

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت
دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شغل

سازنده کاشی مینایی

گروه شغلی

صنایع دستی (چوب، فلز، سفال و...)

کد ملی آموزش شغل

۷	۳	۱	۴	۲	۰	۷	۷	۰	۰	۷	۰	۰	۰	۱
Isco-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

۱/۱/۳۸/۵۶-۷

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۰/۸/۱



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

کد ملی شناسایی آموزش شغل : ۸-۹۵/۳۲/۱/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته صنایع دستی (چوب، فلز، سفال) :

-فاطمه عرفانی: کارشناس صنایع دستی

- حجت اله احمدی: کارشناس صنایع دستی

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

- اداره آموزش فنی و حرفه ای استان سمنان

-

فرآیند اصلاح و بازنگری :

-

-

آدرس دفتر طرح و برنامه های درسی

تهران - خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نبش خیابان نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور ، پلاک

۲۵۹

تلفن ۹ - ۶۶۵۶۹۹۰۰

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	سید ابوالفضل مرد مؤمن	دیپلم	فنی	مدیریت کارخانه	۲۰ سال	تلفن ثابت : ۰۱۷۱-۳۳۳۳۴۷۰۱ تلفن همراه : ۰۹۱۱۱۷۵۱۵۴۸ ایمیل : آدرس : گلستان - گرگان
۲	مریم سادات مرد مؤمن	کارشناسی ارشد	مهندسی شیمی	کنترل کیفیت	۳ سال	تلفن ثابت : ۵۵۲۳۷۸۱ - ۰۱۷۱ تلفن همراه : ۰۹۱۱۲۷۵۹۴۳۰ ایمیل : Maryam.Mardemen@yahoo.com آدرس : گلستان - گرگان
۳	مرتضی حسینی	کارشناسی	مهندسی صنایع	کنترل کیفیت	۷ سال	تلفن ثابت : ۰۱۷۱ ۲۲۲۸۹۸۴ تلفن همراه : ۰۹۱۱۲۷۸۰۵۲۶ ایمیل : آدرس : گلستان کارخانه گرگان زمین
۴	آزاده هلاکویی	کارشناسی	مهندسی سرامیک	کنترل کیفیت	۴ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۵	سید ابوالفضل هاشمی	کارشناسی	مهندسی صنایع	نماینده مدیریت کیفیت	۱ سال	تلفن ثابت : ۰۱۷۱ ۲۲۲۸۹۸۴ تلفن همراه : ۰۹۱۲۶۱۴۲۲۰۱ ایمیل : S.abolfazl_hashemi@yahoo.com آدرس : گلستان - گرگان



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 :

نقشه ی 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 .

کارروزی:

کارروزی صرفاً در مشاغلی است که بعد از آموزش نظری یا همگام با آن آموزش عملی به صورت محدود یا با ماکت 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 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 و اخلاق حرفه ای می باشد .

ایمنی :

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

توجهات زیست محیطی :

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



نام استاندارد آموزش شغل:	
سازنده کاشی مینایی	
شرح استاندارد آموزش شغل:	
<p>سازنده کاشی مینایی شغلی است از حوزه صنایع دستی و هنر و سرامیک و شامل وظایف ساخت کاشی، میناکاری، لعاب کاری، طراحی نقوش، سوزن کاری و کپی طرح روی کاشی، قلم گیری نقوش روی کاشی، ساخت و ترکیب رنگ ها، رنگ آمیزی کاشی ها (رنگ آمیزی نقوش سنتی ایرانی و اسلامی، هندسی ساده، نقوش ختایی و اسلیمی، نقوش جانوری انتزاعی، اجزاء گیاهی و ...) و کوره کردن کاشی مینای نقاشی شده می باشد و نیز با مشاغلی از قبیل نمایشگاهها و فروشگاههای صنایع دستی ، سرپرست واحد بسته بندی کاشی و ... در ارتباط می باشد.</p>	
ویژگی های کارآموز ورودی :	
<p>حداقل میزان تحصیلات : پایان دوره متوسطه حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامت کامل جسمانی ، روانی مهارت های پیش نیاز : ندارد</p>	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش	: ۴۱۸ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۱۵۶ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۲۶۲ ساعت
- زمان کارورزی	: - ساعت
- زمان پروژه	: - ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)	
- کتبی : ۲۵ %	
- عملی : ۶۵ %	
- اخلاق حرفه ای : ۱۰ %	
صلاحیت های حرفه ای مریدان :	
<p>کارشناس صنایع دستی و سرامیک با ۲ سال سابقه کار کاردان صنایع دستی و سرامیک با ۴ سال سابقه کار</p>	



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

کاشی نقاشی شده با نقوش هندسی، گل و گیاه، اسلیمی و ختایی بر زمینه آبی را کاشی مینایی گویند.

