

## شناسنامه درس کارآموزی در عرصه صنعت

طرح درس کارآموزی در عرصه ۶ (فیلد صنعت)

مقطع دانشجویان : کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای

تعداد واحد : ۷ واحد

ساعت حضور در دوره : ۳۶۴ ساعت (۳۰۰ ساعت فیلد صنعت و ۶۴ ساعت تنظیم گزارش)

پیشنیاز : گذراندن کلیه دروس نظری و عملی دوره کارشناسی مهندسی بهداشت حرفه ای

### مقدمه :

کارآموزی فرصتی است که دانشجوی، آموخته های تئوری خود را عملاً از طریق حضور در مکانهای شغلی به معرض تجربه گذاشته و نقش خود را در سه محور مدیریتی، نظارتی و اجرایی می آزماید.

کارآموزی در عرصه به دانشجوی فرصت بکارگیری و تکمیل اطلاعات علمی بویژه در بخش تجربی را می دهد و دانشجوی می تواند وظایف شغلی خود را در بخش علمی، در محیط واقعی با راهنمایی اعضای هیئت علمی تمرین نماید تا پس از فارغ التحصیلی بتواند :

در زمینه شناسایی، اندازه گیری و کنترل عوامل زیان آور محیط کار، مدیریت برنامه های ایمنی و بهداشت شغلی، مدیریت حوادث و برنامه های معاینات شغلی، استقرار سیستمهای مدیریت یکپارچه وسایرمسئولیتهای تخصصی مرتبط با بهداشت حرفه ای را عهده دار شود.

### هدف کلی :

ارتقاء سطح توانمندی دانشجویان بهداشت حرفه ای در حصول به اهداف آموزشی دوره کارشناسی بهداشت حرفه ای و کسب مهارت عملی لازم جهت پذیرش مسئولیت بهداشت و ایمنی صنایع و بهره برداری عملی از آموخته های تئوریک جهت شناسایی، ارزشیابی، اندازه گیری و کنترل عوامل زیان آور محیط کار، شناخت سیستمهای مدیریت ایمنی، آشنایی با اهداف و برنامه های واحدهای HSE در صنایع و سایر فعالیتهای مرتبط با سالم سازی محیط کار می باشد.

## اهداف رفتاری:

- در پایان دوره کارآموزی در عرصه ۶ (فیلد صنعت) از دانشجو انتظار می رود مهارت‌های زیر را بصورت عملی کسب نماید.
- ۱- ارزیابی وضعیت ایمنی محیط کار ، شناسایی خطرات ، اندازه گیری و راهکارهای کنترلی ایمنی ارائه نماید.
  - ۲- عوامل زیان آور شیمیایی محیط کار را شناسایی ، اندازه گیری و راهکارهای کنترلی ارائه نماید.
  - ۳- عوامل زیان آور فیزیکی محیط کار را شناسایی ، اندازه گیری و راهکارهای کنترلی ارائه نماید.
  - ۴- عوامل زیان آور ارگونومیکی محیط کار را شناسایی ، اندازه گیری و راهکارهای اصلاحی ارائه نماید.
  - ۵- علل حوادث ناشی از کار را شناسایی و ضمن ارائه راهکار جهت کاهش حوادث، وضعیت ایمنی محیط کار را بهبود بخشد.
  - ۶- برنامه معاینات شغلی مناسب بر اساس مواجهه کارگران با عوامل زیان آور تدوین و آنالیز و تحلیل مناسبی از وضعیت بیماریهای شغلی و راهکارهای پیشگیری از آن ارائه نماید.
  - ۷- ارزیابی از وضعیت تأسیسات و تسهیلات بهداشتی صنعت (مطابق آئین نامه تأسیسات و تسهیلات بهداشتی) انجام و راهکارهای لازم جهت رفع نواقص را اعلام نماید.
  - ۸- وضعیت استقرار سیستمهای مدیریت یکپارچه را در صنعت بررسی نماید.
  - ۸- برنامه های آموزشی مرتبط با شاغلین در صنعت را بررسی و نیازهای آموزشی در این خصوص را تعیین نماید.

## ارگونومی

- ۱- شناسایی ایستگاههای کاری، تعیین اجزای سه ایستگاه کاری و طراحی یک ایستگاه کاری بر اساس ابعاد آنترپومتریکی
- ۲- بررسی ابزار دستی مورد استفاده و شناسایی مشکلات ناشی از عدم تناسب آنها با کاربران و ارائه راهکارهای کنترلی
- ۳- محاسبه و تعیین حدود مجاز جهت بلند کردن دستی بار به کمک نرم افزار: Work safe Bc Lift – Lower calculator جهت یکی از ایستگاههای کاری
- ۴- ارزیابی پوسچرهای حداقل ۴ شغل به روشهای RULA , OWAS, QEC, REBA و پرسشنامه نوردیک و تجزیه و تحلیل آماری و ارائه راهکارهای اصلاح پوسچرهای نامطلوب (بر اساس کاربرد روشها)
- ۵- ارزیابی تناسب میز و صندلی مورد استفاده در سه ایستگاه کاری با افراد و نوع کار و شناسایی مشکلات ناشی از عدم تناسب میز و صندلی افراد و ارائه پیشنهادات اصلاحی
- ۶- محاسبه PWC افراد شاغل در حداقل ۳ پست کاری متفاوت کارخانه به روش STEP TEST و مقایسه PWC فرد با کاری که انجام می دهد.

