

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهردرود



دانشکده بهداشت - دانشگاه علوم پزشکی شهردرود

برنامه راهبردی دوره کارآموزی در عرصه

ویژه دانشجویان ترم ۸

کارشناسی پیوسته

رشته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

ویرایش اول

سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

کارگروه برنامه آموزشی دوره مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار دانشکده بهداشت شاهرود

ردیف	نام و نام خانوادگی	سمت
۱	دکتر اله بخش جاوید	رئیس دانشکده بهداشت
۲	دکتر مهتری دلوریان زاده	معاون آموزشی دانشکده
۳	دکتر محمد حسین ابراهیمی	عضو هیئت علمی دانشکده
۴	دکتر عبدالله برخوردار	عضو هیئت علمی دانشکده
۵	دکتر مهدی جمشیدی راستانی	عضو هیئت علمی دانشکده
۶	مهندس جمال بیگانه	کارشناس آزمایشگاه
۷	مهندس فاطمه داوردوست	کارشناس آزمایشگاه
۸	نرگس محمدی	کارشناس آموزش

مقدمه:

تعریف بهداشت حرفه ای

بهداشت حرفه ای عبارتست از علم و فن پیشگیری از بیماری های ناشی از کار و ارتقای سطح سلامتی افراد شاغل از طریق کنترل عوامل زیان آور محیط کار.

بهداشت حرفه ای علمی است که از طریق شناسایی، ارزشیابی و کنترل شرایط و عوامل زیان آور در محیط کار و ارائه مراقبتهای پزشکی، حافظ سلامت شاغلین کشور می باشد.

بهداشت حرفه ای به تعریف سازمان بین المللی کار ILO سازمان جهانی بهداشت

✓ ارتقاء و حفظ بالاترین درجه از سلامت جسمی، روحی و اجتماعی شاغلین در کلیه مشاغل

✓ مراقبت از شاغلینی که سلامت آنان در معرض خطرات ناشی از شرایط کار است

✓ مراقبت از شاغلینی که عوامل زیان آور، سلامت آنان را در محیط کار تهدید می کند.

بهداشت حرفه ای از جمله با ارزشترین دارائی های افراد جوامع و کشورها است که بعنوان یک استراتژی با اهمیت نه تنها سلامتی شاغلین را در نظر می گیرد بلکه تاثیر مثبت و قابل ملاحظه ای در بهره وری و کیفیت محصولات، انگیزش کار، رضایت شغلی و کیفیت کل زندگی افراد جامعه دارد. در بهداشت حرفه ای همه مسائل بهداشتی - پزشکی و ایمنی پیشه های گوناگون مورد مطالعه و بررسی قرار می گیرد و همواره تلاش بر این است که از تاثیر سوء عوامل آسیب زا، از عوامل فیزیکی گرفته تا عوامل شیمیایی، زیست شناختی و ارگونومیک بر فرد جلوگیری شود. در این رشته کوشش ها بسوی پیشگیری از بیماریها و حوادث ناشی از کار جهت یافته اند زیرا باور بر این است که بیشتر بیماریهای شغلی اگر درمان شدنی نباشند، سخت درمان بوده و تا پایان زندگی گریبان گیر فرد خواهند بود.

هدف از خدمات بهداشت حرفه ای تامین ایمنی، بهداشت، پیشگیری از بیماریهای ناشی از کار، پیشگیری از معلولیتها، استفاده بهینه از توان نیروی کار و تامین رفاه شاغلین است این مهم میسر نمی شود مگر آنکه بتوانیم با استفاده از قوانین، آئین نامه ها و طرحهای در دست اجرا وجود نیروی کار سالم، بارور و با انگیزه را تضمین نمائیم .

* شرح انتظارات از دانشجو:

حضور در کارگاه توجیهی دوره که در دانشکده تشکیل می گردد. در ابتدای این کارگاه راهنمای دوره در اختیار دانشجویان قرار داده شده و اطلاعات لازم در مورد شیوه برگزاری دوره، اهداف، تقسیم بندی واحدها و شیوه ارزشیابی در اختیار دانشجویان قرار داده می شود. شرکت کلیه دانشجویان در این کارگاه الزامی است.

* گزارش کار:

دانشجویان می بایست شرح کامل کار آموزشی خود را به تفکیک محل کارآموزی و همچنین کارگاه های آموزشی به عنوان "گزارش کار" در پایان دوره به استنادراهنمای خود تحویل نمایند. این گزارش کار باید به تائید مسئول کارآموزی در صنعت مربوطه برسد.

