

استاندارد آموزش شایستگی

عنوان آموزش شایستگی

تولید نانو ماسک تنفسی

گروه شغلی

صناعت شیمیایی

کد ملی آموزش شایستگی

۲۲۶۹-۲۳-۰۰۱-۱



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

کد ملی شناسایی آموزش شایستگی : ۱-۰۰۴-۲۳-۲۲۶۹

اعضاه کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته صنایع شیمیایی :
آقایان علی موسوی ، رامک فرج آبادی ، سورنا ایلداری ژاله

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد آموزش شایستگی :
- شرکت دانش بنیان هوای پاک -

فرآیند اصلاح و بازنگری :

-
-

آدرس دفتر طرح و برنامه های درسی

تهران ، خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالي ، نبش خیابان نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فني و حرفه اي کشور ، پلاک

۹۷

تلفن ۶۶۵۶۹۹۰۷ - ۶۶۹۴۴۱۲۰

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷

آدرس الکترونیکی : Barnamehdarci @ yahoo.com



تهیه کنندگان استاندارد آموزش شغل شایستگی

ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	شغل و سمت	سابقه کار مرتبط	آدرس ، تلفن و ایمیل
۱	رسول نوروزیان	دکترا	نانو	مدیر عامل شرکت دانش بنیان هوای پاک	۱۵	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۲	ایرج سلیمانی	لیسانس	حقوق	کارشناس شرکت دانش بنیان هوای پاک	۱۰	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۳	سورنا ایلداری ژاله	لیسانس	شیمی	کارشناس مسئول گروه صنایع شیمیایی	۱۸	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۴	رامک فرح آبادی	فوق لیسانس	صنایع چوب و کاغذ	معاون برنامه ریزی درسی دفتر طرح و برنامه های درسی	۲۲	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۵						تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۶						تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۷						تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :



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 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 .

کارورزی:

کارورزی صرفا در مشاغلی است که بعد از آموزش نظری یا همگام با آن آموزش عملی به صورت محدود یا با مأکت صورت می گیرد و ضرورت دارد که در آن مشاغل خاص محیط واقعی برای مدتی تعریف شده تجربه شود.(مانند آموزش یک شایستگی که فرد در محل آموزش به صورت تئوریک با استفاده از عکس می آموزد و ضرورت دارد مدتی در یک مکان واقعی آموزش عملی ببیند و شامل بسیاری از مشاغل نمی گردد.)

ارزشیابی :

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

صلاحیت حرفه ای مریبیان :

حداقل توانمندی های آموزشی و حرفه ای که از مریبیان 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 و اخلاق 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 استاندارد آموزش شایستگی :

تولید نانو ماسک تنفسی

شرح استاندارد آموزش شایستگی :

تولید نانو ماسک تنفسی از شایستگی های صنایع شیمیایی است که کار های بکارگیری مبانی الکتروریسمی ، لای نشانی نانو مواد ، برشکاری ، مونتاژ و ساخت نانو ماسک ، استاندارد سازی و تست نانو ماسک و بکارگیری اصول و فنون مذاکرات درون سازمانی و برون سازمانی و فروش و بازاریابی را در بر می گیرد و با سایر مشاغل نانو فناوری در ارتباط می باشد .

ویژگی های کارآموز ورودی :

حداقل میزان تحصیلات : لیسانس شیمی با گرایش های مختلف و مرتبط با فناوری نانو
حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامتی جسمانی و روانی کامل
مهارت های پیش نیاز : -

طول دوره آموزش :

طول دوره آموزش	:	۱۱۰ ساعت
- زمان آموزش نظری	:	۳۴ ساعت
- زمان آموزش عملی	:	۷۶ ساعت
- زمان کارورزی	:	- ساعت
- زمان پروژه	:	- ساعت

بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)

- کتبی : % ۲۵

- عملی : % ۶۵

- اخلاق حرفه ای : % ۱۰

صلاحیت های حرفه ای مربیان :

دارای لیسانس و فوق لیسانس نانوالکترونیک نانو نساجی ، نانو کاتالیست



* تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :

تولید نانو ماسک با توجه به آلودگی فزاینده هوا در کلان شهرها یکی از راه های مهار آلاینده های موجود در مجتمع صنعتی و شهرها باشد.

* اصطلاح انگلیسی استاندارد (و اصطلاحات مشابه جهانی) :

Nano-Mask Production

* 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 اور طبق سند و مرجع
- د : نیاز به استعلام از وزارت کار



استاندارد آموزش شایستگی^۱

- کارها^۲

ردیف	عنوان
۱	بکارگیری مبانی الکترونیسی (مبانی ریسندگی الکترونیکی)
۲	لایه نشانی نانو مواد در صنعت ماسک و فیلتراسیون
۳	برشکاری ، مونتاژ و ساخت نانو ماسک
۴	استاندارد سازی و تست کیفی عملکرد ماسک
۵	بکارگیری اصول و فنون مذکرات درون سازمانی و برونو سازمانی مدیریت و فروش و بازاریابی نانو ماسک
۶	
۷	
۸	
۹	
۱۰	
۱۱	
۱۲	
۱۳	
۱۴	
۱۵	

