جمهوری اسلامی ایران
وزارت کار و امور اجتماعی

سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

# استاندارد مهارت و آموزشی

## کارور کوره سیمان

## گروه برنامه ریزی درسی صنایع شیمیایی

**تاریخ شروع اعتبار: ۱۳۷۶/۰۹/۰۱**

**کد استاندارد: ۸-۹۳/۵۸/۱/۲**

**دفتر طرح و برنامه های درسی:** تهران- خیابان آزادی- خ خوش شمالی- تقاطع خوش و نصرت - ساختمان فناوری اطلاعات و ارتباطات- طبقه چهارم
تلفن: ۶۶۹۴۴۱۱۹ و ۶۶۹۴۴۱۲۰ دورنگار: ۶۶۹۴۴۱۱۷
کدپستی: ۱۴۵۷۷۷۷۳۶۳
EMAIL: DEVELOP@IRANTVTO.IR

از کلیه صاحب نظران تقاضا دارد پیشنهادات و نظرات خود را درباره این سند آموزشی به نشانی‌های مذکور اعلام نمایند.

**معاونت پژوهش و برنامه ریزی :** تهران-خیابان آزادی- نبش چهارراه خوش- سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور- طبقه پنجم
تلفن: ۶۶۹۴۱۵۱۶ دورنگار: ۶۶۹۴۱۲۷۲
کدپستی: ۱۳۴۵۶۵۳۸۶۸
EMAIL: INFO@IRANTVTO.IR

## مفاهیم اصطلاحات بکار برده شده در استاندارد

==========

۱-کلمه آشنائی : به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتی

۲- کلمه شناسائی : به مفهوم داشتن اطلاعات کامل

۳- کلمه اصول : به مفهوم مبانی مطالب تئوری

۴- کلمه توانائی : به مفهوم قدرت انجام کار

## شرایط کارآموزی :

======

۱- حداقل تحصیلات : دیپلم

۲- وضعیت جسمانی : متناسب با شغل مربوطه

۳- سایر شرایط : ـــــــ

## تعریف

====

کارور کوره سیمان کسی است که بتواند از عهده کنترل کوره سیمان ، راه اندازی ، انجام تنظیمات لازم جهت آماده کردن کوره جهت تولید کلینکر ، بارگیری و انتقال آن به مخازن مربوطه برآید .

مدت دوره کارآموزی : ۳۷۶ ساعت

۱- زمان آموزش تئوری : ۷۲ ساعت

۲- زمان آموزش عملی : ۳۰۴ ساعت

## «فهرست توانایی های کارور کوره سیمان »


| ردیف | عنوان | صفحه |
|---|---|---|
| ۱ | توانایی تشخیص عوامل موثر کار | ۱ |
| ۲ | توانایی کنترل کوره سیمان و دستگاههای جانبی آن قبل از شروع به کار | ۱ |
| ۳ | توانایی راه اندازی و تنظیم سیستم های کوره سیمان | ۴ |
| ۴ | توانایی بارگیری کوره و تولید کلینکر | ۵ |
| ۵ | توانایی نظارت برنسوز کاری و تنظیم مشعل های کوره | ۶ |
| ۶ | توانایی اجرای مقررات و آئین نامه های شغلی | ۷ |
| ۷ | توانایی تهیه گزارش و ترسیم نمودار فعالیت ها | ۷ |
| ۸ | توانایی پیشگیری از حوادث و رعایت اصول ونکات ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار | ۸ |

# استاندارد مهارت وآموزشی : کارور کوره سیمان

## رشته : خدمات فنی

| استاندارد مهارت | | عملیات کارگاهی | زمان | | نام ومشخصات وسایل |
|---|---|---|---|---|---|
| ردیف | عنوان توانائی و مطالب تئوری | | تئوری | عملی | |
| ۱ | **توانایی تشخیص عوامل موثر کار** | | ۱ | ۱۵ | -وسایل کمک آموزشی<br>- فرایند کار |
| ۱-۱ | آشنایی با عوامل فیزیکی محیط کار | | | | |
| ۱-۲ | آشنایی با عوامل فیزیولوژیکی محیط کار | | | | |
| ۱-۳ | آشنایی با عوامل شیمیایی محیط کار | | | | |
| ۱-۴ | آشنایی با عوامل بیولوژیکی محیط کار | | | | |
| ۱-۵ | شناسایی اصول تشخیص عوامل موثرمحیط کار | -تشخیص عوامل موثر محیط کار طبق دستورالعمل | | | |
| ۲ | **توانایی کنترل کوره سیمان و دستگاههای جانبی آن قبل از شروع به کار** | | ۲۰ | ۶۰ | - کوره سیمان<br>-وسایل کمک آموزشی |
| ۲-۱ | آشنایی با کوره سیمان . تاریخچه ، انواع و کاربرد آنها | | | | |
| ۲-۱-۱ | بدنه کوره ، رینگ ، غلطک ، دنده اصلی و ورودی و خروجی کوره سیمان | | | | |
| ۲-۱-۲ | سیستم متحرکه کوره سیمان | | | | |