سرفصل کارآموزی دانشجویان کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

دوره کارآموزی در عرصه کارشناسی پیوسته بهداشت حرفه ای به ارزش ۸ واحد (۴۰۸ ساعت) در ترم هشت تحصیلی دانشجویان و پس از گذراندن واحدهای تخصصی ارائه می گردد.

- کارآموزی در ۲ بخش ارائه میشود:

بخش اول	بخش دوم
❖ برنامه های کارآموزی گروهی ۱- اخلاق حرفه ای ۵۱ ساعت معدل (۱) واحد ۲- کامپیوتر و کاربرد آن در بهداشت حرفه ای ۵۱ ساعت معدل (۱) واحد	❖ کارآموزی انفرادی در صنعت خاص ۳۰۶ ساعت (معدل ۶ واحد) کلیات، ایمنی صنعتی، ارگونومی، عوامل شیمیایی، صدا و ارتعاش، تنش های حرارتی، روشنایی، پرتوها و میدان های الکترومغناطیس، سم شناسی، بیماریهای شغلی، سیستم های مدیریت ایمنی و بهداشت

جدول زمانبندی برنامه های کارآموزی در عرصه برای دانشجویان ترم ۸

بخش اول			
ردیف	بازه زمانی	عنوان فعالیت	روش اجرا
	۱۴۰۱/۱۱/۱	جلسه توجیهی	برگزاری جلسه توجیهی قبل از شروع کارآموزی در عرصه با حضور تمامی اساتید گروه
۱	۱۴۰۱/۱۱/۱ الی ۱۴۰۱/۱۱/۱۴	اخلاق حرفه ای ۵۱ ساعت معدل (۱) واحد	برگزاری دوره آموزشی (ترجیحاً به صورت کارگاه) مطابق سرفصل های فوق الذکر
۲	۱۴۰۱/۱۱/۱۵ الی ۱۴۰۱/۱۱/۳۰	کامپیوتر و کاربرد آن در بهداشت حرفه ای ۵۱ ساعت معدل (۱) واحد	برگزاری دوره های عملی با نرم افزارهای تخصصی ضروری بهداشت حرفه ای
بخش دوم			
۱	۱۴۰۲/۰۱/۱۵ الی ۱۴۰۲/۰۲/۱۵	کارآموزی انفرادی در صنعت خاص ۳۰۶ ساعت (معادل ۶ واحد) - بخش اول	حضور دانشجو در یک واحد صنعتی / معدنی جهت گذراندن دوره مربوطه - ارائه بخش اول گزارشکار به استاد مربوطه
۲	۱۴۰۲/۰۲/۱۵ الی ۱۴۰۲/۰۳/۱۵	کارآموزی انفرادی در صنعت خاص ۳۰۶ ساعت (معادل ۶ واحد) - بخش دوم	حضور دانشجو در یک واحد صنعتی / معدنی جهت گذراندن دوره مربوطه - ارائه فایل نهایی گزارشکار به استاد مربوطه
	۱۴۰۲/۰۳/۱۵ الی ۱۴۰۲/۰۳/۲۰	اصلاح فایل نهایی گزارشکار	انجام اصلاحات و ارائه فایل نهایی
	۱۴۰۲/۰۳/۲۵ الی ۱۴۰۲/۰۳/۳۰	دفاع از گزارشکار و ارزیابی	برگزاری جلسه دفاع از آموخته ها و گزارشکار تهیه شده و ارزشیابی و ارزیابی توسط گروه

راهنمای دوره کارآموزی و نحوه نگارش گزارش کارآموزی

بخش اول :

شرکت در کارگاههای برنامه های کارآموزی گروهی، که به شرح ذیل می باشد.

