	
گواهی نامه ها و مدارک ^۱ (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	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 ...	
			۱-	

^۱ 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

مزرعه/ عرصه				۲- و ...
محیط شبیه سازی شده				۱- و ...
				۲- و ...
				۲- و ...
۸- روش تدریس و ارائه درس:				
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				
۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:				
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				



نام درس: روانشناسی صنعتی				نام	نظری	عملی
Course Title: Industrial Psychology				تعداد واحد	۲	-
پیش نیاز:-				هم نیاز:-	۳۲	-
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)						
ردیف	مبحث کلی رئوس مطالب سرفصل	ریز محتوای آموزشی سرفصل		زمان آموزش (ساعت)		عملی
				نظری		
۱	اصول و مبانی روانشناسی	مبحث نظری	۱- مکتب های روانشناسی	۴	-	
			۲- زمینه فعالیت روانشناسان کار			
			۳- مکتب های فکری در روانشناسی کار			
		شرح کار عملی	۱-	-		
			۲-			
			و ...			
۲	رفتارشناسی انسان و ایجاد انگیزش	مبحث نظری	۱- آشنایی با الگوی رفتاری انسان	۱۰	-	
			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 ...)			
		شرح کار عملی	۱-	-		
			۲-			
۳	تفاوت های فردی و توانایی های شاغلین و نحوه ی ارزیابی	مبحث نظری	۱- ویژگی های فردی و تاثیر آن بر عملکرد و اثر آموزش بر آن	۱۴	-	
			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			
		شرح کار عملی	۱-	-		
۲-						
۴	تاثیر شرایط محیط کار بر بهره وری	مبحث نظری	۱- تاثیر میزان روشنایی، سر و صدا و دما بر بهره وری	۴	-	
			۲- ساعت کار، استراحت تعطیل هفتگی			
		شرح کار عملی	۱-			

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 /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:				
معیار	عنوان رشته تحصیلی مدرس			مقطع تحصیلی مدرس
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	
گواهی نامه ها و مدارک ^۱ (در صورت لزوم)				
				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 :				
نوع فضای آموزشی	متر(متر مربع)	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 ...	
			۱-	

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

۱۰- روش تدریس و ارائه درس:

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

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

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



نام درس: کارکردهای زیست محیطی صنعتی			نظری	عملی
Course Title: Eco-Industrial Functions		تعداد	۲	-
نوع درس (پایه/اصلی/تخصصی): اصلی		واحد		
پیش نیاز:-		هم نیاز:-	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 ورئوس مطالب سرفصل	ریز محتوای آموزشی سرفصل	زمان آموزش (ساعت)	
			نظری	عملی
۱	آلودگی های زیست محیطی در صنعت و قوانین مربوط به آن	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		
		۱-	-	
		۲-		
		و ...		
۲	مباحث مربوط به ISO14001	۱-هدف و دامنه کلربرد	۱۸	-
		۲-تعاریف و اصطلاحات		
		۳- ارزیابی همکرد زیست محیطی		
		۴- چگونگی استقرار و فرایندهای مربوط به آن		
		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:				
معیار	عنوان رشته تحصیلی مدرس			مقطع تحصیلی مدرس
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	
دکتری				گواهی نامه ها و مدارک ^۱ (در صورت لزوم)
کارشناسی ارشد	بهداشت محیط	محیط زیست	فوق لیسانس 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-	
			۲-	

^۱ 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

و ...				
۱-				محیط شبیه سازی شده
۲-				
و ...				
۱۲- روش تدریس و ارائه درس:				
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				
۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:				
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: بیماری های شغلی					
Course Title: Occupational Diseases					
نوع درس(پایه /اصلی /تخصصی): اصلی					
پیش نیاز:-		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)					
ردیف	مبحث کلی ورئوس مطالب سرفصل	ریز محتوای آموزشی سرفصل	زمان آموزش (ساعت)		
			نظری	عملی	
۱	کلیات بیماری های ناشی از کار	۱-بیماری های ناشی از کارو مرتبط با کار	۱	-	
		۱- اخذ شرح حال شغلی	-	۱۸	
					۲-ارزیابی محیط کار
					۳-حضور در مراکزطب کار و تشکیل پرونده ه برای معاینات دوره ای و بدو خدمت
۲	بیماری ها و عوارض پوستی ناشی از کار	۱-درماتوزهای غیر اگزمایی و اگزمایی-کهیرهای شغلی-درماتوزهای ناشی از عوامل فیزیکی و مکانیکی-درماتوزهای میکروبی-	۲	-	
		۱-اختلالات مو و ناخن- سرطان های شغلی پوستی	-	-	
۱-	-	-			
۳	بیماری های تنفسی ناشی از کار	۱-پنوموکنیوزها، رینیت های شغلی، بیماری های سیونوهای پارانازل، بیماری های آلرژیک تنفسی ناشی از کار(آسم شغلی، پنومونیت افزایش حساسیتی)، گازهای محرک و خفقان آور، آشنایی با روش های تشخیصی	۳	-	
		۲-	-	۱۵	
۱-انجام و تفسیر اسپرومتری	-	-			
۴	بیماری های اسکلتی عضلانی ناشی از کار	۱- بیماری های اندام فوقانی و تحتانی- بیماریهای ستون فقرات	۳	-	
		۲-بیماری های استخوانی ناشی از عوامل عفونی- شیمیایی و سمی	-	-	
۱-	-	-			

		۳-			
	۱	۱- اثرات عوامل سمی و شیمیایی بر کبد- ۲- بیماری های حاد و مزمن کلیه ۳-	مبحث نظری	بیماری های کبدی و کلیوی ناشی از کار	۵
	-	۱- ۲- ۳-	شرح کار عملی		
	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- نفش 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:					
عنوان رشته تحصیلی مدرس			معیار		
اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم			

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

مقطع تحصیلی مدرس				گواهی نامه ها و مدارک ^۱ (در صورت لزوم)
دکتری	طب کار	پزشک عمومی دوره دیده طب کار		دوره طب کار
کارشناسی ارشد				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-	
			و ...	
محیط شبیه سازی شده			۱-	
			۲-	
			و ...	
۱۴- روش تدریس و ارائه درس:				



^۱ 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				
۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:				
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: کاربرد کامپیوتر در HSE						
Course Title: Application of Computer in HSE						
نوع درس (پایه/اصلی/تخصصی):						
پیش نیاز:						
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 رئوس مطالب سر فصل	ریز محتوای آموزشی سر فصل	زمان آموزش (ساعت)		عملی	نظری
۱	ساختار اطلاعاتی در حوزه سلامت و ایمنی	۱- آشنایی با ساختار داده ها (ماشین آلات، پرسنل، ابزار آلات، تجهیزات و ..)	۶	-		
		۲- نحوه جمع آوری داده ها				
		۳- انتخاب روش های تحلیل داده				
		۱- تحلیل داده ها با نرم افزارهای تخصصی	-	۱۶		
		۲- تعیین کیفیت خروجی ها				
		۳- ترسیم فرایندهای نمودار جریان داده				
۲	خدمات یکپارچه اطلاعاتی در حوزه سلامت و ایمنی	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				
		۱- کار با یکپارچه سازی اطلاعات پرسنل سازمان ها و صنایع	-	۱۶		
		۲- کار با ایجاد مدل یکپارچه (پرونده های پرسنلی، تجهیزات، ابزار آلات و ماشین آلات در صنایع)				
		۳- ایجاد مدل و بستر پیاده سازی و گزارش گیری و صحت داده ها				
۳		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				
	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 ۳m تشخیص بهترین تجهیز حفاظت فردی				
		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	کاربرد کامپیوتر در ایمنی	احمد لطفی		کتیبه 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:				
معیار	عنوان رشته تحصیلی مدرس			مقطع تحصیلی مدرس
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	
دکتری				گواهی نامه ها و مدارک ^۱ (در صورت لزوم)
کارشناسی ارشد	HSE	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			۱-	
			۲-	
			و ...	



^۱ 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

۱-				محیط شبیه سازی شده
۲-				
و ...				
۱۶- روش تدریس و ارائه درس:				
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				
۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:				
آزمون کتبی ☐	آزمون عملی ☐	آزمون شفاهی ☐	آرائه 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: قوانین و استانداردهای HSE					
Course Title: HSE Rules and Regulations					
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)					
ردیف	مبحث کلی و رئوس مطالب سرفصل	ریز محتوای آموزشی سرفصل		زمان آموزش (ساعت)	
		نظری	عملی	نظری	عملی
۱	آشنایی با قوانین و مقررات و استانداردهای ایمنی	۱- قوانین، مقررات و استانداردهای ایمنی (مرتبط با وزارت کار)	نظری	۸	-
		۲- قوانین، مقررات و استانداردهای بهداشت (مرتبط با وزارت بهداشت)			
		۳- قوانین، مقررات و استانداردهای ایمنی و بهداشت بین المللی			
		۴- استانداردهای سازمان NIOSH- NFPA - ACGIH- OSHA			
		۵- استانداردهای ماشین آلات، تجهیزات و ابزارآلات کارگاهی و باربرداری			
		۶- آشنایی با قوانین و اصلاحات سیستم های مدیریت کیفیت			
۲	آشنایی با قوانین و مقررات و استانداردهای ایمنی	۱-	عملی	-	-
		۲-			
		۳-			
۲	آشنایی با قوانین و مقررات و استانداردهای ایمنی	۱- اصول انتخاب کارکن مناسب با نوع کار	نظری	۱۲	-
		۲- اصول استاندارد فاکتور های مهندسی انسانی			
		۳- اصول بهداشت و 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			
۳	آشنایی با قوانین و مقررات و استانداردهای ایمنی	۱-	عملی	-	-
		۲-			
		۳-			
۱۲	آشنایی با قوانین و مقررات و استانداردهای ایمنی	۱- استانداردهای شرایط محیطی	نظری	۱۲	-
		۲- استانداردها و قوانین مدیریت پسماند			
		۳- استانداردها و قوانین شرایط کارهای 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			
		۱-			
۲	آشنایی با قوانین و مقررات و استانداردهای ایمنی	۲-	عملی	-	-

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

			۳-		
			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	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 <i>HSE</i>	دکتر محمدرضا صادقی بنیس/غزاله منجیلی		انتشارات فناوران	۱۳۹۰
۴	اصول جامع آتش نشانی: براساس الزامات استانداردهای <i>NFPA</i>	یونس امیری		یزدا	۱۳۹۴



د: استانداردهای آموزشی درس (شرایط یاددهی - یادگیری مطلوب)				
عنوان درس: قوانین و استانداردهای HSE				
۱۷- ویژگی های مدرس:				
معیار	عنوان رشته تحصیلی مدرس			مقطع تحصیلی مدرس
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	
گواهی نامه ها و مدارک ^۱ (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-	
			۲-	

^۱ 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

و ...				
۱-				محیط شبیه سازی شده
۲-				
و ...				
۱۸- روش تدریس و ارائه درس:				
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				
۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:				
آزمون کتبی ☒	آزمون عملی ☐	آزمون شفاهی ☐	آرائه 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: کلیات بهداشت محیط				
عملی	نظری	تعداد واحد	Course Title: Introduction to Environmental Health	
			نوع درس (پایه/اصلی/تخصصی): اصلی	
۴۸	۱۶	ساعت	هم نیاز:-	پیش 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: سرفصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)				
زمان آموزش (ساعت)		ریز محتوای آموزشی سرفصل		مبحث کلی و رئوس مطالب سرفصل
عملی	نظری			
-	۳	۱- بهداشت رستوران ها و اماکن عمومی	مبحث نظری	بهداشت مسکن
		۲- بهداشت استخرها		
		۳- بهداشت بیمارستان ها		
۱۰	-	۱- بررسی وضعیت بهداشتی استخرها، رستوران ها و یا اماکن عمومی و اریه گزارش و ارائه پیشنهادات به منظور حل مسائل بهداشتی آنها	کار عملی	بهداشت مسکن
		۲- ...		
		و ...		
-	۴	۱- آشنایی با ترکیب شیمیایی مواد غذایی	مبحث نظری	بهداشت مواد غذایی
		۲- استانداردها، قوانین و مقررات مواد غذایی		
		و ...		
۲۰	-	۱- نمونه برداری از گروه های مختلف غذایی	کار عملی	بهداشت مواد غذایی
		۲- انجام آزمایشات شیمیایی و میکروبی گروه های مختلف غذایی		
		و ...		
-	۳	۱- آشنایی با سموم	مبحث نظری	حشره شناسی
		۲- مبارزه با انواع جوندگان و حشرات موذی		
		و ...		
-	-	۱- ...	کار عملی	حشره شناسی
		۲- ...		
		و ...		
-	۳	۱- عناصر موظف در مدیریت مواد زائد جامد- اهمیت اقتصادی و بهداشتی زباله ها	مبحث نظری	مواد زائد جامد
		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	کار عملی	مواد زائد جامد
		۲- معرفی بهترین روش برای دفع مواد زائد جامد برای مکان های مختلف		

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

۵	مواد زاید جامد صنعتی تهیه کمپوست	مبانی فنی	۱-زباله های خطرناک و آلوده شیمیایی و بیولوژیکی	۳	-
			۲-نحوه مدیریت زباله های خطرناک و آلوده شیمیایی و بیولوژیکی		
			۳-		
		کار عملی	۱-تهیه کمپوست و بیوگاز	-	۸
			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	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 امیریگی		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			مقطع تحصیلی مدرس
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	
گواهی نامه ها و مدارک ^۱ (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	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-	

^۱ 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

و ...				
۱-				محیط شبیه سازی شده
۲-				
و ...				
۲۰- روش تدریس و ارائه درس:				
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				
۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:				
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				