# استاندارد مهارت وآموزشی : کارور کورم سیمان

## رشته : خدمات فنی

| استاندارد مهارت | | عملیات کارگاهی | زمان | | نام ومشخصات وسایل |
|---|---|---|---|---|---|
| ردیف | عنوان توانائی و مطالب تئوری | | تئوری | عملی | |
| ۳-۱-۲ | طول ، قطر ، شیب کوره و انبساط حرارتی آن | | ۱/۵ | ۱/۵ | -مواد مصرفی آسیاب ها<br>-وسایل کمک آموزشی |
| ۴-۱-۲ | دور کوره و اثر آن در فرایند عملیات پخت | | | | |
| ۲-۲ | آشنایی با مناطق داخل کوره و چگونگی پخت مواد در آن | | | | |
| ۳-۲ | آشنایی با نسوز کاری داخل کوره | | | | |
| ۴-۲ | آشنایی با پیشگرمکن کوره سیمان ، انواع و کاربرد آنها | -تشخیص ویژگی های ظاهری مواد اولیه آسیاب ها طبق دستورالعمل | | | |
| ۵-۲ | آشنایی با دستگاههای پری کلسیناسیون ، انواع و کاربرد آنها | | | | |
| ۶-۲ | آشنایی با سیستم های خوراک دهنده اصلی و فرعی کوره سیمان | | | | |
| ۷-۲ | آشنایی با سیستم های انتقال مواد به کوره سیمان ، انواع و کاربرد آنها | | | | |
| ۸-۲ | آشنایی با سیلوهای خوراک دهنده و دستگاههای جانبی و کاربرد آنها (هموژن و ذخیره) | | ۱۶ | ۳۲ | - آسیاب مواد<br>-وسایل کمک آموزشی<br>- وسایل ایمنی و حفاظتی<br>- دستورالعمل |
| ۹-۲ | آشنایی با سیستم های خنک کن کلینکر ، انواع و کاربرد آنها | | | | |
| ۱۰-۲ | آشنایی با دمنده ، انواع و کاربرد آنها | | | | |
| ۱۱-۲ | آشنایی با سیستم های انتقال کلینکر ، انواع و کاربرد آنها | | | | |

# استاندارد مهارت وآموزشی : کارور کوره سیمان

## رشته : خدمات فنی

| استاندارد مهارت | | عملیات کارگاهی | زمان | | نام ومشخصات وسایل |
|---|---|---|---|---|---|
| ردیف | عنوان توانائی و مطالب تئوری | | تئوری | عملی | |
| ۲-۱۲ | آشنایی با سیستم کلینکر شکن ، انواع و کاربرد آنها | | | | |
| ۲-۱۳ | آشنایی با سیستم های هیدرولیک کوره و کاربرد آنها | | | | |
| ۲-۱۴ | آشنایی با مشعل ، انواع و کاربرد آنها در کوره سیمان | | | | |
| ۲-۱۵ | آشنایی با سوخت مشعل ها ، انواع سیستم های سوخت رسانی و کاربرد آنها | | | | |
| ۲-۱۶ | آشنایی با واحدهای اندازه گیری حرارت ، فشار ، انرژی کار | | | | |
| ۲-۱۷ | آشنایی با وسایل اندازه گیری حرارت ، فشار ، انرژی و کار | | | | |
| ۲-۱۸ | شناسایی اصول کنترل کوره سیمان و دستگاههای جانبی آن قبل از شروع کار | - کنترل کوره سیمان و دستگاه جانبی آن قبل از شروع به کار طبق دستورالعمل | | | |
| ۲-۱۹ | آشنایی با الکتروفیلتر و متعلقات مربوطه | | | | |
| ۲-۲۰ | آشنایی با خنک کن و متعلقات آن | | | | |
| ۲-۲۱ | آشنایی با انواع فیلترهای خنک کن (الکتروفیلتر ، فیلتر شنی و مولتی فیلتر) | | | | |
| ۲-۲۲ | آشنایی با سیستم های محرکه خنک کن کوره | | | | |