- ۱- اخلاق حرفه ای ۵۱ ساعت (۱) واحد
 - اهمیت موضوع اخلاق حرفه ای و نیاز به اخلاق حرفه ای در سازمان ها و مشاغل
 - مفاهیم و مبانی اخلاق و اخلاق حرفه‌ای، آداب و سلوک حرفه‌ای حرفه ای گری و مسئولیت پذیری
 - اخلاق حرفه ای از دیدگاه آموزه های دینی و فرهنگ ملی
 - ارتباط اخلاق با قانون و آداب و عرف اجتماعی، دو راهی ها و معماهای اخلاقی
 - منابع رفتار اخلاقی
 - اصول زیر بنایی در تدوین کدهای اخلاق حرفه ای (آزادی عمل، ارزش حیات، سودمندی، التزام به حقیقت، عدالت)
 - اصول سلوک و التزام حرفه ای (در قبال : خداوند، جامعه، گیرندگان خدمت، سازمان کار، همکاران و حرفه)
 - اخلاق سازمانی - تهدید و آسیب های اخلاقی در مشاغل مشاوره و بازرسی
 - منشور اخلاقی، کد اخلاق حرفه ای
 - وظایف و تعهدات شاغلین بهداشت حرفه ای و اصول اخلاقی حاکم در وظایف محوله
 - چالش ها و معضلات در بهداشت حرفه ای
 - نحوه تحلیل رویدادهای و تعارضات اخلاقی در ایمنی و بهداشت حرفه ای
 - آشنایی با کدهای اخلاق حرفه ای و کد بین المللی اخلاق در بهداشت حرفه ای
 - نحوه مستندسازی و انتخاب راهکارهای اخلاقی
 - ارائه گزارش عملی اخلاق حرفه ای از کارآموزی در صنعت خاص
- روش اجرا: برگزاری دوره آموزشی (ترجیحاً به صورت کارگاه) مطابق سرفصل های فوق الذکر

ارزشیابی:

- حضور فعال و مشارکت در بحث های گروهی و کلاسی
- امتحان کتبی پایان دوره یا انجام پروژه تحلیل رویداد اخلاقی یا ترکیبی از این دو روش

۲- کامپیوتر و کاربرد آن در بهداشت حرفه ای ۵۱ ساعت (۱) واحد

- معرفی و آشنایی با نرم افزارهای تخصصی بهداشت حرفه ای و ایمنی
 - آشنایی با کاربرد نرم افزارهای آماری SPSS، surfer، catia، Excel در بهداشت حرفه ای و ایمنی
 - معرفی روش جستجوی پیشرفته در اینترنت و پایگاه های اطلاعاتی در خصوص موضوعات بهداشت حرفه ای
 - معرفی سایتهای مهم مرتبط با بهداشت حرفه ای
 - معرفی مجلات و ژورنال های مهم و معتبر مرتبط با بهداشت حرفه ای
- روش اجرا: برگزاری دوره‌های عملی با نرم افزارهای تخصصی ضروری بهداشت حرفه ای

ارزشیابی : آزمون کتبی و انجام پروژه های مرتبط

بخش دوم:

کارآموزی انفرادی در صنعت خاص ۲۸۱ ساعت (معادل ۵/۵ واحد)

تکالیف و وظایف دانشجوی با نظارت گروه آموزشی در طی دوره کارآموزی شامل انجام موارد زیر و ارائه گزارش کتبی خواهد بود:

نحوه تنظیم گزارش کارآموزی

مشخصات جلد اصلی گزارش

۱. آرم دانشگاه	۲. نام دانشکده	۳. عنوان رشته تحصیلی	۴. عنوان گزارش
۵. نام مکان گزارندن دوره (بررسی مسائل بهداشت حرفه ای در ...)	۶. نام استاد راهنما	۷. نام دانشجو و شماره دانشجویی	۸. سال و ترم ارائه گزارش