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

Enamel tile manufacturer

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

- سازنده کاشی سستی

*** 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 آموزش شغل / شایستگی^۱

- شایستگی ها / کارها^۲

ردیف	عناوین
۱	انتخاب مواد اولیه و تخلیص آن
۲	توزین مواد اولیه
۳	آماده سازی مواد اولیه
۴	آماده سازی مواد اولیه (مخلوط کردن در میکسر)
۵	تهیه بیسکویت خام توسط دستگاه پرس
۶	پخت اولیه کاشی خام در کوره
۷	لعابکاری کاشی پخته (لعاب فریت)
۸	پخت لعاب اولیه (لعاب فریت)
۹	لعاب کاری کاشی پخته (لعاب مینایی)
۱۰	پخت لعاب مینایی
۱۱	طراحی و ایجاد نقوش بر روی کاشی لعاب دار
۱۲	پخت نهایی کاشی
۱۳	انبار داری کاشی
۱۴	فروش کاشی مینایی و بازار یابی

^۱. Occupational / Competency Standard

^۲. Competency / task



	زمان آموزش			عنوان : انتخاب مواد اولیه و تخلیص آن
	جمع	عملی	نظری	
	۲۲	۱۲	۱۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<p>تجهیزات :</p> <ul style="list-style-type: none"> - لوازم آزمایشگاهی اعم از خشک کن ، کوره آزمایشگاهی ، الک در مش های متفاوت ، دستگاه کامپیوتری، ترازو ، کولیس و ... <p>ابزار :</p> <ul style="list-style-type: none"> - بیل کوچک جهت نمونه برداری <p>مواد:</p> <ul style="list-style-type: none"> - انواع خاک 				<p>دانش :</p> <ul style="list-style-type: none"> - انواع خاک (رس، چینی، سنگ و ...) - رفتارهای خاک ها بعد از انجام عملیات خشک کردن و پخت در کوره - روش های انتخاب مواد اولیه مناسب (اعم از خاک رس، سنگ و...) <p>مهارت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - کنترل دپوی خاک - برداشت نمونه از خاک دپو شده و تحویل به آزمایشگاه - انجام آزمایشات فیزیکی روی خاک - انجام آزمایشات شیمیایی (میزان CaCO_3 موجود در خاک) <p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> - استفاده از بهترین مواد اولیه در دسترس <p>ایمنی و بهداشت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - استفاده از دستکش و ماسک جهت نمونه براری از خاک و انجام آزمایشات خاک - رعایت نکات ایمنی جهت کار کردن بادستگاه های آزمایشگاه و همچنین استفاده از محلولهای اسیدی جهت آزمایشات شیمیایی <p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> - برداشت مواد اولیه بدون آسیب به اکولوژی منطقه



	زمان آموزش			عنوان: توزین مواد اولیه
	جمع	عملی	نظری	
	۲۱	۱۰	۱۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
تجهیزات : - لودر (در بعضی از کارخانجات برای توزین دقیق تر مواد اولیه از دستگاه های مخصوص استفاده میشود) - آون (دستگاه خشک کن برای خشک کردن نمونه خاک و اندازه گیری مقدار رطوبت) - ترازو - شمشه ساعت مواد: - انواع خاک منابع: - سرامیکهای مدرن جلد دوم/دکتردیویددابلویو، ریچرسون - تکنولوژی سرامیک های ظریف/ افسون رحیمی و مهران متین			۳	دانش :
			۳	- انواع مواد اولیه و تشخیص درست آنها
			۳	- انتخاب مقیاس مطلوب برای تهیه فرمالاسیون
			۳	- تهیه فرمالاسیون مطلوب از مواد اولیه برای کاشی باکیفیت
			۲	- چگونگی توزین مواد اولیه
				مهارت :
		۵		- اندازه گیری مقدار رطوبت موجود در خاک ها و کسر مقدار وزن ناشی از رویت از وزن کل
		۵		- توزین درست مواد اولیه
				نگرش :
				- خطا ناپذیر سازی فرایند توزین و اندازه گیری دقیق
			ایمنی و بهداشت :	
			- استفاده از ماسک هنگام توزین مواد اولیه (برای کارکنانی که در این قسمت کار میکنند)	
			توجهات زیست محیطی :	
			- ندارد	