## ایمنی در محیط کار

### الف) ارزیابی ریسک

- ۱- استخراج آمار حوادث ناشی از کار به تفکیک (ماه، روز و ساعت)، تعداد روز بدون حادثه سالیانه و علل بروز حوادث
- ۲- تجزیه و تحلیل حوادث استخراج شده با استفاده از شاخصهای ارزیابی و ارائه راهکارهای کنترلی (حداقل یک حادثه آنالیز و در گزارش قید گردد)
- ۳- شناسایی عوامل زیان آور محیط کار به روش های ارزیابی ریسک (تجهیزات و ماشین آلات، مواد و ...)
- ۴- سطح بندی و رتبه بندی ریسک های شناسایی شده هر کدام از روشهای ذکر شده و پیشنهاد اقدامات و راهکارهای کنترلی جهت کاهش سطوح ریسکها در حد قابل قبول
- ۵- آشنایی با نحوه برگزاری جلسات کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار کارخانه و تطبیق آن با آئین نامه مربوطه و پیگیری مصوبات آن (یک نمونه از صورتجلسات در گزارش ذکر شود)

### ب) تجهیزات حفاظت فردی

- ۱- دانشجو باید نسبت به بررسی کلیه وسایل حفاظت فردی مورد استفاده اقدام اطلاعات زیر را از روی کاتالوگ آنها استخراج و در گزارش خود ذکر نماید.

* شرکت سازنده	* تأییدیه استاندارد	* نحوه تمیز کردن و نظافت	* استاندارد ساخت
* فواصل بازرسی	* محل و نحوه نگهداری	* جنس	* کاربرد

- ۲- دانشجو باید با توجه به ماهیت کار، خطرات و شرایطی که استفاده از وسایل حفاظتی را ضروری می سازد، تشریح نماید.

- ۳- دانشجو باید برای تعیین ضرورت کاربرد PPEs در محیط کار چک لیست ارزیابی تهیه کند.
- ۴- دانشجو باید با توجه به خطرات محیط کار و با توجه به نوع و درجه حفاظت مورد نیاز و بر اساس استانداردهای موجود PPEs ..., ANSI, BS-EN مناسب را برای کلیه مشاغل کارخانه به تفکیک توصیه نماید.
- ۵- دانشجو باید توانائیهها و محدودیتهای وسایل انتخاب شده را مشخص کند.

### ج) ایمنی تجهیزات و ماشین آلات

- ۱- دانشجو باید انواع دستگاهها موجود در یکی از سالن های کارخانه کارآموزی خود را شناسایی کند و مخاطرات مربوط به هر کدام از دستگاهها را به روش JSA مشخص نماید.

۲- دانشجو باید انواع حفاظ های موجود برای کنترل مخاطرات را شناسایی و مناسب بودن یا نبودن این نوع حفاظ ها را با استانداردهای موجود در کتب چک نموده و با توجه به نوع کار و دستگاه مورد استفاده حفاظ مناسب برای دستگاه پیشنهاد نماید.

۳- دانشجو باید نسبت به تهیه فهرست واریسی (چک لیست) حداقل یک دستگاه ، اقدام و وضعیت ایمنی آن را مورد بازرسی قرار دهد و در گزارش خود ذکر نماید.

۴- دانشجو باید چک لیست مربوط به ایمنی ساختمان (داربست، کار در ارتفاع و ...) را تهیه و نسبت به تکمیل شاخصها و الزامات ایمنی مربوط به آن اقدام و در گزارش خود ذکر نماید.

۵- دانشجو باید تجهیزات باربرداری شامل بالابرها، سیم بکسل ، زنجیر، تسمه مخازن تحت فشار (بویلر - دیگ بخار) و ... را به دقت مورد بررسی و چک لیست مربوطه به آنرا تکمیل و در گزارش کار خود ارائه نماید.

#### د) ایمنی حریق

۱- دانشجو باید نوع سیستم اعلام و اطفاء حریق موجود در کارخانه را مشخص نماید و ارزیابی ریسک حریق را برای حداقل دو قسمت کارخانه انجام دهد.