سایر صفحات به ترتیب

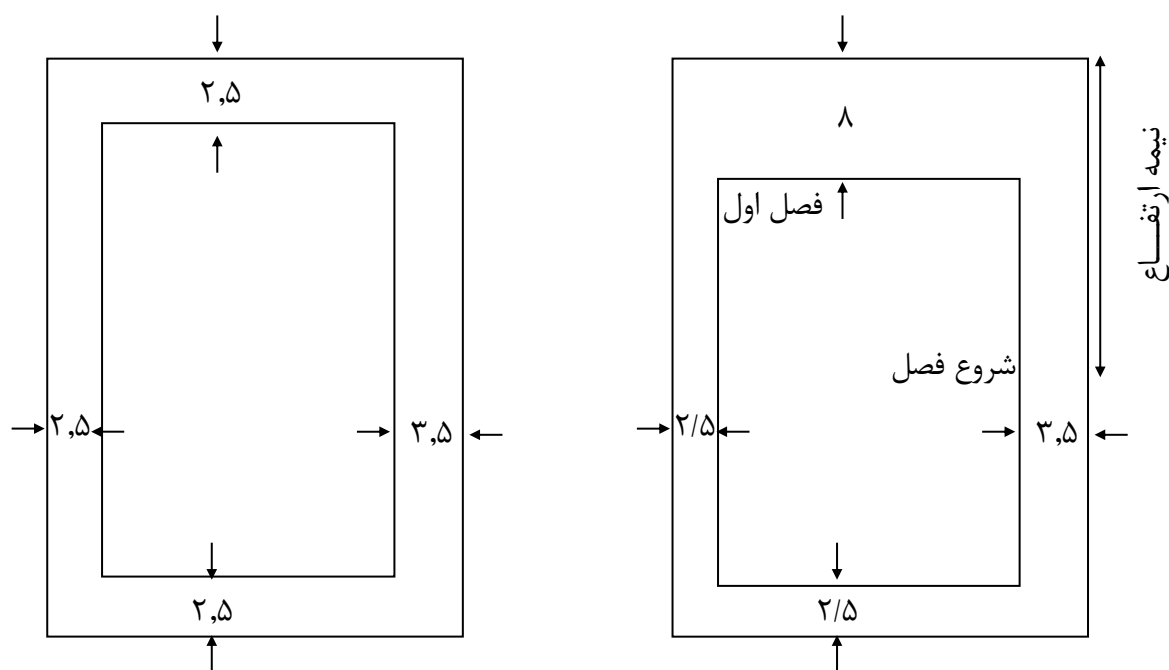
۱. قدردانی و تشکر	۲. فهرست مطالب	۳. مقدمه/چکیده	۴. فصول
۵. نتیجه گیری و پیشنهادات	۶. منابع/رفرنس ها	۷. ضمائم	

راهنمای فرمت نگارشی

حاشیه‌ی صفحات

حواشی صفحات بایستی از سمت راست، $\frac{3}{5}$ و از سمت چپ، بالا و پایین هر کدام $\frac{2}{5}$ سانتیمتر باشد.

این حاشیه ها باید در تمام صفحات پایان نامه ثابت است. فاصله سطرها در هر صفحه ۱ واحد باشد:



الگوی صفحات بعدی

الگوی صفحه اول هر فصل

- ۱- نرم افزار مورد استفاده برای تایپ پایان نامه Microsoft Word می باشد.
- ۲- متن چکیده با قلم Nazanin 14 و کلمه "چکیده" در اولین خط با قلم Nazanin 13 Bold در اول سطر درج شود.
- ۳- متن اصلی پایان نامه باید روی یک طرف کاغذ A4 با قلم B Nazanin 14 برای مطالب فارسی و Times New Roman 12 برای مطالب انگلیسی با فاصله خطوط یک سانتیمتر (Line Spacing | Multiple 1.2) و حاشیه های صفحات مطابق نمونه ی بالا رعایت گردد.
- ۴- از صفحه ی فهرست تا صفحه ی اول، متن صفحات با اعداد و باحروف الفبا در وسط پایین صفحه شماره گذاری می گردد. مانند یک، دو، سه،
- ۵- صفحات متن با اعداد ۱، ۲، ۳ و ... در سمت چپ پایین صفحه شماره گذاری می شوند. توجه شود که بر روی صفحه ی اول هر فصل، شماره ی صفحه ذکر نمی شود، لیکن به حساب می آید.
- ۶- تیتیر قسمت های مختلف هر فصل با اعدادی نظیر ۲-۴ یا ۴-۲-۱ مشخص می شود که عدد ۲ شماره ی فصل، عدد ۴ شماره ی بخش و عدد ۱ شماره ی قسمت است. شماره و عنوان هر فصل با قلم B Nazanin 18 Bold، بخش های مختلف فصل ها با قلم B Nazanin 16 Bold و قسمت ها با قلم B Nazanin 14 Bold تایپ شود. (توجه: شماره ی فصل با حروف نوشته شود).
- ۷- فرمول ها در هر فصل به طور جداگانه و به ترتیبی که ظاهر می شوند مانند جدول ها و شکل ها شماره گذاری گردد.
- ۸- معادل انگلیسی لغات یا اصطلاحات فارسی که برای اولین بار به کار می رود به صورت زیرنویس (فقط برای یک بار) در صفحه ی مربوط درج شود. (حتی المقدور در متن پایان نامه از به کار بردن واژه های با الفبای انگلیسی احتراز شود). زیرنویس ها در هر صفحه با گذاردن شماره ی ۱، ۲ و ... فارسی در گوشه ی بالای آخرین کلمه در متن مشخص می شوند. در زیرنویس ها فقط معادل زبان خارجی لغات یا اصطلاحات فارسی نوشته شود.
- ۹- لازم است در متن به کلیه ی منابعی که مورد استفاده قرار می گیرد اشاره شود. چنانچه در داخل متن از یک منبع مطلبی نقل شود، بلافاصله پس از خاتمه ی جمله، کروه ای باز شود و مرجع ذکر گردد.