	زمان آموزش			عنوان: آماده سازی مواد اولیه (خرد کردن در آسیاب و سرند کردن)
	نظری	عملی	جمع	
	۱۶	۲۵	۴۱	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<p>تجهیزات:</p> <ul style="list-style-type: none"> - دستگاه آسیاب و سرند <p>ابزار:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ترازو - الک - شیشه ساعت (انجام تست دانه بندی) <p>مواد:</p> <ul style="list-style-type: none"> - انواع خاک <p>منابع:</p> <ul style="list-style-type: none"> - سرامیکهای مدرن جلد دوم/دکتر دیوید ابلو. ریچ رسون - تکنولوژی سرامیک های ظریف/ افسون رحیمی و مهران متین 				<p>دانش:</p> <ul style="list-style-type: none"> - تناسب در میزان استفاده از خاک های گوناگون - دستگاه های آسیاب و انواع آن - اصول دانه بندی مطلوب مواد اولیه برای تولید کاشی - بررسی مطلوب بودن یا عدم مطلوب بودن دانه بندی بعد از عملیات سرند کردن - انتخاب دستگاه آسیاب بهینه <p>مهارت:</p> <ul style="list-style-type: none"> - کار با دستگاه آسیاب - انجام تست دانه بندی بعد از عملیات سرند کردن و تشخیص مطلوب بودن یا عدم مطلوب بودن آن
				<p>نگرش:</p> <ul style="list-style-type: none"> - دستیابی به خصوصیات فیزیکی و شیمیایی مناسب در فراورده خام و پخته با تمرکز بر اندازه ذرات - دستیابی به خواص بهینه مواد اولیه با کنترل اندازه و توزیع اندازه ذرات
				<p>ایمنی و بهداشت:</p> <ul style="list-style-type: none"> - دکمه توقف دستگاه باید در نزدیکترین نقطه قابل دسترسی باشد - استفاده از فن های مکنده هوا در سالن تولید و ... - استفاده از ماسک جهت کارکنان - استفاده از پوشش های مناسب برای قسمت های متحرک دستگاه مثل تسمه ها و ...
				<p>توجهات زیست محیطی:</p> <ul style="list-style-type: none"> - -



	زمان آموزش			عنوان: آماده سازی مواد اولیه (مخلوط کردن در میکسر)
	نظری	عملی	جمع	
	۸	۱۰	۱۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
■ تجهیزات: - دستگاه میکسر - پوشش های آهنی (پوشش هایی که برای قسمت های متحرک با ورق های آهنی و یا میله گردهای آهنی درست می شود) ■ مواد: - انواع خاک ■ منابع: - سرامیکهای مدرن جلد دوم/دکتر دیوید ابلو، ریچ رسون - تکنولوژی سرامیک های ظریف/ افسون رحیمی و مهران متین				دانش: - دستگاه میکسر و انواع آن - انتخاب میکسر مناسب جهت تولید کاشی (طول و ...)
			۵	
			۳	
				مهارت: - کار با دستگاه میکسر - نظارت بر درست انجام شدن فرآیند مخلوط شدن خاک نرم
		۵		
		۵		نگرش: - دستیابی به مناسبترین مخلوط
				ایمنی و بهداشت: - دکمه توقف دستگاه باید در نزدیکترین نقطه قابل دسترس کارگر باشد - استفاده از پوشش های مناسب برای قسمت های متحرک دستگاه (تسمه ها و ...) - استفاده از ماسک جهت کار کنان، حبه کمک های اولیه
				توجهات زیست محیطی: -



	زمان آموزش			عنوان: تهیه بیسکویت خام توسط دستگاه پرس
	جمع	عملی	نظری	
	۳۵	۲۱	۱۴	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				دانش:
تجهیزات:			۴	- دستگاه های پرس و چگونگی عملکرد مکانیکی آن
- پرس مناسب جهت تولید کاشی			۴	- میزان استحکام و تراکم لازم و مطلوب برای بسکویت های خام
- فن های مکنده جهت خروج گرد و غبار از سالن تولید			۳	- انواع قالب های کاشی و تنظیم فشار آن
ابزار:			۲	- خورده شدن قالب ها و روش های جلوگیری از این امر
مواد:			۱	- تناسب در ترکیب خاک مرطوب با خاک خشک
- خاک پودر شده				مهارت:
منابع:		۸		- کار با دستگاه پرس
- سرامیکهای مدرن جلد دوم/دکتر دیوید دابلویو. ریچ رسون		۴		- تفکیک کاشی های خام با استحکام و تراکم لازم از کاشی های خامی که تراکم لازم را ندارند
- تکنولوژی سرامیک های ظریف/ افسون رحیمی و مهران متین		۳		- انتخاب راهکار مناسب برای جلوگیری از خورده شدن قالب
		۴		- جداسازی ضایعات این قسمت که شامل: کاشی با تراکم و استحکام پایین، نداشتن شکل مناسب و استاندارد
		۲		- نمونه گیری از کاشی های خام بعد از قالب زدن و تحویل به کنترل کیفیت جهت انجام آزمایشات لازم



