بسمه تعالی

معاونت آموزش

دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد شغل و آموزش

عنوان شغل

اپراتوربورینگ میل (Boring mill)

گروه شغلی

صنایع شیمیایی

کد ملی شغل

۷۲۲۳-۰۵

تاریخ تدوین استاندارد :

مدت اعتبار استاندارد : از تاریخ ۹۰/۰۶/۱۵ تا تاریخ ۹۵/۰۶/۱۵

نظارت بر تدوین محتوا و تصویب : دفتر طرح و برنامه های درسی

کد ملی تعیین شغل / شایستگی : ۰۵-۷۲۲۳

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته :

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد شغل و آموزش :

اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان آذربایجان شرقی

فرآیند اصلاح و بازنگری :

آدرس دفتر طرح و برنامه های درسی :

تهران – خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نبش نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور ، شماره ۲۵۹

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷ تلفن ۶۶۵۶۹۹۰۰

آدرس الکترونیکی : Barnamehdarci @ yahoo.com

تهیه کنندگان استاندارد شغل / شایستگی						
ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	شغل و سمت	سابقه کار مرتبط	آدرس ، تلفن و ایمیل
۱	جمال علی زاده	کارشناسی ارشد	مهندسی مکانیک	ماشین سازی	۵ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ۰۹۳۵۵۱۳۵۶۲۲ ایمیل : **jamal..p12@aut.ac.ir** آدرس : ماشین سازی تبریز
۲	حمید ملکی	کارشناسی ارشد	مهندسی شیمی	مربی دانشگاه آزاد	۳ سال	تلفن ثابت :3396141 تلفن همراه : ایمیل : Maleki_h@gmail.com آدرس : دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز
۳	سیما کریمی	کارشناس ارشد	مهندسی مکانیک	کارشناس	۴ سال	تلفن ثابت :- تلفن همراه : – ایمیل : sima.karimi@gmail.com آدرس : تبریز – شرکت دانش پژوه برتر
۴	علی خادمی	کارشناس ارشد	مهندسی شیمی	ماشین سازی تبریز	۴ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ۰۹۳۵۵۱۳۵۶۲۲ ایمیل : a.khademi@gmail.com آدرس : تبریز – ماشین سازی تبریز

تعاریف :

استاندارد شغل :

مشخصات شایستگی ها و توانمندی های مورد نیاز برای عملکرد موثر در محیط کار را گویند در بعضی از موارد استاندارد حرفه ای نیز گفته می شود .

استاندارد آموزش :

نقشه‌ی یادگیری برای رسیدن به شایستگی های موجود در استاندارد شغل .

نام یک شغل :

به مجموعه ای از وظایف و توانمندی های خاص که از یک شخص در سطح مورد نظر انتظار می رود اطلاق می شود .

شرح شغل :

بیانیه ای شامل مهم ترین عناصر یک شغل از قبیل جایگاه یا عنوان شغل ، کارها ارتباط شغل با مشاغل دیگر در یک حوزه شغلی ، مسئولیت ها ، شرایط کاری و استاندارد عملکرد مورد نیاز شغل .

طول دوره آموزش :

حداقل زمان و جلسات مورد نیاز برای رسیدن به اهداف یک استاندارد آموزشی .

ویژگی کارآموز ورودی :

حداقل شایستگی ها و توانایی هایی که از یک کارآموز در هنگام ورود به دوره آموزش انتظار می رود .

ارزشیابی :

فرآیند جمع آوری شواهد و قضاوت در مورد آنکه یک شایستگی بدست آمده است یا خیر ، که شامل سه بخش عملی ، کتبی عملی و اخلاق حرفه ای خواهد بود .

صلاحیت حرفه ای مربیان :

حداقل توانمندی های آموزشی و حرفه ای که از مربیان دوره آموزش استاندارد انتظار می رود .

شایستگی :

توانایی انجام کار در محیط ها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا برابر استاندارد .

دانش :

حداقل مجموعه ای از معلومات نظری و توانمندی های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی یا توانایی . که می تواند شامل علوم پایه (ریاضی ، فیزیک ، شیمی ، زیست شناسی) ، تکنولوژی و زبان فنی باشد .

مهارت :

حداقل هماهنگی بین ذهن و جسم برای رسیدن به یک توانمندی یا شایستگی . معمولاً به مهارت های عملی ارجاع می شود .

نگرش :

مجموعه ای از رفتارهای عاطفی که برای شایستگی در یک کار مورد نیاز است و شامل مهارت های غیر فنی واخلاق حرفه ای می باشد .