تهیه جدول، نمودارها و تصاویر

جداول، نمودارها و تصاویر باید خوانا، مرتب و مستقل باشند. هر جدول / نمودار / تصویر باید بدون نیاز به مراجعه به متن بتواند اطلاعات مورد نظر را ارائه دهد و یافته های موجود در آن قابل تجزیه، تحلیل و ارزیابی باشد. هر جدول دارای شماره، عنوان، ستونها و یا ردیفهای یافته است. پاورقی و علائم اختصاری ممکن است در بعضی جدولها ضروری باشند. عنوان جدول باید مختصر، مفید و کامل باشد. شماره و عنوان برای جداول در بالای آنها و برای شکل ها و نمودارها در پایین آنها درج گردد. تمامی شکل ها و جدول ها باید به ترتیب ظهور در هر فصل شماره گذاری شوند. مثلاً برای جدول های فصل ۲، جدول ۱-۲، جدول ۲-۲ و ... برای جدول های فصل ۳، جدول ۱-۳، جدول ۲-۳ و ... عنوان جدول ها در بالای آنها و عنوان شکل ها در زیر آنها ذکر می گردد. (قلم B Nazanin 12 Bold) اگر شکلی از مرجعی نقل شده باشد، لازم است مرجع آن در زیر شکل آورده شود.

شماره گذاری روابط و فرمولها

هر رابطه که در متن باشد با دوشماره که با خط فاصله از یکدیگر جدا می شوند مشخص می شود. عدد سمت راست بیانگر شماره فصل و عدد سمت چپ شماره رابطه مورد نظر است. مثلاً دهمین رابطه در فصل سوم به صورت (۳-۱۰) نوشته می شود. روابطی که در پیوستها آمده است با توجه به حروف فارسی آن ضمیمه ، شماره گذاری می شود. مانند(الف-۲)

عناوین فصول گزارش کارآموزی

فصل اول: کلیات، تاریخچه و معرفی محل کارآموزی

فصل دوم: عوامل زیان آور فیزیکی محیط کار

فصل سوم: عوامل زیان آور شیمیایی محیط کار

فصل چهارم: ایمنی در صنعت

فصل پنجم: حوادث ناشی از کار

فصل ششم: بیماری های شغلی

فصل هفتم: ارگونومی

فصل هشتم: بهسازی در محیط کار

فصل نهم: عوامل زیان آور بیولوژیک محیط کار

جزئیات هر فصل

فصل اول: کلیات، تاریخچه و معرفی محل کارآموزی

فصل دوم: عوامل زیان آور فیزیکی محیط کار

۱- صدا و ارتعاش

مقدمه	۱
ترسیم نقشه کارگاه با استفاده از نرم افزار اتوکد	۲
تهیه عکس های واقعی از تجهیزات و دستگاههای واحد صنعتی	۳
تعیین محل دستگاهها و تردد و توقف کارگران بر روی نقشه کارگاه	۴
تعیین مهمترین منابع صوتی	۵
تعیین نوع منابع صوتی و همچنین نوع صدای تولیدی در محیط کار (با استفاده از روش تفاضل منابع صوتی)	۶
بررسی جنس دیوارها، سقف و کف برای تعیین میزان ضریب انعکاس	۷
تعیین اثر سطوح در انتشار صدا در محیط	۸
تعیین میزان تراز معادل مواجهه برای ۵ شغل	۹
تعیین مشاغل مختلف و گروه بندی آنها	۱۰
کنترل های موجود برای کاهش صدا در محیط	۱۱
روش کار دقیق جهت انجام اندازه گیری	۱۲
تکمیل فرم اندازه گیری صدا، انجام اندازه گیری و ترسیم نقشه صوتی	۱۳
بررسی نوع وسایل حفاظت فردی مورد استفاده برای صوت و تناسب آنها	۱۴
انتخاب گوشی حفاظتی مناسب با توجه به نتایج آنالیز فرکانس از روشهای مختلف	۱۵
تکمیل فرم شناسایی دلایل و علت صدا	۱۶
تعیین راه کارهای اولیه برای کنترل صدا	۱۷
تعیین سیستم های مولد ارتعاش و نوع ارتعاش	۱۸
تشریح اجزای کامل یک سیستم ارتعاشی	۱۹
تکمیل فرم اندازه گیری ارتعاش، بررسی کنترل های موجود در زمینه ارتعاش	۲۰
وسایل حفاظت فردی مورد استفاده در زمینه ارتعاش	۲۱

