

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شغل

کارور حفاظت کننده (تیمارگر) به روش پیشرفته

گروه شغلی

صنایع چوب

کد ملی آموزش شغل

۷	۵	۲	۱	۲	۰	۱	۹	۰	۰	۷	۰	۰	۰	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

تاریخ تدوین استاندارد : ۹۰/۶/۱



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

کد ملی شناسایی شغل : ۷-۳۱/۹۰/۱/۲

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته صنایع چوب:

- حسین رنگ آور
- محمد غفرانی
- محمد علی نیکنام
- مهندس امیر نظری
- علی محمد اسفندیاری
- داود ربیع
- مهندس پرویز دولتی
- سالار هدیه
- محمد رضا گلپور لاسکی
- رامک فرح آبادی (دبیر کمیسیون)

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

- اداره آموزش فنی و حرفه ای استان مازندران
- دانشکده منابع طبیعی ساری - گروه مهندسی چوب و کاغذ
- شرکت کاسپین دانش - گروه مشاوره و آموزش

فرآیند اصلاح و بازنگری :

- با توجه به تغییرات فناوری و درخواست های واحدهای صنعتی این استاندارد از نظر محتوایی مورد بازبینی قرار گرفته و در کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته صنایع چوب به تصویب رسیده است.

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 ،

شماره ۲۵۹

تلفن ۶۶۵۶۹۹۰۰ - ۹

دورنگار

۶۶۹۴۴۱۱۷

آدرس الکترونیکی : Barnamehdarci @ yahoo.com



تهیه کنندگان استاندارد شغل

ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	شغل و سمت	سابقه کار مرتبط	آدرس ، تلفن و ایمیل
۱	مریم قربانی	دکترا	حفاظت چوب	استادیار دانشگاه	۵ سال	تلفن ثابت : ۰۱۵۱ ۲۴۴ ۵۴۱۲ تلفن همراه : ۰۹۱۱ ۳۲۶ ۵۸۶۹ ایمیل : ghorbani_mary@yahoo.com آدرس :
۲	قاسم اسدپور	دکترا	چوب و کاغذ	استادیار دانشگاه	۱۲ سال	تلفن ثابت : ۰۱۵۱ ۲۴۴ ۵۴۱۲ تلفن همراه : ۰۹۱۱ ۳۵۳ ۸۲۵۲ ایمیل : آدرس : ساری
۳	سید حسن پوررضوی	فوق لیسانس	مدیریت صنعتی	کارشناس آموزش	۱۵ سال	تلفن ثابت : ۰۱۵۱ ۳۲۴۷۱۷۷ تلفن همراه : ۰۹۱۱۱۵۵۵۹۶۹ ایمیل : razavi_43@yahoo.com آدرس : ساری ب طالقانی خ قائم ک ۴ آپارتمان پرهام
۴	لیمو کاکلی	فوق لیسانس	حفاظت چوب	مدرس	۲ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ۰۹۱۸ ۸۹۷ ۱۳۷۴ ایمیل : آدرس : ساری
۵	بهمن مرادی	فوق لیسانس	حفاظت چوب	مدرس	۲ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ۰۹۱۸ ۸۱۳ ۷۶۹۴ ایمیل : آدرس : ساری



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 .

کارورزی :

کارورزی 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 یا 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 یا 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 شغل :	
کارور حفاظت کننده (تیمارگر) چوب به روش پیشرفته	
شرح شغل ^۱ :	
حفاظت کننده (تیمارگر) چوب شغلی است از مشاغل گروه صنایع چوب که وظایف استفاده از مواد شیمیائی جهت مقابله با عوامل مخرب چوب و پیشگیری از گسترش آنها ، اصلاح چوب با روش های مکانیکی ، حرارتی ، شیمیائی ، اشباع چوب های خشک در دمای معمولی ، اشباع با روش جابجائی شیره گیاهی و استفاده از روش بازیافت حلال را در بر گرفته و با مشاغل کارور حفاظت کننده چوب به روش مقدماتی و کار و اشباع چوب به روش پیشرفته و کارور اشباع چوب به روش مقدماتی در ارتباط می باشد.	
ویژگی های کارآموز ورودی :	
حداقل میزان تحصیلات : فوق دیپلم صنایع چوب حداقل توانایی جسمی : سلامت کامل جسمانی و روانی مهارت های پیش نیاز این استاندارد : حفاظت کننده (تیمارگر) چوب (به روش مقدماتی)	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش	: ۱۸۰ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۶۴ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۱۱۶ ساعت
- کارورزی	: - ساعت
- زمان پروژه	: - ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)	
- آزمون نظری :	۲۵٪
- آزمون عملی :	۶۵٪
- اخلاق حرفه ای :	۱۰٪
صلاحیت های حرفه ای مربیان :	
حداقل سطح تحصیلات : لیسانس صنایع چوب با ۳ سال سابقه کار در واحدهای صنعتی مرتبط	