ایمنی :

مواردی است که عدم یا انجام ندادن صحیح آن موجب بروز حوادث و خطرات در محیط کار می شود .

توجهات زیست محیطی :

ملاحظاتی است که در هر شغل باید رعایت و عمل شود که کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد.

نام شغل :
اپراتوربورینگ میل (Boring mill)
شرح شغل
اپراتوربورینگ میل در حوزه ی صنایع شیمیایی بوده و شایستگی هایی از قبیل انواع بورینگ میل عمودی و بورینگ میل افقی و کنترل ، نصب و راه اندازی ماشین‌های تراش و فرز در بورینگ میل و نظارت بر عملیات مربوطه را عهده دار بوده و این شغل با مهندسین و تکنسین ها و کارشناسان مرتبط با تولید قطعات ماشین‌کاری استفاده شده در صنایع شیمیایی در ارتباط است.
ویژگی های کارآموز ورودی :
حداقل میزان تحصیلات : کاردانی صنایع شیمیایی یا مکانیک (جامدات) یا متالوژی (کلیه گرایش ها) **حداقل توانایی جسمی :** سلامت کامل **مهارت های پیش نیاز این استاندارد :** ندارد
طول دوره آموزش :
طول دوره آموزش : ۱۰۸ ساعت **ـ زمان آموزش نظری : ۲۸ ساعت** **ـ زمان آموزش عملی : ۷۰ ساعت** **ـ کارورزی : - ساعت** **ـ زمان پروژه : ۱۰ ساعت**
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)
آزمون نظری : ۶۵٪ آزمون کتبی عملی : ۲۵٪ اخلاق حرفه ای : ۱۰٪
صلاحیت های حرفه ای مربیان
– دارا بودن حداقل مدرک تحصیلی لیسانس مهندسی شیمی ، با ۲ سال سابقه کار در صنعت بورینگ میل

*** تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :**

کار با دستگاه بورینگ میل و تجهیزات کمکی آن جهت تولید قطعات صنعتی ماشین‌کاری شدهدر صنایع شیمیایی و نگهداری از تجهیزات دستگاه بورینگ میل جهت جلوگیری از وارد آمدن صدمات بنیادین به تجهیزات دستگاه

*** اصطلاح انگلیسی استاندارد (و اصطلاحات مشابه جهانی) :**

Operator of boring mill

*** مهم ترین استانداردها و رشته های مرتبط با این استاندارد :**

*** جایگاه استاندارد شغلی از جهت آسیب شناسی و سطح سختی کار :**

الف : جزو مشاغل عادی و کم آسیب ☐ طبق سند و مرجع .....

ب : جزو مشاغل نسبتاً سخت ☐ طبق سند و مرجع .....

ج : جزو مشاغل سخت و زیان آور ☐ طبق سند و مرجع .....

د : نیاز به استعلام از وزارت کار ●

استاندارد شغل اپراتوربورینگ میل (Boring mill)

– شایستگی های

ردیف	توانایی ها
۱	تحلیل بورینگ میل عمودی و بورینگ میل افقی
۲	کنترل ، نصب و راه اندازی ماشین‌های تراش در بورینگ میل
۳	نظارت برانجام عملیات تراشکاری در بورینگ میل
۴	کنترل ، نصب و راه اندازی ماشین آلات فرز در بورینگ میل
۵	نظارت بر انجام عملیات فرز کاری در بورینگ میل
۶	گزارش نویسی
۷	
۸	
۹	
۱۰	
۱۱	
۱۲	

استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
تحلیل بورینگ میل عمودی و بورینگ میل افقی	۴	۸	۱۲	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش : – اجزا اصلی ماشین‌های بورینگ میل عمودی و بورینگ میل افقی – عملیات بورینگ – قطعات نگه دارنده قطعه کار – معیارهای تراش کاری قطعات استوانه‌ای و مسطح	۱ ۱ ۱ ۱			– دستگاه بورینگ میل عمودی – دستگاه بورینگ میل افقی – جعبه کمک های اولیه – کپسول آتش نشانی
مهارت : – کار با انواع ماشین‌های بورینگ میل – اجرای فرآیند تراشکاری قطعات استوانه‌ای مورد نیاز صنایع شیمیایی		۴ ۴		
نگرش : – افزایش دقت ساخت قطعات مورد نیاز صنایع شیمیایی با بکارگیری بورینگ میل				
ایمنی و بهداشت : – استفاده از لباس کار در همه حال وقتی که در حال کار با دستگاه هستیم.				
توجهات زیست محیطی : – جلوگیری از پخش زباله‌های صنعتی در محیط زیست				

استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
کنترل ، نصب و راه اندازی ماشین های تراش در بورینگ میل	**نظری**	**عملی**	**جمع**	
	۴	**۱۰**	**۱۴**	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش : – کاربردهای ماشین‌های تراش – انواع ماشین تراش – اجزا اصلی ماشین تراش – مکانیزم ایجاد رزوه و پیشروی	۱ ۱ ۱ ۱			– دستگاه ماشین تراش – جعبه کمک های اولیه – کپسول آتش نشانی
مهارت : – کنترل و راه اندازی ماشین‌های تراش مورد استفاده در بورینگ میل – ایجاد رزوه بر روی قطعه کار		۴ ۶		
نگرش : – بهینه سازی قطعه مورد استفاده در صنایع شیمیایی				
ایمنی و بهداشت : – استفاده از لباس کار و تجهزیات ایمنی در همه حال وقتی که در حال کار با دستگاه هستیم. – وجود کپسول آتش نشانی در محل – آموزش و اطلاع رسانی (استفاده از علایم ایمنی، پوسترهای ایمنی، سیستم های انجام کار)				
توجهات زیست محیطی : – جلوگیری از پخش زباله‌های صنعتی در محیط				

استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی : نظارت بر انجام عملیات تراشکاری در بورینگ میل	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
	۸	۲۰	۲۸	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش :				– دستگاه ماشین تراش
– عملیات قبل از ماشین‌کاری	۲			
– اصول آماده کردن ماشین ابزار و نصب قطعه کار بر روی آن	۲			
– فرایندهای ماشین کاری اصلی	۲			
– روش های تراشکاری قطعات مخروطی شکل	۲			
مهارت :				
– اجرای عملیات قبل از ماشین‌کاری مورد استفاده در بورینگ میل و نظارت بر آن		۵		
– آماده کردن ماشین ابزار و نصب قطعه کار بر روی آن		۵		
– اجرای فرایندهای ماشین کاری اصلی مورد استفاده در بورینگ میل		۵		
– نظارت برتراشکاری قطعات مخروطی شکل مورد استفاده در بورینگ میل		۵		
نگرش :				
– ماشین کاری قطعه صنعتی با دقت بالا با استفاده از بورینگ میل				

استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
نظارت بر انجام عملیات تراشکاری در بورینگ میل				
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
ایمنی و بهداشت : – استفاده از لباس کار در همه حال وقتی که در حال کار با دستگاه هستیم. – استفاده از تجهیزات ایمنی شخصی در حین کار با دستگاه – وجود کپسول آتش نشانی در محل – آموزش و اطلاع رسانی (استفاده از علایم ایمنی، پوسترهای ایمنی، سیستم های انجام کار)				
توجهات زیست محیطی : – جلوگیری از پخش زباله‌های صنعتی در محیط زیست				

استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی : کنترل ، نصب و راه اندازی ماشین آلات فرز در بورینگ میل	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
	۴	۱۰	۱۴	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش : – اجزا اصلی و دسته‌بندی انواع ماشین آلات فرز – انواع ماشین آلات فرز مورد استفاده در صنایع شیمیایی	۲ ۲			– دستگاه فرز – جعبه کمک های اولیه – کپسول آتش نشانی
مهارت : – تحلیل و طبقه بندی ماشین آلات فرزمورد استفاده در بورینگ میل – نصب ، راه اندازی ماشین آلات فرز مرتبط با بورینگ میل مورد نیاز صنایع شیمیایی		۴ ۶		
نگرش : – نظارت بر عملکرد کار دستگاه ها برای افزایش بهره وری				
ایمنی و بهداشت : – استفاده از لباس کار در همه حال وقتی که در حال کار با دستگاه هستیم. – استفاده از تجهیزات ایمنی شخصی در حین کار با دستگاه – وجود کپسول آتش نشانی در محل – آموزش و اطلاع رسانی (استفاده از علایم ایمنی، پوسترهای ایمنی، سیستم های انجام کار)				
توجهات زیست محیطی : – جلوگیری از پخش زباله‌های صنعتی در محیط زیست				

استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
نظارت بر انجام عملیات فرز کاری در بورینگ میل	۴	۸	۱۲	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش :				– دستگاه فرز – ابزار برش – آربور
– عملیات مقدماتی کار با ماشین آلات فرز	۱			
– معیارهای نصب ابزار برش و آربور	۱			
– خنک کننده‌ها	۱			
– لوازم یدکی ماشین آلات فرز	۱			
مهارت :				
– نظارت بر اجرای عملیات مقدماتی کار با ماشین آلات فرز		۴		
– نصب ابزار برش و آربور		۴		
نگرش :				
– توجه به نکات ایمنی حین کار با دستگاه‌ها				
ایمنی و بهداشت :				
– استفاده از لباس کار در همه حال وقتی که در حال کار با دستگاه هستیم. – استفاده از تجهیزات ایمنی شخصی در حین کار با دستگاه – وجود کپسول آتش نشانی در محل – آموزش و اطلاع رسانی (استفاده از علایم ایمنی، پوسترهای ایمنی، سیستم های انجام کار)				
توجهات زیست محیطی :				
– جلوگیری از پخش زباله‌های صنعتی در محیط زیست				

استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی :	**زمان آموزش**			
گزارش‌نویسی	**نظری**	**عملی**	**جمع**	
	4	**۱۴**	**۱۸**	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش : – اقسام گزارش • گزارش کتبی • گزارش شفاهی – معیارهای انتخاب روش مناسب • خواست گزارشخواه • هزینه • زمان • امکانات ثبت و بایگانی	۲ ۲			– رایانه – دیتا پروژکتور

استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
گزارش‌نویسی	نظری	عملی	جمع	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
مهارت :				
– تهیه گزارش در مورد کار با انواع ماشین‌های بورینگ میل عمودی و بورینگ میل افقی		۲		
– تهیه گزارش در مورد کار با انواع ماشین‌های تراش		۲		
– تهیه گزارش در مورد کار با انواع ماشین آلات فرز		۲		
– تهیه گزارش در مورد اصول تراشکاری قطعات مخروطی		۲		
– تهیه گزارش در مورد اصول نصب ابزار برش و آربور		۲		
– تهیه گزارش در مورد اصول آماده کردن ماشین ابزار و نصب قطعه کار بر روی آن		۲		
– تهیه گزارش در مورد اصول ایجاد رزوه		۲		
نگرش :				
– تهیه گزارش کار برای مسئول زیربط				
ایمنی و بهداشت :				
– استفاده از لباس کار در محیط کار در همه حال				
توجهات زیست محیطی :				
–				

- **برگه استاندارد تجهیزات**

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	رایانه	با پردازنده دو هسته ای	۵	
۲	دیتا پروژکتور	گرید آموزشی	۵	
۳	دستگاه بورینگ میل عمودی	گرید صنعتی	۲	
۴	دستگاه بورینگ میل افقی	گرید صنعتی	۲	
۵	دستگاه ماشین تراش	گرید صنعتی	۲	
۶	دستگاه فرز	گرید صنعتی	۲	
۷	Flash memory	حداقل 4GB	۵ عدد	
۸	**کپسول آتش نشانی**	----------	**۱ عدد**	
۶	دستگاه تهویه	قادر به تهویه کارگاه	**۱ دستگاه**	
۷	**وایت برد**		**۱ عدد**	
۸	**میز و صندلی**		**۱ عدد برای هر نفر**	

توجه :

- تجهیزات برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر در نظر گرفته شود .

- برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	لباس کار	----------	۱۵ عدد	
۲	عینک مخصوص	----------	۱۵ عدد	
۳	کفش مخصوص	----------	۱۵ عدد	
۴	ماسک	ضد غبارهای فلزی	۱۵ عدد	
5	**جعبه کمک های اولیه**	----------	**۱ عدد**	

توجه :

- مواد به ازاء یک نفر و یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر محاسبه شود .

- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	ابزار برش	مورد استفاده در بورینگ میل	۵	
۲	آربور	-	۵	
۳	جعبه ابزار	ترجیحاً آلمانی و یا ژاپنی	۵	

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .

– منابع و نرم افزار های آموزشی (اصلی مورد استفاده در تدوین و آموزش استاندارد)

ردیف	عنوان منبع یا نرم افزار	مولف	مترجم	سال نشر	محل نشر	ناشر یا تولید کننده
۱	MACHINE SHOP TOOLS & OPERATIONS	Rex Miller, Mark Richard Miller	–	۲۰۰۴	canada	Wiley Publishing, Inc

– سایر منابع و محتواهای آموزشی (پیشنهادی گروه تدوین استاندارد) علاوه بر منابع اصلی

ردیف	نام کتاب یا جزوه	سال نشر	مولف / مولفین	مترجم/ مترجمین	محل نشر	ناشر	توضیحات
۱							
۲							
۳							

فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

1.www.gigapedia.com

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10