# استاندارد مهارت وآموزشی : کارور کوره سیمان

## رشته : خدمات فنی

| استاندارد مهارت | | عملیات کارگاهی | زمان | | نام ومشخصات وسایل |
|---|---|---|---|---|---|
| ردیف | عنوان توانائی و مطالب تئوری | | تئوری | عملی | |
| ۳ | **توانایی راه اندازی و تنظیم سیستم های کوره سیمان** | | ۱۳ | ۲۹ | - کوره سیمان<br>-وسایل کمک آموزشی |
| ۳-۱ | آشنایی با مقدمات الکتریسیته | | | | |
| ۳-۲ | آشنایی با مقدمات علم مکانیک | | | | |
| ۳-۳ | آشنایی با مقدما ت الکترونیک | | | | |
| ۳-۴ | آشنایی با اصول علم مواد | | | | |
| ۳-۵ | آشنایی با مکانیزم های تنظیم مشعلهای کوره سیمان | | | | |
| ۳-۶ | شناسایی اصول راه اندازی سیستم سوخت رسانی مشعلها یا سیستم های گازی و مازوتی | | | | |
| ۳-۷ | شناسایی اصول روشن کردن مشعلهای کورهٔ سیمان | -راه اندازی سیستم سوخت رسانی مشعلها، سیستم های گازی و مازوتی طبق دستورالعمل<br>-روشن کردن مشعلهای کوره سیمان طبق دستورالعمل | | | |
| ۳-۸ | شناسایی اصول گرم کردن کوره جهت بارگیری براساس دستورالعمل مربوطه | | | | |

# استاندارد مهارت وآموزشی : کارور کوره سیمان

## رشته : خدمات فنی

| استاندارد مهارت | | عملیات کارگاهی | زمان | | نام ومشخصات وسایل |
|---|---|---|---|---|---|
| ردیف | عنوان توانائی و مطالب تئوری | | تئوری | عملی | |
| ۴ | توانایی بارگیری کوره و تولید کلینکر | | ۸ | ۱۵۲ | - مواد اولیه کوره<br>- سیستم انتقال مواد |
| ۴-۱ | شناسایی اصول راه اندازی مشعل کمکی سیستم های پری کلسانیر | - راه اندازی مشعل کمکی سیستم های پری کلساینر | | | |
| ۴-۲ | شناسایی اصول راه اندازی سیستم خوراک دهنده کوره سیمان | - راه اندازی سیستم خوراک دهنده کوره سیمان طبق دستورالعمل | | | |
| ۴-۳ | شناسایی اصول راه اندازی دمنده های مربوطه | - راه اندازی دمنده های مربوطه کوره طبق دستورالعمل | | | |
| ۴-۴ | شناسایی اصول تنظیم میزان سوخت براساس مقدار مواد ورودی کوره | - تنظیم میزان سوخت براساس مقدار مواد ورودی به کوره طبق دستورالعمل | | | |
| ۴-۵ | شناسایی اصول تنظیم دور کوره متناسب با بار کوره | - تنظیم دور کوره متناسب با بار کوره | | | |
| ۴-۶ | شناسایی اصول راه اندازی سیستم خنک کن کوره | - راه اندازی سیستم خنک کن کوره طبق دستورالعمل | | | |
| ۴-۷ | شناسایی اصول راه اندازی سیستم انتقال کلینکر و کلینکر شکن | - راه اندازی سیستم انتقال کلینکر و کلینکر شکن طبق دستورالعمل | | | |
| ۴-۸ | شناسایی اصول ایجاد هماهنگی باواحدهای قبلی و بعدی | - ایجاد هماهنگی با واحدهای قبلی و بعدی | | | |
| ۴-۹ | آشنایی با فرایند تغییرات مواد در حرارتهای مختلف در مناطق مختلف کوره | | | | |