۲- دانشجو باید با توجه به نوع حریق احتمالی نوع خاموش کننده دستی مناسب تعداد خاموش کننده های دستی مورد نیاز (حداقل دو قسمت کارخانه)، توزیع و جانمایی مناسب آنها را برای هر بخش پیشنهاد نماید. (بر اساس استانداردها و کدهای NFPA)

۳- دانشجو باید ضمن تعیین بار حریق کارخانه استاندارد بودن یا نبودن سیستم اطفاء حریق موجود را بررسی نماید و پیشنهادات اصلاحی خود را عنوان نماید. (بر اساس استانداردها و کدهای NFPA)

#### ه) ایمنی برق

۱- دانشجو باید سیستم اتصال به زمین (ارتینگ) کارخانه را بررسی و اندازه گیری نماید و در صورت وجود نواقص در مقایسه با استانداردها پیشنهادات خود را ارائه نماید.

۲- دانشجو باید سیم کشی برق تجهیزات و اصولی و ایمن بودن آن را بر اساس چک لیست ارزیابی نماید و در صورت لزوم پیشنهادات خود را ذکر کند.

۳- دانشجو باید به بررسی تابلوهای برق و سیم کشی داخل سالن توجه کند و موارد ایمنی مورد نیاز را درباره هر کدام چک نماید و در صورت لزوم پیشنهادات خود را بیاورد.

۴- دانشجو باید انواع فیوزهای نصب شده در داخل تابلوی برق را بررسی و مشخصات آنها را در گزارش خود ذکر کند.

- ۵- دانشجو باید در صورت وجود کلید محافظ نشستی جریان RCCB آنرا در تابلو را شناسایی کند و از طریق ایجاد نشستی داخلی جریان (فشار دادن کلید آزمون آن) عملکرد آن را مورد بررسی قرار دهد. همچنین انواع رله های موجود در تجهیزات الکتریکی را بررسی و مشخصات آنها را در گزارش خود ذکر کند.
- ۶- دانشجو باید قسمت مربوط به تابلوهای برق در آئین نامه ایمنی تأسیسات الکتریکی در کارگاه را مطالعه و بر اساس آن نسبت به تهیه یک فهرست واریسی جهت بازرسی اقدام نماید و همچنین در مورد خطرات ایمنی احتمالی آنها بحث و بررسی و راهکارهای ایمن سازی آنها را به همراه فهرست واریسی تکمیل شده، در گزارش کار خود ذکر نماید. همچنین از شرایط ایمن و نایمن در هنگام بازرسی عکس برداری کرده و در گزارش خود بیاورد.
- ۷- دانشجو باید انواع تجهیزات حفاظتی عایق برق موجود را بررسی و مشخصات آنها را در گزارش خود ذکر کند.

## سم شناسی

- ۱- گزارشی از فرایند تولید تهیه گردد.
- ۲- لیست مواد شیمیایی مورد استفاده در فرایند تولید تهیه گردد (مواد اولیه - بینابینی و سایر مواد مورد استفاده و مشخصات کلی آنها نوشته شود).
- ۳- بخشی از فرایند تولید بعنوان واحد کاری انتخاب شده و فرایند این واحد کاری به وظایف کوچکتر تقسیم گردد.
- ۴- مواد شیمیایی با توجه به LD50 یا LC60 اولویت بندی شود.
- ۵- کلیات سم شناسی هر ماده نوشته شود (راه ورود به بدن - محل اثر - محل تجمع - متابولیسم - متابولیت - دفع - پایش بیولوژیکی، شاخص پایش بیولوژیکی، اثرات حاد، اثرات مزمن، گروه سرطانزائی)
- ۶- ریسک مواجهه با مواد شیمیایی مورد ارزیابی قرار گیرد.

## عوامل شیمیایی زیان آور محیط کار

- ۱- فرایند شناسایی عوامل شیمیایی محیط کار را برای یک فرایند یا یک خط یا یک سالن بصورت مطالعاتی انجام داده و با قید رفرانسها گزارش کند.
- ۲- فرایند تولید را بازدید کرده و پلان جایابی ماشین آلات را ترسیم کند و گزارش فرایند را بنویسد.
- ۳- منابع انتشار آلودگی را شناسائی کرده و روی پلان مشخص کند.
- ۴- ماده ۲ از لیست را انتخاب کند و استراتژی نمونه برداری ( شامل مدت نمونه برداری ، محل نمونه برداری ، تعداد نمونه و.....) را برای ۲ ماده بنویسد (طبق دستورالعمل ارائه شده در کارگاه توجیهی).

۵- کلیه روش نمونه برداری برای آنها بنویسد « از متدهای OSHA یا NIOSH یا MDHS».

۶- استراتژی کنترل عوامل شیمیائی محیط کار تهیه و گزارش شود « با همکاری تیم متخصصین فرایند تولید».

۱۰- یک پروژه طراحی سیستم تهویه (موضعی با دارا بودن حداقل ۲ هود (یا تهویه عمومی) اجرا کند و گزارش مفروضات و محاسبات و امکان سنجی اجرایی آنرا ارائه کند.

## عوامل فیزیکی زیان آور محیط کار :

عوامل فیزیکی محیط کار مورد نظر در بحث کارآموزی شامل صدا ، گرما، پرتوها و روشنایی می باشد.

