جمهوری اسلامی ایران
وزارت کار و امور اجتماعی

سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

استاندارد مهارت و آموزشی

آمارگیر آب و هواشناسی

گروه برنامه ریزی درسی معدن

تاریخ شروع اعتبار: ۱۳۸۰/۰۳/۰۱

کد استاندارد: ۰-۸۱/۳۶/۱/۲

دفتر طرح و برنامه های درسی: تهران- خیابان آزادی- خ خوش شمالی- تقاطع خوش و نصرت - ساختمان فناوری اطلاعات و ارتباطات- طبقه چهارم
تلفن: ۶۶۹۴۴۱۱۹ و۶۶۹۴۴۱۲۰ دورنگار: ۶۶۹۴۴۱۱۷
کدپستی: ۱۴۵۷۷۷۷۳۶۳
EMAIL: DEVELOP@IRANTVTO.IR

از کلیه صاحب نظران تقاضا دارد پیشنهادات و نظرات خود را درباره این سند آموزشی به نشانی‌های مذکور اعلام نمایند.

معاونت پژوهش و برنامه ریزی : تهران-خیابان آزادی- نبش چهارراه خوش- سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور- طبقه پنجم
تلفن:۶۶۹۴۱۵۱۶ دورنگار: ۶۶۹۴۱۲۷۲
کدپستی: ۱۳۴۵۶۵۳۸۶۸
EMAIL: INFO@IRANTVTO.IR

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** : دیپلم
۲ - **وضعیت جسمانی** : متناسب با شغل مربوطه
۳ - **سایر شرایط** : -

تعریف :

=====

آمارگیر آب و هواشناسی در معادن کسی است که بتواند از عهده اندازه گیری سطح ایستایی آب، نمونه گیری از آب ها و اندازه گیری میزان تغییرات جوی آب و هوا در محیط های کاری معادن برآید.

مدت دوره کارآموزی : ۱۶۸ ساعت
۱ - **زمان آموزش تئوری** : ۵۶ ساعت
۲ - **زمان آموزش عملی** : ۱۱۲ ساعت

« فهرست توانایی های آمارگیر آب و هواشناسی »

ردیف	عنوان	صفحه
۱	توانایی تشخیص عوامل موثر محیط کار	۱
۲	توانایی اندازه گیری سطح ایستایی آب در چاهها	۲
۳	توانایی اندازه گیری شدت جریان آب	۳
۴	توانایی اندازه گیری ویژگیهای فیزیکی و شیمیایی آب	۴
۵	توانایی انجام آزمایشات میکروبی آب	۵
۶	توانایی خواندن نقشه های آب و هواشناسی	۶
۷	توانایی اندازه گیری درجه حرارت مناطق معدن ها	۸
۸	توانایی اندازه گیری مقدار بارندگی	۸
۹	توانایی اندازه گیری رطوبت هوا	۹
۱۰	توانایی اندازه گیری سرعت و جهت وزش باد	۱۰
۱۱	توانایی اندازه گیری فشار هوا	۱۰
۱۲	توانایی اندازه گیری میزان تبخیر آب	۱۱
۱۳	توانایی اجرای مقررات و آیین نامه های شغلی	۱۲
۱۴	توانایی برقراری ارتباط با واحدهای ذیربط	۱۲
۱۵	توانایی اجرای استانداردهای تضمین کیفیت	۱۳
۱۶	توانایی پیشگیری از حوادث و رعایت نکات ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار	۱۴
۱۷	توانایی تهیه گزارش و ترسیم نمودار فعالیت ها	۱۵