نام درس: بازیافت مواد و انرژی					عملی	نظری	
Course Title: Materials and Energy Recycling					-	۲	تعداد
							واحد
نوع درس(پایه/اصلی/تخصصی): اصلی					-	۳۲	ساعت
پیش نیاز: شیمی محیط زیست					هم نیاز:-		
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: سرفصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)							
ردیف	مبحث کلی ورئوس مطالب سرفصل	ریز محتوای آموزشی سرفصل	زمان آموزش (ساعت)		عملی	نظری	
۱	مفاهیم کلی	مبحث نظری	۱۴	-			۱-پسماند- اهمیت اقتصادی و بهداشتی پسماند- مهمترین بیماری منتقله از طریق پسماند
							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
-	-	مبحث کار عملی		-			۱-
							۲-
							و ...
۲	بازیافت مواد و انرژی	مبحث نظری	۱۸	-			۱- تاریخچه بازیافت و استفاده مجدد از زائدات- اهداف و استراتژی های بازیافت- قوانین و مقررات بین المللی بازیافت-
							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
-	-	مبحث 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	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.چ.ر. 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:				
معیار	عنوان رشته تحصیلی مدرس			مقطع تحصیلی مدرس
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	
گواهی نامه ها و مدارک ^۱ (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	متراژ (متر مربع)	حداکثر ظرفیت (نفر)	ماشین آلات، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز متناسب با سرفصل و ظرفیت (سرمايه ای - مصرفی)	
کلاس	۳۶		۱-	
			۲-	
			و ...	
آزمایشگاه			۱-	
			۲-	
			و ...	
کارگاه			۱-	
			۲-	
			و ...	
مزرعه / عرصه			۱-	
			۲-	

^۱ 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

و ...				
۱-				محیط شبیه سازی شده
۲-				
و ...				
۲۲- روش تدریس و ارائه درس:				
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				
۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:				
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: عوامل فیزیکی در محیط کار و روشهای تنظیم				
Course Title: Physical Factors in Workplace and Their Management				
نوع درس(پایه/اصلی/تخصصی):تخصصی				
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 ورئوس 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) ۲- آشنایی با نحوه تاثیر و مدت زمان مواجهه با عوامل زیان آور و ...	۴	-
		۱- ۲- و ...	-	-
۲	نحوه تشخیص عوامل زیان آور محیط کار	۱- آشنایی با نحوه انجام معاینات دوره ای عوامل زیان آور ۲- آشنایی با نحوه اندازه گیری عوامل زیان آور فیزیکی محیط کار و ...	۱۲	-
		۱- تهیه و تکمیل کاربرگ های شناسایی عوامل زیان آور فیزیکی محیط شغلی ۲- کار با دستگاه های اندازه گیری عوامل زیان آور فیزیکی محیط کار و ...	۲۰	-
و ...	نحوه کنترل عوامل زیان آور محیط کار و تنظیم شرایط محیطی	۱- آشنایی با روش های مدیریتی کاهش مدت زمان مواجهه 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 ۱- آشنایی با روش های تجزیه و تحلیل و ارزیابی عوامل زیان آور فیزیکی ۲- آشنایی با نرم افزارهای آنالیز عوامل زیان آور فیزیکی ۳- آشنایی با انواع اقدامات کنترلی عوامل زیان آور	۱۶	-
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
۱	عوامل فیزیکی زیان آور در محیط کار	نادر شعبانی، سجاد زارع		فن آوران
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
و ...	کتاب عوامل فیزیکی و شیمیایی زیان آور محیط کار	سیدرسول حسینی بهارانچی، حسن حریری زاده		موسسه انتشاراتی جهان جام جم

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			مقطع تحصیلی مدرس
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	
گواهی نامه ها و مدارک ^۱ (در صورت لزوم)				
دکتری			بهداشت حرفه ای	
کارشناسی ارشد	بهداشت حرفه ای	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	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-	

^۱ 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

و ...				
۱-				محیط شبیه سازی شده
۲-				
و ...				
۲۴- روش تدریس و ارائه درس:				
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				
۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:				
آزمون کتبی ☒	آزمون عملی ☒	آزمون شفاهی ☐	آرائه پروژه ☒	
ارائه نمونه کار ☐	فعالیت های مستمر ☐	مشاهده رفتار ☐	پوشه کار و ارائه گزارش ☒	
سایر روش ها با ذکر مورد				



نام درس: تاثیر پرتوها و میدانهای مغناطیسی				عملی	نظری
Course Title: The Effects of Radiation and Magnetic Fields				-	۲
نوع درس (پایه / اصلی / تخصصی): تخصصی				-	۳۲
پیش نیاز:-				-	هم نیاز:-
الف: هدف درس: (حداقل ۲ هدف قابل سنجش و اندازه گیری)					
۱-					
۲-					
...					
ب: سرفصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)					
ردیف	مبحث کلی رئوس مطالب سرفصل	ریز محتوای آموزشی سرفصل	زمان آموزش (ساعت)		عملی
			نظری	عملی	
۱	کلیات	۱- فیزیک پرتوها-انواع پرتوها- اندازه گیری میزان پرتوها	۴	-	-
		۲- شرح کار عملی	-	-	-
۲	پرتوهای یون ساز	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	۱۲	-	-
		۱- شرح کار عملی	-	-	-
۳	پرتوهای غیر یون ساز	۱- آشنایی با اشعه UV - اشعه IR- ۲- پرتوهای رادیو فرکانس و ماکروویو	۱۰	-	-
		۱- شرح کار عملی	-	-	-
۴	میدان های مغناطیسی	۱- مشخصات فیزیکی و نحوه ایجاد میدان های مغناطیسی	۶	-	-
		۲- اندازه گیری کمیت مربوط به میدان های مغناطیسی- اثرات میدانهای مغناطیسی بر سلامت انسان			

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

		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	ایمنی و بهداشت حرفه ای از تئورب 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:				
معیار	عنوان رشته تحصیلی مدرس			مقطع تحصیلی مدرس
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	
گواهی نامه ها و مدارک ^۱ (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 ...	

^۱ 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

مزرعه/ عرصه			۱- ۲- و ...
محیط شبیه سازی شده			۱- ۲- و ...
۲۶- روش تدریس و ارائه درس:			
کار گروهی و مشارکتی ☐	ایفای نقش ☐	مطالعه موردی ☐	بازدید و گردش علمی ☐
حل مساله و کاوشگری ☐	مباحثه‌ای ☐	تمرین و تکرار ☐	کار عملی ☐
سایر روش ها با ذکر مورد			
۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:			
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: عوامل شیمیایی در محیط کار و روشهای تنظیم					
Course Title: Chemical Factors in The Workplace and Their Management					
نوع درس(پایه/اصلی/تخصصی):تخصصی					
پیش نیاز:شیمی محیط زیست		هم نیاز:-		ساعت	نظری
۴۸					
۱۶					
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)					
ردیف	مبحث کلی ورئوس مطالب سر فصل	ریز محتوای آموزشی سرفصل	زمان آموزش (ساعت)		عملی
			نظری	عملی	
۱	آشنایی با عوامل شیمیایی	۱-آشنایی با انواع عوامل شیمیایی	۴	-	
		۲-آشنایی با نحوه تاثیر آن بروی انسان و محیط زیست از لحاظ سمیت،خورندگی و سوزاندگی			
		۳-آشنایی با انواع مخاطرات ایمنی و بهداشتی			
		۱- تهیه و تکمیل برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی پر کاربرد msds	۱۰	-	
		۲-			
		و ...			
۲	آشنایی با راه های تشخیص	۱- فوریت ها و حوادث شیمیایی و بررسی اثرات زیان آور تماس با مواد شیمیایی	۶	-	
		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			
		۱- آشنایی با نحوه اندازه گیری ها	۱۸	-	
		۲- ارزیابی میزان مواجهه کارکنان با مواد شیمیایی خطرناک از طریق تنفسی ، پوستی و گوارشی			
		و ...			
و ...	آشنایی با نحوه کنترل و تنظیم شرایط محیطی	۱- مدیریت مواد شیمیایی و نحوه دفع آن	۶	-	
		۲- آشنایی با نحوه ارزیابی خطر برای محیط و انسان			
		۳- آشنایی با نحوه حمل و نگهداری و انبارش			
		۱- آشنایی با نحوه ارزیابی ریسک های مواد شیمیایی	۲۰	-	
		۲-آشنایی با نحوه انجام معاینات و تمهیدات کنترلی (مهندسی،تجهیزات حفاظت فردی و ..)			
		۳-تعیین ضریب مخاطره براساس میزان تاثیرات عوامل شیمیایی			
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 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) ...	منوچهر امیدواری، 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:				
معیار	عنوان رشته تحصیلی مدرس			مقطع تحصیلی مدرس
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	
گواهی نامه ها و مدارک ^۱ (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	۳۶		۱-	
			۲-	
			و ...	
آزمایشگاه			۱-	
			۲-	
			و ...	
کارگاه			۱-	
			۲-	
			و ...	

^۱ 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

۱-				مزرعه/عرصه
۲-				
و ...				
۱-				محیط شبیه سازی شده
۲-				
و ...				
۲۸- روش تدریس و ارائه درس:				
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				
۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:				
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				



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

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

		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 محیط‌های شغلی	مبحث 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-	مبحث 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)	مبحث 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 ^۱ (در صورت لزوم)				
دکتری		بهداشت حرفه ای		
کارشناسی ارشد	ارگونومی	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-	
			و ...	



^۱ 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

محیط شبیه سازی شده				۱- ۲- و ...
۳۰- روش تدریس و ارائه درس:				
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				
۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:				
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: تهویه صنعتی				
عملی	نظری	تعداد واحد	Course Title: Industrial Ventilation	
			نوع درس (پایه / اصلی / تخصصی): تخصصی	
۴۸	۱۶	ساعت	هم نیاز:-	پیش نیاز: فیزیک کاربردی - عوامل شیمیایی در محیط کار و روش های تنظیم
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 رئوس مطالب سرفصل
عملی	نظری			
-	۲	۱- سیستم های مولد-سیستم های مکنده-تعاریف اساسی	تئوری	اصول عمومی تهویه
		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		
-	-	۱-	کار عملی	
		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)-	تئوری	تهویه صنعتی عمومی
		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 (گرمازدگی، خستگی ناشی از گرما، گرفتگی عضلات در اثر مواجهه با گرما، عرق سوز)		
		۴- کنترل گرما با استفاده از تهویه-سیستم های تهویه-سرمايش از طريق سرعت هوا-کنترل گرمای تابشی-لباسهای حفاظتی برای تماس های کوتاه مدت-تبادل کننده های تنفسی گرما-لباس های خنک شده-اتاقکها-عایق سازی		
۱۰	-	۱- اندازه گیری تنش گرما (دمای خشک هوا، دمای تر طبیعی، دمای تر چرخان، سرعت جریان هوا، گرمای تابشی، تعیین گرمای متابولیسم)	کار عملی	
		۲-		
		۳-		
-	۴	۱-خواص آلاینده ها (اثرات اینرسی، چگالی موثر، اثر مسیر متلاطم)-انواع هودها (هودهای محصور کننده، هودهای بیرونی)-فاکتورهای طراحی هود (سرعت ربایش،	تئوری	۳

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

		تعیین هوای مورد نیاز هود، تاثیر لبه ها و موانع، توزیع هوا، هودهای گرد و مستطیلی شکل، اثر وضعیت کارگر)-		هودهای مکنده موضعی	
		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)-			
		۳- فرایند های داغ (هودهای خیمه ای بلند دایره ای شکل، هودهای خیمه ای مستطیلی شکل بلند، هود های خیمه ای کوتاه)			
-	-	۱-	۱		
		۲-			
		۳-			
-	۴	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)-		وسایل پاک کننده هوا	۴
		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)-			
		۳- انتخاب تجهیزات پاکسازی هوا (الک کردن، برخورد، بازدارندگی، انتشار،الکترو استاتیک، کارایی)-فرایند های پرتوزا و فوق العاده-دریچه انفجار			
-	-	۱-			
		۲-			
		۳-			
-	۴	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)-		مراحل طراحی سیستم مکنده	۵
		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، انتالپی یا دمای کل، حجم نم یا رطوبت، تعیین چگالی، اغیر گذر حجمی هود با چگالی)-			

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

		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 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-تعاریف (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)		هواکش ها	۶
		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			
۱۴	-	۱-نصب هواکش ها			
		۲-تعمیر و نگهداری هواکش ها			
		۳-بازرسی و نظارت بر هواکش ها			
-	-	۱-		طراحی سیستم های تهویه	۷
		۲-			
		۳-			
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/مؤلفان	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:				
معیار	عنوان رشته تحصیلی مدرس			مقطع تحصیلی مدرس
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	
گواهی نامه ها و مدارک ^۱ (در صورت لزوم)				
دکتری				
کارشناسی ارشد	بهداشت حرفه ای	مکانیک تاسیسات ساختمان و صنعتی	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)	حد اکثر 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 ...	
			۱-	

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

۳۲- روش تدریس و ارائه درس:

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

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

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



نام درس: مدیریت بحران					عملی	نظری
Course Title: Conflict Management					۱	۱
نوع درس (پایه / اصلی / تخصصی): تخصصی					واحد	تعداد
پیش نیاز:-					هم نیاز:-	ساعت
الف: هدف درس: (حداقل ۲ هدف قابل سنجش و اندازه گیری)					۴۸	۱۶
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	تعاریف، کلیات و مفاهیم کاربردی	۱- استانداردهای بین المللی و مدیریت بحران- انواع شرایط اضطراری	۲	-	-	
		۲- ...				
		۳- ...				
		۱- ...	-	-	-	
		۲- ...				
		۳- ...				
۲	آمادگی جهت مقابله با بحران	۱- مرکز مدیریت بحران- خصوصیات افراد در گروه کنترل بحران-	۲	-	-	
		۲- تجهیزات مورد نیاز- مرکز کنترل و فرماندهی- مدیریت اطلاعات- ارزیابی بحران- خروج اضطراری-				
		۳- ...				
		۱- تهیه و تدوین سناریو مانورها	۲۰	-	-	
		۲- برگزاری مانورها				
		۳- نیازسنجی تجهیزات مورد نیاز برای کمپ های اسکان موقت				
۳	مدیریت بحران در مراکز صنعتی	۱- فرایند مدیریت بحران- مدیریت پیمانکاران- دستورالعمل ها و چک لیست ها- مدیریت حوادث شیمیایی-	۴	-	-	
		۲- ...				
		۳- ...				
		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	۲۰	-	-	
		۲- ...				
		۳- ...				
۴	بحرانهای ناشی از شرایط خاص	۱- مدیریت بحران در شرایط بروز زلزله، سیل، سونامی	۴	-	-	
		۲- مدیریت بحران در حریق				
		۳- ...				
		۴- ...				
		۱- ...				

