



بسمه تعالی

معاونت آموزش
دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد شغل و آموزش

عنوان شغل

قایق ساز (فایبر گلاس)

گروه شغلی

صنایع شیمیایی

کد ملی شغل

۸۱۴۲-۰۴

تاریخ تدوین استاندارد :

تا تاریخ ۹۵/۰۶/۱۵

۹۰/۰۶/۱۵

مدت اعتبار استاندارد : از تاریخ



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

کد ملی شناسایی شغل / شایستگی :

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

- دانشگاه آزاد

- شرکت مهندسی تیزروسازان

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 ۶۶۵۶۹۰۰

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	محمد رضا علی پور	کارشناسی ارشد	مهندسی مکانیک	مربی دانشگاه آزاد	۳ سال	تلفن ثابت: 3396141 تلفن همراه: ایمیل: M.alip@gmail.com آدرس: دانشگاه آزاد اسلامی واحد 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	کامران حسینی	کارشناسی ارشد	مهندسی مکانیک	مسئول کنترل کیفیت شرکت تیزروسازان	۲ سال	تلفن ثابت: ۵۵۳۲۰۱۶ تلفن همراه: ۰۹۳۵۵۱۳۵۶۲۲ ایمیل: Hassani_k@yahoo.com آدرس: سه راه امین - مجتمع کاروس
۴	ایرج حامدی	کارشناسی ارشد	مهندسی مواد	کارشناس شرکت تیزروسازان	۲ سال	تلفن ثابت: ۵۵۳۲۰۱۶ تلفن همراه: ۰۹۳۵۵۱۳۵۶۲۲ ایمیل: Iraj.hamedi@yahoo.com آدرس: سه راه امین - مجتمع کاروس



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 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 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 :
قایق ساز (فایبر گلاس)
شرح شغل
قایق ساز (فایبر گلاس) در حوزه ی صنایع شیمیایی و مکانیک بوده و شایستگی هایی از قبیل پیاده سازی اصول ساخت قایق سبک، قوی، بادوام، ایمن و زیبا و کارآمد در پارو زدن، مدیریت کارگاه ساخت، انتخاب جنس بدنه قایق و نوع چسب مورد استفاده، سوار کردن قطعات (assemble)، پوشش دهی (Fabric Covering) و لامینت کردن بدنه را عهده دار بوده و این شغل با مهندسين شیمی و پلیمر و افراد شاغل در صنایع دریایی و قایق سازی در ارتباط است.
ویژگی های کارآموز ورودی :
حداقل میزان تحصیلات : لیسانس مهندسی شیمی، مکانیک حداقل توانایی جسمی : سلامت کامل مهارت های پیش نیاز این استاندارد : ندارد
طول دوره آموزش :
طول دوره آموزش : ۱۲۰ ساعت - زمان آموزش نظری : ۲۰ ساعت - زمان آموزش عملی : ۸۴ ساعت - کارورزی : - ساعت - زمان پروژه : ۱۶ ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)
آزمون عملی : 65% آزمون کتبی عملی : 25% اخلاق حرفه ای : 10%
صلاحیت های حرفه ای مربیان
- دارا بودن حداقل مدرک تحصیلی فوق لیسانس مهندسی شیمی، با ۲ سال سابقه کار در صنایع دریایی و قایق سازی



* تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :

سوار کردن قطعات (assemble)، پوشش دهی (Fabric Covering) و لامینت کردن بدنه قایق فایبرگلاس با چسب های اپوکسی

* اصطلاح انگلیسی استاندارد (و اصطلاحات مشابه جهانی) :

Boat Builder in Fiberglass

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

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

- | | |
|----------------------|--|
| طبق سند و مرجع | <input type="checkbox"/> الف : جزو مشاغل عادی و کم آسیب |
| طبق سند و مرجع | <input type="checkbox"/> ب : جزو مشاغل نسبتاً سخت |
| طبق سند و مرجع | <input type="checkbox"/> ج : جزو مشاغل سخت و زیان آور |
| | <input checked="" type="checkbox"/> د : نیاز به استعلام از وزارت کار |



استاندارد شغل قایق ساز (فایبر گلاس)