### الف \_ صدا

۱- کروکی مناطق مورد نظر اندازه گیری را ترسیم و منابع مولد صدا مشخص گردد.

۲- ایستگاه بندی را انجام دهد .

۳- در صورت وجود دستگاه آنراکالیبره نماید.

۴- در ایستگاههای تعیین شده اندازه گیری را انجام دهد. (در صورت عدم وجود دستگاه از اطلاعات صدا سنجی موجود در صنعت استفاده شود).

۵- در صورت وجود دستگاه در برخی از ایستگاههای اندازه گیری شده آنالیز فرکانس انجام شود . (در صورت عدم وجود دستگاه از اطلاعات آنالیز فرکانسی موجود در صنعت استفاده شود).

۶- منحنی های آنالیز فرکانسی در مقایسه با مقادیر استاندارد ترسیم شود.

۷- دز صدا را تعیین نماید.

۸- برای تعدادی از کارگران مستقر، تراز نشی، تراز معادل و حدود مواجهه را مشخص نماید.

۹- صدای ضربه ای را در صورت امکان اندازه گیری و با استاندارد مربوطه مقایسه کند .

۱۰- نتایج صدا را با استاندارد مقایسه نماید .

۱۱- برای کنترل سروصدای محیط کارپیشنهادات و راه حل ارائه نماید .

۱۲- برای کارگران در معرض سروصدا ، گوشی حفاظتی مناسب انتخاب نماید .

### ب \_ گرما

۱- کروکی فرایندها و ایستگاههای کاری گرم در سالن ها مشخص گردد.

۲- تعداد افراد در معرض گرما و نسبت آنها به کل کارکنان تعیین گردد.

۳- منابع انتشار گرما(هوای گرم ،پرتوهای تابشی) حداقل در سه فرآیندکار،شناسایی و گزارش شود.

- ۴- نوع لباس و وسایل حفاظت فردی مورد استفاده در حداقل سه پست کاری گرم تعیین و گزارش شوند.
- ۵- شدت فعالیت افراد شاغل در ایستگاههای گرم بر اساس مشاهده و جدول مشخص شود.
- ۶- پرسشنامه بررسی تنش گرمایی برای تمامی افراد شاغل در پست های کاری گرم تکمیل و تفسیر گردد. (حداقل ۳۰ نفر)
- ۷- با توجه به نتایج ارزیابی بند ۷، اقدامات کنترلی مناسب (فنی، مدیریتی و فردی) بصورت جداگانه برای هر پست کاری گرم ارائه گردد.

### پ - پرتوها

- ۱- منابع پرتوهای مادون قرمز و ماوراء بنفش را تعیین نماید.
- ۲- شدت پرتوهای مادون قرمز و ماوراء بنفش را اندازه گیری، ارزیابی و گزارش شود. (در صورت عدم وجود دستگاه از نتایج موجود در صنعت استفاده شود).
- ۳- تعداد افراد در مواجهه با پرتوهای مادون قرمز و ماوراء بنفش را تعیین نماید.
- ۴- منابع پرتوهای یون ساز (اشعه X و گاما) را شناسایی نماید.
- ۵- اقدامات کنترلی موجود را در خصوص کاهش میزان مواجهه با پرتوهای مادون قرمز، ماوراء بنفش و یون ساز توضیح دهد.
- ۶- کفایت یا عدم کفایت اقدامات کنترلی موجود را بحث نماید.
- ۷- اقدامات کنترلی موثر پیشنهادی را برای کاهش مواجهه با پرتوهای مادون قرمز و ماوراء بنفش و پرتوهای یون ساز ارائه نماید.

### ج - روشنایی

- ۱- منابع روشنایی محیط کار (طبیعی، مصنوعی) را معین کنید.
- ۲- نوع منابع روشنایی مصنوعی مورد استفاده و نحو آرایش چراغها را در یک سالن رسم نمایید.
- ۳- نحوه آرایش چراغها را با معیارهای طراحی مقایسه و تحلیل نمایید.
- ۴- وضعیت خیرگی، منابع روشنایی در ایستگاههای کاری را مشخص نمایید
- ۸- میزان استاندارد روشنایی را در پستهای کاری مختلف تعیین نمایید
- ۹- انتخاب یک سالن با ابعاد (متوسط) جهت طراحی روشنایی انجام نمایید.

(۸)

۱۰- محاسبه سطوح ورودی نور طبیعی و محاسبه نسبت این سطوح به کف سالن و مقایسه با استانداردهای مربوطه را انجام نمایید

۱۱- نمای شماتیک سالن (با مقیاس) را با جانمایی ماشین آلات و سایر تجهیزات ترسیم نماید.

۱۲- طراحی روشنایی مصنوعی مورد نیاز برای سالن با استفاده از روش لومن (خلاصه محاسبات طراحی روشنایی) انجام و گزارش شود.