# استاندارد مهارت وآموزشی : کارور کوره سیمان

## رشته : خدمات فنی

| استاندارد مهارت | | عملیات کارگاهی | زمان | | نام ومشخصات وسایل |
|---|---|---|---|---|---|
| ردیف | عنوان توانائی و مطالب تئوری | | تئوری | عملی | |
| ۴-۱۰ | شناسایی اصول تنظیم پارامترهای بهره برداری خنک کن(حرارت ، فشار ، مواد ، دور) | - تنظیم ، پارامترهای بهره برداری خنک کن (حرارت ، فشار ، مواد، دور) | | | |
| ۴-۱۱ | آشنایی با الکتروفیلتر و گردگیر و کاربرد آنها | - اتصال کلینکر به انبار ذخیره آن طبق دستورالعمل | | | |
| ۴-۱۲ | شناسایی اصول انتقال کلینکر به انبار ذخیره آن | | | | |
| ۴-۱۳ | شناسایی اصول متوقف کردن کوره در مواقع اضطراری | -متوقف کردن کوره در مواقع اضطراری طبق دستورالعمل | | | |
| ۴-۱۴ | آشنایی با مقدمات کاربرد کامپیوتر در سیستم مربوطه | - کاربرد کامپیوتر | | | |
| ۵ | **توانایی نظارت برنسوز کاری و تنظیم مشعل های کوره** | | ۱۵ | ۸ | - کوره<br>- آجرنسوز |
| ۵-۱ | آشنایی با عیوب به وجود آمده در کوره و متعلقات آن | | | | |
| ۵-۲ | آشنایی با مسئولیت واحد تعمیرات | | | | |
| ۵-۳ | شناسایی اصول نظارت بر نسوزکاری و تنظیم مشعلهای کوره | - نظارت بر نسوزکاری و تنظیم مشعلهای کوره طبق دستورالعمل | | | |

# استاندارد مهارت وآموزشی : کارور کوره سیمان

## رشته : خدمات فنی

| استاندارد مهارت | | عملیات کارگاهی | زمان | | نام ومشخصات وسایل |
|---|---|---|---|---|---|
| ردیف | عنوان توانائی و مطالب تئوری | | تئوری | عملی | |
| ۶ | **توانایی اجرای مقررات و آئین نامه های شغلی** | | ۳ | ۴ | - قانون کار<br>- مقررات و آئین نامه شغلی<br>-وسایل کمک آموزشی |
| ۶-۱ | آشنایی با قانون کار ، مقررات و آئین نامه های شغلی | | | | |
| ۶-۲ | شناسایی اصول اجرای مقررات و آئین نامه های شغلی | - اجرای مقررات و آئین نامه های شغلی طبق دستورالعمل | | | |
| ۷ | **توانایی تهیه گزارش و ترسیم نمودار فعالیت ها** | | ۱۵ | ۳ | - قانون کار<br>- مقررات و آئین نامه شغلی<br>-وسایل کمک آموزشی |
| ۷-۱ | آشنایی با آمار و ارقام مورد نیاز تهیه گزارش و ترسیم نمودار | | | | |
| ۷-۲ | شناسایی اصول تهیه گزارش و ترسیم نمودار فعالیت ها | - تهیه گزارش و ترسیم نمودار فعالیت ها طبق دستورالعمل | | | |

# استاندارد مهارت وآموزشی : کارور کوره سیمان

## رشته : خدمات فنی

| استاندارد مهارت | | عملیات کارگاهی | زمان | | نام ومشخصات وسایل |
|---|---|---|---|---|---|
| ردیف | عنوان توانائی و مطالب تئوری | | تئوری | عملی | |
| ۸ | **توانایی پیشگیری از حوادث و رعایت اصول و نکات ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار** | | ۸ | ۶ | -وسایل ایمنی و حفاظتی<br>-وسایل کمک آموزشی<br>-وسایل کمک های اولیه<br>-وسایل آتش نشانی |
| ۸-۱ | آشنایی با حوادث شغلی و علل بروز آنها | | ۶۵ | ۱۳ | |
| ۸-۲ | آشنایی با وسایل ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار و کاربرد آنها | | | | |
| ۸-۳ | شناسایی اصول پیشگیری از حوادث و رعایت نکات ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار | - پیشگیری از حوادث و رعایت نکات ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار طبق دستورالعمل<br>-انجام کمک های اولیه<br>-آتش نشانی | | | |
| ۸-۴ | آشنایی با عوارض جانبی و اصول انجام کمک های اولیه | | | | |
| ۸-۵ | آشنایی با آتش سوزی و علل آن | | | | |