- شایستگی ها

ردیف	توانایی ها
۱	پیاده سازی اصول ساخت قایق (Canoe)
۲	مدیریت کارگاه ساخت قایق
۳	ساخت بدنه قایق (hull) از طریق قالب ریزی و انتخاب مواد مورد کاربرد
۴	استخوان بندی میز کار ساخت قایق از روی طرح و نقشه
۵	سوار کردن قطعات (assemble) قایق
۶	پوشش دهی استخوان بندی بدنه قایق (Fabric Covering)
۷	لامینت کردن بدنه قایق (laminating the hull)
۸	ساخت مدل (Making a model)
۹	
۱۰	
۱۱	
۱۲	



استاندارد آموزش قایق ساز (فایبر گلاس)

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : پیاده سازی اصول ساخت قایق (Canoe)
	جمع	عملی	نظری	
	۷	۵	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- رایانه - دیتا پروژکتور - فایبرگلاس E-glass - Kevlar - چسب اپوکسی			۱۵ دقیقه ۱۵ دقیقه ۳۰ دقیقه ۱	دانش : - Canoe یا Kayak - جنس قایق <ul style="list-style-type: none"> • چوبی • الیاف کربنی • الیاف شیشه ای یا فایبرگلاس • kevlar - مزایای قایق های فایبرگلاس <ul style="list-style-type: none"> • ساخت آسان • دوام (Durability) • سهولت قالب گیری Molding • پارو زنی paddling آسان • تعمیر و نگه داری ساده • سبک • ایمنی بالا - اجزای قایق <ul style="list-style-type: none"> • بدنه یا لاشه قایق یا hull • نشیمنگاه عرضی قایق یا نیمکت (پاروزن) یا thwart • عرشه قایق یا Deck • لبه بالایی دیواره قایق یا gunwale



استاندارد آموزش قایق ساز (فایبر گلاس)

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : پیاده سازی اصول ساخت قایق (Canoe)
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
		۱ ۲ ۱ ۱		<p>مهارت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - قیاس Kayak و Canoe - آنالیز دقیق اجزای قایق - مقایسه جنس چوبی و فایبرگلاس مورد استفاده در ساخت قایق - تجزیه و تحلیل انتخاب جنس قایق
				<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ساخت قایق سبک، قوی، بادوام، ایمن، کارآمد و زیبا - سهولت ساخت قایق
				<p>ایمنی و بهداشت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - استفاده از ماسک و دستکش در کار با چسب های اپوکسی - استفاده از لباس کار مخصوص کارگاه (پیراهن آستین بلند) - شستن دستها بعد از کار با اپوکسی ها قبل از خوردن و آشامیدن - تهویه کارگاه (workspace or shop ventilation)
				<p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> - عدم تخلیه اپوکسی های استفاده نشده بصورت مایع و دور ریز آن وقتی به حالت جامد در آمده است.



استاندارد آموزش قایق ساز (فایبر گلاس)

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : مدیریت کارگاه ساخت قایق
	جمع	عملی	نظری	
	۱۳	۹	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- رایانه			۳۰ دقیقه	دانش : - زمان (Time)
- دیتا پروژکتور			۳۰ دقیقه	- هزینه (Cost)
- فایبر گلاس E- glass			۱	- فضای کار (workspace)
			۲	- ابزارهای مورد نیاز کارگاه (Tools)
- Kevlar		۱		مهارت : - مدیریت زمان (Time)
- چسب اپوکسی		۲		- مدیریت هزینه (Cost)
- دستکش		۲		- مدیریت فضای کار (workspace)
- رولینگ کارد		۴		- هماهنگی بین واحدهای ساخت
- ماسک	- نگرش :			- یکپارچگی بخشیدن به زمان و هزینه های پروژه و ایجاد نگرش can – do attitude
	- ایمنی و بهداشت :			- تهویه کارگاه (workspace or shop ventilation)
	توجهات زیست محیطی :			- عدم تخلیه اپوکسی های استفاده نشده بصورت مایع و دور ریز آن وقتی به حالت جامد در آمده است.



استاندارد آموزش قایق ساز (فایبر گلاس)

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : ساخت بدنه قایق (hull) از طریق قالب ریزی و انتخاب مواد مورد کاربرد
	جمع	عملی	نظری	
	۱۱	۸	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- رایانه - دیتا پروژکتور - فایبر گلاس - پلی آرامید - چسب اپوکسی - الیاف کربن - Kevlar - ماسک			۱ ۱ ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه	دانش : - جنس بدنه قایق (استخوان بندی یا Fabric) • فایبرگلاس • الیاف کربن • Kevlar - رزین ها (resin) • اپوکسی • پلی استر • وینیل استر - تکنیک های اختلاط چسب های اپوکسی - روش های لامینیت کردن (laminat)
- دستکش		۱ ۱ ۲ ۲ ۲		مهارت : - تعیین تعداد لایه ها و جنس لایه های قایق - تعیین نوع رزین مورد استفاده با توجه به fabric مورد استفاده - کار با اپوکسی ها - اختلاط چسب اپوکسی با سفت کننده به نسبت مناسب با استفاده از metering pump - لامینیت کردن (laminat)