^۱. Job / competency Description



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

تیمار و اشباع چوب عبارتست از تزریق مواد شیمیائی بدرون چوب بطوریکه باعث افزایش بعضی از ویژگی ها و ایجاد ویژگی های جدید گردد . اشباع چوب باعث تثبیت ابعاد ، افزایش مقاومت در مقابل آب ، رطوبت ، مواد شیمیائی و کاهش ترک خوردگی و شکاف میگردد .

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

Wood Treater

Wood Worker Treating

The introduction of chemical substances into wood in order to improve its characteristics and impart new properties. Impregnation stabilizes dimensions, increases strength and resistance to water, moisture, and chemicals, and reduces cracking. The most common methods of impregnation employ antiseptics, which ensure protection against wood rot and other forms of biological deterioration, and fire retardants, which prevent wood from catching fire and burning. Impregnation is used in the railroad industry, power engineering, the manufacture of railroad cars, shipbuilding, and construction.

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

۱ - کارور حفاظت کننده (تیمارگر) چوب به روش مقدماتی

۲ - کارور اشباع چوب به روش مقدماتی

۳ - کمک کارور اشباع چوب به روش پیشرفته

*** 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



ردیف	عناوین
۱	انتقال مواد شیمیائی به درون چوب
۲	اصلاح مکانیکی چوب
۳	اصلاح حرارتی چوب
۴	اصلاح شیمیائی چوب
۵	اشباع چوب های خشک در دمای معمولی
۶	اشباع با روش جابجائی شیره گیاهی
۷	کنترل عملیات حفاظت چوب به روش پیشرفته
۸	
۹	
۱۰	

^۱. Occupational / Competency Standard



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان : انتقال مواد شیمیائی به درون چوب
	جمع	عملی	نظری	
	۲۹	۱۸	۱۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
میکروسکوپ نوری				دانش : - ساختار سلولی چوب (واره سلولی ، فیبرها ، آوند و ...) - سیستم های اشباع و پیش تیمار (سیلندر اشباع ، پمپ های خلا و فشار) - پوست کن و اره های تراش
رنگ زعفرانی		۳		مهارت : - استفاده از میکروسکوپ های نوری - مته کاری جهت افزایش نفوذ پذیری مواد و رنگ آمیزی مقاطع میکروسکوپی - استفاده از سیستم اشباع و انجام برش با اره های مختلف
دریل		۴		
مته نمره پایین		۴		
لام		۴		
لامل				نگرش : - صرفه جوئی در مصرف مواد اولیه (مواد شیمیائی و چوب) - ایمنی و بهداشت : - رعایت ایمنی کار با سیلندرهایی پر فشار اشباع - استفاده از وسایل حفاظت فردی توجهات زیست محیطی : - جمع آوری ضایعات پشت لا و مته کاری طی فرآیند پیش تیمار
چسب بم دو کانادا		۴		
اره		۶		
پمپ خلا		۸		
پمپ فشار				
مواد مشتق از قطران				
مواد محلول در آب				
ماود محلول در حلال آلی				



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان : اصلاح مکانیکی چوب
	جمع	عملی	نظری	
	۲۶	۱۶	۱۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
راکتور تیمار سیلندر مجهز به فک های پرسی سیستم نازل بخار مخزن تولید بخار				دانش : - روش های اصلاح مکانیکی چوب (آماده سازی سطحی ، پوست کنی ، برشکاری ، ماشین کاری ، S زنی و ...) - فضاهای سلولی و تاثیر حذف آن بر ویژگی های چوب - تاثیر بخار داغ و فشار بر چوب - تجهیزات تولید چوب فشرده
			۲	مهارت : - انتخاب گونه های مناسب برای این روش - استفاده از روش های مناسب مکانیکی برای گونه های مختلف - کنترل و جلوگیری از برگشت پذیری گونه های اصلاح شده
			۲	
			۲	
			۴	
				نگرش : - کاهش هزینه ها - صرفه جوئی در زمان
		۴		
		۸		
			۴	ایمنی و بهداشت : - استفاده از وسایل حفاظت فردی -
				توجهات زیست محیطی : -