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

۲-	۳-				
۱- نقش آموزی و رفتار شناسی در کنترل بحران	۲-	۳-	۴-	۱- بازدید از مرکز مدیریت بحران استانداری و فرمانداری و تهیه گزارش	۵
۱- کنترل نشست مواد شیمیایی خطرناک- روش های رفع آلودگی- لیست مواد شیمیایی خطرناک محیط زیست	۲-	۳-	۴-	۱- کنترل نشست مواد شیمیایی خطرناک- روش های رفع آلودگی- لیست مواد شیمیایی خطرناک محیط زیست	۶
۱- کنترل نشست مواد شیمیایی خطرناک- روش های رفع آلودگی- لیست مواد شیمیایی خطرناک محیط زیست	۲-	۳-	۴-	۱- کنترل نشست مواد شیمیایی خطرناک- روش های رفع آلودگی- لیست مواد شیمیایی خطرناک محیط زیست	۶

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 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:				
مقطع تحصیلی مدرس	عنوان رشته تحصیلی مدرس			معیار
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	
گواهی نامه ها و مدارک ^۱ (در صورت لزوم)				
دکتری				
کارشناسی ارشد	بهداشت حرفه ای	بهداشت محیط	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	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 ...	
			۱-	

^۱ 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

مزرعه/ عرصه				۲- و ...
محیط شبیه سازی شده				۱- و ...
۳۴- روش تدریس و ارائه درس:				
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				
۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:				
آزمون کتبی	آزمون عملی	آزمون شفاهی	آزمایش پروژه	
ارائه نمونه کار	فعالیت های مستمر	مشاهده رفتار	پوشه کار و ارائه گزارش	
سایر روش ها با ذکر مورد				



نام درس: ارزیابی ریسک				
Course Title: Risk Assessment				
نوع درس (پایه/اصلی/تخصصی):	تعداد	واحد	۱	۱
پیش نیاز:	هم نیاز:	ساعت	۱۶	۴۸
الف: هدف درس: (حداقل ۲ هدف قابل سنجش و اندازه گیری)				
۱- آشنایی با متدهای ارزیابی و کنترل				
ب: سرفصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)				
ردیف	مبحث کلی و رئوس مطالب سرفصل	ریز محتوای آموزشی سرفصل	زمان آموزش (ساعت)	
			نظری	عملی
۱	شناسایی و ارزیابی	۱- شناخت روشها و متدهای ارزیابی	۲	-
		۲- مدیریت ریسک		
		۳- کارگاه ارزیابی		
		۴- ...		
		۱- ...	۸	-
		۲- ...		
		و ...		
۲	شناسایی و ارزیابی مخاطرات	۱- شناسایی ارزیابی مخاطرات ایمنی	۲	-
		۲- شناسایی و ارزیابی نشر مواد		
		۳- ...		
		۱- ...	۴	-
		۲- ...		
		و ...		
		...		
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- شناسایی و ارزیابی عوامل بیولوژیک		
		۵- شناسایی و ارزیابی عوامل روانی و محیطی		
		۱- شناسایی و ارزیابی عوامل زیان آور محیط کار با استفاده از تکنیک های FMEA و FTA و ...	۲۴	-
		۲- ...		
		و ...		
		...		
		...		
۴	مدیریت ریسک حریق	۱- ارزیابی ریسک حریق	۶	-
		۲- ارزیابی اثرات زیست محیطی حریق		
		۳- تجزیه و تحلیل حریق		
		۴- پیشگیری و کنترل حریق		
		۵- سیستمهای اعلام و اطفاء		
		...		

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			
		و....			
-	۲	۱-شناسایی الزامات و انطباق مولفه های ریسک با الزامات	مبحث نظری	الزامات قانونی	۵
		۲-			
		۳-			
-	-	۱-	شرح کار عملی	در ارزیابی ریسک	
		۲-			
		و....			
-	۲	۱-اقدامات کنترلی عمومی، محیطی و فردی	مبحث نظری	پیامدها و کنترل مهندسی ریسک	۶
		۲-			
		۳-			
-	-	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 /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:				
معیار	عنوان رشته تحصیلی مدرس			مقطع تحصیلی مدرس
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	
گواهی نامه ها و مدارک ^۱ (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	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-	
			۲-	

^۱ 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 ...				
۳۶- روش تدریس و ارائه درس:				
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				
۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:				
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				



نام درس: زبان تخصصی			نظری	عملی
Course Title: Specialized English		تعداد	۲	-
		واحد		
نوع درس (پایه/اصلی/تخصصی): تخصصی				
پیش نیاز:-		هم نیاز:-	۳۲	-
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)	
			نظری	عملی
۱	آشنایی با واژه های تخصصی قوانین و مقررات ایمنی Rules & Regulations	مبحث نظری	۸	-
				Requirmenrts under regulations-۱
				Duties under regulations-۲
		شرح کار عملی	-	-۱
				-۲
				و ...
۲	ESP in HSE انگلیسی با هدف خاص برای دانشجویان HSE	مبحث نظری	۸	-
				understanding and evaluating the importance of specialized texts-۱
				-۲
		شرح کار عملی	-	-۱
				-۲
				و ...
۳	Reading articles and texts خواندن مقالات و متون	مبحث نظری	۸	-
				Articles on HSE topics-۱
				magazines, handbooks, documents, brouchors-۲
		شرح کار عملی	-	-۱
				-۲
				و ...
۴	ارایه مقالات ساده تخصصی به زبان انگلیسی	مبحث نظری	۸	-
				writing small texts and articles-۱
		writing business letters-۲		
		شرح کار عملی	-	-۱
				-۲



| 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	انگلیسی اختصاصی (ایمنی - بهداشت محیط - طب کار)	محمد ایمانی		هلال سبز	۱۳۸۵
۲	General guidelines on occupational safety and health	<i>OIC Network for Occupational safety and health</i>		<i>Organization of Islamic cooperation</i>	
۳	Workplace health,safety and welfare	<i>HSE health and safety exective</i>		TSO	<i>First published in 1992</i> <i>Second Edition</i> ۲۰۱۳



د: استانداردهای آموزشی درس (شرایط یاددهی - یادگیری مطلوب)				
عنوان درس: زبان تخصصی				
۳۷- ویژگی های مدرس:				
معیار	عنوان رشته تحصیلی مدرس			مقطع تحصیلی مدرس
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	
دکتری				گواهی نامه ها و مدارک ^۱ (در صورت لزوم)
کارشناسی ارشد	زبان انگلیسی	بهداشت حرفه ای / 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	۳۶		۱-	
			۲-	
			و ...	
آزمایشگاه			۱-	
			۲-	
			و ...	
کارگاه			۱-	
			۲-	
			و ...	
مزرعه / عرصه			۱-	
			۲-	

^۱ 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

و ...						محیط شبیه سازی شده
-۱						
-۲						
و ...						
۳۸- روش تدریس و ارائه درس:						
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						
۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:						
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				
Course Title: Safety Engineering				
نوع درس (پایه/اصلی/تخصصی): تخصصی				
پیش نیاز: ریاضیات کاربردی		هم نیاز:-		
ساعت		۳۲		
۴۸				
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: سرفصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)				
ردیف	مبحث کلی و رئوس مطالب سرفصل	ریز محتوای آموزشی سرفصل		زمان آموزش (ساعت)
		نظری	عملی	
۱	تاریخچه ایمنی و حفاظت شغلی	۱- سازمان بین المللی کار و وظایف آن	تفنی	۶
		۲- تشکیلات ایمنی و بهداشت حرفه ای در ایران		
		۳- ضوابط و آیین نامه ها		
		۴- کاربرد رنگ در ایمنی		
		۱-	کار عملی	-
		۲-		
		و ...		
۲	پیشگیری از حوادث ناشی از کار	۱- تعریف حادثه- خطر- ایمنی- شبه حادثه- ریسک	تفنی	۶
		۲- روشهای بررسی حادثه		
		و ...		
		۱- ثبت حادثه	کار عملی	۱۰
		۲- حفاظ گذاری دستگاه ها		
		۲- بررسی حادثه		
۳	پیشگیری از برق گرفتگی	۱- اثر جریان برق بر بدن انسان	تفنی	۴
		۲- نحوه ایجاد برق گرفتگی		
		۳- نکات ایمنی کار با برق فشار ضعیف و قوی		
		۴- نکات ایمنی وسایل و تاسیسات برقی		
		۱- رفع خطرات برق گرفتگی اتصال به زمین	کار عملی	۴
		۲-		
		و ...		
۴	پیشگیری از حریق	۱- عوامل موثر بر آتش سوزی	تفنی	۴
		۲- عوامل خاموش کننده		
		۳- راه های پیشگیری		

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

۱۶		۱- روش های خاموش کردن آتش	شرح کار عملی		
		۲-			
		۳-			
	۴	۱- برنامه ریزی و اهداف آموزش ایمنی	مبحث نظری	آموزش ایمنی	۵
		۲- آشنایی با وسایل حفاظت فردی			
۱۲		۱- دیدن فیلم 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	۶
		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	۷
		۲- آموزش پیمانکاران و کارگران ساختمانی			
		۳-			
-	-	۱-	شرح کار عملی		
		۲-			
		۳-			
ج: معرفی منابع درسی: (حداقل ۲ منبع فارسی شامل کتاب، دستورالعمل، کاتالوگ فنی و سایر رسانه های آموزشی)					
سال نشر	ناشر	مترجم / مترجمان	مؤلف / مولفان	عنوان منبع	ردیف
۱۳۸۸	فن آوران، مهرآزان		مصطفی بویا، شیرازه ارقامی	اصول ایمنی در صنعت	۱
۱۳۹۲	یادواره اسدی، ثامن الائمه (ع)		نادر نبهانی	ایمنی و حفاظت فنی	۲



د: استانداردهای آموزشی درس (شرایط یاددهی - یادگیری مطلوب)				
عنوان درس: مهندسی ایمنی				
۳۹- ویژگی های مدرس:				
معیار	عنوان رشته تحصیلی مدرس			مقطع تحصیلی مدرس
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	
گواهی نامه ها و مدارک ^۱ (در صورت لزوم)				
دکتری				
کارشناسی ارشد	مهندسی ایمنی	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	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-	

^۱ 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

و ...				
۱-				محیط شبیه سازی شده
۲-				
و ...				
۴۰- روش تدریس و ارائه درس:				
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				
۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:				
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: آلودگی هوا				
Course Title: Air pollution				
نوع درس (پایه/اصلی/تخصصی): تخصصی				
پیش نیاز: کلیات بهداشت محیط		هم نیاز:		
۴۸	۱۶	ساعت		
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
عملی	نظری			
-	۴	۱-تاریخچه آلودگی هوا و حوادث ناشی از آن		تاریخچه آلودگی هوا
		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		
-	-	۱-		تاریخچه آلودگی هوا
		۲-		
		۳-		
-	۴	۱-مشخصات کمیت و کیفیت هوا		شناخت انواع آلودگی ها و اثرات آن
		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 آشنایی کامل با آن		
۱۰	-	۱-بررسی یک کارگاه بررسی میزان آلودگی آن و منابع آلودگی و تهیه گزارش		تاریخچه آلودگی هوا
-	۴	۱-استانداردها و قوانین کیفی هوا		۳
		۲- استانداردها و قوانین ملی و بین المللی		

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

		۳- اصول حاکم بر کنترل آلاینده ها و تجهیزات لازم در کنترل انواع آلاینده ها		قوانین و مقررات و استانداردها	
		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	نظارت و بازرسی		
		۲-			
		۳-			
-	۴	۱-آشنایی با کیفیت هوا و مباحث <i>PSI</i> شاخص های آلودگی هوا و <i>AQI</i> ، و حل مسائل	نظارت و بازرسی	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	نظارت و بازرسی		
		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
...					



د: استانداردهای آموزشی درس (شرایط یاددهی - یادگیری مطلوب)				
عنوان درس: آلودگی هوا				
۴۱- ویژگی های مدرس:				
معیار	عنوان رشته تحصیلی مدرس			مقطع تحصیلی مدرس
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	
گواهی نامه ها و مدارک ^۱ (در صورت لزوم)				
دکتری				
کارشناسی ارشد	بهداشت محیط	بهداشت حرفه ای	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	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-	
			و ...	