استاندارد آموزش قایق ساز (فایبر گلاس)

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : ساخت بدنه قایق (hull) از طریق قالب ریزی و انتخاب مواد مورد کاربرد
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	نگرش : - ایجاد نگرش در انتخاب متریال ساخت قایق از جنس فایبرگلاس، الیاف کربنی یا kevlar - توجه به تولید داخلی در بخش صنعت فایبرگلاس			
	ایمنی و بهداشت : - استفاده از ماسک و دستکش در کار با چسب های اپوکسی - استفاده از لباس کار مخصوص کارگاه (پیراهن آستین بلند) - شستن دستها بعد از کار با اپوکسی ها قبل از خوردن و آشامیدن - تهویه کارگاه (workspace or shop ventilation)			
	توجهات زیست محیطی : - عدم تخلیه اپوکسی های استفاده نشده بصورت مایع و دور ریز آن وقتی به حالت جامد در آمده است.			



استاندارد آموزش قایق ساز (فایبر گلاس)

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : استخوان بندی میز کار ساخت قایق از روی طرح و نقشه
	جمع	عملی	نظری	
	۹	۸	۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- رایانه - دیتا پروژکتور - میز کار (Strongback) - خط کش			۳۰ دقیقه	دانش : - میز کار یا پی یا شالوده (Strongback) • نرده بانی (Ladder) • تی شکل (Tee) • جعبه ای (Box type) - روش ساخت میز کار - معیار تراز کردن (Leveling and Shimming)
			۱۵ دقیقه ۱۵ دقیقه	مهارت : - مقایسه انواع شالوده برای ساخت قایق - ساخت میز کار نرده بانی - ساخت میز کار تی شکل - ساخت میز کار جعبه ای - تراز کردن میز کار • Level • Shim • Adjust - علامت گذاری موقعیت Station ها بر روی میز کار
		۱ ۱,۵ ۱,۵ ۱,۵ ۱ ۱,۵		



استاندارد آموزش قایق ساز (فایبر گلاس)

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : استخوان بندی میز کار ساخت قایق از روی طرح و نقشه
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	نگرش : - ایجاد ارتباط مناسب بین انسان و ابزار (آرگونومی)			
	ایمنی و بهداشت : - رعایت ارگونومی میز کار جهت حفظ سلامتی جسمانی کارگران			
	توجهات زیست محیطی : - عدم قطع درختان جنگل و استفاده از الوار مورد استفاده در پروژه های دیگر با unscrewed و recycled کردن آنها			



استاندارد آموزش قایق ساز (فایبر گلاس)

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : سوار کردن قطعات (assemble) قایق
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۱۰	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- دیتا پروژکتور			۱۵ دقیقه	دانش : station -
- اره نواری			۱۵ دقیقه	اره نواری یا band saw -
- تخته چندلایی			۱۵ دقیقه	تخته چندلایی (plywood) -
- میز کار (Strongback)			۱۵ دقیقه	Bungee cord -
- دستکش			۱۵ دقیقه	Strips -
- دریل برقی بی سیم			۱۵ دقیقه	Stringer -
- اره شمشیری			۱۵ دقیقه	Temporary Keel -
- اره برقی دستی				Stern -
- عینک محافظ	۲			مهارت : - توسعه دادن طراحی ها (enlarge drawings)
- محافظ گوش	۲			- بریدن و فراهم آوردن station ها بر روی میز کار (Strongback) با استفاده از اره نواری یا دستی
- چکش	۱			- تراز کردن میز کار (strongback)
- سیم چین	۲			- تنظیم وانطباق کردن (alignment) مربوط به station های قایق
- آچار پیچ گوشتی	۱			- ساخت Temporary Keel یا تیر ته قایق
- خط کش	۱			- اندازه گیری clearance بین station ها
				- اندازه گیری span بین Stringer ها



استاندارد آموزش قایق ساز (فایبر گلاس)