استاندارد مهارت و آموزشی: آمارگیر آب و هواشناسی

رشته : معدن

استاندارد مهارت		عملیات کارگاهی	زمان		نام و مشخصات وسایل
ردیف	عنوان توانایی و مطالب تئوری		تئوری	عملی	
۱	توانایی تشخیص عوامل موثر محیط کار		۱	۲	- فرایند کار - وسایل کمک آموزشی
۱-۱	آشنایی با عوامل موثر فیزیکی محیط کار				
۱-۲	آشنایی با عوامل موثر فیزیولوژیکی محیط کار				
۱-۳	آشنایی با عوامل موثر شیمیایی محیط کار				
۱-۴	آشنایی با عوامل بیولوژیکی محیط کار				
۱-۵	آشنایی با ارگونومی				
۱-۶	شناسایی اصول تشخیص عوامل موثر محیط کار	-تشخیص عوامل موثر محیط کار			

استاندارد مهارت و آموزشی: آمارگیر آب و هواشناسی

رشته : معدن

استاندارد مهارت		عملیات کارگاهی	زمان		نام و مشخصات وسایل
ردیف	عنوان توانایی و مطالب تئوری		تئوری	عملی	
۲	توانایی اندازه گیری سطح ایستایی آب در چاهها		۲	۲	- فرایند کار - وسایل کمک آموزشی - وسایل اندازه گیری ابعاد - وسایل اندازه گیری زمان - عمق سنج - وسایل ایمنی و حفاظتی
۲-۱	آشنایی با آب، انواع و ویژگیهای آن				
۲-۲	آشنایی با واحد و وسایل اندازه گیری ابعاد				
۲-۳	آشنایی با عمق سنج و کاربرد آنها				
۲-۴	آشنایی با واحد و وسایل اندازه گیری زمان				
۲-۵	شناسایی اصول اندازه گیری سطح ایستایی چاهها	- اندازه گیری سطح ایستایی چاهها			

استاندارد مهارت و آموزشی: آمارگیر آب و هواشناسی

رشته : معدن

استاندارد مهارت		عملیات کارگاهی	زمان		نام و مشخصات وسایل
ردیف	عنوان توانایی و مطالب تئوری		تئوری	عملی	
۳	توانایی اندازه گیری شدت جریان آب		۳	۴	- جریان سنج آب - فرایند کار - سرعت سنج مولینه - کنتور آب - وسایل کمک آموزشی - وسایل ایمنی و حفاظتی
۳-۱	آشنایی با مفهوم سرعت و شدت جریان آب				
۳-۲	آشنایی با سرعت سنج های مولینه و کاربرد آنها				
۳-۳	آشنایی با سرزیزها و روش محاسبه آنها				
۳-۴	آشنایی با جریان نسبی آب (پارشیال فلو)				
۳-۵	آشنایی با خیز آب (جت)				
۳-۶	آشنایی با کنتور آب و کاربرد آنها				
۳-۷	شناسایی اصول اندازه گیری شدت جریان آب	- اندازه گیری شدت جریان آب - انجام محاسبات مربوط به اندازه گیری شدت جریان آب و مقدار آن			
۳-۸	شناسایی اصول انجام محاسبات مربوط به اندازه گیری شدت جریان و مقدار آن				

استاندارد مهارت و آموزشی: آمارگیر آب و هواشناسی

رشته : معدن

استاندارد مهارت		عملیات کارگاهی	زمان		نام و مشخصات وسایل
ردیف	عنوان توانایی و مطالب تئوری		تئوری	عملی	
۴	توانایی اندازه گیری ویژگیهای فیزیکی و شیمیایی آب		۱۰	۳۵	- ترمومتر - PH متر - کنداکینوی متر - کالرمتر - وسایل عمومی آزمایشگاه شیمی - فرایند کار - نمونه های آب - وسایل کمک آموزشی - وسایل ایمنی و حفاظتی - نمونه های
۴-۱	آشنایی با شیمی تجزیه کیفی و کمی مقدماتی				
۴-۲	آشنایی با وسایل آزمایشگاهی آنالیز کیفی و کمی آب				
۴-۳	شناسایی اصول اندازه گیری درجه حرارت آب	- اندازه گیری درجه حرارت آب			
۴-۴	شناسایی اصول نمونه برداری آب	- نمونه برداری			
۴-۵	شناسایی اصول اندازه گیری PH آب				
۴-۶	شناسایی اصول اندازه گیری رسانایی و مقاومت الکتریکی آب	- اندازه گیری رسانایی و مقاومت الکتریکی آب			