^۱ 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

محیط شبیه سازی شده				۱- ۲- و ...
۴۲- روش تدریس و ارائه درس:				
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				
۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:				
آزمون کتبی ☐	آزمون عملی ☐	آزمون شفاهی ☐	آرائه 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: پسماندهای صنعتی ویژه				عملی	نظری
Course Title:Special Industrial Wastes			تعداد	۲	-
نوع درس (پایه / اصلی / تخصصی): اختیاری			واحد		
پیش نیاز:-			هم نیاز:-	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 ورئوس مطالب سرفصل	ریز محتوای آموزشی سرفصل	زمان آموزش (ساعت)	نظری	عملی
۱	کلیات	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-			
۲	قوانین و مقررات ملی و بین المللی	۱-	-	-	
		۲-			
		و ...			
۳	پسماندهای صنعتی و خطرناک ایران	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 فراوریهای مشابه			
		پسماندهای مشترک			
		۱-			
۴	پسماندهای خطرناک ایران	۲-	-	-	
		و ...			
		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 کمینه 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:				
معیار	عنوان رشته تحصیلی مدرس			مقطع تحصیلی مدرس
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	
دکتری			محیط زیست	گواهی نامه ها و مدارک ^۱ (در صورت لزوم)
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	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-	
			و ...	

^۱ 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

۱-			محیط شبیه سازی شده
۲-			
و ...			
۴- روش تدریس و ارائه درس:			
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			
۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:			
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			



نام درس:طراحی سیستم های ایمنی در صنایع فلزی					
عملی	نظری		Course Title: Safety System Design in Meta Industries		
۱	۱	تعداد واحد	نوع درس(پایه/اصلی/تخصصی):		
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 ورئوس مطالب سرفصل	ردیف
عملی	نظری				
-	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 پرمیت یا مجوز کار -آشنایی با وسایل و تجهیزات حفاظت فردی در صنایع فلزی- الزامات قانونی در زمینه ایمنی و بهداشت در صنایع فلزی			
-	-	۱-		کار عملی	
		۲-			
		و ...			
-	۴	پروژه های ریخته گری و آهنگری		ایمنی ریخته گری و آهنگری	۲
		خطرات ایمنی و بهداشت و عوامل زیان آور در ریخته گری و آهنگری			
		حفاظت 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 ریختهگری		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		کار عملی	
		۲- طراحی سیستم ایمنی کارگاه های برشکاری			
		تاریخچه دیگ های بخار ، راه اندازی دیگ ها، ساختار دیگ ها-۱-			

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

۴	۴	۲- خطرات دیگ‌های بخار و ظروف تحت فشار	نظری	دیگ‌های بخار و ظروف تحت فشار	۴
		حفاظت و ایمنی در دیگ‌های بخار ۳-			
		۴- دستورالعمل‌های ایمنی و بهداشت دیگ‌های بخار و ظروف تحت فشار			
۸	-	۱- طراحی سیستم ایمنی دیگ‌های بخار و ظروف تحت فشار	کار عملی		
		۲			
		و...			
۵	۴	انواع دستگاه‌های مخلوط کن و همزن	نظری	دستگاه‌های مخلوط کن و همزن	
		خطرات دستگاه‌های مخلوط کن و همزن			
		حفاظت و ایمنی دستگاه‌های مخلوط کن و همزن			
		دستورالعمل‌های ایمنی و بهداشت دستگاه‌های مخلوط کن و همزن			
۸	-	۱- طراحی سیستم ایمنی دستگاه‌های مخلوط کن و همزن	کار عملی		

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	کتاب آیین‌نامه مقررات حفاظت در ریخته‌گری- آهنگری و جوشکاری			موسسه کار و تامین اجتماعی	۱۳۹۵
۲	ایمنی دیگ‌های بخار و ظروف تحت فشار	پویا صافی‌مازودره، مجید محرمی‌فرد		آموزشی تالیفی ارشدان	۱۳۹۸
۳	ایمنی کاربردی در صنایع	محمد فریدن، احسان‌الله حبیبی		فن‌آوران	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:				
معیار	عنوان رشته تحصیلی مدرس			مقطع تحصیلی مدرس
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	
گواهی نامه ها و مدارک ^۱ (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	مترائ (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 ...	
			۱-	

^۱ 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

مزرعه/ عرصه				-۲
				و ...
محیط شبیه سازی شده				-۱
				-۲
				و ...
۲- روش تدریس و ارائه درس:				
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				
۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:				
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				



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				۱	۱
نوع درس (پایه / اصلی / تخصصی):				تعداد واحد	
پیش نیاز:		هم نیاز:		۱۶	۴۸
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			
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، طریقه کار قطعات هیدرولیکی در ماشین های تزریق			
		۳. روش های حفاظ گذاری			
۳	صنایع چوب	۴. ایمنی ماشین های تزریق پلاستیک	۱۰	-	
		۱- طراحی سیستم ایمنی ماشین های تزریق پلاستیک			
۳	صنایع چوب	۲- 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..... محیط کار در صنایع چوب			
		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	طراحی		
	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	آزمایشگاه	۴	آزمایشگاه
۲۰	-	۱- طراحی سیستم ایمنی آزمایشگاه ها	طراحی		

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 ایستاتیس	۱۳۹۶
۹	حفاظت و ایمنی کار در صنایع چوب	مرتضی ناظریان، محمد دهمده 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:				
معیار	عنوان رشته تحصیلی مدرس			مقطع تحصیلی مدرس
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	
گواهی نامه ها و مدارک ^۱ (در صورت لزوم)				
دکتری				
کارشناسی ارشد	مهندسی ایمنی	HSE	بهداشت حرفه ای	حداقل ۵ 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	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-	

^۱ 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

و ...				
۱-				محیط شبیه سازی شده
۲-				
و ...				
۴- روش تدریس و ارائه درس:				
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				
۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:				
آزمون کتبی ☒	آزمون عملی ☒	آزمون شفاهی ☐	آرائه پروژه ☒	
آرائه نمونه کار ☐	فعالیت های مستمر ☒	مشاهده رفتار ☐	پوشه کار و آرائه گزارش ☐	
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				
نظری		عملی		
Course Title: Safety System Design in Power Distribution Network				
نوع درس (پایه / اصلی / تخصصی):				
پیش نیاز:-		هم نیاز:-		
۴۸				
۱۶				
ساعت				
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		
نظری		مبحث کلی ورئوس مطالب سرفصل		
عملی				
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		
-		۱-		
		۲-		
		و ...		
۲		۱- سیستم های فشار ضعیف		
-		۲- کار در نزدیکی خطوط فشار ضعیف هوایی		
		۳- بی برق کردن و قفل کردن (خارج از مدار)		
۱۶		۱- طراحی سیستم های ایمنی برق فشار ضعیف		
		۲-		
		و ...		
۲		۱- سیستم های فشار قوی		
		۲- پتانسیل تماس		
		۳- ایمنی به هنگام تماس با خطوط انتقال برق		
		۴- کارگاه های ساخت و ساز مجاور خطوط برق		
		۵- داربست ها و تجهیزات دیگر مجاور خطوط برق		
		۶- محدوده های نزدیک (حریم ها) و سه کلید ایمنی برق		
۱۶		۱- طراحی سیستم های ایمنی برق فشار قوی		
۸		۱- اصول ایمن سازی شبکه های برق		
		۲- اصول صحیح صعود و فرود از انواع پایه ها		
		۳- ایمنی در پست های زمینی		
		۴- تجهیزات ایمنی در شبکه های توزیع برق		

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

			کار عملی	۱۶	۱-طراحی سیستم های ایمنی شبکه ها ی برق
					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 امیدی		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:				
معیار	عنوان رشته تحصیلی مدرس			مقطع تحصیلی مدرس
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	
گواهی نامه ها و مدارک ^۱ (در صورت لزوم)				
دکتری				
کارشناسی ارشد	مهندسی ایمنی	بهداشت حرفه ای	HSE	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 ...	
مزرعه/ عرصه			۱-	
			۲-	
			و ...	

^۱ 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

محیط شبیه سازی شده			۱- ۲- و ...
۶- روش تدریس و ارائه درس:			
کار گروهی و مشارکتی ☐	ایفای نقش ☐	مطالعه موردی ☒	بازدید و گردش علمی ☐
حل مساله و کاوشگری ☐	مباحثه‌ای ☒	تمرین و تکرار ☐	کار عملی ☐
سایر روش ها با ذکر مورد ☒			
۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:			
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 ☐			



نام درس: طراحی سیستم های ایمنی در تصفیه آب و فاضلاب					
عملی		نظری			
۱		۱		تعداد واحد	
Course Title: Water Supply and Sewage System Safety					
نوع درس (پایه / اصلی / تخصصی):					
۴۸		۱۶		ساعت	
				هم نیاز: تصفیه آب و فاضلاب	
پیش نیاز: بهداشت 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	
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	
۲۲		۱- بازدید از تصفیه خانه ۱- ارایه گزارش از ایمنی شبکه های ابرسانی و تصفیه خانه و ...			
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 و پشتیبانی و بازسازی در شبکه های انتقال آب و فاضلاب			
۲۲		۱- آشنایی با انواع روش های گند زدایی ۲- آشنایی با انواع روش های توسعه سیستم آب رسانی متناسب با رشد جمعیت ۲- آشنایی با اصلاح روشهای بهره برداری منابع آب ۳- آشنایی با استفاده از روش های نوین جمع آوری و تصفیه فاضلاب ۴- آشنایی با روش ها و اقدامات کنترلی تعیین میزان انطباق سیستم مدیریت کیفی آب آشامیدنی ۵- توسعه یا اصلاح شبکه های آب و فاضلاب		اقدامات کنترلی	

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

۷	-	۱-آشنایی با انواع پساب فاضلاب صنعتی در صنایع مختلف	آشنایی با صنایع	۴	فاضلاب صنعتی
		۲-تصفیه پیشرفته و حرفه ای تصفیه فاضلاب			
		۳-شناخت ترکیبات فاضلاب صنعتی			
۴	-	۱- شناسایی و تجزیه و تحلیل خطرات تأثیرگذار فاضلاب های صنعتی بر کیفیت آب آشامیدنی در سیستم های آب رسانی	آشنایی با صنایع	۴	فاضلاب صنعتی
		۴-آشنایی با فرایند انواع تصفیه خانه ها			
		و ...			
ج: معرفی منابع درسی: (حداقل ۲ منبع فارسی شامل کتاب، دستورالعمل، کاتالوگ فنی و سایر رسانه های آموزشی)					
سال نشر	ناشر	مترجم/ مترجمان	مؤلف /مؤلفان	عنوان منبع	ردیف
	آینده‌سازان	امید بزرگ حداد ، جواد بذرافشان ، محمد دلپسند	راجو کومار آگیری	اثر تغییر اقلیم بر منابع آب	۱
۱۳۷۴			جورج	مهندسی فاضلاب	۲
۱۳۸۴			غلامرضا موسوی	مهندسی آب	۳
	کیان رایانه سبز		محسن امیری	بهره برداری شبکه توزیع ، خط انتقال و ایستگاه پمپاژ آب با <i>water GEMS</i> در قالب مثال	۴
۱۳۹۷	دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی		سیداحمد میرباقری	اصول مهندسی تصفیه فاضلاب و طراحی تصفیه‌خانه‌های فاضلاب‌های شهری و صنعتی	۵



د: استانداردهای آموزشی درس (شرایط یاددهی - یادگیری مطلوب)				
عنوان درس: طراحی سیستم های ایمنی در تصفیه آب و فاضلاب				
۷- ویژگی های مدرس:				
معیار	عنوان رشته تحصیلی مدرس			مقطع تحصیلی مدرس
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	
دکتری	بهداشت محیط			گواهی نامه ها و مدارک ^۱ (در صورت لزوم)
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-	
			۳-	
			و ...	
کارگاه			۱-	
			۲-	
			و ...	
			۱-	

^۱ 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

مزرعه/ عرصه				۲- و ...
محیط شبیه سازی شده				۱- و ...
				۲- و ...
				۳- و ...
۸- روش تدریس و ارائه درس:				
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				
۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:				
آزمون کتبی ☒	آزمون عملی ☐	آزمون شفاهی ☐	آرائه پروژه ☒	
آرائه نمونه کار ☐	فعالیت های مستمر ☒	مشاهده رفتار ☐	پوشه کار و آرائه گزارش ☐	
سایر روش ها با ذکر مورد				



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

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

۸	-	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 گاز در ایستگاهها و شبکه های گازرسانی یا 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:				
معیار	عنوان رشته تحصیلی مدرس			مقطع تحصیلی مدرس
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	
گواهی نامه ها و مدارک ^۱ (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)				
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	۲۰	۱- ویدئو پروژکتور	
			۲- تابلو وایت برد	
			و ...	
آزمایشگاه			۱-	
			۲-	
			و ...	
کارگاه	۲۰۰	۱۰	۱- تجهیزات ایمنی برق	
			۲-	
			و ...	
مزرعه / عرصه	بازدید میدانی	۲۰	۱- بازدید پروژه های انتقال آب، برق و گاز	
			۲-	

^۱ 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

و ...				
۱-				محیط شبیه سازی شده
۲-				
و ...				
۱۰- روش تدریس و ارائه درس:				
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				
۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:				
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				



نام درس: ایمنی در کارخانجات مواد غذایی				
نوع درس (پایه/اصلی/تخصصی):	Course Title: Safety In Food-Processing Industry			
	تعداد واحد	نظری	عملی	
پیش نیاز:	هم نیاز:	ساعت	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)				
ردیف	مبحث کلی ورئوس مطالب سرفصل	ریز محتوای آموزشی سرفصل	زمان آموزش (ساعت)	
			نظری	عملی
۱	اصول بهداشت مواد غذایی	۱-تعریف بهداشت مواد غذایی، صنایع غذایی، بهداشت فردی، بهداشت محیط کار	۶	-
		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	طراحی	۱- طراحی سیستم ایمنی نگهداری مواد غذایی	-	۸
		۲-		
		و ...		
۲	صنایع غذایی	۱-معرفی صنایع غذایی: صنایع گوشت، لبنیات، کنسرو و کمپوت، خشکبار	۲۰	-
		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 ضد عفونی در صنایع غذایی، آشنایی با CIP		
		۶- بهداشت و ایمنی در کارخانجات لبنی، شناسایی عوامل خطر در خط تولید و ...		
		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		