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : سوار کردن قطعات (assemble) قایق
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>نگرش :</p> <p>- ایجاد نگرش can – do attitude یا خواستن توانستن است</p>			
	<p>ایمنی و بهداشت :</p> <p>- استفاده از ماسک و دستکش در کار با چسب های اپوکسی</p> <p>- استفاده از لباس کار مخصوص کارگاه (پیراهن آستین بلند)</p> <p>- شستن دستها بعد از کار با اپوکسی ها قبل از خوردن و آشامیدن</p> <p>- تهویه کارگاه (workspace or shop ventilation)</p>			
	<p>توجهات زیست محیطی :</p> <p>- عدم قطع درختان جنگل و استفاده از الوار مورد استفاده در پروژه های دیگر با unscrewed و recycled کردن آنها</p>			



استاندارد آموزش قایق ساز (فایبر گلاس)

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی: پوشش دهی استخوان بندی بدنه قایق (Fabric Covering)
	جمع	عملی	نظری	
	۱۴	۱۲	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- رایانه			۳۰ دقیقه	دانش : - اصول پوشش دهی (covering)
- دیتا پروژکتور			۲۰ دقیقه	- فابریک peel ply
- فایبر گلاس			۳۰ دقیقه	- اصطلاح stitching
- پلی آرامید			۲۰ دقیقه	- انقباض یا چروکیدگی پوشش Peel ply fabric
- چسب اپوکسی			۲۰ دقیقه	- اصول shrink taut
- دستکش	۳			مهارت : - روکش کردن بدنه قایق
- ماسک فیلتردار	۳			- بخیه زدن فابریک در انتهای قایق (stitching)
- تخته چند لایه	۳			- بخیه زنی انتهای قایق یا stitching
- سیم چین	۳			- اتوکردن پوشش قایق
- چاقو				نگرش : - توجه به صنعت پوشش در داخل کشور
- گیره				ایمنی و بهداشت : - استفاده از لباس کار - تهویه کارگاه (workspace or shop ventilation)
				توجهات زیست محیطی :



استاندارد آموزش قایق ساز (فایبر گلاس)

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : لامینت کردن بدنه قایق (laminating the hull)
	جمع	عملی	نظری	
	۲۴	۲۰	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- رایانه - دیتا پروژکتور - فایبر گلاس - پلی آرامید - چسب اپوکسی - دستکش - ماسک فیلتردار - اره شمشیری - سیم چین - گیره			۲۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۱۵ دقیقه ۴۵ دقیقه	دانش : - لامینت (laminating) - برنامه زمان بندی لامینت (the laminating Schedule) - اصول laminating the Ends - چسب های اپوکسی - روش های لامینت کردن انتهای قایق - روش های استفاده از چسب برای لایه اول - روش های لامینت کردن لایه های بعدی - آب بندی یا Sealing - کارهای تکمیلی • جدا کردن hull از form • حذف نمودن peel ply • اعمال trimming به بدنه قایق hull



استاندارد آموزش قایق ساز (فایبر گلاس)

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : لامینت کردن بدنه قایق (laminating the hull)
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
		۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲		<p>مهارت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - کار با فابریک های لامینت (Handling the Laminate Fabric) - کار با اپوکسی ها - طرح ریزی برنامه یا schedule برای لامینت کردن - لامینت کردن انتهای قایق - اعمال چسب اپوکسی به لایه اول - لامینت کردن لایه های بعدی - آب بندی لایه های خارجی - جدا کردن hull از form - حذف نمودن peel ply - اعمال trimming به بدنه قایق hull
				<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> - بهینه سازی لامینت یا لایه گذاری بدنه قایق



استاندارد آموزش قایق ساز (فایبر گلاس)

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : لامینت کردن بدنه قایق (laminating the hull)
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	ایمنی و بهداشت : - استفاده از ماسک و دستکش در کار با چسب های اپوکسی - استفاده از لباس کار مخصوص کارگاه (پیراهن آستین بلند) - شستن دستها بعد از کار با اپوکسی ها قبل از خوردن و آشامیدن - تهویه کارگاه (workspace or shop ventilation)			
	توجهات زیست محیطی : - عدم تخلیه اپوکسی های استفاده نشده بصورت مایع و دور ریز آن وقتی به حالت جامد در آمده است.			