۲- روشنایی

مقدمه	۱
ترسیم نقشه کارگاه و تعیین محل چیدمان منابع روشنایی بر روی نقشه	۲
تعیین نوع منابع روشنایی و بررسی تناسب آنها با توجه به نوع کار	۳
تعیین نوع مصالح بکاررفته در کف، سقف و دیواره ها جهت تعیین ضریب انعکاس	۴
تعیین تاثیر کیفی کثیفی سطوح و لامپ ها بر میزان روشنایی	۵
تعیین ارتفاع نصب مانع روشنایی	۶
تعیین مشاغل مختلف و گروه بندی آنها و یافتن میزان روشنایی استاندارد	۷
انجام اندازه گیری و ترسیم نقشه روشنایی و تحلیل آن	۸

۹	تکمیل فرم اندازه گیری روشنایی و ارزیابی کیفی میزان شدت روشنایی متناسب با مشاغل
۱۰	تکمیل فرم شناسایی و دلایل نقصان روشنایی، تحلیل نتایج (قضاوت در خصوص روشنایی)
۱۱	تعیین راهکارهای اولیه برای اصلاح روشنایی
۱۲	شناسایی منابع روشنایی نامناسب
۱۳	تعیین نحوه بهره گیری از روشنایی روز
۱۴	ارزیابی روشنایی طبیعی مورد استفاده در کارگاه
۱۵	تعیین عوامل تاثیرگذار بر عدم کارایی روشنایی مصنوعی و طبیعی بررسی میزان کثیفی پنجره ها و تاثیر آنها در میزان بهره گیری از سیستم روشنایی
۱۶	طراحی روشنایی عمومی مصنوعی

۳- تنش های حرارتی

۱	مقدمه
۲	تکمیل فرم شناسایی دلایل و علت استرس حرارتی و سرمای
۳	تعیین نوع و تعداد منابع تولید کننده گرما و سرما
۴	تعیین نوع تبادلات حرارتی برقرار در محیط کار (تابشی، جابجایی، تشعشعی و ...)
۵	اندازه گیری پارامترهای محیطی و تعیین شاخصهای استرس حرارتی تحلیلی، تجربی، سرمای و آسایش حرارتی
۶	تعیین سایر پارامترهای محیطی بر روی چارت سایکرومتری
۷	راهکارهای کنترلی موجود در محیط کار
۸	محاسبه میزان کالری انرژی ورودی بر اساس مواد غذایی مصرفی فرد
۹	تعیین جنس و نوع لباس کارگران و برآورد کلوی لباس آنها برای حداقل کارکنان یک سالن و ۱۰ عدد شغل
۱۰	تعیین متابولیسم کارگران شاغل در مشاغل مختلف کارگاه برای حداقل کارکنان یک سالن و ۱۰ عدد شغل
۱۱	اندازه گیری و ارزیابی تنش های حرارتی (استفاده از شاخص WBGT)
۱۲	تحلیل نتایج و ارائه راهکارهای کنترلی

۴- پرتوهای الکترومغناطیس

۱	مقدمه
۲	تعیین منابع ایجاد پرتوها در فرآیند
۳	تعیین نوع پرتو
۴	برآورد حدود مجاز مواجهه
۵	بررسی کنترل های موجود و ارائه راهکارهای کنترلی جدید

فصل سوم: عوامل زیان آور شیمیایی محیط کار

۱- عوامل شیمیایی و نمونه برداری

۱	مقدمه
---	-------

۲	توضیح کامل فرآیند و شناسایی مواد شیمیایی مصرفی در فرآیند و همچنین مواد شیمیایی تولید شده
۳	تکمیل فرم ارزیابی مواجهه برای ۵ شغل، ۵ فعالیت و ۵ آلاینده و ورود داده ها بصورت جدول
۴	ارزیابی ریسک کیفی کارکنان و تفسیر آن (حداقل یک گروه از کارکنان)
۵	ارائه برگه ایمنی مواد شیمیایی (SDS) برای حداقل ۵ ترکیب شیمیایی مخاطره آمیز در محیط کار
۶	نحوه پایشی مواجهه فردی با آلاینده های شیمیایی و با استفاده از روش های مصوب NIOSH و OSHA
۷	انجام نمونه برداری و آنالیز نمونه ها با تشخیصی اساتید راهنما
۸	تحلیل نتایج و مقایسه با حدود مجاز مواجهه
۹	ارائه راهکار های کنترلی