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : تهیه بیسکویت خام توسط دستگاه پرس
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	نگرش :			
	<p>- راهکار های پیشگیرانه از خوردگی قالب ها در این مرحله جهت کاهش هزینه</p> <p>- برنامه ریزی و کنترل تولید بهینه</p>			
	<p>ایمنی و بهداشت :</p> <p>- دکمه توقف دستگاه باید در نزدیک ترین نقطه قابل دسترس کارگر باشد</p> <p>- استفاده از پوشش های مناسب برای قسمت های متحرک دستگاه (مثل تسمه ها و ...)</p> <p>- استفاده از کفش ایمنی ، ماسک ، گوشی و ... جهت کارکنان</p> <p>-</p>			
توجهات زیست محیطی :				
-				
-				



	زمان آموزش			عنوان: پخت اولیه کاشی خام در کوره
	نظری	عملی	جمع	
	۱۶	۲۳	۳۹	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<p>تجهیزات:</p> <ul style="list-style-type: none"> - کوره پخت (دستگاه های پخت) - فن های مکند (جهت خروج گاز های حاصل از احتراق) - ترمومتر - رطوبت سنج <p>ابزار:</p> <ul style="list-style-type: none"> - مواد: - کاشی خام <p>منابع:</p> <ul style="list-style-type: none"> - سرامیکهای مدرن جلد دوم/دکتر دیوید دابلیو. ریچرسون - تکنولوژی سرامیک های ظریف/ افسون رحیمی و مهران متین 				<p>دانش:</p> <ul style="list-style-type: none"> - انواع کوره های پخت و تنظیمات آنها - نحوه پخت کاشی ها و زمان بندی در پخت - خصوصیات کاشی بعد از پخت و تشخیص کاشی پخته شده - دمای پخت مطلوب برای پخت کاشی ها (با توجه به نوع مواد اولیه و ...) <p>مهارت:</p> <ul style="list-style-type: none"> - پختن کاشی ها بدون ضایعات - تنظیم دستگاه های پخت و رساندن محوطه ی پخت به دمای مطلوب و تغییرات دما در صورت نیاز - چک کردن مداوم دمای پخت از روی گیج های حرارتی <p>نگرش:</p> <ul style="list-style-type: none"> - بکارگیری روش های علمی تئوری های علمی خشک کردن در صنعت کاشی <p>ایمنی و بهداشت:</p> <ul style="list-style-type: none"> - استفاده از دستکش برزنتی برای کوره سوز - انجام تست های لازم بر روی گاز های ناشی از احتراق سوخت و خارج کردن آن از سالن تولید در صورت نیاز و وجود گاز های مضر و خطرناک - نصب گیج های حرارتی بر روی کوره و چک کردن دمای پخت <p>توجهات زیست محیطی:</p> <ul style="list-style-type: none"> - کاهش گاز های مضر با نظارت بر عملیات احتراق



	زمان آموزش			عنوان: لعاب کاری کاشی پخته شده (لعاب فریت)
	جمع	عملی	نظری	
	۱۶	۱۲	۴	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
-دستگاه لعاب کاری -دستگاه آب پاش -اتاقک مخصوص لعاب -پودر لعاب (سفید رنگ) -آب، کتیرا				دانش:
			۱	-انواع روش های لعاب کاری و دستگاههای آن
			۱	-انواع مواد اولیه (پودر لعاب، رنگ، آب، کتیرا و ...)
			۱	-نحوه فرمولاسیون لعاب برای تولید کاشی با کیفیت
			۱	-انواع لعاب ها و دمای پخت آنها
				مهارت:
		۲		-تکنیکهای پاشیدن لعاب جهت تنظیم ضخامت آن
		۲		-نظارت بر خاک گیری از سطح کاشی جهت لعاب کاری
		۲		-نظارت بر عملیات آب پاشی بر روری سطح کاشی و اطمینان از سرد بودن بدنه کاشی
		۲		-جدا نمودن کاشی های پخته شده نامرغوب بعد از پخت اولیه
		۲		-استفاده از روش لعاب کاری بهینه با توجه به سیستم تولید
		۲		-مخلوط کردن مواد اولیه لعاب (پودر لعاب، رنگ، جوهر، آب، کتیرا و ...)
			نگرش:	
			-استفاده هاز بهترین روش و تکنولوژی روز جهت ایجاد لعاب خوب و بادوام	
			ایمنی و بهداشت:	
			-دکمه توقف دستگاه باید در نزدیک ترین نقطه قابل دسترس کارگر باشد	
			-استفاده از ماسک، دستگاه تهویه مناسب	
			توجهات زیست محیطی:	