	زمان آموزش			عنوان : اصلاح حرارتی چوب
	جمع	عملی	نظری	
	۲۸	۱۸	۱۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
آون سیلندر مجهز به انتقال بخار سیستم تولید بخار				دانش :
			۳	- تیمار حرارتی و تولید چوب پخته (کوره های هوای فشرده ، جریان هوای بسته ، کم حرارت ، سنتی ، پر حرارت)
			۲	- تیمار حرارتی چوب بدون حضور اکسیژن (روش های استفاده از نیتروژن و بخار آب اشباع شده
			۲	- تجهیزات تیمار چوب با روغن داغ
			۳	- روش تیمار چوب با روغن داغ (جوشاندن در روغن ، خشک کردن تبخیری ، خشک کردن با حلال)
				مهارت :
		۴		- انتخاب گونه ها متناسب با روش
		۸		- انجام مراحل اصلاح حرارتی در دستگاه آون یا سیستم های مشابه
		۶		- خشک کردن نمونه های اصلاح شده
				نگرش :
			- صرفه جوئی در استفاده بهینه از انرژی	
			-	
			ایمنی و بهداشت :	
			- استفاده از دستکش و ماسک در هنگام کار با آون	
			-	
			توجهات زیست محیطی :	
			- کاهش حداکثری گازهای مضر برای محیط زیست	



	زمان آموزش			عنوان : اصلاح شیمیائی چوب
	جمع	عملی	نظری	
	۳۰	۲۰	۱۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
اندریک استیک				دانش :
اندريد پروپونیک			۲	- روش های اصلاح شیمیائی چوب (اتری و استری کردن و استیله کردن)
اندريد مالیک				- تجهیزات اصلاح شیمیائی چوب (دسیکاتور تحت خلا ، دایجستر ، کندانسور ، سیستم های کنترلی و ...)
بالن			۴	- تغییرات ایجاد شده در چوب بواسطه اصلاح شیمیائی
دایجستر				مهارت :
کندانسور			۴	- انتخاب نوع ماده مصرفی (اندریک استیک ، اندريد پروپونیک و اندريد مالیک)
هیتتر				- بکاربردن روش مناسب برای هر ماده (با توجه به نوع گونه و نوع ماده مورد استفاده)
دسیکاتور تحت خلا		۲		- اشباع چوب با ماده شیمیائی
کولیس			۳	- خشک کردن چوب های اشباع شده
ترازوی دیجیتالی		۷		نگرش :
		۸		- - صرفه جوئی در استفاده از مواد شیمیائی
				ایمنی و بهداشت :
				- جلوگیری از تماس مواد شیمیائی با دست
				- استفاده از وسایل حفاظت فردی
				توجهات زیست محیطی :
				- جلوگیری از ورود مواد شیمیائی به محیط



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان : اشباع چوب های خشک در دمای معمولی
	جمع	عملی	نظری	
	۲۴	۱۶	۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
پنتاکلروفنل				دانش :
حلال آلی			۴	- روش های اشباع چوب خشک در دمای معمولی (قلم مو کشیدن ، اسپری کردن ، غرق آب کردن ، خیساندن)
کروئوزت				- دسته بندی چوب های اشباع شده
مازوت			۲	- جابجائی چوب آلات
سیستم های نازل			۲	
تسمه فلزی				مهارت :
واگن		۴		- بارگیری و تخلیه چوب آلات روی نقاله
		۶		- ریختن مواد حفاظتی بر روی چوب آلات در حال حرکت
		۲		- محکم نمودن چوب آلات به همدیگر و انتقال به درون مخزن اشباع
		۴		- انتقال مواد حفاظتی به درون مخزن اشباع و خروج آن در پایان کار
				نگرش :
				- استفاده بهینه از مواد حفاظتی
				-
				ایمنی و بهداشت :
				- استفاده از وسایل حفاظت فردی
				- دقت در انتقال چوب آلات به درون و خروج از مخزن
				توجهات زیست محیطی :
				- جلوگیری از انتشار مواد حفاظتی بکار رفته به محیط