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

۳۰	-	۱- طراحی سیستم ایمنی صنایع تولید گوشت و فراوری محصولات دریایی	طراحی و ایمنی		
		۲-طراحی سیستم ایمنی صنایع کمپوت و کنسرو سازی و تولید نوشیدنی ها			
		۳-طراحی سیستم های ایمنی در صنایع تولید و یا بسته بندی خشکبار			
		۴-طراحی سیستم ایمنی صنایع لبنی			
-	۶	۱-مبارزه با حشرات و جوندگان در صنایع غذایی	تفتیش و نظارت	ایمنی ماشین الات صنایع غذایی	۳
		۲-			
		۳-			
		و ...			
۱۰	-	۱-طراحی و نصب سیستم های ایمنی ماشین آلات صنایع غذایی	طراحی و ایمنی		
		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	اصول بهداشت و ایمنی در صنایع غذایی	رسول پاداش		آیپژ	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:				
معیار	عنوان رشته تحصیلی مدرس			مقطع تحصیلی مدرس
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	
دکتری	بهداشت محیط		ترجیحا دارای سابقه کار در صنایع غذایی	گواهی نامه ها و مدارک ^۱ (در صورت لزوم)
کارشناسی ارشد		بهداشت محیط	بهداشت حرفه ای	ترجیحا دارای سابقه کار در صنایع غذایی
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- صندلی دانشجویی	
			۱۲- ویدیو پروژکتور	
			و ...	
آزمایشگاه			۱-	
			۲-	
			و ...	
کارگاه			۱-	
			۲-	
			و ...	
			۱- کارخانجات صنایع غذایی	

^۱ 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		ترجیحا صنایع لبنی، گوشت، بسته بندی
		۲-
		و ...
محیط شبیه سازی شده		۱-
		۲-
		و ...
۱۳- روش تدریس و ارائه درس:		
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		
۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:		
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		

نام درس: ایمنی در مهندسی کشاورزی			
Course Title: Safety in Agricultural Engineering			
نوع درس (پایه/اصلی/تخصصی):	تعداد واحد	نظری	عملی
		۲	۱
پیش نیاز:	هم نیاز:	ساعت	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)			
مبحث کلی و رئوس مطالب سرفصل	ریز محتوای آموزشی سرفصل	زمان آموزش (ساعت)	۳۲

عملی	نظری				
-	۸	۱-آشنایی با عملیات اجرایی در کشاورزی: تسطیح، شخم، کاشت، داشت و برداشت	آشنایی نظری	عملیات کشاورزی	۱
		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	طراحی کاربردی عملی		
		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	آشنایی نظری	ایمنی ماشین آلات کشاورزی	۲
		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، روتیواتور 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	طراحی کاربردی عملی		
		و ...			
-	۸	۱-معرفی بیماریهای مرتبط با عوامل فیزیکی و ارگونومیک زیان آور در کشاورزی و راه های پیشگیری از آنها	آشنایی نظری	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	طراحی کاربردی 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/مؤلفان	مترجم/ مترجمان	ناشر	سال نشر
۱	کلیات بهداشت حرفه ای	دکتر علیرضا چوپینه فرید امیرزاده		دانشگاه علوم پزشکی شیراز	۱۳۹۳
۲	اصول ایمنی در ماشین های کشاورزی	شرکت جان دیر	محمدباقر دهپور	دانشگاه گیلان	۱۳۸۱

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

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			مقطع تحصیلی مدرس
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	
دکتری 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)	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	گواهی نامه ها و مدارک ^۱ (در صورت لزوم)
	مهندسی ایمنی	بهداشت محیط	بهداشت حرفه ای	حداقل ۲ سال سابقه تدریس
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- صندلی دانشجویی، ویدیو پرژکتور	
			۲- ...	
			و ...	
آزمایشگاه			۱- ...	
			۲- ...	
			و ...	
کارگاه			۱- ...	
			۲- ...	
			و ...	

^۱ 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- ادوات کشاورزی
			۲- گلخانه
			و ...
محیط شبیه سازی شده			۱-
			۲-
			و ...
۱۵- روش تدریس و ارائه درس:			
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			
۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:			
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			



نام درس: ایمنی شهری				
عملی		نظری		
۱		۱	تعداد واحد	Course Title: Urban safety نوع درس (پایه/اصلی/تخصصی):
۴۸		۱۶	ساعت	
		هم نیاز:		
پیش 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: سر فصل آموزشی (رئوس مطالب و ریز محتوا)				
زمان آموزش (ساعت)		ریز محتوای آموزشی سرفصل		
عملی		مبحث کلی و رئوس مطالب سرفصل		
نظری				
۴		امنیت محیطی-امنیت اکولوژیک- تاریخچه مدیریت ایمنی شهرها در اروپا-تاریخچه مدیریت ایمنی شهرها در برابر حوادث در ایران		
۸		۱- بررسی تطبیقی ساختار مدیریت سوانح در برخی کشورها--ساختار مدیریت سوانح متمرکز-ساختار مدیریت سوانح وزارتخانه ای-ساختار مدیریت سوانح غیرمتمرکز- شورای عالی		
۸		۱- تهیه گزارش و تحلیل از ساختار مدیریت سوانح استانداری استان خود ۲- و ...		
۴		۱- خطر سیل- احتمال وقوع سیل- تیپولوژی (گونه شناسی) سیل ها- سیل های یخبند- اشباع زمین- نوسان سطوح دریاچه ای- مخروط افکنه های آبرفتی- سیل های برق آسا یا رگباری- سیل در ایران		
۴		۲- عوامل مؤثر در سیل گیری شهرها: توسعه شهری- واقع شدن بخش هایی از شهر در حاشیه رودخانه ها- عدم توجه دقیق و کافی در رعایت ضوابط و استانداردهای شهرسازی- عدم وجود سیستم فاضلاب شهری مناسب- رعایت نکردن اصول طراحی و اجرای سازها و تأسیسات کنترل سیلاب- احداث ساختمان ها و اماکن شهری بر روی خاکها و اراضی نفوذناپذیر- افزایش سریع جمعیت شهرها و روستاها- مصرف آب، ایجاد فاضلاب در چاه های جذبی، بالا آمدن آب های زیرزمینی و اشباع زمین از آب- تجاوز به مسیل و احداث ساختمان ها در حریم مسیل ها (عدم رعایت حریم مسیل ها و رودخانه ها)		

		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 ...	نظارت		
		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 ساخت وسازها-شهر در برابر زلزله چگونه باید ساخته شود - ۲-مدیریت در سطح شهرداری ها و نظارت بر ساخت وسازها-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 هریک از سازمان ها در مدیریت بحران ۱-		سازمان ها و نهادهای عهده دار ایمنی شهری	۵
-	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 ۲-ایمنی در تخریب و خاکبرداری- ۳-مدیریت ایمنی و بهداشت در سازه های فولادی و بتنی ۴-	نظارت	ایمنی در کارگاه های ساختمانی	۶
۲۰	-	۱-طراحی سیستم ایمنی کارگاه های ساختمانی (ترافیک کارگاهی- تخریب و خاکبرداری-کار در ارتفاع-مونتاز سازه ها و)	نظارت		

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

			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 دکترای مهندسی بهداشت محیط عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی شراز با ۸ سال سابقه تدریس در دروس HSE				
معیار	عنوان رشته تحصیلی مدرس			مقطع تحصیلی مدرس
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	
دکتری	گواهی نامه ها و مدارک ^۱ (در صورت لزوم)			
	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
فالق 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-	

^۱ 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

و ...			
-۱			مزرعه / عرصه
-۲			
و ...			
-۱			محیط شبیه سازی شده
-۲			
و ...			
۱۷- روش تدریس و ارائه درس:			
کار گروهی و مشارکتی ☐	ایفای نقش ☐	مطالعه موردی ☒	بازدید و گردش علمی ☐
حل مساله و کاوشگری ☐	مباحثه‌ای ☒	تمرین و تکرار ☒	کار عملی ☐
سایر روش ها با ذکر مورد			
۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:			
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: طراحی سیستم‌های ایمنی در معادن و راهسازی				
۱	۱	تعداد واحد	Course Title: Safety in Road & Dam Construction	
			نوع درس (پایه/اصلی/تخصصی):	
۴۸	۱۶	ساعت	هم نیاز:	پیش نیاز: مبانی ایمنی کار- ایمنی ماشین آلات
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)	نظری	عملی	ریز محتوای آموزشی سرفصل	
			مبحث کلی ورئوس مطالب سرفصل	نوع
۵	-		۱- ایمنی در کارهای ساختمانی	مبحث نظری
			۲- ایمنی در کارهای راه سازی	
			۳- ایمنی در عملیات گود برداری	
			۴- آشنایی با ماشین آلات راه سازی و سدسازی	
۸	-		۱- بازدید از دستگاههای راه سازی و سدسازی و شناخت حفاظت آنها	شرح کار عملی
			۲- ...	
			و ...	
۶	-		۱- ایمنی کار در ارتفاع	مبحث نظری
			۲- ایمنی داربست و داربست بندی	
			و ...	
۸	-		۱- آشنایی و کار با وسایل کار در ارتفاع	شرح کار عملی
			۲- آشنایی و کار با وسایل داربست بندی	
			و ...	
۵	-		۱- ایمنی ماشین های راه سازی و ساختمانی	مبحث نظری
			۲- ایمنی معادن	
			۳- ایمنی در تونل های سدسازی	
۸	-		۱- بازدید از تونل و معادن و آشنایی با ایمنی آنها	شرح کار عملی
			۲- ...	
			و ...	
۲	-		۱. انواع معادن و روش های استخراج	مبحث نظری
			۲. مراحل استخراج مواد معدنی	
			۳. مراحل ساخت تونل	
۸	-		۱- آشنایی با انواع معدن ها	شرح کار عملی
			۲- ...	
			و ...	
۵	-		۱. ماشین آلات و تجهیزات حفاری	مبحث نظری
			۲. ماشین آلات و تجهیزات خرج گذار	

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

		۳. ماشین آلات و تجهیزات نگهداری		در معادن و تونل سازی	
		۴. ماشین آلات و تجهیزات بارگیری و حمل و نقل			
		۵. دستورالعمل های ایمنی و بهداشت ماشین آلات			
۸	-	۱۰. آشنایی با ماشین آلات و تجهیزات حفاری و خرج گذار	شرح کار عملی		
		۲-			
		و ...			
-	۷	۱. حوادث و بیماری های شغلی در معادن و تونل ها	مبحث 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		
-	۲	۱. الزامات قانونی در زمینه ایمنی و بهداشت معادن	مبحث نظری	الزامات قانونی	۷.
		۲. الزامات قانونی در زمینه ایمنی و بهداشت تونل ها			
	-	۱-	شرح کار عملی		
		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/مؤلفان	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 ^۱ (در صورت لزوم)	دکتری			دوره های ایمنی و بهداشت حرفه ای
	کارشناسی ارشد	مهندسی ایمنی	عمران	بهداشت حرفه ای
	کارشناسی (ویژه دروس تخصصی و آموزش محیط کار)			حداقل ۳ سال سابقه تدریس
	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	مترائ (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-	
			۲-	

^۱ 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

...				
-۱				محیط شبیه سازی شده
-۲				
...				
۱۹- روش تدریس و ارائه درس:				
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				
۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:				
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: فاکتورهای انسانی					عملی	نظری	
Course Title: Human Factors					-	۲	تعداد واحد
نوع درس (پایه/اصلی/تخصصی):					-	۳۲	ساعت
پیش نیاز:-					هم نیاز:-		
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)		عملی	نظری	
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- فیزیولوژی کار: متابولیسم پایه- انواع فعالیت های بدنی، روش های ارزیابی فعالیت فیزیکی- خستگی					
		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					
		۱- ...					
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					
		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	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:				
معیار	عنوان رشته تحصیلی مدرس			مقطع تحصیلی مدرس
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	
گواهی نامه ها و مدارک ^۱ (در صورت لزوم)				
دکتری			بهداشت حرفه ای	
کارشناسی ارشد	ارگونومی	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			۱-	
			۲-	
			و ...	
آزمایشگاه			۱-	
			۲-	
			و ...	
کارگاه			۱-	
			۲-	
			و ...	
مزرعه / عرصه			۱-	
			۲-	

^۱ 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

و ...				
۱-				محیط شبیه سازی شده
۲-				
و ...				
۲۱- روش تدریس و ارائه درس:				
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				
۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:				
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				