۲۰- ارائه راه حل ها عملیاتی جهت رساندن میزان روشنایی به حد استاندارد پیشنهادی ارائه گردد.

### بیماریهای شغلی

۱- گروههای در معرض خطر بیماریهای مختلف را مشخص کند.

۲- شاغلین کارخانه را به گروه بندیهای فوق تقسیم نماید.

۳- معاینات انجام شده در صنعت مزبور را با تقسیم بندی گروه فوق مطابقت نماید.

۴- نتایج آزمایشات اسپیرومتری و ادیومتری را با مقادیر استاندارد مقایسه نماید.

۵- بیماران کشف شده طی برنامه های معاینات دوره ای انجام شده در صنعت مزبور را، آمارگیری و ثبت و آنالیز نماید.

۶- یک مقاله علمی در مورد نقش طب کار در سلامت شاغلین را انتخاب و ارائه نماید. (اختیاری)

### سیستمهای مدیریتی

در ابتدا نوع سیستم های مدیریتی موجود در کارخانه (با ذکر سازمان گواهی دهنده یا CB) را مشخص نمائید و پس با بررسی مدارک و مستندات و مصاحبه با صاحبان فرآیند موارد زیر را تکمیل نمائید.

۱- خط مشی سیستمهای مدیریتی استقرار یافته در صنعت مورد کارآموزی (اگر چند نوع سیستم مدیریتی

موجود است اولویت با معرفی سیستمهای ایمنی و بهداشتی است

۲- جایگاه واحد HSE در ساختار سازمانی صنعت مورد کارآموزی (با رسم چارت سازمانی شرکت)

۳- روش اجرایی آموزش را به طور کامل شرح دهید.

۴- اهداف و روش اجرایی بازرسی های ایمنی و بهداشتی بیان شود.

### استراتژی

الف ( روش اجرا:

الف-۱: تشکیل کارگاه توجیهی تخصصی

طول دوره کارگاه توجیهی تخصصی کارآموزی کارشناسی بهداشت حرفه ای ۲ روز شامل موارد زیر می باشد.



- ۱- کارگاه توجیهی در ارتباط با شناسایی عوامل شیمیایی زیان آور محیط کار و سم شناسی صنعتی
- ۲- کارگاه توجیهی در ارتباط با شناسایی عوامل فیزیکی زیان آور محیط کار ( صدا - ارتعاش - نور - گرما - پرتوها - شرایط جوی محیط کار می باشد)
- ۳- کارگاه توجیهی در ارتباط با بیمارهای شغلی و معاینات دوره ای کارگران
- ۴- کارگاه توجیهی در ارتباط با مسائل ایمنی و ارگونومی در محیط های کاری
- ۵- کارگاه توجیهی در ارتباط با استقرار سیستمهای مدیریتی در صنایع
- ۶- کارگاه توجیه دانشجویان در خصوص مقررات مربوط به کارآموزی در عرصه صنعت و الزاماتی که باید رعایت شود. اساتید در طول دوره کارگاه، دانشجویان را با کلیه مراحل اجرای طرح درس تخصصی مربوطه در فیلد صنعت آشنا نمایند و راهنمایی و توضیحات لازم در هر یک از آیتم های ذکر شده در طرح درس ارائه و به سوالات دانشجویان در این زمینه پاسخ خواهند داد.

## الف -۲: حضور در عرصه صنعت و انجام کارآموزی و تهیه گزارش

در این مرحله دانشجویان بصورت گروههای ۲ یا ۳ نفری به صنایع استان معرفی و هر گروه باید به مدت ۳۰۰ ساعت فیلد صنعت مذکور حضور و دوره کارآموزی در عرصه ۶ را بگذرانند (۶۴ ساعت تهیه و تنظیم گزارش). دانشجویان موظفند پس از دریافت معرفی نامه از مسئول کارآموزی بلافاصله خود را به کارخانه مورد نظر معرفی و طبق طرح درس و اهداف آموزشی، کارآموزی خود را آغاز نمایند. در پایان دوره نیز، هر گروه از کار آموزان باید یک گزارش کارآموزی را مطابق فرمت اعلام شده در پیوست شماره ۱ تهیه و در تاریخ تعیین شده به مسئول کارآموزی گروه تحویل نمایند.

### ب) تهیه گزارش کارآموزی :

گزارش کارآموزی شامل ۷ فصل (حداکثر ۱۵۰ صفحه) و مطابق فرمت اعلام شده در پیوست شماره ۱ باید تنظیم و لوح فشرده آن (لوح CD) با فرمت Pdf و Word در تاریخ تعیین شده به مسوول کارآموزی تحویل گردد. طرح روی جلد گزارش نیز باید مطابق فرمت ارائه شده در پیوست شماره ۲ تنظیم شود.

### ب) روش و ابزار ارزشیابی دانشجویان درس کارآموزی در عرصه صنعت

ارزشیابی دانشجویان دوره کارآموزی شامل مراحل زیر می باشد.

