

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شغل

کارور الکترولیز روی

گروه شغلی

صنایع شیمیایی

کد ملی آموزش شغل

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

۸/۱۵۶۳۱۳-۷

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۷۸/۰۵/۰۱

مفاهیم اصطلاحات بکار برده شده در استاندارد

=====

- ۱- کلمه آشنائی : به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتی
- ۲- کلمه شناسائی : به مفهوم داشتن اطلاعات کامل
- ۳- کلمه اصول : به مفهوم مبانی مطالب تئوری
- ۴- کلمه توانائی : به مفهوم قدرت انجام کار

شرایط کارآموزی :

=====

- ۱- حداقل تحصیلات : پایان دوره راهنمایی
- ۲- وضعیت جسمانی : متناسب با شغل مربوطه
- ۳- سایر شرایط : _____

تعریف

=====

کارور الکترولیز روی کسی است که بتواند از عهده کنترل وان های آبکاری، انتقال محلول الکترولیز به آن ها، بررسی آند و کاتدها، تابلوی برق و یکسوساز، آویزها، عایق ها، الکترولیز محلول الکترولیت روی، انجام تنظیمات لازم بر روی غلظت محلول ولتاژ جریان، انتقال اسید برگشتی به دوغاب سازی، تهیه محلولهای مورد نیاز، شارژ آنها به سیستم الکترولیز، نظارت بر ورق کنی و توزین آنها بر آنها

- مدت دوره کارآموزی : ۲۶ ساعت
- ۱- زمان آموزش تئوری : ۷۶ ساعت
 - ۲- زمان آموزش عملی : ۱۷۰ ساعت

« فهرست توانایی های کارور الکترولیز روی »

ردیف	عنوان	صفحه
۱	توانایی تشخیص عوامل موثر محیط کار	۱
۲	توانایی انتقال محلول الکترولیت به وان های الکترولیز	۱
۳	توانایی تنظیم غلظت محلول روی بر اساس نتایج آزمایشگاه	۲
۴	توانایی کنترل و تنظیم ولتاژ و شدت جریان سیستم الکترولیز روی	۴
۵	توانایی کنترل و نظارت بر فرایند الکترولیز روی	۵
۶	توانایی تهیه محلول های سولفات منگنز و شارژ آن به سیستم الکترولیز روی	۵
۷	توانایی انتقال اسید برگشتی به واحد دوغاب سازی	۶
۸	توانایی سیرکولاسیون سرریزها در فرایند الکترولیز	۶
۹	توانایی نظارت بر جمع آوری، ورق کشی و توزین روی الکترولیز شده	۷
۱۰	توانایی اجرای مقررات و آیین نامه های شغلی	۷
۱۱	توانایی برقراری ارتباط و ایجاد هماهنگی با واحدهای مربوطه	۸
۱۲	توانایی اجرای استانداردهای تضمین کیفیت	۸
۱۳	توانایی پیشگیری از حوادث و رعایت نکات ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار	۹
۱۴	توانایی تهیه گزارش و ترسیم نمودار فعالیت ها	۹

استاندارد مهارت و آموزشی : کارور الکترولیز روی

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۱- فرایند کار ۲- وسایل کمک آموزشی	۱	۱/۵	تشخیص عوامل موثر محیط کار	توانایی تشخیص عوامل موثر محیط کار	۱
				آشنایی با عوامل فیزیکی محیط کار	۱-۱
				آشنایی با عوامل فیزیولوژیکی محیط کار	۱-۲
				آشنایی با عوامل شیمیایی محیط کار	۱-۳
				آشنایی با عوامل بیولوژیکی محیط کار	۱-۴
				آشنایی با ارگونومی	۱-۵
شناسایی اصول تشخیص عوامل موثر محیط کار	۱-۶				
۱- محلول الکترولیت ۲- وان الکترولیت ۳- مخازن الکترولیت ۴- پمپ و مسیرهای محلول	۱۶	۱/۵	تشخیص عوامل موثر محیط کار	توانایی انتقال محلول الکترولیت به وان های الکترولیز	۲
				آشنایی با وان الکترولیز، انواع و کاربرد آنها	۲-۱
				آشنایی با محلول الکترولیت و ویژگیهای آن	۲-۲
				آشنایی با مخازن الکترولیت روی	۲-۳

