

باسمه تعالی

مرکز تربیت مربی و پژوهشهای فنی و حرفه ای

پودمان آموزشی

گروه آموزشی: صنایع پوشاک و هنرهای سنتی

عنوان پودمان: عیار سنج فلزات قیمتی

کد تخصصی: ITC-SE-370

تاریخ شروع اعتبار: ۹۷/۱۲/۰۷

تاریخ پایان اعتبار:

معاونت پژوهش و برنامه ریزی مرکز تربیت مربی

کرج- میدان آزادگان- بلوار امام رضا(ع)- بلوار تربیت مربی- مرکز تربیت مربی و پژوهشهای فنی و حرفه ای- صندوق

پستی ۹۵۱- کد پستی ۳۱۴۹۹۷۴۱۱۵

تلفکس: ۰۲۶ - ۳ ۲۵۳۴۱۴۳

اعضای کمیسیون تخصصی تدوین کننده

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	سابقه فعالیت مرتبط	سطح شغلی	آدرس، شماره تلفن، پست الکترونیک
۱	عبدالرحیم ذهبی	ارشد	مدیریت	۱۳ سال	مدیر و مربی	گرگان-خیابان امام-آفتاب ۱۰-اولین کوجه سمت چپ بعد مسجد روبروی هیئت عاشقان قمر بنی هاشم
۲	مریم حسینی	ارشد	مدیریت	۴ سال	مدیر و مربی	گرگان-خیابان امام-آفتاب ۱۰-اولین کوجه سمت چپ بعد مسجد روبروی هیئت عاشقان قمر بنی هاشم
۳						
۴						
۵						
۶						
۷						
۸						

اعضای کمیسیون تخصصی تایید کننده

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	سابقه فعالیت مرتبط	سطح شغلی	آدرس، شماره تلفن، پست الکترونیک
۱	زینب وفایی نژاد	فوق لیسانس				مرکز تربیت مربی
۲						
۳						
۴						
۵						

تعاریف:

پودمان

واژه پودمان یا "مدول"، معنای مختلفی دارد. در علوم تربیتی واژه پودمان تحت عنوان پیمانۀ کردن، بخش کردن، واحد کردن یا آموزش گام به گام معنی می شود. گاهی "مدول" به واحد و یا استاندارد اندازه گیری اطلاق می گردد.

پودمان آموزشی بسته های آموزشی مستقل است که در طول دوران خدمت یا دوره آموزشی یک فرد برای وی ارایه می شود.

شایستگی

مجموعۀ دانش، مهارت و نگرش های یک هکارکنار قادر میسازد به صورت تیاثر بخش فعالیت های مربوط به شغل و یا عملکردهای مرتبط را طبق استاندارد های مورد انتظار انجام دهند، شایستگی نامیده می شود.

توانایی

بهمجموعه ای از واکنش های ذهنی و عینی که مشخص را برآیند کار می مشخص در زمان مشخص قادر می سازد، اصطلاحاً توانایی گفته می شود.

دانش

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

مهارت

حداقل هماهنگی بین ذهن و جسم برای رسیدن به یک توانمندی یا شایستگی است که معمولاً به مهارت های عملی ارجاع می شود. به عبارت دیگر توانایی اکتسابی و تمرین شده برای انجام ماهرانه وظیفه و یا شغل است که معمولاً ماهیتی یدی دارد و همان کاربرد دانش است.

نگرش

ترکیبی از باورها، ارزشها و عقاید است که فراگیر را پیشاپیش آماده می کند تا به دیگران، فعالیت های کاری، تجهیزات، ابزار و مواد مصرفی به شیوه مثبت نگاه کند. از جمله مصادیق نگرش میتوان به رعایت اخلاق حرفه ای، مهارت های محوری (حل مسله، کار تیمی و ...) اشاره نمود

ارزشیابی

فرایند جمع آوری شواهد و قضاوت در مورد آنکه یک شایستگی یا کار به دست آمده است یا خیر.

ایمنی

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

توجهات زیست محیطی:

ملاحظات که در هر شغل باید رعایت شود که کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد

مشخصات پودمان آموزشی

آموزش شناخت فلزات و تشخیص آنها و اندازه گیری میزان خلوص فلز با کمک اوزان و رقیق کردن اسید و شناخت اسیدها	هدف های کلی پودمان
☐ صنایع و سازمان ها ☐ سرباز مربی ☐ جدید الاستخدام ☐ کارآموز آزاد	نوع گواهینامه
☐ منطقه ای ☐ کشوری ☐ دوره های بین المللی (کارآموزان خارجی)	گستره پوشش
طلاسازی	پودمان / پودمان های پیش نیاز
ساعت آموزش نظری: ۱۰ ساعت ساعت آموزش عملی: ۲۰ ساعت جمع ساعات آموزش: ۳۰ ساعت کارورزی: ساعت پروژه: ساعت	طول دوره
	(استاندار شغل / شایستگی) کارآموزی مرتبط
☐ کتبی ● عملی ☐ کتبی و عملی ☐ ارزشیابی حین دوره ☐ پروژه	روش ارزشیابی
☐ مربی ● ☐ مربی ماهر ☐ ارشد مربی ☐ استاد مربی سایر: در صورتیکه داوطلب آزاد یا از سایر سازمان ها باشد	سطح مخاطبان پودمان
☐ حداقل مدرک تحصیلی: ☐ سطح مربی: ☐ سابقه آموزشی مرتبط: ۱۰ سال سابقه و یا دوسال آموزش مرتبط ☐ صنعتگر / بخش خصوصی / دانشگاه:	ویژگیهای مدرس