### ج-۱: ارزشیابی در طول دوره :

- ۱- در طول دوره اعضای تیم آموزشی (اساتید گروه - ناظر کارآموزی) در صنعت حضور و ضمن بررسی مراحل کارآموزی ، عملکرد دانشجویان را در قالب چک لیست (پیوست شماره ۳) مورد ارزشیابی قرار می دهند.

۲- کارآموزان توسط مسئولین بهداشت حرفه ای کارخانه بر اساس چک لیست (پیوست شماره ۴) مورد ارزشیابی قرار می گیرند.

ج-۲: ارزشیابی گزارش کارآموزی:

گزارش نهایی تهیه شده، توسط اساتید بررسی و مورد ارزشیابی قرار می گیرد.

ج-۳: ارائه گزارش کارآموزی:

در پایان دوره هر گروه از کارآموزان باید در جلسه ای ارائه شفاهی گزارش کارآموزی حضور و در خصوص فعالیت انجام شده در طول فیلد کارآموزی (بر اساس طرح درس) و گزارش کارآموزی، مطالب خود را ارائه و پاسخگوی سئوالات تیم آموزشی اساتیدگروه باشند.

### جدول ارزشیابی کارآموزان

ردیف	گروه ارزشیابی	نمره از ۲۰
۱	ارزشیابی کارآموزان توسط کارشناس بهداشت حرفه ای صنعت مورد بازدید	۳ نمره
۲	ارزشیابی دانشجویان توسط اساتید گروه )	۲ نمره
۳	ارزشیابی دانشجویان توسط ناظر کارآموزی	۳ نمره
۴	گزارش کارآموزی (مطابق فرمت ارائه شده)	۵ نمره
۵	ارائه شفاهی گزارش کارآموزی	۷ نمره

ه) مقررات دوره کارآموزی

۱- دانشجویان در طول دوره کارآموزی مکلف به رعایت کلیه مقررات و ضوابط قانونی شرکت (کارخانه) محل کارآموزی می باشند

۲- کلیه شئونات دانشجویی طی زمان حضور در فیلد صنعت باید رعایت شود.

۳- گزارش کارآموزی باید طبق فصول تعریف شده در این راهنما (پیوست شماره ۱) تهیه گردد.

دانشجویان مکلف هستند به صورت گروهی گزارش را تنظیم و ارائه نمایند (دانشجویان هر گروه می توانند بصورت فردی نیز گزارش خود را با هماهنگی مسئول کارآموزی ارائه نمایند).

۴- دانشجویان باید مقررات و ضوابط آموزشی در خصوص حضور و غیاب در طول دوره کارآموزی را رعایت نمایند.

شایان ذکر است به ازای هرساعت غیبت در کارگاه توجیهی ۰/۲۵ نمره و به ازای هر روز غیبت موجه در فیلد صنعت ۰/۵ نمره و به ازای هر روز غیبت غیرموجه در فیلد صنعت یک نمره کسر می شود.

۵- دانشجویان مکلف هستند در تاریخ تعیین شده گزارش کارآموزی خود را تحویل مسوول کارآموزی نمایند. به ازای هر روز تأخیر در تحویل گزارش ۰/۵ نمره کسر می شود.

۶- تبعیت و هماهنگی با مسئول بهداشت حرفه ای و مسئولین فنی صنعت در طول دوره کارآموزی ضروری می باشد.

۸- ارائه گواهی حضور دانشجویان در دوره کارآموزی از طرف صنعت مربوطه الزامی است.

۹- در صورت بروز هرگونه مشکل در طول دوره کارآموزی در فیلد صنعت بلافاصله با مسئول کارآموزی گروه بهداشت حرفه ای دانشکده تماس (۰۳۱۱۷۹۲۲۷۳۳ یا ۰۳۱۱۷۹۲۲۷۴۷ یا ۰۹۱۳۱۰۵۸۵۹۹۹) و موضوع از طریق ایشان پیگیری شود.

۱۱- جهت ارائه گزارش کارآموزی بصورت شفاهی (حداکثر زمان ارائه ۳۰ دقیقه) و در حضور گروهی از دانشجویان به صورت پاورپوینت (حداکثر ۲۰ اسلاید) ارائه می گردد و دانشجویان باید به مدت ۳۰ دقیقه پاسخگوی سئوالات اساتید باشند. اسلایدهای ارائه شامل بخش های ذیل می باشد :

- معرفی فرایند کارخانه (حداکثر ۲ اسلاید)
- معرفی سیستم های مدیریتی مستقر در صنعت کارآموزی کارخانه (حداکثر ۳ اسلاید)
- بررسی عوامل زیان آور و ارائه نتایج اندازه گیری آن (حداکثر ۱۰ اسلاید)
- ارائه پیشنهادات اصلاحی و راهکارهای عوامل زیان آور به منظور ارتقاء و حفظ سلامت کارگران (حداکثر ۵ اسلاید)

پیوست شماره ۱

## نحوه نگارش گزارش کارآموزی در عرصه (۶)

### ۱- مراحل تنظیم گزارش

بسم ..