نام درس:عوامل زیان آور محیط کار								
Course Title: Unsafe Acts in Workplace								
نوع درس(پایه /اصلی /تخصصی):								
پیش نیاز: -					هم نیاز:-			
۴۸					۳۲			
ساعت					تعداد واحد			
۱					۲			
عملی					نظری			
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)								
زمان آموزش (ساعت)		ریز محتوای آموزشی سرفصل			مبحث کلی و رئوس مطالب سرفصل		ردیف	
نظری								
عملی								
۱۰		۱-عوامل زیان آور فیزیکی: نور- صوت- ارتعاش- استرس حرارتی و...- روشهای اندازه گیری و ارزیابی			عوامل فیزیکی		۱	
		۲-						
		۳-						
۱۲		۱-ارایه دانشجو در رابطه با مباحث مربوطه و انجام پروژه اندازه گیری			عوامل شیمیایی		۲	
		۲-مشاهده روش های اندازه گیری و دستگاه های آنالیز						
		۳- بازدید از شرکت های اندازه گیری						
۱۰		۱-عوامل زیان آور شیمیایی: مسمومیت ها گردوغبار گازها دمه فیوم و...- روشهای اندازه گیری آنها			عوامل شیمیایی		۳	
		۲-						
		۳-						
۱۲		۱-ارایه دانشجو در رابطه با مباحث مربوطه و انجام پروژه اندازه گیری			عوامل ارگونومیکی		۴	
		۲-مشاهده روش های اندازه گیری و دستگاه های آنالیز						
		۳- بازدید از شرکت های اندازه گیری						
۶		۱-عوامل مکانیکی- انواع حفاظها و قطع کن های اتوماتیک			عوامل بیولوژیکی		۵	
۱۲		۱-ارایه دانشجو در رابطه با مباحث مربوطه و انجام پروژه اندازه گیری			عوامل		۶	
		۲-مشاهده روش های اندازه گیری و دستگاه های آنالیز						
		۳- بازدید از شرکت های اندازه گیری						
۶		۱- بیماری های ناشی از باکتری ها، انگل ها، قارچ ها، ویروس ها			عوامل		۷	
		۱-ارایه دانشجو در رابطه با مباحث مربوطه و انجام پروژه اندازه گیری						
		۲-مشاهده روش های اندازه گیری و دستگاه های آنالیز						
		۳- بازدید از شرکت های اندازه گیری						
ج: معرفی منابع درسی:(حداقل ۲ منبع فارسی شامل کتاب، دستورالعمل، کاتالوگ فنی و سایر رسانه های آموزشی)								
عنوان منبع		مؤلف /مولفان		مترجم / مترجمان		ناشر		سال نشر
ردیف								

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

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



د: استانداردهای آموزشی درس (شرایط یاددهی - یادگیری مطلوب)				
عنوان درس: عوامل زیان آور محیط کار				
۲۲- ویژگی های مدرس:				
معیار	عنوان رشته تحصیلی مدرس			مقطع تحصیلی مدرس
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	
گواهی نامه ها و مدارک ^۱ (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)				
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		۲ نفره	۱- صدا سنج	
			۲- گردوغبار سنج	
			۳- گاز سنج	
کارگاه		۲ نفره	۱-	
			۲-	
			و ...	
			۱-	

^۱ 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

مزرعه/ عرصه				۲-
				و ...
محیط شبیه سازی شده				۱-
				۲-
				و ...
۲۳- روش تدریس و ارائه درس:				
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				
۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:				
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				



نام درس: روش های شناخت و کنترل عوامل زیان آور محیط کار					
عملی		نظری		Course Title: Methods of Detecting and Controlling of Unsafe Acts in Workplace	
۱		۲	تعداد واحد	نوع درس (پایه / اصلی / تخصصی):	
۴۸		۳۲	ساعت	هم نیاز: عوامل زیان آور محیط کار و اندازه گیری آنها	پیش نیاز: آمار و احتمالات
الف: هدف درس: (حداقل ۲ هدف قابل سنجش و اندازه گیری) ۱- آشنایی با سیستم های مدیریتی و نحوه پیاده سازی آنها ۲- آشنایی با روش های شناسایی خطر، کاربرد آنها و نحوه اجرای آنها ...					
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- نظام آراستگی، هرم تاب، مفهوم TQM، چیدمان خط تولید، مفهوم ۵S روند اجرایی ۵S در سازمان		کلیات	۱
۲۲	-	۱- ارائه دانشجو (استانداردهای بین المللی) ۲- ارائه دانشجو (استانداردهای کشوری) و ... تهیه استانداردهای کشوری توسط دانشجو		روش شناسایی خطر	۲
-	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	۳
۱۶	-	۱- انجام پروژه ارزیابی ریسک ۲- ارائه پروژه و ...		روش شناسایی خطر	۴
-	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		روش های شناسایی خطر	۵ و ...
۱۰	-	۱- انجام پروژه ارزیابی ریسک ۲- ارائه پروژه و ...		روش های شناسایی خطر	۶ 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	مهندسی ایمنی	ایرج محمدفام		فن آوران	۱۳۹۹
۲	اصول پیاده سازی سیستم ناب و نظام آراستگی	علی مختاری موغاری		امیدان	۱۳۸۶
و ...					



د: استانداردهای آموزشی درس(شرایط یاددهی- یادگیری مطلوب)				
عنوان درس: روش های شناخت و کنترل عوامل زیان آور محیط کار				
۲۴- ویژگی های مدرس:				
معیار	عنوان رشته تحصیلی مدرس			مقطع تحصیلی مدرس
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	
گواهی نامه ها و مدارک ^۱ (در صورت لزوم)				
				دکتری
	۲ سال سابقه تدریس	HSE	مهندسی ایمنی	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	متراژ(متر مربع)	حداکثر ظرفیت(نفر)	ماشین آلات، تجهیزات و ملزومات مورد نیاز متناسب با سرفصل و ظرفیت(سرمایه ای - مصرفی)	
کلاس		۲۵نفره	۱-	
			۲-	
			و ...	
آزمایشگاه			۱-	
			۲-	
			و ...	
کارگاه			۱-	
			۲-	
			و ...	
مزرعه/ عرصه			۱-	
			۲-	

^۱ 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

و ...				
۱-				محیط شبیه سازی شده
۲-				
و ...				
۲۵- روش تدریس و ارائه درس:				
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				
۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:				
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: عملیات امداد و کمکهای اولیه					عملی	نظری	
Course Title: Search and Rescue/ First Aid					۱	-	تعداد
نوع درس (پایه/ اصلی/ تخصصی):							واحد
پیش نیاز:					۴۸	-	ساعت
هم نیاز:							
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)							
ردیف	مبحث کلی ورئوس مطالب سرفصل	ریز محتوای آموزشی سرفصل	زمان آموزش (ساعت)		عملی	نظری	
۱	آشنایی با امداد و کمک های اولیه	شرح کار عملی	۸	-	-	-	۱- تعریف اهداف و اصول کمکهای اولیه
							۲- تزریقات و پانسمان
۲	کمکهای اولیه در خونریزی ها	شرح کار عملی	۴	-	-	-	۱- زخم و خونریزی و کمک های اولیه در خونریزی ها
							۲- زخم بندی
۳	کمکهای اولیه در شکستگیها	شرح کار عملی	۸	-	-	-	۱- کمک های اولیه در شکستگیها و آتل بندی
							۲- مراحل استریل بدون پانسمان
۴	روشهای حمل ایمن مجروح	شرح کار عملی	۱۶	-	-	-	۱- حمل ایمن مجروح
							۲- آشنایی با وسایل و ابزارهای حمل مصدوم
							۳- کمکهای اولیه

۵	کمک‌های اولیه در خفگی‌ها	مبحث نظری		-	-
				-	-
				-	-
۶	کمک‌های اولیه در سوختگی‌ها	شرح کار عملی	۱-کمک‌های اولیه در غرق شدگی	-	۶
			۲-کمک‌های اولیه در هنگام بندآوردن مسیرهای تنفسی	-	-
				-	-
۶	کمک‌های اولیه در سوختگی‌ها	مبحث نظری		-	-
				-	-
				-	-
۷	کمک‌های اولیه در گرم‌زدگی و سرم‌زدگی	شرح کار عملی	۱-اقدامات فوری در سوختگی و انجام عملیات مقدماتی	-	۲
				-	-
				-	-
۷	کمک‌های اولیه در گرم‌زدگی و سرم‌زدگی	مبحث نظری		-	-
				-	-
				-	-
۸	کمک‌های اولیه و احیای قلبی و ریوی	شرح کار عملی	۱-روش‌های کمک به افراد سرم‌زده و گرم‌زده	-	۲
				-	-
				-	-
۸	کمک‌های اولیه و احیای قلبی و ریوی	مبحث نظری		-	-
				-	-
				-	-
۸	کمک‌های اولیه و احیای قلبی و ریوی	شرح کار عملی	۱-روش‌های انجام تنفس مصنوعی	-	۲
				-	-
				-	-

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	آموزش کمک‌های اولیه	سه سازمان : Caring for life	مژده جلالی مریم حضرتی	فرهنگ روز	۱۳۹۱
۲	کتاب/ماد و کمک‌های اولیه	ژاله نصیری احمدرضا ظفری	-	ظفر	۱۳۸۳
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			مقطع تحصیلی مدرس
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	
گواهی نامه ها و مدارک ^۱ (در صورت لزوم)				
دکتری				
کارشناسی ارشد	بهداشت حرفه ای	بهداشت محیط	۳ سال سابقه تدریس مربی 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	متراژ (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-	
			و ...	

^۱ 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

مزرعه/ عرصه			۱- ۲- و ...
محیط شبیه سازی شده			۱- ۲- و ...
۲۷- روش تدریس و ارائه درس:			
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			
۴- نحوه سنجش و ارزیابی با توجه به اهداف تعریف شده درس:			
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			



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



نام درس: کاربینی			
عملی	نظری		
۱	-	تعداد واحد	Course Title: Job Survey
۳۲	-	ساعت	زمان ارائه درس: نیمسال اول
الف: هدف درس: شناخت حوزه شغلی، محیط کار و جایگاه مشاغل مورد نظر - فرایند ها 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:			
کارگاه ☐		کارخانه ☐	واحد تولیدی ☐
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
عنوان رشته تحصیلی مدرس		بهداشت محیط	بهداشت حرفه ای
HSE			



نام درس: کارورزی ۱			عملی	
Course Title: Internship ۱			واحد	۲
زمان ارائه درس : پایان نیمسال دوم و بعد از گذراندن درس کاربرینی			ساعت	۲۴۰
الف: هدف درس: 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				
ردیف	ب: فعالیت های یادگیری کارورز براساس مشاغل قابل احراز			زمان آموزش (ساعت)
	عنوان فعالیت	اهداف عملکردی	شرح فعالیت	
۱	فعالیت الف: کارشناس HSE	• 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 • بتواند با عوامل مهم بیولوژیکی محیط کار آشنا شود • بتواند با روش های تشخیص و بررسی عدم انطباق شرایط کار با قابلیت های جسمی و روانی افراد شاغل در صنایع آشنا شود • بتواند با آثار و علایم مسمومیت های عمده شغلی و یا بیماری های مهم حرفه ای آشنا شود • بتواند با مسایل ایمنی محیط کار و علل بروز حوادث ناشی از کار و مدیریت حوادث آشنا شود • بتواند با روش های کنترل عوامل زیان	• آشنایی با چگونگی استقرار ISO ۱۴۰۰۱ و فرایندهای مربوط به آن • آشنایی با آلودگی های زیست محیطی در صنعت و قوانین مربوط به آن • آشنایی با نحوه اخذ شرح شغلی • آشنایی با نحوه ارزیابی محیط کار • آشنایی با نحوه تشکیل پرونده ه برای معاینات دوره ای و بدو خدمت • آشنایی با نحوه انجام و تفسیر اسپرومتری • آشنایی با نحوه انجام و تفسیر ادیومتری • آشنایی با نرم افزارهای مرتبط • آشنایی با قوانین و مقررات و استانداردهای ایمنی • آشنایی با قوانین و مقررات و استانداردهای سلامت • آشنایی با قوانین و مقررات و استانداردهای محیطی • 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	۵۰

• آشنایی با نحوه انجام آزمایشات شیمیایی و میکروبی گروه های مختلف غذایی • آشنایی با روش های دفع مواد زائد جامد • آشنایی با تهیه کمپوست و بیوگاز • آشنایی با مدیریت پسماندها • آشنایی با نحوه انجام معاینات دوره ای عوامل زیان آور • آشنایی با نحوه اندازه گیری عوامل زیان آور • آشنایی با روش های تجزیه و تحلیل و ارزیابی عوامل زیان آور • آشنایی با نرم افزارهای آنالیز عوامل زیان آور • آشنایی ایمنی و حفاظت در برابر دستگاه ای پرتو تشخیصی • آشنایی با نحوه اندازه گیری میزان پرتوها • آشنایی با نحوه تهیه و تکمیل برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی پر کاربرد MSDS • آشنایی با انجام آنتروپومتری • آشنایی با نحوه ارزیابی وضعیت بدن در یک محیط شغلی • آشنایی با انجام آتالیز شغلی و اقدامات اصلاحی • آشنایی با انجام ارزیابی محیطی با روشهای QEC، • آشنایی با انجام ارزیابی محیطی با روشهای REBA, RULA, OWAS • آشنایی با اندازه گیری تنش گرما • آشنایی با طراحی سیستم های تهویه صنعتی، تعمیر و نگهداری آنها • آشنایی با برگزاری مانورها جهت مقابله با بحران	آور زیست محیطی در صنایع و نحوه مشاوره در استقرار استانداردهای محیط زیست آشنا شود • بتواند با چگونگی نظارت بر تصفیه آب صنعتی و آب آشامیدنی بهداشتی و همچنین مدیریت پسماند و فاضلابهای صنعتی آشنا شود	
--	--	--