۱. Occupational / Competency Standard
۲. Competency / task



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۲۲	۱۲	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد صرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دستگاه الکتروریسی مواد اولیه متناسب با نوع کار	دانش : - فناوری نانو و ضرورت بکارگیری آن در صنایع - اختلاف ولتاژ بالا و کاربرد آن - روش های تولید نانو الیاف و الکتروریسی در نساجی - پارامترهای تاثیرگذار بر الکتروریسی در نساجی نانو الیاف			
	مهارت : - استفاده از دستگاه الکتروریسی - پوشش دهی نانو پارتیکل ها در فرآیند الکتروریسی			
	-			
	-			
	نگرش :			
	- رعایت اخلاق حرفه ای - نظم و دقت در کار			
	ایمنی و بهداشت :			
	- استفاده از وسایل حفاظت و ایمنی فردی			
	-			
	توجهات زیست محیطی :			
	- خروج آلینده ها از محیط کارگاه			
	-			



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۲۲	۱۶	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد صرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
انواع مواد و تجهیزات لایه نشانی نانو مواد وسایل کمک آموزشی وسایل حفاظت و ایمنی فردی	دانش : - نانو الیاف و روش های تولید - روش های لایه نشانی نانو مواد در صنعت ماسک و فیلتراسیون - منسوجات بی بافت - خواص و کاربرد انواع ساخت نانو الیاف الکتروریسی شده			مهارت :
	- لایه نشانی نانو مواد در صنعت ماسک و فیلتراسیون - بکارگیری ایمنی و بهداشت در لایه نشانی نانو مواد			-
				-
				نگرش :
	- رعایت اخلاق حرفه ای			-
				ایمنی و بهداشت :
	- استفاده از وسایل حفاظت و ایمنی			-
				توجهات زیست محیطی :
	- خروج آلینده ها از محیط کارگاه			-



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

عنوان :	زمان آموزش		
	جمع	عملی	نظری
	۲۶	۱۶	۱۰
تجهیزات ، ابزار ، مواد صرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، اینمنی توجهات زیست محیطی مرتبط		
انواع وسایل ، ابزار و مواد و تجهیزات تولید نانو ماسک وسایل کمک آموزشی وسایل حفاظت و اینمنی فردی	دانش : - ساخت شابلون و روش های برشکاری نانو ماسک - ساخت شابلون و روش های مونتاژ نانو ماسک - ساخت شابلون و روش های ساخت نانو ماسک - انواع ماسک تنفسی در سایزهای مختلف		
	مهارت : - برشکاری نانو ماسک - مونتاژ نانو ماسک - ساخت نانو ماسک - کنترل ساخت نانو ماسک		
	نگرش : - رعایت اخلاق حرفه ای - نظم و دقت در کار		
	ایمنی و بهداشت : - استفاده از وسایل حفاظت و اینمنی فردی		
	توجهات زیست محیطی : - خروج آلینده های مضر از محیط کارگاه		



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :	
	جمع	عملی	نظری		
	۲۲	۱۶	۶		
تجهیزات ، ابزار ، مواد صرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				
وسایل ، ابزار و تجهیزات تست و آزمایش نانو ماسک	دانش : روش های استاندارد و تست عملکرد نانو ماسک -				
	-				
	-				
	-				
	مهارت :				
	- بکارگیری اصول و استانداردهای نانو ماسک				
	- تست نانو ماسک با تجهیزات ویژه				
	- کنترل کیفیت نانو ماسک ساخته شده				
	-				
	نگرش :				
	- رعایت اخلاق حرفه ای				
	-				
	ایمنی و بهداشت :				
	- رعایت اصول ایمنی و بهداشت حرفه ای				
	- استفاده از وسایل حفاظت و ایمنی فردی				
	توجهات زیست محیطی :				
	- خروج آلینده ها از محیط کارگاه				
	-				



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

عنوان :	زمان آموزش		
	جمع	عملی	نظری
	۲۲	۱۶	۶
تجهیزات ، ابزار ، مواد صرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط		
نوشت افزار رابانه و متعلقات آن فایروال ویروس اسکن	دانش : فنون مذاکره فنون مدیریت سطوح مختلف درون سازمانی و برون سازمانی روش های بازاریابی و فروش بازاریابی اینترنتی		
	مهارت : بکارگیری اصول و فنون مذاکره بکارگیری روشهای فروش بازاریابی نانو ماسک از طریق اینترنت		
	نگرش : رعایت اخلاق حرفه ای نظم و دقت در کار		
	ایمنی و بهداشت : رعایت اصول ارگونومی استفاده از فایروال و ویروس اسکن رعایت قوانین مجازی کشور و فروش اینترنتی		
	توجهات زیست محیطی : -		



- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	سیستم لایه نشانی	DC/RE اسپاترینگ	۳ دستگاه	
۲	سیستم لایه نشانی	PECVD	۵ دستگاه	
۳	دستگاه الکتروربیسی و تجهیزات جانبی	استاندارد	۳ دستگاه	
۴	Tank mixing	استاندارد	۵ دستگاه	
۵	دستگاه الکتروفورز موبینه	استاندارد	۳ دستگاه	

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	مواد نانو ماسک	استاندارد	به مقدار لازم	
۲	کاغذ	A4	بسته ۵	
۳	نوشت افزار	مداد - خودکار	عدد ۱۵	

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
	ندارد			

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود.



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

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



فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

رديف	عنوان	ندايرد
١		
٢		
٣		
٤		

فهرست معرفی نرم افزارهای سودمند و مرتبط

(علاوه بر نرم افزارهای اصلی)