صفحه عنوان فارسی

تقدیم

تشکر و قدردانی

فهرست مطالب

فهرست جداول ، نمودارها و شکل ها (در صورتی که بیش از ۵ عدد باشد)

فصل اول : کلیات شامل (مقدمه، اطلاعات عمومی صنعت، فرآیندهای تولید در شرکت، ماشین آلات و

تجهیزات مورد استفاده در صنعت . سایر اطلاعات ضروری صنعت مورد نظر)

فصل دوم : عوامل ارگونومیکی

فصل سوم : ایمنی در محیط کار (بخش اول:ارزیابی ریسک ، بخش دوم:تجهیزات حفاظت فردی، بخش سوم:

ایمنی تجهیزات و ماشین آلات -ایمنی حریق -ایمنی برق)

فصل چهارم : عوامل زیان آور شیمیایی (بخش اول سم شناسی، بخش دوم عوامل زیان آور شیمیایی)

فصل پنجم : عوامل زیان آور فیزیکی(بخش اول صدا،بخش دوم تنشهای حرارتی ،بخش سوم پرتوها،بخش

چهارم روشنایی)

فصل ششم : بیماریهای شغلی

فصل هفتم : سیستمهای مدیریت یکپارچه (سیستمهای مدیریت ایمنی و زیست محیطی)

## ۲- فهرست منابع و مآخذ :

- کلیه منابعی که در متن استفاده شده اند، باید در فهرست منابع یا مشخصات کامل نوشته شوند.
- منابع به ترتیب ظهور در متن شماره گذاری شود.
- از نوشتن منابع تکراری خودداری شود.
- فهرست منابع در اخر گزارش کارآموزی قرار گیرد.
- آخرین فرمت برای نوشتن منابع بر اساس اصول و نکور می باشد.

## ۳- نحوه تایپ گزارش کارآموزی

- اندازه صفحه (Top=2.5 ; Bottom = 3; Left = 2.5 ; Right = 3.5cm)
- فاصله سطر ۱ سانتی متر باشد (می توان به روش زیر فاصله سطر را تنظیم کرد).
- قلم متن
- فارسی B Lotus 14 یا B Nazanin 14 و لاتین Time New Roman 11 باشد.
- قلم عنوان جداول و شکل ها
- از قلم متن ۲ درجه کوچکتر و Bold (سیاه) باشد.
- قلم متن داخل جداول
- می توان نسبت به نوع جدول فونت متن داخل جدول را به نسبت کوچک کرد.

### متن اصلی

- یک صفحه جداگانه برای فصل و عنوان آن اختصاص داده می شود.
- شروع متن هر فصل از خط ۶ باشد.
- منابع استفاده شده در متن داخل کروشه [ ] باشد.
- اعداد داخل متن فارسی باشند.
- ابتدای هر پاراگراف تورفتگی داشته باشد (۰/۷۵ سانتی متر)
- نقطه بعد از پرانتز و کروشه می آید .

- تیترها بدون تورفتگی باشند.
- تیترها فقط با خط بالایی (متن) یک فاصله داشته باشند.
- تیترها با خط پائینی (متن) فاصله نداشته باشد.
- بین دو تیتتر فاصله نمی خواهد.
- بین پاراگراف ها فاصله نمی خواهد.
- عنوان جداول باید در بالا و توضیحات جدول در پائین جدول قرار گیرد.
- عنوان نمودار و شکل در پائین نمودار و شکل قرار گیرد.

### پاورقی

- کلمه فارسی در داخل متن و لاتین آن به صورت پاورقی باشد.
- مخفف کلمه انگلیسی در داخل متن و کامل آن به صورت پاورقی باشد.
- پاورقی هر صفحه را در همان صفحه بیاورید.
- شماره پاورقی ها در هر صفحه مستقل باشد (یعنی از یک شروع شود).
- وقتی پاورقی لاتین است، شماره آن در زیرنویس لاتین باشد.
- در کل کار بیش از یک بار تکرار نشود.

### شماره گذاری صفحات

- صفحات اولیه که شامل: عنوان فارسی، تقدیم، تشکر، شماره گذاری نمی شوند.
- صفحات فهرست ها با حروف ابجد (الف، ب و ...) شماره گذاری می شوند.
- صفحات متن: شماره گذاری با اعداد از اولین صفحه (فصل اول: مقدمه) آغاز می شود و تا آخرین صفحه ادامه می یابد.
- شماره صفحات باید در وسط و چسبیده به قسمت فوقانی حاشیه پائین صفحه درج شود (شماره صفحه فارسی باشد).
- کلیه صفحات متن اصلی گزارش کارآموزی باید شماره گذاری شوند.