سر فصل های آموزشی:

ردیف	عناوین
۱	آشنایی با فلزات و خواص آنها
۲	تنظیم و ره اندازی کوره ذوب
۳	نحوه توزین نمونه و تعیین حجم و جرم مخصوص آن
۴	امتراج نمونه با نقره و سرب
۵	قالگذاری نمونه
۶	سرد کردن و جدا کردن فلز طلا از سایر فلزات
۷	خشک کردن و توزین مجدد و توانایی محاسبه عیار فلز
۸	

	زمان آموزش			عنوان شایستگی : عیار سنج بتواند علاوه بر شناخت فلز و فرمولهای تبدیلی و نحوه استفاده از ترازو همراه با مهارت ذوبکاری و نوردکاری توانایی آنالیز و ارزیابی کلیه فلزات برآید.
	نظری	عملی	جمع	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				دانش :
				-آشنایی با خواص فلزات (فیزیکی، شیمیایی، مکانیکی، متالورژیکی)
				-شناخت وسایل ذوب
				-آشنایی با اسیدها و ترکیب و غلیظ نمودن آن به دلخواه
				-شناخت ترازو و نحوه کالیبراسیون و فرمولهای تبدیل (عیار به وزن و بالعکس)
				مهارت :
				-آماده سازی و سایل ذوب و روشن نمودن کوره، نحوه استفاده و روشن نمودن ترازو، آماده کردن نمونه و تمیز کردن و نمونه برداری نهایی،
				-توانایی توزین نمونه، ترکیب با نقره و سرب
				- قالکاری، تجزیه نمونه
				-خشک کردن نمونه، توزین مجدد و محاسبات و آنالیز نمونه
				نگرش :
				--دقت در، اندازه گیری و محاسبه و آنالیز نمودن
				-آشنایی با ابزارها و وسایل مرتبط
				ایمنی و بهداشت :
				- رعایت استفاده از ابزار آلات
				-رعایت استفاده از ابزار حرارتی و اسیدها
				توجهات زیست محیطی :
				- وجو دستگاه تهویه مناسب جهت خروج گاز های حاصله

-بازیافت مجدد

- برگه استاندارد تجهیزات، مواد ، ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد
۱	ترازویدجیتال ANDشش صفر	ترازو با قابلیت دقت (۰/۰۰۰۰۰)	۱ عدد
۲۲	کوره ذوب	دارای خروجی گاز	۱ عدد
۳۳	کوپل	دارای ۱۲ خانه	۲ باکس (۱۲ تایی) (
۴۴	سرب	شمش سرب	۵ کیلو
۵۵	شمش نقره	نقره پنبه با عیار ۱۰۰۰ -	۵۰ گرم - ۵۰۰ گرم
۶۶	اسید	نیتریک با غلظت ۶۶ درصد- ایرانی	۴۰ لیتر
۷۷	دم گازی+کپسول گاز	زرگری	۱ عدد
۸۸	تخته نسوز	زرگری	۱ عدد
۸۹	بشرهای اندازه گیری	با مقیاس ۲۰۰ سیسی	۲ عدد
۱۱۰	بشرهای کوچک	۵۰ سیسی	۲۰ عدد
۱۱۱	آب مقطر	آبمقطر (آب بدون هیچ املاح و کلر)	۶۰ لیتر
۱۱۲	انبرهای مخصوص	جهت برداشتن کوپل از کوره	۱ عدد
۱۱۳	دستکش نسوز	جهت جلوگیری از حرارت مستقیم	۱ جفت
۱۱۴	دستکش آزمایشگاهی	دستکشهای پلاستیکی آزمایشگاهی یا بیمارستانی	۱۰ بسته
۱۱۵	ماسک آزمایشگاهی دارای فیلتر	فیلتر دار	۵ بسته
۱۱۶	هواکش قوی	دور بالا جهت خروج گازها	۱ عدد
۱۱۷	حمام اسید	دستگاه گاز سوز (کباب پز) (هیتر گرمایی)	۱ عدد بزرگ

- منابع و نرم افزار های آموزشی

ردیف	عنوان منبع یا نرم افزار	مؤلف	مترجم	سال نشر	محل نشر	ناشر یا تولید کننده
۱	کتاب آموزش جامع طلا سازی و طلا فروشی	عبدالرحیم ذهبی-مریم حسیبی	-	۱۳۹۵	گرگان	انتشارات مقسم
۲						
۳						
۴						
۵						
۶						
۱۷						
۱۸						
۱۹						
۲۰						
۲۱						
۲۲						

توجه :

- تجهیزات، مواد و ابزار برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر در نظر گرفته شود .

فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش پودمان

ردیف	
۱	
۲	
۳	
۴	
۵	
۶	



سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

ITC

مرکز تربیت مربی
و پژوهش های فنی و حرفه ای