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: پخت لعاب اولیه (فریت)
	جمع	عملی	نظری	
	۴۷	۲۷	۲۰	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
تجهیزات: - کوره پخت (دستگاه های پخت) - فن های مکنده (جهت خروج گاز های حاصل از احتراق) - ترمومتر - رطوبت سنج			۵ ۵ ۵ ۴	دانش: - انواع کوره های پخت لعاب - نحوه پخت لعاب کاشی ها - خصوصیات لعاب کاشی بعد از پخت و تشخیص کاشی پخته شده - دمای پخت مطلوب برای پخت لعاب کاشی ها (با توجه به نوع مواد اولیه و ...) - نحوه سرد کردن تدریجی کوره
ابزار:			۱	مهارت: - پختن نهایی کاشی ها بدون ضایعات - راه اندازی دستگا های پخت و رساندن محوطه ی پخت به دمای مطلوب و تغییرات دما در صورت نیاز - کنترل مداوم دمای پخت از روی گیج های حرارتی - چگونگی جابجایی کاشی ها در کوره و خارج کردن آنها از کوره
مواد: - کاشی لعابدار		۱۰		
منابع: - سرامیکهای مدرن جلد دوم/دکتر دیوید ابلو، ریچ رسون - تکنولوژی سرامیک های ظریف/ افسون رحیمی و مهران متین		۱۲		
		۴		
		۱		
	نگرش: - بکارگیری روش های علمی تئوری های علمی خشک کردن لعاب در صنعت کاشی			



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : پخت لعاب اولیه (فریت)
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>ایمنی و بهداشت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - استفاده از دستکش برزنتی برای کوره سوز - انجام تست های لازم بر روی گاز های ناشی از احتراق سوخت و خارج کردن آن از سالن تولید در صورت نیاز و وجود گاز های مضر و خطرناک - نصب گیج های حرارتی بر روی کوره و چک کردن دمای پخت <p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> - کاهش گاز های مضر با نظارت بر عملیات احتراق - 			



	زمان آموزش			عنوان : لعاب کاری کاشی پخته شده (لعاب مینایی)	
	نظری	عملی	جمع		
	۱۰	۲۵	۳۵		
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				
تجهیزات : - دستگاه لعاب کاری - دستگاه آب پاشی مواد : پودر لعاب رنگ یا جوهر آب کتیرا منابع : - سرامیکهای مدرن جلد دوم/دکتر دیوید ابلو، ریچ رسون - تکنولوژی سرامیک های ظریف/ افسون رحیمی و مهران متین				دانش : - انواع روش های لعابکاری و دستگاه های آن - انواع مواد اولیه (پودر لعاب ، رنگ، آب ، کتیرا و ...) و تهیه فرمولاسیون لعاب برای تولید کاشی با کیفیت - تکنیک های پاشیدن لعاب جهت تنظیم میزان ضخامت لعاب	
					مهارت : - نظارت بر خاک گیری از سطح کاشی جهت لعاب کاری (روش دوم) - نظارت بر عملیات آب پاشی بر روی سطح کاشی و اطمینان از سرد بودن بدنه کاشی (روش دوم) - جدا شدن کاشی های پخته شده نامرغوب بعد از پخت اول و قبل از فرآیند لعاب کاری (روش دوم) - استفاده از روش لعابکاری بهینه با توجه به سیستم تولید - مخلوط کردن مواد اولیه لعاب (پودر لعاب ، رنگ جوهر ، آب ، کتیرا و ...) - راه اندازی و تنظیم دستگاه های لعابکاری
				۵	
				۴	
				۱	
			۳		
			۲		
			۲		
		۵			
		۵			
		۸			



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: لعاب کاری کاشی پخته شده (لعاب مینایی)
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	نگرش :			
	- استفاده از بهترین روش های لعاب کاری بر اساس طرح های سنتی مانند اسلیمی و ختایی			
	ایمنی و بهداشت :			
- دکمه توقف دستگاه باید در نزدیکترین نقطه قابل دسترس کارگر باشد				
- استفاده از ماسک				
توجهات زیست محیطی :				
-				
-				