۲- سم شناسی

۱	مقدمه
۲	شناسایی مواد شیمیایی خطرناک و بیان نحوه Toxicokinetic برای ۵ ماده مهم
۳	اثرات ترکیبات شیمیایی در سلامت انسان
۴	توضیح پایش بیولوژیکی ترکیبات و انجام آن در صورت امکان
۵	ارزیابی ریسک نیمه کمی کارکنان و تفسیر آن
۶	توصیه های بهداشتی برای کنترل پایش شغلی کارکنان

۳- تهویه صنعتی

۱	مقدمه
۲	تشریح شرایط آلودگی هوا در کارگاه
۳	تهیه نقشه گلباد منطقه و تحلیل موقعیت کارگاه ها و کارخانه ها نسبت به هم در خصوص اثر پذیری از همدیگر و باد
۴	تعیین نوع منابع آلودگی و نحوه انتشار آلودگی
۵	تشریح سیستم های تهویه عمومی و موضعی موجود
۶	تهیه تصویر از دود کش خروجی از آلاینده صنعت و تحلیل نحوه پراکنش و ارتفاع تخلیه آلاینده
۷	ارزیابی سیستم های تهویه موجود
۸	انجام محاسبات تهویه رقتی بر اساس تعویض هوا و میزان تبخیر یک آلاینده بر اساس حفاظت بهداشتی و ایمنی
۹	طراحی یک سیستم تهویه موضعی با نظر استاد راهنما شامل موارد: <ul style="list-style-type: none"> • جداول عملیات • جدول ابعاد • نقشه طرح • معیارهای طراحی (استانداردها و غیره) • محاسبات رایانه ای با مشخصات هود • برآورد هزینه های عملیاتی

فصل چهارم: ایمنی در صنعت

۱- ایمنی عمومی و سیستم های مدیریت ایمنی

۱	مقدمه
۲	تشریح وضعیت تشکیلات ایمنی در صنعت
۳	وضعیت جلسات کمیته حفاظت فنی
۴	بررسی وجود خط مشی های ایمنی و سیستم های مدیریت ایمنی (HSE-MS، IMS، نظام 5S و ...)
۵	بررسی وضعیت آموزش ایمنی، برنامه هها و شرایط اجرایی آن در صنعتی
۶	بررسی پوستره‌های، اعلانات و دستورالعمل ها و علائم ایمنی
۷	ارائه راهکارهایی جهت بهبود شرایط

۲- ایمنی ساختمان و برق

۱	مقدمه
۲	تشریح وضعیت ایمنی مسیرها و محل های تردد
۳	تشریح وضعیت ایمنی نرده ها و حفاظ های راه پله ها
۴	وضعیت ایمنی کار در ارتفاع
۵	بررسی وضعیت ایمنی انبارها
۶	بررسی وضعیت ایمنی کار در فضاها بسته
۷	وضعیت ایمنی تاسیسات گرمایشی و سرمایشی
۸	بررسی وضعیت راههای خروج اضطراری به همراه نقشه
	ارائه راهکارهایی جهت بهبود شرایط

۳- ایمنی برق

۱	مقدمه
۲	تشریح وضعیت سیستم ها منابع و توزیع برق در صنعت به همراه سیستم های حفاظتی و ایمنی موجود
۳	بررسی ایمنی ادوات برقی، تشریح توزیع برق، وضعیت ارتینگ و ایمنی تابلوهای برق کارگاه
۴	تکمیل چک لیست های ایمنی مربوط به هر حوزه
۵	ارائه راهکارهایی جهت بهبود شرایط

۴- ایمنی حریق

۱	مقدمه
۲	تشریح وضعیت سیستم های اعلام و اطفاء حریق و اقدامات پیشگیرانه
۳	ترسیم نقشه صنعت و چیدمان وسایل اعلان و اطفاء حریق
۴	بررسی وضعیت ایمنی ظروف تحت فشار
۵	طراحی سیستم اطفاء حریق دستی برای یک سالن و ترسیم نقشه و چیدمان آن