			• 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 • آشنایی با تکنیک های FMEA و SA و FTA و به منظور شناسایی و ارزیابی عوامل زیان آور محیط کار • آشنایی با نحوه برگزاری مانور عملی اطفاء حرق با وسایل دستی • آشنایی با نحوه حفاظ گذاری دستگاه ها • آشنایی با روش های خاموش کردن آتش • آشنایی با نحوه ارائه مطلب و تدریس به منظور یادگیری روش تدریس و آموزش ایمنی به دیگر افراد • آشنایی با روش های بررسی میزان آلودگی هوا (کار با تجهیزات، نمونه برداری و تحلیل) • آشنایی با نحوه طبقه بندی پسماندهای خطرناک • آشنایی با پسماندهای خطرناک صنعت • آشنایی با نحوه طراحی سیستم های ایمنی در یکی از گروه درس های صنایع، کشاورزی، آب، برق و گاز، ساختمان ، راه سازی و معدن	
۲	فعالیت ب: مسئول ایمنی در کارگاه های مشمول قانون کار	• بتواند با نحوه ی شناسایی و گیری اندازه عوامل فیزیکی و شیمیایی زیان آور	• آشنایی با چگونگی استقرار ISO ۱۴۰۰۱ و فرایندهای مربوط به آن	۴۰

• آشنایی با آلودگی های زیست محیطی در صنعت و قوانین مربوط به آن • آشنایی با نحوه اخذ شرح شغلی • آشنایی با نحوه ارزیابی محیط کار • آشنایی با نحوه تشکیل پرونده ه برای معاینات دوره ای و بدو خدمت • آشنایی با نحوه انجام و تفسیر اسپرومتری • آشنایی با نحوه انجام و تفسیر ادیومتری • آشنایی با نرم افزارهای مرتبط • آشنایی با قوانین و مقررات و استانداردهای ایمنی • آشنایی با قوانین و مقررات و استانداردهای سلامت • آشنایی با قوانین و مقررات و استانداردهای محیطی • 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 • آشنایی با نحوه انجام آزمایشات شیمیایی و میکروبی گروه های مختلف غذایی • آشنایی با روش های دفع مواد زائد جامد • آشنایی با تهیه کمپوست و بیوگاز • آشنایی با مدیریت پسماندها • آشنایی با نحوه انجام معاینات دوره ای عوامل زیان آور • آشنایی با نحوه اندازه گیری عوامل زیان آور	محیط کار و ارزشیابی نتایج حاصله به منظور رفع مشکلات اساسی در صنایع مختلف آشنا شود • بتواند با عوامل مهم بیولوژیکی محیط کار آشنا شود • بتواند با روش های تشخیص و بررسی عدم انطباق شرایط کار با قابلیت های جسمی و روانی افراد شاغل در صنایع آشنا شود • بتواند با مسایل ایمنی محیط کار و علل بروز حوادث ناشی از کار و مدیریت حوادث آشنا شود	
--	--	--



• آشنایی با روش های تجزیه و تحلیل و ارزیابی عوامل زیان آور • آشنایی با نرم افزارهای آنالیز عوامل زیان آور • آشنایی ایمنی و حفاظت در برابر دستگاه ای پرتو تشخیصی • آشنایی با نحوه اندازه گیری میزان پرتوها • آشنایی با نحوه تهیه و تکمیل برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی پر کاربرد MSDS • آشنایی با انجام آنتروپومتری • آشنایی با نحوه ارزیابی وضعیت بدن در یک محیط شغلی • آشنایی با انجام آتالیز شغلی و اقدامات اصلاحی • آشنایی با انجام ارزیابی محیطی با روشهای QEC, REBA, RULA, OWAS • آشنایی با اندازه گیری تنش گرما • آشنایی با طراحی سیستم های تهویه صنعتی، تعمیر و نگهداری آنها • آشنایی با برگزاری مانورها جهت مقابله با بحران • 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 • آشنایی با تکنیک های FMEA و FTA و ... به منظور شناسایی و ارزیابی عوامل زیان آور محیط کار		
---	--	--



			• آشنایی با نحوه برگزاری مانور عملی اطفاء حرق با وسایل دستی • آشنایی با نحوه حفاظ گذاری دستگاه ها • آشنایی با روش های خاموش کردن آتش • آشنایی با روش های بررسی میزان آلودگی هوا (کار با تجهیزات، نمونه برداری و تحلیل) • آشنایی با نحوه طبقه بندی پسماندهای خطرناک • آشنایی با پسماندهای خطرناک صنعت • آشنایی با نحوه طراحی سیستم های ایمنی در یکی از گروه درس های صنایع، کشاورزی، آب، برق و گاز، ساختمان ، راه سازی و معدن	
۳	فعالیت ج: کارشناس در شرکت های طراحی و پیاده سازی سامانه های حفاظت فنی و ایمنی در کارگاه ها	• 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 • بتواند با عوامل مهم بیولوژیکی محیط کار آشنا شود • بتواند با روش های تشخیص و بررسی عدم انطباق شرایط کار با قابلیت های جسمی و	• آشنایی با انجام ارزیابی محیطی با روشهای QEC, REBA, RULA, OWAS • آشنایی با طراحی سیستم های تهویه صنعتی، تعمیر و نگهداری آنها • آشنایی با تکنیک های FMEA و JSA و FTA و ... به منظور شناسایی و ارزیابی عوامل زیان آور محیط کار • آشنایی با نحوه حفاظ گذاری دستگاه ها • آشنایی با نحوه طراحی سیستم های ایمنی در یکی از گروه درس های صنایع، کشاورزی، آب، برق و گاز، ساختمان ، راه سازی و معدن	۴

		روانی افراد شاغل در صنایع آشنا شود • بتواند با مسایل ایمنی محیط کار و علل بروز حوادث ناشی از کار و مدیریت حوادث آشنا شود • بتواند با مسایل ایمنی محیط کار و علل بروز حوادث ناشی از کار و مدیریت حوادث آشنا شود		
۴۰	• آشنایی با چگونگی استقرار ISO ۱۴۰۰۱ و فرایندهای مربوط به آن • آشنایی با آلودگی های زیست محیطی در صنعت و قوانین مربوط به آن • آشنایی با نحوه اخذ شرح شغلی • آشنایی با نحوه ارزیابی محیط کار • آشنایی با نحوه تشکیل پرونده ه برای معاینات دوره ای و بدو خدمت • آشنایی با نحوه انجام و تفسیر اسپرومتری • آشنایی با نحوه انجام و تفسیر ادیومتری • آشنایی با نرم افزارهای مرتبط • آشنایی با قوانین و مقررات و استانداردهای ایمنی • آشنایی با قوانین و مقررات و استانداردهای سلامت • آشنایی با قوانین و مقررات و استانداردهای محیطی • آشنایی با نحوه بررسی وضعیت بهداشتی استخرها، رستوران ها	• 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 • بتواند با عوامل مهم بیولوژیکی محیط کار آشنا شود • بتواند با روش های تشخیص و بررسی عدم انطباق شرایط کار با قابلیت های جسمی و روانی افراد شاغل در صنایع آشنا شود • بتواند با اثار و علائم مسمومیت های عمده شغلی و یا بیماری	فعالیت د: بازرس کار	۴

	و یا اماکن عمومی و آریه گزارش و ارائه پیشنهادات به منظور حل مسائل بهداشتی آنها • آشنایی با نحوه انجام آزمایشات شیمیایی و میکروبی گروه های مختلف غذایی • آشنایی با روش های دفع مواد زائد جامد • آشنایی با تهیه کمپوست و بیوگاز • آشنایی با مدیریت پسماندها • آشنایی با نحوه انجام معاینات دوره ای عوامل زیان آور • آشنایی با نحوه اندازه گیری عوامل زیان آور • آشنایی با روش های تجزیه و تحلیل و ارزیابی عوامل زیان آور • آشنایی با نرم افزارهای آنالیز عوامل زیان آور • آشنایی ایمنی و حفاظت در برابر دستگاه ای پرتو تشخیصی • آشنایی با نحوه اندازه گیری میزان پرتوها • آشنایی با نحوه تهیه و تکمیل برگه اطلاعات ایمنی مواد • شیمیایی پر کاربرد MSDS • آشنایی با انجام آنتروپومتری • آشنایی با نحوه ارزیابی وضعیت بدن در یک محیط شغلی • آشنایی با انجام آتالیز شغلی و اقدامات اصلاحی • آشنایی با انجام ارزیابی محیطی با روشهای QEC، • آشنایی با انجام ارزیابی محیطی با روشهای REBA, RULA, OWAS • آشنایی با اندازه گیری تنش گرما	های مهم حرفه ای آشنا شود • بتواند با مسایل ایمنی محیط کار و علل بروز حوادث ناشی از کار و مدیریت حوادث آشنا شود • بتواند با روش های کنترل عوامل زیان آور زیست محیطی در صنایع و نحوه مشاوره در استقرار استانداردهای محیط زیست آشنا شود • بتواند با چگونگی نظارت بر تصفیه آب صنعتی و آب آشامیدنی بهداشتی و همچنین مدیریت پسماند و فاضلابهای صنعتی آشنا شود	
--	---	--	--



	• آشنایی با طراحی سیستم های تهویه صنعتی، تعمیر و نگهداری آنها • آشنایی با برگزاری مانورها جهت مقابله با بحران • 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 • آشنایی با تکنیک های FMEA و JSA و FTA به منظور شناسایی و ارزیابی عوامل زیان آور محیط کار • آشنایی با نحوه برگزاری مانور عملی اطفاء حرق با وسایل دستی • آشنایی با نحوه حفاظ گذاری دستگاه ها • آشنایی با روش های خاموش کردن آتش • آشنایی با نحوه ارائه مطلب و تدریس به منظور یادگیری روش تدریس و آموزش ایمنی به دیگر افراد • آشنایی با روش های بررسی میزان آلودگی هوا (کار با تجهیزات، نمونه برداری و تحلیل) • آشنایی با نحوه طبقه بندی پسماندهای خطرناک • آشنایی با پسماندهای خطرناک صنعت • آشنایی با نحوه طراحی سیستم های ایمنی در یکی از گروه درس های صنایع، کشاورزی،		
--	---	--	--



	آب، برق و گاز، ساختمان ، راه سازی و معدن			
۴۰	- آشنایی با نحوه ارائه مطلب و تدریس به منظور یادگیری روش تدریس و آموزش ایمنی به دیگر افراد - آشنایی با نحوه برنامه ریزی دوره های آموزشی تخصصی	بتواند با نحوه تدریس انتقال مطالب نظری و عملی در حوزه ایمنی و بهداشت کار	فعالیت ز: کارشناس و مربی در شرکت های خدمات آموزش ایمنی و بهداشت کار	۵
۳۰	- آشنایی با نحوه اخذ شرح شغلی - آشنایی با نحوه ارزیابی محیط کار - آشنایی با نحوه تشکیل پرونده برای معاینات دوره ای و بدو خدمت - آشنایی با نحوه انجام و تفسیر اسپرومتری - آشنایی با نحوه انجام و تفسیر ادیومتری - آشنایی با نحوه انجام معاینات دوره ای عوامل زیان آور - آشنایی با نحوه اندازه گیری عوامل زیان آور - آشنایی با روش های تجزیه و تحلیل و ارزیابی عوامل زیان آور - آشنایی با نرم افزارهای آنالیز عوامل زیان آور - آشنایی ایمنی و حفاظت در برابر دستگاه ای پرتو تشخیصی - آشنایی با نحوه اندازه گیری میزان پرتوها - آشنایی با نحوه تهیه و تکمیل برگه اطلاعات ایمنی مواد - شیمیایی پر کاربرد MSDS - آشنایی با انجام آنترپومتری - آشنایی با نحوه ارزیابی وضعیت بدن در یک محیط شغلی	- بتواند با نحوه 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 - بتواند با عوامل مهم بیولوژیکی محیط کار آشنا شود	فعالیت س: کارشناس شرکت های اندازه گیری عوامل زیان آور محیط کار	۶



• آشنایی با انجام آتالیز شغلی و اقدامات اصلاحی • آشنایی با انجام ارزیابی محیطی با روشهای QEC، (REBA,RULA, OWAS) • آشنایی با اندازه گیری تنش گرما • بازدید از کارگاه • آشنایی با تکنیک های FMEA و JSA و FTA و به منظور شناسایی و ارزیابی عوامل زیان آور محیط کار • آشنایی با نحوه حفاظ گذاری دستگاه ها • آشنایی با روش های بررسی میزان آلودگی هوا (کار با تجهیزات، نمونه برداری و تحلیل) • آشنایی با نحوه طبقه بندی پسماندهای خطرناک • آشنایی با پسماندهای خطرناک صنعت • آشنایی با نحوه طراحی سیستم های ایمنی در یکی از گروه درس های صنایع، کشاورزی، آب، برق و گاز، ساختمان ، راه سازی و معدن			
ج: فضا(محیط) اجرا:			
کارگاه ■	کارخانه ■	واحد تولیدی ■	مزرعه ■
سایر (با ذکر محیط اجرا):			
د: شرایط مدرس کارورزی ۱:			
اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	
عنوان رشته تحصیلی مدرس	بهداشت محیط	بهداشت حرفه ای	
ه: شرایط سرپرست کارورزی ۱:			
زمینه تخصصی شغلی	ایمنی زیست سلامت و محیط صنایع		
حداقل تجربه و سابقه کار مرتبط	۱۰ سال		

نام درس: کارورزی ۲			
عملی			
۲	واحد	Course Title: Internship ۲	
۲۴۰	ساعت	زمان ارائه درس : پایان دوره و بعد از گذراندن درس کارورزی ۱	
الف: هدف درس: 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			
ردیف	ب : فعالیت های یادگیری کارورز براساس مشاغل قابل احراز		زمان آموزش
	عنوان فعالیت	اهداف عملکردی	(ساعت)
۱	فعالیت الف: کارشناس HSE	• 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 • بتواند عوامل مهم بیولوژیکی محیط کار را تشخیص دهد • بتواند عدم انطباق شرایط کار با قابلیت های جسمی و روانی افراد شاغل در صنایع را تشخیص و بررسی نماید	۵۰
		• استقرار ISO۱۴۰۰۱ و فرایندهای مربوط به آن • شناخت آلودگی های زیست محیطی در صنعت و قوانین مربوط به آن • اخذ شرح شغلی ارزیابی محیط کار • تشکیل پرونده برای معاینات دوره ای و بدو خدمت انجام و تفسیر اسپرومتری • انجام و تفسیر ادیومتری • کار با نرم افزارهای مرتبط • بکارگیری قوانین و مقررات و استاندارد های ایمنی • بکارگیری قوانین و مقررات و استانداردهای سلامت • بکارگیری قوانین و مقررات و استانداردهای محیطی	

