

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شغل

پوشش گر الکتریکی - آبنکار درجه ۱

گروه شغلی

صنایع شیمیایی

کد ملی آموزش شغل

۸	۱	۲	۲	۲	۰	۴	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

۷-۲۸۸۳۳/۱۲

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۶۲/۰۶/۰۱

نام استاندارد : پوشش گراالکتریکی (آبکار) درجه ۱
دبیر کمیسیون : ناصر میرزاپور
حروفچین : زهره محمدحسینی
ناشر : سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور
تیراژ : ۵۰۰
نوبت چاپ : اول
سال انتشار : ۱۳۷۶
چاپ و صحافی : اداره چاپ و انتشارات مدیریت پژوهش

« فهرست توانایی های پوشش گراالکتریکی (آبکار) درجه ۱ »

ردیف	عنوان	صفحه
۱	توانایی انتخاب روش پوشش الکتریکی متناسب با قطعه کار	۱
۲	توانایی انتخاب وان ، متناسب بامحلول پوشش الکتریکی	۱
۳	توانایی انتخاب وان متناسب با قطعه کار از نظر ابعاد	۲
۴	توانایی الکتروپولیش سطوح فلزات	۲
۵	توانایی کنترل بومه و غلظت محلولهای پوشش الکتریکی	۳
۶	توانایی تنظیم PH محلولهای پوشش الکتریکی	۳
۷	توانایی کنترل پولاریزاسیون با جریان آلترناتیو	۴
۸	توانایی جلوگیری از پاسیو شدن آندحل شونده و رفع پاسیویته از آن	۴
۹	توانایی جلوگیری از دشارژ هیدروژن حین پوشش الکتریکی	۵
۱۰	توانایی پوشش الکتریکی آلیاژها	۵
۱۱	توانایی پوشش الکتریکی دادن فلزات رنگین (مات و براق)	۶
۱۲	توانایی پوشش الکتریکی دادن قطعات فلزی باکروم سخت	۶
۱۳	توانایی الکتروفرمینگ (شکل دادن الکتریکی) فلزات	۷
۱۴	توانایی ترمیم قطعات فلزی با پوشش الکتریکی	۸
۱۵	توانایی آندایز کردن قطعات آلومینیمی	۸
۱۶	توانایی پوشش برداری از قطعات آلومینیمی	۹
۱۷	توانایی پوشش الکتریکی دادن آلومینیم	۱۰
۱۸	توانایی پوشش الکتریکی دادن فلزات قیمتی	۱۰
۱۹	توانایی کنترل ختنی کردن محلول وانها که وارد فاضل آب می شوند	۱۱
۲۰	توانایی اندازه گیری برخی از خواص پوششها (سختی و چسبندگی)	۱۱

استاندارد مهارت و آموزشی پوشش گرالکتریکی (آبکار) درجه ۱

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
	۶۱۵	۶۱۵		۱ توانایی انتخاب روش پوشش الکتریکی متناسب با قطعه کار ۱-۱ شناسایی انواع روشهای پوشش دادن فلزات (اندودگرم ، پاشش فلزات ، پوشش الکتریکی) ۱-۲ شناسایی اصول پوشش دادن از نظر (اندودگرم ، پاشش فلزات و پوشش الکتریکی بودن) ۱-۳ شناسایی اصول پوشش دادن از نظر (بارل ، الکتریکی و غوطه وری)	۱
- انواع وان از نظر مقاومت در برابر مواد شیمیایی	۲	۳	- انتخاب وان متناسب با محلول پوشش الکتریکی	۲ توانایی انتخاب وان ، متناسب با محلول پوشش الکتریکی ۲-۱ آشنایی با انواع وان از نظر مقاومت در برابر مواد شیمیایی ۲-۲ شناسایی اصول انتخاب وان متناسب با محلول پوشش الکتریکی	۲