### شماره گذاری تیترها

- کلیه تیترها (سیاه) باشند.
- موضوعات اصلی گزارش کارآموزی به چند فصل و هر فصل به چند بخش تقسیم می شود.
- عدد سمت راست بیانگر شماره فصل و عدد سمت چپ شماره ترتیب بخش مورد نظر است. در صورتی که هر بخش دارای زیر بخش باشد، شماره هر زیربخش در سمت چپ عدد فوق قرار می گیرد.

### شماره گذاری جداول، نمودارها و شکل ها

- شماره گذاری جداول، نمودارها و شکل ها (عدد سمت راست بیانگر شماره فصل و عدد سمت چپ شماره جدول، نمودار و شکل مورد نظر است).

### شماره گذاری روابط و فرمولها

- هر رابطه که در متن باشد با دو شماره 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 ضمائم آمده است با توجه به حروف ابجد آن ضمیمه، شماره گذاری می شود. مانند (الف-۲).

پیوست شماره ۲ (طرح روی جلد گزارش کارآموزی)

آرم دانشگاه

دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای

گزارش کارآموزی در عرصه صنعت

نام شرکت یا کارخانه :

اسامی کارآموزان :

تاریخ تنظیم :

نیمسال

سال تحصیلی



پیوست شماره ۳

**گروه بهداشت حرفه ای دانشکده بهداشت**

**چک لیست ارزشیابی دانشجو در طول دوره فیلد توسط مدرس و ناظر کارآموزی**

نام و نام خانوادگی		نام فیلد	ردیف
تاریخ بازدید		پارامترهای مورد ارزیابی	
		آیا دانشجو به موقع در محل کارآموزی حضور می یابد	۱
		آیا دانشجو موازین اسلامی را در محیط کار رعایت می کند	۲
		آیا دانشجو نظم و انضباط را رعایت می کند	۳
		آیا دانشجو نسبت بر انتقاداتی که از او می شود پذیرش دارد	۴
		آیا دانشجو نسبت به فراگیری علاقه مند است	۵
		آیا دانشجو طبق طرح درس فعالیت می کند	۶
		آیا دانشجو با مسئولین آموزش، ایمنی و بهداشت محل کارآموزی همکاری لازم می کند	۷
		آیا دانشجو با فرایند تولید آشنا شده است	۸
		آیا دانشجو مسائل و مشکلات ایمنی و بهداشت شغلی را در محل کارآموزی شناسایی کرده است	۹
		آیا دانشجو با سیستم ارائه خدمات ایمنی و بهداشت شغلی و آموزش در م کارآموزی خود آشنا شده است	۱۰
		آیا دانشجو قادر به ارائه راه حل برای مشکلاتی که بررسی کرده است می باشد	۱۱

نام و امضاء ارزیاب      نمره ارزشیابی

هر آیتم حداکثر یک امتیاز دارد (بین صفر تا ۱ نمره)

پیوست شماره ۴



فرم ارزشیابی کارآموزان در صنعت توسط مسوولین بهداشت حرفه ای صنعت

نام و نام خانوادگی کارآموز					نام کارخانه	ردیف
امتیازبندی					پارامترهای مورد ارزیابی	
۵	۴	۳	۲	۱		
					آیا دانشجو به موقع در محل کارآموزی حضور می یابد.	۱
					آیا دانشجو موازین اسلامی را در محیط کار رعایت می کنند.	۲
					آیا دانشجو نظم و انضباط را رعایت می کند	۳
					آیا دانشجو الزامات قانونی و مقررات صنعت مذکور را رعایت می کند.	۴
					آیا دانشجو مراحل کار آموزی را مطابق طرح درس کارآموزی انجام می نمایند	
					آیا دانشجو نسبت بر انتقاداتی که از او می شود پذیرش دارد .	۵
					آیا دانشجو نسبت به فراگیری علاقه مند است.	۶
					آیا دانشجو با مسوولین آموزش همکاری لازم را دارد	۷
					آیا دانشجو با مسوولین ایمنی و بهداشت محل کارآموزی همکاری لازم را می کند	۷
					آیا دانشجو با سیستم ارائه خدمات ایمنی و بهداشت شغلی و آموزش در محل کارآموزی خود آشنا شده است	۸
					آیا دانشجو قادر به ارائه راه حل برای مشکلاتی که بررسی کرده است می باشد	۹
					آیا کارآموز وسایل و اسناد تحویلی از کارخانه را به مسئول مربوطه عودت داده است.	۱۰
					آیا نتایج واقدامات انجام شده در پایان هر جلسه کارآموزی به مسوول بهداشت حرفه ای ارائه می شود.	۱۱

امتیاز ارزشیابی

نام و امضاء ارزشیابی کننده

تاریخ ارزشیابی

لازم به ذکر است امتیاز از ۱ (کمترین) تا ۵ (بیشترین) در نظر گرفته شود.

خواهشمند است فرم ارزشیابی با مهر و امضای شرکت و بصورت محرمانه برای دانشکده ارسال گردد.