۶	ارائه راهکارهایی جهت بهبود شرایط
---	----------------------------------

۵- ایمنی ماشین آلات

۱	مقدمه
۲	تهیه لیست کامل ماشین آلات به همراه خطرات آنها
۳	بررسی وضعیت ایمنی ماشین آلات، سیستم های حفاظتی، کنترل ها و حفاظ ها
۴	تکمیل چک لیست وضعیت ایمنی ماشین آلاتن و تجهیزات و تفسیر نتایج
۵	ارائه دستورالعمل های ایمنی برای هر دستگاه
۶	ارائه راهکارهایی جهت بهبود شرایط

۶- وسایل حفاظت فردی

۱	مقدمه
۲	تهیه فهرست مشاغل و فنون مختلف در کارخانه و تعیین عوامل مخاطره آمیز هر شغل
۳	تعیین دقیق نیاز ایمنی فردی هر شغل و امکاناتی که در اختیار قرار دارد
۴	تفسیر نتایج حاصل از جدول فوق و شرایط استفاده دقیق از این امکانات
۵	ارائه راهکارهایی جهت بهبود شرایط

۷- شناسایی خطرات و ارزیابی ریسک

۱	مقدمه
۲	شناسایی کیفی خطرات موجود و احتمالی در محیط کار
۳	انجام شناسایی خطرات به روش JSA
۴	انجام ارزیابی ریسک برای چند شغل یا وظیفه به روش های متداول با نظر استاد راهنما(حداقل ۵ مورد)
۵	ارائه راهکارهایی جهت بهبود شرایط

فصل پنجم: حوادث ناشی از کار

۱	مقدمه
۲	جمع آوری اطلاعات آماری مربوط به حوادث سه سال گذشته صنعت
۳	محاسبه شاخص های ضریب شدت حادثه، ضریب تکرار، Safe T score و ترسیم نمودارها و تفسیر نتایج
۴	بررسی سناریوی یک حادثه بوقوع پیوسته در صنعت خود یا صنایع مشابه
۵	ارائه راهکارهایی جهت بهبود شرایط

فصل ششم: بیماری های شغلی

۱	مقدمه
۲	تشریح عوامل زیان آور محیط کار و بیماریهای شغلی محتمل
۳	جمع آوری اطلاعات آماری مربوط به وضعیت بیماریهای کارکنان

۴	وضعیت انجام معاینات ادواری و تشریح آیتم های فرم معاینات ادواری
۵	جمع آوری اطلاعات مربوط به بیماریهای شغلی و جمع بندی حاصل از انجام معاینات ادواری
۶	بررسی وضعیت پیگیری های معاینات ادواری و معرفی افراد مشکوک و مستعد و بیمار به متخصص
۷	ارائه راهکارهایی جهت بهبود شرایط

فصل هفتم: ارگونومی

۱	مقدمه
۲	برآورد اطلاعات عمومی ارگونومی: ساعات کاری، شیفت های کاری، تعداد کارکنان مرد و زن و ...
۳	استخراج لیست مشاغل و ریسک فاکتورهای ارگونومیکی مربوطه (وظایف محوله، وضعیت شیفت، وضعیت ایستگاه کاری، وضعیت کار تکراری، وضعیت پوسچر بدن، وضعیت حمل بار، وضعیت بارکاری و ...)
۴	تعیین میزان شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی در صنعت
۵	انجام آنالیز پوسچر حداقل برای ۵ وظیفه یا شغل
۶	بررسی نشانگرها و کنترلرها و مقایسه با استاندارد
۷	بررسی ابزارآلات و تجهیزات از دیدگاه ارگونومیکی
۸	بررسی استرسورهای محیط کار
۹	ارائه راهکارهایی جهت بهبود شرایط

فصل هشتم: بهسازی در محیط کار

۱	مقدمه
۲	تشریح قوانین و حمایت های قانونی
۳	بررسی وضعیت موجود بهداشت فردی و عمومی
۴	بررسی وضعیت تسهیلات و امکانات رفاهی و بهداشتی
۵	بررسی وضعیت موجود دفع پسماند
۶	بررسی وضعیت موجود بهداشت آب و آزمایشات صورت گرفته
۷	بررسی وضعیت موجود دفع فاضلاب صنعتی و انسانی
۸	بررسی برنامه های موجود در خصوص اقدامات مبارزه با حشرات، جوندگان و ...
۹	ارائه راهکارهایی جهت بهبود شرایط