استاندارد مهارت و آموزشی پوشش گرالکتریکی (آبکار) درجه ۱

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- انواع قطعه کار از نظر ابعاد - انواع وان از نظر ابعاد	۱۵	۱۵	- انتخاب وان متناسب با قطعه کار از نظر ابعاد	توانایی انتخاب وان متناسب با قطعه کار از نظر ابعاد ۳	۳-۱ ۳-۲ ۳-۳
				آشنایی با انواع قطعات کارپوشش الکتریکی ۳-۱	
				آشنایی با انواع وانها از نظر ابعاد شناسایی اصول انتخاب وان متناسب با قطعه کار از نظر ابعاد ۳-۲ ۳-۳	
- مواد شیمیایی مورد مصرف در الکتروپولیش - وسایل الکترو پولیش	۱۹	۹	- الکتروپولیش سطوح فلزات	توانایی الکتروپولیش سطوح فلزات ۴	۴-۱ ۴-۲ ۴-۳ ۴-۴
				آشنایی با مواد شیمیایی مورد مصرف در الکتروپولیش سطوح فلزات ۴-۱	
				آشنایی با وسایل الکتروپولیش سطوح فلزات ۴-۲	
				شناسایی اصول الکتروپولیش آشنایی با تمیز کردن سطوح فلزات با روش اولتراسونیک و ویراتور ۴-۳ ۴-۴	

استاندارد مهارت و آموزشی پوشش گرالکتریکی (آبکار) درجه ۱

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- بومه سنج - غلظت سنج - جدول تبدیل درجه بومه به غلظت و بالعکس	۸	ع	- اندازه گیری غلظت محلولهای پوشش الکتریکی بر حسب درجه بومه و درصد وزنی و حجمی آنها	توانایی کنترل بومه و غلظت محلولهای پوشش الکتریکی ۵-۱ آشنایی با وسایل کنترل بومه و غلظت محلولهای پوشش الکتریکی ۵-۱-۱ بومه سنج ۵-۱-۲ غلظت سنج (دانسیومتر) ۵-۱-۳ تبدیل درجه بومه به دانسیومتر و بالعکس ۵-۲ شناسایی اصول کنترل غلظت محلولهای پوشش الکتریکی	۵ ۵-۱ ۵-۱-۱ ۵-۱-۲ ۵-۱-۳ ۵-۲
- وسایل تنظیم PH محلولهای پوشش الکتریکی - مواد تنظیم PH محلولهای پوشش الکتریکی - وان پوشش الکتریکی	۹/۵	ع	- تنظیم PH محلولهای پوشش الکتریکی	توانایی تنظیم PH محلولهای پوشش الکتریکی ۶-۱ آشنایی با وسایل تنظیم PH محلولهای پوشش الکتریکی ۶-۲ شناسایی اصول تنظیم PH محلولهای پوشش الکتریکی	۶ ۶-۱ ۶-۲

استاندارد مهارت و آموزشی پوشش گراالکتریکی (آبکار) درجه ۱

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
بامحلول و ملحقات آن					
-وان پوشش الکتریکی بامحلول و ملحقات آن	۱۵	ع	- کنترل پولاریزاسیون با جریان آلترناتیو	توانایی کنترل پولاریزاسیون با جریان آلترناتیو شناسایی اصول کنترل پولاریزاسیون با جریان آلترناتیو	۷ ۷-۱
-وان پوشش الکتریکی بامحلول و ملحقات آن	۱۵	ع	- جلوگیری از پاسیو شدن آند حل شونده و رفع پاسیو پته از آن	توانایی جلوگیری از پاسیو شدن آند حل شونده و رفع پاسیو پته از آن شناسایی اصول جلوگیری از پاسیو شدن آند حل شونده و رفع پاسیو شدن از آن	۸ ۸-۱

استاندارد مهارت و آموزشی پوشش گرالکتریکی (آبکار) درجه ۱

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-وان پوشش الکتریکی بامحلول و ملحقات آن	۸	۸	- جلوگیری ازدشارژ هیدروژن حین پوشش الکتریکی	توانایی جلوگیری ازدشارژ هیدروژن حین پوشش الکتریکی شناسایی اصول جلوگیری از دشارژ هیدروژن حین پوشش الکتریکی	۹ ۹-۱
-ظرف تهیه محلول پوشش الکتریکی	۲۴	۱۴	-تهیه محلولهای پوشش الکتریکی آلیاژها	توانایی پوشش الکتریکی آلیاژها آشنایی با آلیاژهای پوشش الکتریکی	۱۰ ۱۰-۱
-مواد شیمیایی مورد مصرف در تهیه محلولهای پوشش الکتریکی			-پوشش الکتریکی دادن آلیاژها	آشنایی بامواد شیمیایی مورد لزوم شناسایی تهیه الکترولیت های مورد مصرف	۱۰-۲ ۱۰-۳
-وان پوشش الکتریکی بامحلول و ملحقات آن			-رفع عیوب پوششهای الکتریکی	شناسایی اصول پوشش الکتریکی دادن آلیاژها	۱۰-۴
-قطعات فلزی مورد لزوم			معیوب	شناسایی اصول رفع عیوب از پوششهای معیوب	۱۰-۵