استاندارد مهارت و آموزشی : کارور الکترولیز روی

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۵- وسایل کمک آموزشی ۶- وسایل ایمنی و حفاظتی ۷- دستورالعمل ۸- تابلوی برق		۱۹	انتقال محلول الکترولیت به وان های الکترولیز	۲-۴ آشنایی با پمپ، شیر و مسیرهای الکترولیت روی	۲-۴
				۲-۵ آشنایی با اصول مقدماتی الکتریسته کاربردی	۲-۵
				۲-۶ آشنایی با تابلوی برق و متعلقات آن	۲-۶
				۲-۷ شناسایی اصول انتقال محلول الکترولیت به وان های الکترولیز	۲-۷
				۳ توانایی تنظیم غلظت محلول روی بر اساس نتایج آزمایشگاه	۳
				۳-۱ آشنایی با غلظت استاندارد الکترولیز و استانداردهای مربوطه	۳-۱
				۳-۲ شناسایی ویژگیهای سولفات روی در الکترولیز آن	۳-۲
۱- وان الکترولیز روی ۲- محلول الکترولیت روی ۳- سولفوریک اسید ۴- کاغذ اندیکاتور			تجزیه و تحلیل نتایج آزمایشگاه	۳-۳ آشنایی با مفهوم مقدماتی الکتروشیمی و الکترولیز	۳-۳
				۳-۴ آشنایی با عوامل موثر بر غلظت محلولهای الکترولیز روی	۳-۴
				۳-۵ شناسایی اصول تجزیه و تحلیل نتایج آزمایشگاه	۳-۵

استاندارد مهارت و آموزشی : کارور الکترو لیز روی

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
			تنظیم غلظت محلول وان ها بر اساس نتایج آزمایشگاه	شناسایی اصول تنظیم غلظت محلول وان ها بر اساس نتایج آزمایشگاه	۳-۶
				آشنایی با درجه حرارت های استاندارد الکترو لیز روی و وسایل اندازه گیری آن	۳-۷
				آشنایی با برج خنک کننده و ویژگیهای آن	۳-۸
				آشنایی با کنترل کیفیت و دستورالعملهای آن	۳-۹
			تنظیم درجه حرارت محلول الکترو لیت بر اساس دستورالعملهای کنترل کیفیت	شناسایی اصول تنظیم درجه حرارت بر اساس دستورالعملهای کنترل کیفیت	۳-۱۰
			کنترل کیفیت	شناسایی میزان اسیدیته محلول الکترو لیز	۳-۱۱
			تنظیم اسیدیته محلول الکترو لیت روی	شناسایی اصول تنظیم اسیدیته محلول الکترو لیت روی	۳-۱۲

استاندارد مهارت و آموزشی : کارور الکترولیز روی

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۱-وان هـای الکترولیز	۹۰ ۸۵	۴۵		توانائی کنترل و تنظیم ولتاژ و شدت جریان سیستم الکترولیز روی	۴
۲- تابلوی برق			آشنایی با اصول مقدماتی	۴-۱	
۳- یکسوساز			الکتریسته صنعتی کاربردی		
۴- وسایل کمک آموزشی			آشنایی با وسایل اندازه گیری	۴-۲	
۵- وسایل ایمنی و حفاظتی			کمیت و کیفیت های الکتریکی		
۶- فرایند کار			آشنایی با یکسوساز، انواع و کاربرد آنها در الکترولیز	۴-۳	
۷- محلول			کنترل ولتاژ و شدت جریان سیستم الکترولیز	۴-۴	
۸- دستورالعمل			کنترل اصول کنترل یکسوساز	۴-۵	
	کنترل درجه حرارت آب یکسوساز	۴-۶			
	کنترل روغن یکسوساز	۴-۷			
	کنترل فشار آب یکسوساز	۴-۸			
	تنظیم ولتاژ و شدت جریان وان ها				
	اطلاع به موقع عوارض برقی به واحد تعمیرات				
	انجام اقدامات اضطراری در موارد ضروری				

استاندارد مهارت و آموزشی : کارور الکترولیز روی

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۱- فرایند کار ۲- وسایل کمک آموزشی ۳- وسایل ایمنی و حفاظتی ۴- دستورالعمل الکترولیز روی	۹۳/۵	۶/۵	- کنترل و نظارت بر فرایند الکترولیز روی - رفع عیوب الکترولیز روی	توانایی کنترل و نظارت بر فرایند الکترولیز روی	۵
				شناسایی دستورالعملهای الکترولیز روی	۵-۱
				شناسایی عوامل موثر بر کیفیت و کمیت الکترولیز روی	۵-۲
				شناسایی اصول کنترل و نظارت بر فرایند الکترولیز روی	۵-۳
۱- فرایند کار ۲- وسایل کمک سولفات منگنز ۳- وسایل کمک آموزشی ۴- وسایل ایمنی و حفاظتی ۵- دستورالعمل	۹/۵	۳	- تهیه محلولهای سولفات منگنز و شارژ آن الکترولیز روی	توانایی تهیه محلول های سولفات منگنز و شارژ آن به سیستم الکترولیز روی	۶
				آشنایی با سولفات منگنز و اثر آن بر الکترولیز روی	۶-۱
				آشنایی با مفهوم غلظت و روش های تهیه محلولهای شیمیایی با غلظت های مختلف	۶-۲
شناسایی اصول تهیه محلولهای سولفات منگنز و شارژ آن به سیستم الکترولیز روی				۶-۳	