	زمان آموزش			عنوان: پخت لعاب مینایی (روش اول و دوم)
	جمع	عملی	نظری	
	۱۶	۱۲	۴	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
تجهیزات: - کوره پخت (دستگاه های پخت) - فن های مکند (جهت خروج گاز های حاصل از احتراق) - ترمومتر - رطوبت سنج ابزار: مواد: - کاشی لعابدار منابع: - سرامیک های مدرن جلد دوم/دکتر دیوید ابلو، ریچ رسون - تکنولوژی سرامیک های ظریف/ افسون رحیمی و مهران متین				دانش: - انواع کوره های پخت لعاب - نحوه پخت لعاب کاشی ها - خصوصیات لعاب کاشی بعد از پخت و تشخیص کاشی پخته شده - دمای پخت مطلوب برای پخت لعاب کاشی ها (با توجه به نوع مواد اولیه و ...) - نحوه سرد کردن تدریجی کوره مهارت: - پختن نهایی کاشی ها بدون ضایعات - راه اندازی دستگا های پخت و رساندن محوطه ی پخت به دمای مطلوب و تغییرات دما در صورت نیاز - کنترل مداوم دمای پخت از روی گیج های حرارتی - چگونگی جابجایی کاشی ها در کوره و خارج کردن آنها از کوره نگرش: - بکارگیری روش های علمی تئوری های علمی خشک کردن لعاب در صنعت کاشی



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: پخت لعاب مینایی (روش اول و دوم)
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	ایمنی و بهداشت: - استفاده از دستکش برزنتی برای کوره سوز - انجام تست های لازم بر روی گاز های ناشی از احتراق سوخت و خارج کردن آن از سالن تولید در صورت نیاز و وجود گاز های مضر و خطرناک - نصب گیج های حرارتی بر روی کوره و چک کردن دمای پخت			
	توجهات زیست محیطی: - کاهش گاز های مضر با نظارت بر عملیات احتراق -			



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : طراحی و ایجاد نقوش بر روی کاشی لعاب دار
	جمع	عملی	نظری	
	۱۶	۱۱	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
-قلم مو -رنگ های لعابی -آب -ظروف برای تفکیک رنگ ها - میزکار				دانش :
			۲	-انواع نقوش هندسی،اسلیمی و ختایی
			۱	-انواع رنگ های لعاب
			۲	-اصول و تکنیک طراحی
				مهارت :
		۲		-کنترل غلظت رنگ های لعاب
		۳		-انجام تکنیک قلم گیری
		۳		-انجام تکنیک رنگ گذاری
		۳		-انتقال طرح
				نگرش :
			-دستیابی به مهارت کامل در اجرای طرح ها	
			-دستیابی به طراحی جدید و ارائه طرح های تازه	
			ایمنی و بهداشت :	
			-استفاده از نور و میز کار مناسب	
			-	
			توجهات زیست محیطی :	



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : پخت نهایی
	جمع	عملی	نظری	
	۱۳	۸	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ تجهیزات: - کوره پخت (دستگاه های پخت) - فن های مکنده (جهت خروج گاز های حاصل از احتراق) - ترمومتر - رطوبت سنج ▪ ابزار : ▪ مواد : - کاشی لعابدار ▪ منابع : - سرامیکهای مدرن جلد دوم/دکتر دیوید ابلو، ریچ رسون - تکنولوژی سرامیک های ظریف/ افسون رحیمی و مهران متین 				<p>دانش :</p> <ul style="list-style-type: none"> - انواع کوره های پخت لعاب - نحوه پخت لعاب کاشی ها - خصوصیات لعاب کاشی بعد از پخت و تشخیص کاشی پخته شده - دمای پخت مطلوب برای پخت لعاب کاشی ها (با توجه به نوع مواد اولیه و ...) - نحوه سرد کردن تدریجی کوره <p>مهارت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - پختن نهایی کاشی ها بدون ضایعات - راه اندازی دستگا های پخت و رساندن محوطه ی پخت به دمای مطلوب و تغییرات دما در صورت نیاز - کنترل مداوم دمای پخت از روی گیج های حرارتی - چگونگی جابجایی کاشی ها در کوره و خارج کردن آنها از کوره <p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> - بکارگیری روش های علمی تئوری های علمی خشک کردن لعاب در صنعت کاشی



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : پخت نهایی
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>ایمنی و بهداشت :</p> <p>- استفاده از دستکش برزنتی برای کوره سوز</p> <p>- انجام تست های لازم بر روی گاز های ناشی از احتراق سوخت و خارج کردن آن از سالن تولید در صورت نیاز و وجود گاز های مضر و خطرناک</p> <p>- نصب گیج های حرارتی بر روی کوره و چک کردن دمای پخت</p>			
	<p>توجهات زیست محیطی :</p> <p>- کاهش گاز های مضر با نظارت بر عملیات احتراق</p> <p>-</p>			