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان : استفاده از روش های بازیافت حلال در روش اشباع سلول خالی
	جمع	عملی	نظری	
	۲۳	۱۶	۷	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
سیلندر خلا				دانش :
کلرید متیلن			۳	- انواع مواد شیمیائی مورد نیاز جهت بازیافت (نفتنات مس ، پنتاکلروفنل ، ایزوبوتان ، ایزوپروپیل اتر و ...)
ایزو بوتان			۲	- فیلترها و روش های فیلتر کردن مواد شیمیائی
اتیلن گلیکول			۲	- مواد حفاظتی (محلول در آب ، محلول در حلال های آلی کروئوزوت)
پنتاکلروفنل				مهارت :
ایزوبوتان		۸		- خارج کردن محلول استفاده شده و انتقال آن به سیلندر
ایزوپروپیل اتر		۸		- خالص سازی محلول استفاده شده با فیلترهای مورد نیاز
				نگرش : - صرفه جوئی در زمان - دقت در کار
				ایمنی و بهداشت : - رعایت نکات ایمنی در هنگام کار با سیلندرهایی تحت فشار - استفاده از وسایل حفاظت فردی
				توجهات زیست محیطی : - دفع بهداشتی مواد شیمیائی خالص سازی شده - جلوگیری از ورود مواد شیمیائی به محیط



	زمان آموزش			عنوان : اشباع با روش جابجائی شیره گیاهی
	جمع	عملی	نظری	
	۲۸	۱۸	۱۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
اره کلاهک فشار بولیدن K33 مس/کروم/آرسنیک				دانش : - مراحل اشباع با روش جابجائی شیره گیاهی (چیدن گرده بینه ها ، اتصال لوله ها به کلاهک ، ایجاد جریان مواد و ...) - انواع گرده بینه ها و خصوصیات آنها از نظر رطوبتی - روش های مختلف جابجائی شیره گیاهی (فشار و مکش گوک و خمیرمالی)
			۲	مهارت : - آماده نمودن گرده بینه - تنظیم تجهیزات مورد استفاده - نحوه بکارگیری نوع ماده شیمیائی - اقدام به موقع برای اشباع با توجه به نوع گونه
			۲	
			۶	
		۲		نگرش : - صرفه جوئی در استفاده از مواد - سرویس دستگاه ها و تجهیزات
		۴		
		۸		
		۴		
		ایمنی و بهداشت : - جلوگیری از تماس با محلول مورد استفاده - استفاده از وسایل حفاظت فردی		
	توجهات زیست محیطی : - جلوگیری از ورود مواد شیمیائی به محیط با توجه به استفاده از این روش در محوطه باز			



	زمان آموزش			عنوان : کنترل عملیات حفاظت چوب به روش پیشرفته
	جمع	عملی	نظری	
	۱۵	۱۰	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
-سیلندر اشباع چوب -وسایل حفاظت و ایمنی فردی				دانش :
			۲	-روش های پیشرفته حفاظت چوب
			۱	-مقاوم کردن چوب به انواع حملات بیولوژیکی
			۲	-روش های کنترل عملیات حفاظت پیشرفته
				-
				مهارت :
		۵		- کنترل عملیات حفاظت به روش پیشرفته
		۵		-کنترل چوب حفاظت شده
				-
				-
				نگرش :
				-دقت در کار
				-نظم وانضباط در کار
			ایمنی و بهداشت :	
			-استفاده از وسایل حفاظت و ایمنی فردی	
			-	
			توجهات زیست محیطی :	
			-	
			-	



- برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	اندریک استیک	عمومی بازار		
۲	اندريد پروپونیک	عمومی بازار		
۳	اندريد ماليک	عمومی بازار		
۴	پارافين	عمومی بازار		
۵	ترکیبات حفاظتی نمک های محلول در آب	عمومی بازار		
۶	ترکیبات حفاظتی محلول در حلال آلی	عمومی بازار		
۷	مشتقات قطران	عمومی بازار		
۸	کلريد متیلين	عمومی بازار		
۹	اتیلين گلیکول	عمومی بازار		
۱۰	پنتاکلروفنل	عمومی بازار		
۱۱	کروئوزت	عمومی بازار		
۱۲	مازوت	عمومی بازار		
۱۳	لباس کار	مناسب برای کار صنعتی		
۱۴	گوشی ایمنی	مناسب برای کار صنعتی		
۱۵	عینک حفاظتی	مناسب برای کار صنعتی		
۱۶	کلاه ایمنی	مناسب برای کار صنعتی		
۱۷	ماسک حفاظتی	مناسب برای کار صنعتی		
۱۸	دستکش	مناسب برای کار صنعتی		



ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	راکتور تیمار	برای واحد صنعتی		
۲	سیلندر مجهز به فک های پرسی	برای واحد صنعتی		
۳	سیستم نازل بخار	برای واحد صنعتی		
۴	مخزن تولید بخار	برای واحد صنعتی		
۵	واگن	برای واحد صنعتی		
۶	سیستم تهویه	برای واحد صنعتی		
۷	سیستم جریان چرخشی هوا	برای واحد صنعتی		
۸	سیلندرهایی با مقطع دایره ای	برای واحد صنعتی		
۹	پمپ خلا	برای واحد صنعتی		
۱۰	پمپ فشار	برای واحد صنعتی		
۱۱	کپسول آتشنشانی	با قابلیت شارژ		
۱۲	اتوکلاو	عمومی بازار		
۱۳	پیستوله	عمومی بازار		
۱۴	نقاله	عمومی بازار		
۱۵	کلاهک پلاستیکی	عمومی بازار		
۱۶	رادیاتور برای گرم کردن	عمومی بازار		
۱۷	کوره چوب خشک کنی	عمومی بازار		
۱۸	مخزن ذخیره و اختلاط	عمومی بازار		
۱۹	پمپ باد	عمومی بازار		
۲۰	اره چکشی	برقی		
۲۱	سیلندر اشیاع	برای واحد صنعتی		
۲۲	مخزن ذخیره مواد	برای واحد صنعتی		
۲۳	پمپ میکسر	برای واحد صنعتی		
۲۴	سیلندر خلا	برای واحد صنعتی		
۲۵	پمپ انتقال	عمومی بازار		
۲۶	میکروسکوپ	عمومی بازار		
۲۷	مخزن تخلیه مواد	عمومی بازار		
۲۸	آون	برای واحد صنعتی		



- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	تسمه فلزی	عمومی بازار		
۲	چوب دستک	عمومی بازار		
۳	فشارسنج	عمومی بازار		
۴	کولیس	با دقت یک صدم		
۵	قلمو	عمومی بازار		
۶	کاتر	عمومی بازار		
۷	ذره بین	عمومی بازار		

توجه :

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

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .

- مواد به ازاء یک نفر کارآموز 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	کتاب شیمی چوب	شوستروم	میرشکرائی		آییژ	
۲	کتاب اطلس چوب های نجاری جهان	علی نقی کریمی		۱۳۸۷	آییژ	
۳	کتاب حفاظت صنعتی چوب	ویکینسون	پارسا پژوه	۱۳۸۳	دانشگاه تهران	
۴	کتاب فرآیند انتقال سیال در چوب	جان اف سیائو	قنبر ابراهیمی			
۵	کتاب آفات چوب	محمود کاظمی		۱۳۸۹	سپهر	
۶	کتاب فیزیک چوب	علی اکبر عنایتی				
۷	کتاب اطلس چوب های شمال ایران	فریتس	داود پارسا نژاد	۱۳۸۷	دانشگاه تهران	
۸	برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات	علی حاج شیرمحمدی		۱۳۷۷	اصفهان	غزل
۹	جزوه روش های اصلاح چوب	دکتر قربانی			دانشگاه منابع طبیعی ساری	
۱۰	جزوه مواد حفاظتی تکمیلی	دکتر قربانی			دانشگاه منابع طبیعی ساری	
۱۱	جزوه بیماری های چوب	دکتر قربانی			دانشگاه منابع طبیعی ساری	
۱۲	جزوه اصول حفاظت چوب	دکتر قربانی			دانشگاه منابع طبیعی ساری	
۱۳	جزوه چوب شناسی	دکتر کریمی			دانشگاه منابع طبیعی ساری	
۱۴	جزوه حفاظت کار و ایمنی	دکتر دستوریان			دانشگاه منابع طبیعی ساری	



- 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	کتاب مکانیک چوب	دکتر ابراهیمی			دانشگاه تهران	
۲	جزوه تشریح و تشخیص چوب	دکتر کاظمی			دانشگاه ساری	
۳	جزوه فیزیک چوب	دکتر عنایتی			دانشگاه تهران	
۴	جزوه چوب شناسی میکروسکوپی	دکتر کریمی			دانشگاه تهران	



فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

1. <http://www.onetonline.org>
2. <http://woodworking.blogfa.com>
3. <http://www.wood-paper89.mihanblog.com>
4. <http://mohsen-khani.blogfa.com>
5. <http://woodmodify.blogfa.com>
6. <http://woodpaper85.blogfa.com>
7. <http://www.modares.ac.ir/page/systems/index/Schools/nat/grp/wpt>