استاندارد مهارت و آموزشی : کارور الکترولیز روی

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۱- وسایل کمک آموزشی ۲- وسایل ایمنی و حفاظتی ۳- اسید برگشتی ۴- فرایند کار ۵- واحد دوغاب سازی	۸	ج	انتقال اسید برگشتی به واحد دوغاب سازی	توانائی انتقال اسید برگشتی به واحد دوغاب سازی	۷
				آشنایی با واحد دوغاب سازی و مسئولیت های آن	۷-۱
				شناسایی میزان اسید برگشتی تولید شده و نیاز دوغاب سازی	۷-۲
				شناسایی مسیرهای انتقال اسید برگشتی به واحد دوغاب سازی	۷-۳
۱- فرایند کار ۲- وسایل کمک آموزشی ۳- وسایل ایمنی و حفاظتی ۴- پمپ و مسیرهای سیرکولاسیون	۴	ب	انتقال اسید برگشتی به واحد دوغاب سازی	شناسایی انتقال اسید برگشتی به واحد دوغاب سازی	۷-۴
				توانائی سیرکولاسیون سرریزها در فرایند الکترولیز	۸
				شناسایی سرریز سلها و علل آنها	۸-۱
				شناسایی اصول سیرکولاسیون سرریزها در فرایند الکترولیز	۸-۲
کنترل میزان محلولهای الکترولیت سلهای فرایند الکترولیز روی	۸-۳				

استاندارد مهارت و آموزشی : کارور الکترولیز روی

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۱- فرایند کار ۲- وسایل کمک آموزشی ۳- استاندارد ۴- وسایل ایمنی و حفاظتی	۶/۵	ع	- تشخیص زمان اتمام الکترولیز روی - نظارت بر جمع آوری ، ورق کشی و توزین روی الکترولیز شده - ایجاد هماهنگی با ورق کشی های روی	توانایی نظارت بر جمع آوری ، ورق کشی و توزین روی الکترولیز شده	۹
				شناسایی میزان روی الکترولیز شده بر کاتدها	۹-۱
				شناسایی استانداردهای الکترولیز روی	۹-۲
				شناسایی اصول تشخیص زمان اتمام الکترولیز روی	۹-۳
				شناسایی اصول نظارت بر جمع آوری ، ورق کشی و توزین روی الکترولیز شده	۹-۴
شناسایی اصول ایجاد هماهنگی با ورق کشی های روی	۹-۵				
۱- قانون کار ۲- آیین نامه و مقررات شغلی ۳- فرایند کار ۴- وسایل کمک آموزشی	ع	ع	- اجرای مقررات و آیین نامه های شغلی	توانایی اجرای مقررات و آیین نامه های شغلی	۱۰
				آشنایی با مقررات و آیین نامه های شغلی	۱۰-۱
				شناسایی اصول اجرای مقررات و آیین نامه های شغلی	۱۰-۲

استاندارد مهارت و آموزشی : کارور الکترو لیز روی

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۱- فرایند کار ۲- وسایل کمک آموزشی ۳- وسایل ایمنی و حفاظتی	۳	۱۴	برقراری ارتباط و ایجاد هماهنگی با واحدهای مربوطه	توانایی برقراری ارتباط و ایجاد هماهنگی با واحدهای مربوطه	۱۱
				آشنایی با مفهوم ارتباطات، شبکه و سندهای ارتباطی	۱۱-۱
				آشنایی با فرایندهای فرآوری روی شناسایی اصول برقراری ارتباط و ایجاد هماهنگی با واحدهای مربوطه	۱۱-۲ ۱۱-۳
۱- فرایند کار ۲- استاندارد ISO 9000 ۳- وسایل کمک آموزشی ۴- وسایل ایمنی و حفاظتی	۲	۱۵	- اجرای استانداردهای تضمین کیفیت	توانایی اجرای استانداردهای تضمین کیفیت	۱۲
				آشنایی با مفهوم کیفیت و تضمین کیفیت و استانداردهای مربوطه	۱۲-۱
				شناسایی اصول اجرای استانداردهای تضمین کیفیت	۱۲-۲

استاندارد مهارت و آموزشی : کارور الکترولیز روی

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۱- فرایند کار ۲- وسایل کمک آموزشی ۳- وسایل ایمنی و حفاظتی ۴- وسایل کمک های اولیه ۵- وسایل آتش نشانی	۸	۶/۵		توانایی پیشگیری از حوادث و رعایت نکات ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار	۱۳
				آشنایی با حوادث شغلی و علل بروز آنها	۱۳-۱
				آشنایی با وسایل ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار	۱۳-۲
				شناسایی اصول پیشگیری از حوادث و رعایت نکات ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار	۱۳-۳
				آشنایی با عوارض جانی و اصول انجام کمک های اولیه	۱۳-۴
آشنایی با آتش سوزی و اصول آتش نشانی	۱۳-۵				
۱- آمار و ارقام ۲- وسایل کمک آموزشی ۳- فرایند کار ۴- وسایل ایمنی و حفاظتی	۲	۱/۵		توانایی تهیه گزارش و ترسیم نمودار فعالیت ها	۱۴
				آشنایی با آمار و ارقام مورد نیاز	۱۴-۱
				شناسایی اصول تهیه گزارش و ترسیم نمودار فعالیت ها	۱۴-۲
				تهیه گزارش و ترسیم نمودار فعالیت ها	