استاندارد آموزش قایق ساز (فایبر گلاس)

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : ساخت مدل (Making a model)
	جمع	عملی	نظری	
	۱۴	۱۲	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- دیتا پروژکتور			۲۰ دقیقه	دانش : Template - Station Forms - Strongback یا میز کار Stringer - روش های پوشش دهی یا covering Peel Ply Fabric -
- فایبر گلاس			۲۰ دقیقه	
- چسب اپوکسی			۲۰ دقیقه	
- دستکش			۲۰ دقیقه	
- ماسک فیلتردار			۲۰ دقیقه	
- ماسک فیلتردار		۲		مهارت : ساخت Template - ساخت Station Forms - سربند کردن Station Forms (assemble) روی میز کار یا Strongback افزودن Stringer ها یا Attach کردن آنها جهت حفظ Station ها و End form پوشش دهی form با peel ply fabric - تکمیل مدل قایق
- اره شمشیری		۲		
- تخته چند لایه		۲		
- گیره		۲		
- میخ و پیچ		۲		
- چکش		۲		
- آچار پیچ گوشتی				نگرش : بهینه سازی طراحی ها و صرفه جویی اقتصادی با ساخت مدل ایمنی و بهداشت : - توجهات زیست محیطی :



- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	رایانه	حداقل ۲ گیگابایت رم با پردازنده دو هسته ای	۵	
۲	دیتا پروژکتور	اداری	۱	
۳	جعبه کمک های اولیه	کوچک - از نوع پزشکی		
۴	واپت برد	بزرگ		
۵	کپسول آتش نشانی	پودر خشک	۱۵ یا ۲۰ لیتری	
۶	میز	با روکش ضد خوردگی	۱ عدد برای هر نفر	
۷				
۸				
۹				
۱۰				

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	ماسک فیلتردار	گريد تجاری	۱ عدد برای هر نفر	برای کار با چسب های اپوکسی
۲	ورقه آلومینیمی	موجود در بازار	به مقدار لازم	برای ساخت نیمکت پاروزن
۳	لباس کار		۱۵ عدد	
۴	عینک محافظ		۱۵ عدد	
۵	فایبر گلاس	E - glass	۶ یا ۸ لایه	
۶	پلی آرامید	با نام تجاری kevlar	سه لایه	
۷	چسب اپوکسی	West system epoxy resin	دو گالن	بدون -ultraviolet resistant
۸	دستکش	از جنس لاتکس، یک بار مصرف	۱ عدد هر نفر	
۹	فرچه	معمولی برای رنگرزی (۲ یا ۳ اینچی)	به تعداد لازم	
10	استون یا محلول لاک الکل	گريد تجاری	به مقدار لازم	پاک کردن رنگ از فرچه

توجه :

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



- برگه استاندارد ابزار

توضیحات	تعداد	مشخصات فنی و دقیق	نام	ردیف
	۲ سری	استاندارد کارگاهی	جعبه ابزار	۱
	۱ عدد هر نفر	Rolling cart	رولینگ کارت	۲
	یک دستگاه	Cordless electric drills	دریل برقی بی سیم	۳
با تیغه ای برای برش تخته لایه نیم اینچی	یک عدد	Saber saw	اره شمشیری	۴
	یک عدد	hand jigsaw	اره برقی دستی	۵
	یک عدد	معمولی	چکش	۶
	یک عدد	معمولی	سیم چین	۷
	یک عدد	دستی یا برقی	آچار پیچ گوشتی	۸
	سه لایه	Plywood با ضخامت ½ in	تخته چند لایه	۹
برای برش fabric	یک عدد	صنعتی	قیچی	۱۰
	یک عدد	معمولی	چاقو	۱۱
	یک عدد	معمولی	سنگ تیز کن	۱۲
	یک بسته	ضمخت و معمولی	سوهان چوب (rasp)	۱۳



- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱۴	اره آهن بری	hacksaw	یک عدد	
۱۵	گیره	C-clamps	به مقدار لازم (۸ عدد)	
۱۶	گیره	Spring clamps	یک جعبه	
۱۷	خط کش	استیل، ۳۶ انچی	یک عدد	
۱۸	الوار	موجود در بازار	به میزان لازم	جهت ساخت میز کار
۱۹	فوم پلی استایرن	۱/۲ اینچی	به مقدار لازم	برای عایق کاری
۲۰	میخ و پیچ	موجود در بازار	به تعداد لازم	بسته به سایز و اندازه پروژه
۲۱				
۲۲				
۲۳				

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .



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

ناشر یا تولید کننده	محل نشر	سال نشر	مترجم	مؤلف	عنوان منبع یا نرم افزار	ردیف
McGraw – Hill	New York	2009	-	Sam Rizzetta	Canoe and Kayak Builing the light and easy way	۱ ۲ ۳

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

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



فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.