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: انبارداری کاشی
	جمع	عملی	نظری	
	۵۴	۳۵	۱۹	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
تجهیزات: - ماشین حساب - کامپیوتر - پرینتر - وسایل اندازه‌گیری (وزن، حجم، طول) وسایل ایمنی فردی جعبه کمک‌های اولیه کپسول آتش‌نشانی			۳ ۳ ۵ ۳ ۵	دانش: انواع سیستم‌های انبارداری مصالح ساختمانی (کاشی) ویژگی‌ها و استاندارد سیستم‌های انبارداری انواع روش‌های مختلف انبارکردن کاشی‌ها مزایا و معایب روشهای مختلف انبارکردن محصول اصول کنترل موجودی (کنترل موجودی، حداقل و حداکثر موجودی)
ابزار: فرم‌های انبارداری (مخصوص انبار) کارت‌های کاردکس محل نگهداری کارت‌ها وایت برد ۲*۱			۱۰ ۵ ۳ ۳	مهارت: پیاده‌سازی سیستم انبارداری چیدمان کاشی‌ها براساس روشهای مختلف انبارکردن و درجه کیفیت کار کردن با امکانات و تجهیزات انبار نحوه چیدن کاشی‌ها روی هم به تفکیک کنترل کدگذاری و شماره بندی کاشی‌های ورودی به انبار با روش‌های مختلف کدگذاری انبارگردانی و کنترل انبارها ثبت اطلاعات در دفتر صادرات نظارت بر حمل و نقل کاشی‌ها در انبار
مواد: کاشی (محصول نهایی) تخته پاک‌کن ماژیک وایت برد خودکار و مداد کاغذ A4			۳ ۵ ۳ ۳	



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: انبارداری کاشی
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>نگرش:</p> <p>توسعه سیستم های نوین انبارداری</p> <p>دقت در ثبت مشاهدات</p> <p>امانتداری و صداقت</p> <p>دقت در عمل</p>			
	<p>ایمنی و بهداشت:</p> <p>رعایت موازین ایمنی هنگام جابجایی و چیدمان کاشی ها در انبار</p> <p>روش های از حریق و اطفاء حریق</p> <p>انجام اقدامات اولیه پزشکی و پیشگیرانه</p> <p>کنترل چیدمان ها جهت جلوگیری از سقوط</p> <p>دقت در حمل و نقل کاشی ها جهت جلوگیری از شکستن و تبدیل شدن به ضایعات</p>			
	<p>توجهات زیست محیطی:</p> <p>دفع صحیح ضایعات انبار</p>			



	زمان آموزش			عنوان: فروش کاشی مینایی و بازاریابی
	نظری	عملی	جمع	
	۱۴	۲۱	۳۵	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
تجهیزات: - میز - صندلی - ویدئو - جعبه کمک های اولیه - کپسول اطفای حریق - تلویزیون - پرژکشن و پرده ابزار: - نمونه فرم زمان بندی مدیر فروش - نمونه رزومه - نمونه فرم مصاحبه - نمونه فرم ارزیابی عملکرد نیروی فروش - چک بانکی - سفته - برات مواد: - کاشی - تخته پاک کن - ماژیک وایت برد - لوازم التحریر - کاغذ A4				دانش: - تحقیقات بازار کاشی مینایی - وضعیت تولید و عرضه کاشی مینایی - تولید کنندگان و عرضه کنندگان و کانالهای توزیع. - اصول و فنون مذاکره مؤثر در فروش و بازاریابی - مشخصات و ویژگیهای محصول (کاشی مینایی) - متقاعد ساختن مشتری و ایجاد انگیزه خرید در او - قوانین مقررات حاکم بر فروش صنایع ساختمانی (کاشی و سرامیک)
				مهارت: - تعیین میزان فروش کاشی مینایی - کاربردی نمودن کاشی های مینایی - برقراری ارتباط با شبکه های توزیع - تعیین میزان تولید و عرضه این نوع کاشی - تخمین میزان خرید مشتریان - کنترل امور مالی فروشگاه (حساب و کتابها)
				نگرش: - توجه لازم به کیفیت محصول در بازار - کسب رضایت مشتری - ارائه خدمات مناسب فروش و پس از فروش به مشتریان - ایمنی و بهداشت: - بکارگیری ضوابط ایمنی و بهداشت کار در محیط کار - توجهات زیست محیطی: - ندارد



- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	لودر	کوماتسو 450	۱ دستگاه	
۲	بولدزر	کاترپیلا D7	۱ دستگاه	
۲	آسیاب و سرنده	غلتکی، رولی و بالمیل	۱	
۳	میکسر	با اعمال رطوبت اسپری یا بخار آب	۱	
۴	پوشش های آهنی	فولادی	۱	
۵	کوره	تونلی با حرارت (۱۲۵۰ - ۱۵۰) درجه سانتی گراد	۱	
۶	فن های مکنده	هات فن، اسموک فن، آگزوز فن	۱	
۷	ترمومتر	اندازه گیری حرارت (1600 + ... -50)	۱	
۸	رطوبت سنج	دارای سنسور محیطی با قابلیت سنجش ۱۰۰ درصد رطوبت	۱	
۹	دستگاه لعاب کاری	اسپری یا دستی	۱	
۱۰	دستگاه آب پاشی	اسپری یا دستی	۱	
۱۱	دستگاه های پرس	ضربه ای یا اکسترودر	۱	
۱۲	آون	فور (خشک کن با دمای ماکسیمم ۲۵۰ درجه سانتی گراد)	۱	
۱۳	کوره آزمایشگاهی	تونلی با حداکثر دمای (۱۳۰۰ - ۱۲۰۰) درجه سانتی گراد	۱	
	الک	با مش های (۴۰۰ و ... ۲۰ ، ۱۰)		
۱۴	ترازو	دیجیتال با دقت ۰,۰۱	۱	
۱۵	کولیس	با دقت ۰,۰۲	۱	
۱۶	شمشه ساعت	گونیا و تخت جهت سنجش مقاومت فشاری	۱	
۱۷			۱	
۱۳	ماشین حساب	رو میزی - نوری	۱	
۱۴	کامپیوتر	Main board: Giga, Asus , ... CPU: core 2 dou core RAM: 2 GIG DDR2 VGA: onboard H.D.D: Maxtor 80GB Sata Monitor: LG M1510S Sound & LAN: onboard Mouse&Case &Keyboard: Selection	۱ دستگاه برای واحد انبار و ۱ دستگاه برای آزمایشگاه	
۱۵	پرینتر	چند کاره (HP LaserJet M1120)	۱ دستگاه	
۱۶	وسایل اندازه گیری (وزن، حجم، طول)	دیجیتال با دقت ۰,۰۲	۱ نمونه	
۱۷	جعبه کمک های اولیه	کامل با سایز متوسط	۳ جعبه	
۱۸	کپسول آتش نشانی	۲۰ کیلویی	۳ عدد	
۱۹	پیستوله			

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	انواع خاک	خاک رس ، چینی یا سنگ	۱۰۰ کیلو	
۲	خاک پودر شده	خاک رس ، چینی یا سنگ	۱۰۰ کیلو	
۳	کاشی خام	خام	۵ عدد	
۴	پودر لعاب	سنگ چخماق ، قلع ، سرب ، نیور	۱۵ کیلو	
۵	رنگ یا جوهر	انواع رنگ های روشن	۵ قوطی از هر رنگ	
۶	کتیرا	خشک	۵ کیلو	
۷	آب	مطابق استاندارد ملی ایران	به مقدار مورد نیاز	
۸	کاشی لعابدار	لعاب خورده	۵ عدد	
۹	تخته پاک کن	اسفنجی	۱ عدد	
۱۰	ماژیک وایت برد	سیاه - سبز - قرمز ...	۱ عدد	
۱۱	خودکار	آبی - سیاه - سبز - قرمز ...	۱۵ عدد از هر کدام	
۱۲	مداد	HB	۱۵ عدد	
۱۲	کاغذ	A4 سفید	۵ بسته	
۱۷	نمونه برات		۱ نمونه	
۱۸	نمونه سفته	ساده، اسنادی، دیداری، مدت دار	۱ نمونه	
۲۰	نمونه چک بانک	رمزدار ، عادی ، دروجه حامل ، به نام ، تأییدشده ، تضمین شده ، مسافرتی	۱ نمونه	
۲۱	وسایل ایمنی فردی	ست کامل	۱۵ دست	

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	بیل	کوچک نمونه برداری	۵	
۲	جعبه ابزار	کامل	۲	

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	مؤلف	مترجم	سال نشر	محل نشر	ناشر یا تولید کننده
۱	سرامیکهای مدرن جلد دوم	دکتر دیوید دابلویو. ریچرسون	محمد ابراهیم ابراهیمی مهندس سالومه مسگری عباسی مهندس سیمین سلام تبریزی	۱۳۵۲	تهران	مترجمین
۲	تکنولوژی سرامیک های ظریف	افسون رحیمی و مهران متین		۱۳۸۰	تهران	شرکت صنایع خاک چینی ایران



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

ردیف	نام کتاب یا جزوه	سال نشر	مؤلف / مولفین	مترجم / مترجمین	محل نشر	ناشر	توضیحات



فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

ردیف	عنوان
1	www.irantvto.ir
2	www.ichto.ir
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	