• بررسی وضعیت بهداشتی استخرها، رستوران ها و یا اماکن عمومی و اریه گزارش و ارائه پیشنهادهات به منظور حل مسائل بهداشتی آنها • انجام آزمایشات شیمیایی و میکروبی گروه های مختلف غذایی • دفع مواد زائد جامد • تهیه کمپوست و بیوگاز • مدیریت پسماندها • انجام معاینات دوره ای عوامل زیان آور • نحوه اندازه گیری عوامل زیان آور • تجزیه و تحلیل و ارزیابی عوامل زیان آور • کار با نرم افزارهای آنالیز عوامل زیان آور • اندازه گیری میزان پرتوها • تهیه و تکمیل برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی پر کاربرد MSDS • انجام آنتروپومتری • ارزیابی وضعیت بدن در یک محیط شغلی • انجام آنالیز شغلی و اقدامات اصلاحی • ارزیابی محیطی با روشهای QEC, (REBA, RULA, OWAS • اندازه گیری تنش گرما • طراحی سیستم های تهویه • صنعتی، تعمیر و نگهداری آنها • برگزاری مانورها جهت مقابله با بحران • تهیه دستورالعمل ها و چک لیست ها برای واکنش در شرایط اضطراری در مراکز صنعتی و یا	• بتواند مسمومیت های عمده شغلی و یا بیماری های مهم حرفه ای را تشخیص دهد • بتواند بروز حوادث ناشی از کار را علت یابی کند • بتواند حوادث را مدیریت کند • بتواند عوامل زیان آور زیست محیطی در صنایع و نحوه مشاوره در استقرار استانداردهای محیط زیست را کنترل کند • بتواند بر تصفیه آب صنعتی و آب آشامیدنی بهداشتی و همچنین پسماند و فاضلابهای صنعتی نظارت کند	
---	--	--



			تولید و فراوری مواد شیمیایی پس از بازدید از کارگاه • بکارگیری تکنیک های FMEA و JSA و FTA و ... به منظور شناسایی و ارزیابی عوامل زیان آور محیط کار • برگزاری مانور عملی اطفاء حرق با وسایل دستی • حفاظ گذاری دستگاه ها • خاموش کردن آتش • بررسی میزان آلودگی هوا (کار با تجهیزات، نمونه برداری و تحلیل) • طبقه بندی پسماندهای خطرناک • مدیریت پسماندهای خطرناک صنعت
۲	فعالیت ب: مسئول ایمنی در کارگاه های مشمول قانون کار	• 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 • بتواند عوامل مهم بیولوژیکی محیط کار را تشخیص دهد • بتواند عدم انطباق شرایط کار با قابلیت های جسمی و روانی افراد شاغل در صنایع را تشخیص و بررسی نماید • بتواند بروز حوادث ناشی از کار را علت یابی کند	• استقرار ISO ۱۴۰۰۱ و فرایندهای مربوط به آن • شناخت آلودگی های زیست محیطی در صنعت و قوانین مربوط به آن • اخذ شرح شغلی • ارزیابی محیط کار • تشکیل پرونده ه برای معاینات دوره ای و بدو خدمت • انجام و تفسیر اسپرومتری • انجام و تفسیر ادیومتری • کار با نرم افزارهای مرتبط • بکارگیری قوانین و مقررات و استاندارد های ایمنی • بکارگیری قوانین و مقررات و استانداردهای سلامت • بکارگیری قوانین و مقررات و استانداردهای محیطی • بکارگیری نحوه بررسی وضعیت بهداشتی استخرها، رستوران ها و یا اماکن عمومی و اریه گزارش و ارائه پیشنهادات به منظور حل مسائل بهداشتی آنها

• بتواند حوادث را مدیریت کند	• انجام آزمایشات شیمیایی و میکروبی گروه های مختلف غذایی • دفع مواد زائد جامد • مدیریت پسماندها • انجام معاینات دوره ای عوامل زیان آور • اندازه گیری عوامل زیان آور • تجزیه و تحلیل و ارزیابی عوامل زیان آور • کار با نرم افزارهای آنالیز عوامل زیان آور • آشنایی با نحوه اندازه گیری میزان پرتوها • تهیه و تکمیل برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی پر کاربرد MSDS • انجام آنتروپومتری • ارزیابی وضعیت بدن در یک محیط شغلی • انجام آنالیز شغلی و اقدامات اصلاحی • ارزیابی محیطی با روشهای QEC, REBA, RULA, OWAS • اندازه گیری تنش گرما • برگزاری مانورها جهت مقابله با بحران • 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 بکارگیری تکنیک های FMEA و SA و FTA و به منظور شناسایی و ارزیابی عوامل زیان آور محیط کار • برگزاری مانور عملی اطفاء حریق با وسایل دستی
--	--



			- حفاظ گذاری دستگاه ها - خاموش کردن آتش - بررسی میزان آلودگی هوا (کار با تجهیزات، نمونه برداری و تحلیل) - طبقه بندی پسماندهای خطرناک - مدیریت پسماندهای خطرناک صنعت	
۳	فعالیت ج: کارشناس در شرکت های طراحی و پیاده سازی سامانه های حفاظت فنی و ایمنی در کارگاه ها	- 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 - بتواند عوامل مهم بیولوژیکی محیط کار را تشخیص دهد - بتواند عدم انطباق شرایط کار با قابلیت های جسمی و روانی افراد شاغل در صنایع را تشخیص و بررسی نماید - شسبتواند بروز حوادث ناشی از کار را علت یابی کند - بتواند حوادث را مدیریت کند	- ارزیابی محیطی با روشهای QEC, REBA, RULA, OWAS - طراحی سیستم های تهویه صنعتی، تعمیر و نگهداری آنها - بکارگیری تکنیک های FMEA و JSA و FTA و ... به منظور شناسایی و ارزیابی عوامل زیان آور محیط کار - آشنایی با نحوه حفاظ گذاری دستگاه ها - آشنایی با نحوه طراحی سیستم های ایمنی در یکی از گروه درس های صنایع، کشاورزی، آب، برق و گاز، ساختمان ، راه سازی و معدن	۴
۴	فعالیت د: بازرس کار	بتواند عوامل فیزیکی و شیمیایی زیان آور محیط کار را شناسایی ، اندازه گیری و ارزشیابی	- استقرار ISO ۱۴۰۰۱ و فرایندهای مربوط به آن - شناخت آلودگی های زیست محیطی در صنعت و قوانین مربوط به آن - اخذ شرح شغلی	۴۰

	• ارزیابی محیط کار • تشکیل پرونده ه برای معاینات دوره ای و بدو خدمت • انجام و تفسیر اسپرومتری • انجام و تفسیر ادیومتری • کار با نرم افزارهای مرتبط • بکارگیری قوانین و مقررات و استانداردهای ایمنی • آشنایی با قوانین و مقررات و استانداردهای سلامت • بکارگیری قوانین و مقررات و استانداردهای محیطی • بررسی وضعیت بهداشتی • استخرها، رستوران ها و یا اماکن عمومی و اریه گزارش و ارائه پیشنهادات به منظور حل مسائل بهداشتی آنها • انجام آزمایشات شیمیایی و میکروبی گروه های مختلف غذایی • دفع مواد زائد جامد • تهیه کمپوست و بیوگاز • مدیریت پسماندها • انجام معاینات دوره ای عوامل زیان آور • اندازه گیری عوامل زیان آور • تجزیه و تحلیل و ارزیابی عوامل زیان آور • کار با نرم افزارهای آنالیز عوامل زیان آور • ایمنی و حفاظت در برابر دستگاه ای پرتو تشخیصی • آشنایی با نحوه اندازه گیری میزان پرتوها • تهیه و تکمیل برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی پر کاربرد MSDS • انجام آنترپومتری	نتایج حاصله به منظور رفع مشکلات اساسی در صنایع مختلف را انجام دهد • بتواند عوامل مهم بیولوژیکی محیط کار را تشخیص دهد • بتواند عدم انطباق شرایط کار با قابلیت های جسمی و روانی افراد شاغل در صنایع را تشخیص و بررسی نماید • بتواند مسمومیت های عمده شغلی و یا بیماری های مهم حرفه ای را تشخیص دهد • بتواند بروز حوادث ناشی از کار را علت یابی کند • بتواند حوادث را مدیریت کند • بتواند عوامل زیان آور زیست محیطی در صنایع و نحوه مشاوره در استقرار استانداردهای محیط زیست را کنترل کند • بتواند بر تصفیه آب صنعتی و آب آشامیدنی بهداشتی و همچنین پسماند و	
--	--	--	--

	• ارزیابی وضعیت بدن در یک محیط شغلی • آشنایی با انجام آتالیز شغلی و اقدامات اصلاحی • ارزیابی محیطی با روشهای QEC, REBA, RULA, OWAS • آشنایی با اندازه گیری تنش گرما • طراحی سیستم های تهویه صنعتی، تعمیر و نگهداری آنها • آشنایی با برگزاری مانورها جهت مقابله با بحران • 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 • بکارگیری تکنیک های FMEA و JSA و FTA و ... به منظور شناسایی و ارزیابی عوامل زیان آور محیط کار • برگزاری مانور عملی اطفاء حرق با وسایل دستی • آشنایی با نحوه حفاظ گذاری دستگاه ها • خاموش کردن آتش با روش های مختلف • بررسی میزان آلودگی هوا (کار با تجهیزات، نمونه برداری و تحلیل) • طبقه بندی پسماندهای خطرناک • آشنایی با پسماندهای خطرناک صنعت • طراحی سیستم های ایمنی در یکی از گروه درس های صنایع، کشاورزی، آب، برق و گاز، ساختمان، راه سازی و معدن	فاضلابهای صنعتی نظارت کند	
--	--	---	--



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

۵	فعالیت ز: کارشناس و مربی در شرکت های خدمات آموزش ایمنی و بهداشت کار	• بتواند با نحوه تدریس انتقال مطالب نظری و عملی در حوزه ایمنی و بهداشت کار	• به دیگر افراد مطالب مربوط به ایمنی و بهداشت را تدریس نماید. • برای دوره های آموزشی تخصصی برنامه ریزی نماید	۴۰
۶	فعالیت س: کارشناس شرکت های اندازگیری عوامل زیان آور محیط کار	• 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 • بتواند عوامل مهم بیولوژیکی محیط کار را تشخیص دهد	• اخذ شرح شغلی • ارزیابی محیط کار • تشکیل پرونده برای معاینات دوره ای و بدو خدمت • انجام و تفسیر اسپرومتری • انجام و تفسیر ادیومتری • انجام معاینات دوره ای عوامل زیان آور • اندازه گیری عوامل زیان آور • تجزیه و تحلیل و ارزیابی عوامل زیان آور • کار با نرم افزارهای آنالیز عوامل زیان آور • اندازه گیری میزان پرتوها • تهیه و تکمیل برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی پر کاربرد MSDS • آنتروپومتری • ارزیابی وضعیت بدن در یک محیط شغلی • آتالیز شغلی و اقدامات اصلاحی • ارزیابی محیطی با روشهای QEC, REBA, RULA, OWAS • آشنایی با اندازه گیری تنش گرما • بازدید از کارگاه • آشنایی با تکنیک های FMEA و SA و FTA و به منظور شناسایی و ارزیابی عوامل زیان آور محیط کار • آشنایی با نحوه حفاظ گذاری دستگاه ها	۳۰



	• آشنایی با روش های بررسی میزان آلودگی هوا (کار با تجهیزات، نمونه برداری و تحلیل) • آشنایی با نحوه طبقه بندی پسماندهای خطرناک • آشنایی با پسماندهای خطرناک صنعت آشنایی با نحوه طراحی سیستم های ایمنی در یکی از گروه درس های صنایع، کشاورزی، آب،برق و گاز،ساختمان ، راه سازی و معدن			
ج: فضا(محیط) اجرا:				
کارگاه ■	کارخانه ■	واحد تولیدی ■	مزرعه ■	
سایر (با ذکر محیط اجرا) :				
د : شرایط مدرس کارورزی ۲:				
	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	
عنوان رشته تحصیلی مدرس	بهداشت محیط	بهداشت حرفه ای	محیط زیست	
ه : شرایط سرپرست کارورزی ۲:				
زمینه تخصصی شغلی	ایمنی زیست سلامت و محیط صنایع			
حداقل تجربه و سابقه کار مرتبط	۱۰ سال			



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^۱

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک و رشته تحصیلی	زمینه تخصصی (شغلی)	شماره تماس / رایانامه
۱	محمدرضا 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	مدیر HSE سازمان مدیریت پسماند و	

^۱ رزومه اعضای کمیته به منظور بررسی و درج در بانک اطلاعاتی دفتر برنامه ریزی درسی پیوست گردد.

	بهداشت حرفه ای	مسئول بهداشت حرفه ای شهرداری شیراز- مدیر گروه رشته مهندسی فناوری ایمنی بهداشت و محیط زیست (HSE) و کاردانی فنی ایمنی کار و حفاظت فنی-مدرس دانشگاه جامع علمی کاربردی	
۶	مهدی احمد	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