استاندارد مهارت و آموزشی پوشش گر الکتریکی (آبکار) درجه ۱

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- ظرف تهیه محلول پوشش الکتریکی - مواد شیمیایی مورد مصرف در تهیه محلولهای پوشش الکتریکی فلزات رنگین - وان پوشش الکتریکی با محلول و ملحقات آن - قطعات فلزی مورد لزوم	۶ ۱۹	۵	- تهیه محلولهای پوشش الکتریکی فلزات رنگین	توانایی پوشش الکتریکی دادن فلزات رنگین (مات و براق)	۱۱
			- پوشش الکتریکی دادن فلزات رنگین	آشنایی با مواد شیمیایی مورد لزوم	۱۱-۱
			- پوشش الکتریکی دادن فلزات رنگین	شناسایی اصول تهیه محلولهای مورد لزوم	۱۱-۲
			- رفع عیب از پوششهای معیوب فلزات رنگین	شناسایی اصول پوشش الکتریکی فلزات رنگین (مات و براق)	۱۱-۳
- ظرف تهیه محلول پوشش الکتریکی - مواد شیمیایی مورد مصرف در تهیه محلولهای پوشش الکتریکی فلزات رنگین - وان پوشش الکتریکی با محلول و ملحقات آن - قطعات فلزی مورد لزوم	۶ ۲۰	۵	- تهیه محلولهای پوشش الکتریکی کروم سخت	توانایی پوشش الکتریکی دادن قطعات فلزی با کروم سخت	۱۲
			- پوشش الکتریکی دادن قطعات فلزی با کروم سخت	آشنایی با مواد شیمیایی مورد لزوم	۱۲-۱
			- پوشش الکتریکی دادن قطعات فلزی با کروم سخت	شناسایی اصول تهیه الکترولیتها	۱۲-۲
			- پوشش الکتریکی دادن قطعات فلزی با کروم سخت	مورد لزوم	

استاندارد مهارت و آموزشی پوشش گراالکتریکی (آبکار) درجه ۱

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
کروم سخت -وان پوشش الکتريکی بامحلول و ملحقات آن -قطععات فلزی مورد لزوم			کروم سخت	شناسایی اصول پوشش الکتريکی دادن قطععات فلزی با کروم	۱۲-۳
			-رفع عیب از پوششهای الکتريکی کروم سخت معیوب	شناسایی اصول رفع عیب از پوششهای الکتريکی کروم سخت معیوب	۱۲-۴
			-تهیه الکترولیتهای مورد لزوم	توانایی الکتروفرمینگ (شکل دادن الکتريکی) فلزات	۱۳
			الکتروفرمینگ	آشنایی باموادشیمیایی مورد لزوم	۱۳-۱
-ظرف تهیه الکترولیت -موادشیمیایی مورد لزوم در الکتروفرمینگ -وان پوشش الکتريکی بامحلول و ملحقات آن -قطععات فلزی مورد لزوم	۹۰	۲۵	الکتروفرمینگ	شناسایی اصول تهیه الکترولیتهای مورد لزوم	۱۳-۲
			-الکتروفرمینگ فلزات و رفع عیب از قطععات معیوب شکل داده شده	شناسایی اصول الکتروفرمینگ فلزات و رفع عیب از قطععات معیوب	۱۳-۳
			-قطععات فلزی مورد لزوم		

استاندارد مهارت و آموزشی پوشش گراکتریکی (آبکار) درجه ۱

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- مواد شیمیایی مورد لزوم برای ترمیم قطعات فلزی - ظرف تهیه الکترولیت - وان پوشش الکتریکی با محلول و ملحقات آن - قطعات فلزی ترمیم شونده	۵	۱۹	- تهیه الکترولیتهای ترمیم قطعات فلزی - ترمیم قطعات فلزی با پوشش الکتریکی و رفع عیب از قطعات معیوب	توانایی ترمیم قطعات فلزی با پوشش الکتریکی آشنایی با مواد شیمیایی مورد لزوم شناسایی اصول تهیه محلولهای مورد لزوم شناسایی اصول ترمیم قطعات فلزی با پوشش الکتریکی و رفع عیب از قطعات معیوب	۱۴ ۱۴-۱ ۱۴-۲ ۱۴-۳
- ظرف تهیه الکترولیت - مواد شیمیایی مورد لزوم جهت آندایز کردن آلومینیم - وان پوشش الکتریکی با الکترولیت ملحقات	۹/۱۵	۲۲	- تهیه الکترولیتهای مورد لزوم جهت آندایز کردن آلومینیم - آندایز کردن قطعات آلومینیمی و رفع عیب از قطعات معیوب	توانایی آندایز کردن قطعات آلومینیمی آشنایی با مواد شیمیایی مورد لزوم شناسایی اصول تهیه محلولهای مورد لزوم شناسایی اصول آندایز کردن قطعات آلومینیمی و رفع عیب از قطعات معیوب	۱۵ ۱۵-۱ ۱۵-۲ ۱۵-۳

استاندارد مهارت و آموزشی پوشش گراالکتریکی (آبکار) درجه ۱

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-قطع کات آلومینیمی			-رنگ کاری بر روی قطعات آندایز شده	شناسایی اصول رنگ کاری بر روی قطعات آندایز شده	۱۵-۴
-ظرف تهیه الکترولیت	۱۴	۸	-تهیه الکترولیت های پوشش برداری از قطعات آلومینیمی آندایز شده	توانایی پوشش برداری از قطعات آلومینیمی آشنایی با مواد شیمیایی مورد لزوم شناسایی اصول تهیه محلول های مورد لزوم	۱۶ ۱۶-۱ ۱۶-۲
-مورد لزوم برای پوشش برداری قطعات آلومینیمی آندایز شده			-پوشش برداری از قطعات آلومینیمی آندایز شده و رفع عیب از قطعات معیوب	شناسایی اصول پوشش برداری از قطعات آندایز شده و رفع عیب از قطعات معیوب	۱۶-۳
-وان پوشش الکتریکی بالکترولیت و ملحقات آن -قطع کات آلومینیمی آندایز شده					

استاندارد مهارت و آموزشی پوشش گرالکتریکی (آبکار) درجه ۱

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
ظرف تهییه الکتروولیت مواد شیمیایی برای پوشش الکتریکی دادن آلومینیم وان پوشش الکتریکی بالکتروولیت و ملحقات آن قطعات آلومینیمی	۱۲	۵ ع	-تهیه الکتروولیت‌های مورد لزوم برای پوشش الکتریکی آلومینیم	توانایی پوشش الکتریکی دادن آلومینیم	۱۷
			پوشش الکتریکی آلومینیم	۱۷-۱ آشنایی با مواد شیمیایی مورد لزوم	۱۷-۲
			-پوشش الکتریکی دادن آلومینیم و رفع عیب از قطعات معیوب	۱۷-۳ شناسایی اصول پوشش الکتریکی	۱۷-۳
ظرف تهییه الکتروولیت مواد شیمیایی مورد لزوم جهت پوشش الکتریکی دادن از فلزات قیمتی	۱۹	۷ ص	-تهیه الکتروولیت‌های مورد لزوم برای پوشش الکتریکی دادن فلزات قیمتی	توانایی پوشش الکتریکی دادن فلزات قیمتی	۱۸
			پوشش الکتریکی دادن فلزات قیمتی	۱۸-۱ آشنایی با مواد شیمیایی مورد لزوم	۱۸-۲
			-اصول پوشش الکتریکی دادن فلزات قیمتی	۱۸-۳ شناسایی پوشش الکتریکی دادن فلزات قیمتی و رفع عیب از آنها	۱۸-۳

استاندارد مهارت و آهر ششی پوشش گرالکتریکی (آبکار) درجه ۱

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- وان پوشش الکتریکی با الکترولیت و ملحقات آن			قیمتی و رفع عیب از آنها		
	۱۹	۹۰	- کنترل خنی سازی محلولهای پوشش الکتریکی وارده به فاضل آب	توانائی کنترل خنی کردن محلول وانها که وارد فاضل آب می شوند شناسایی اصول کنترل عمل خنی سازی محلولهای وارده به فاضل آب	۱۹ ۱۹-۱
- وسایل اندازه گیری سختی پوششها	۲۰	۱۶	- اندازه گیری سختی و چسبندگی پوششها	توانائی اندازه گیری برخی از خواص پوششها (سختی و چسبندگی)	۲۰
- وسایل اندازه گیری چسبندگی پوششها			- اندازه گیری سختی و چسبندگی پوششها	آشنایی با وسایل مورد لزوم اندازه گیری سختی و چسبندگی پوششها شناسایی اصول اندازه گیری سختی و چسبندگی پوششها	۲۰-۱ ۲۰-۲