استاندارد مهارت و آموزشی: آمارگیر آب و هواشناسی

رشته : معدن

استاندارد مهارت		عملیات کارگاهی	زمان		نام و مشخصات وسایل
ردیف	عنوان توانایی و مطالب تئوری		تئوری	عملی	
۴-۷	شناسایی اصول میزان کلر موجود در آب	- اندازه گیری میزان کلر آب			آب - منابع آب
۴-۸	شناسایی اصول اندازه گیری میزان رنگ آب	- اندازه گیری میزان رنگ آب			
۴-۹	شناسایی اصول اندازه گیری آلایندهای طعم آب	- اندازه گیری آلاینده‌های طعم آب			
۴-۱۰	شناسایی اصول تعیین میزان بوی آب	- تعیین میزان بوی آب			
۴-۱۱	شناسایی اصول تعیین میزان کدریت آب	- تعیین میزان کدریت آب			
۵	توانایی انجام آزمایشات میکروبی آب		۷	۱۵	- نمونه آب - فرایند کار
۵-۱	آشنایی با اصول مقدماتی آنالیز میکروبی آب				- تجهیزات آزمایشگاهی

استاندارد مهارت و آموزشی: آمارگیر آب و هواشناسی

رشته : معدن

استاندارد مهارت		عملیات کارگاهی	زمان		نام و مشخصات وسایل
ردیف	عنوان توانایی و مطالب تئوری		تئوری	عملی	
۲-۵	آشنایی با تجهیزات آزمایشگاهی میکروب شناسی				میکروب شناسی - وسایل کمک آموزشی - وسایل ایمنی و حفاظتی
۳-۵	شناسایی اصول انجام آزمایش های میکروبی آب	- انجام آزمایش های میکروبی آب			
۶	**توانایی خواندن نقشه های آب و هواشناسی**		۵	۱۲	- وسایل نقشه کشی - نقشه - فرایند کار - وسایل کمک آموزشی
۱-۶	آشنایی با نقشه و کاربرد آنها در آب و هواشناسی				
۲-۶	آشنایی با وسایل و مواد مصرفی نقشه کشی				

استاندارد مهارت و آموزشی: آمارگیر آب و هواشناسی

رشته : معدن

استاندارد مهارت		عملیات کارگاهی	زمان		نام و مشخصات وسایل
ردیف	عنوان توانایی و مطالب تئوری		تئوری	عملی	
۶-۳	شناسایی اصول ترسیم اشکال هندسی منظم و نامنظم	-ترسیم اشکال هندسی منظم و نامنظم			
۶-۴	شناسایی اصول ترسیم نماهای قطعات کار	-ترسیم تصاویر نماهای قطعات کار			
۶-۵	شناسایی اصول ترسیم تصاویر پرسپکتیو با نماهای داده شده	-ترسیم تصاویر پرسپکتیو با نماهای داده شده			
۶-۶	شناسایی اصول خواندن نقشه‌های آب و هواشناسی	-خواندن نقشه های اب و هواشناسی			

استاندارد مهارت و آموزشی: آمارگیر آب و هواشناسی

رشته : معدن

استاندارد مهارت		عملیات کارگاهی	زمان		نام و مشخصات وسایل
ردیف	عنوان توانایی و مطالب تئوری		تئوری	عملی	
۷	توانایی اندازه گیری درجه حرارت مناطق معدن ها		۲	۴	- معادن - فرایند کار - ترمومتر - وسایل کمک آموزشی - وسایل ایمنی و حفاظتی
۷-۱	آشنایی با معادن (روباز و زیرزمینی)				
۷-۲	شناسایی اصول اندازه گیری درجه حرارت مناطق معادن	- اندازه گیری درجه حرارت معادن			
۸	توانایی اندازه گیری مقدار بارندگی		۳	۴	- فرایند کار - تجهیزات اندازه گیری میزان بارندگی - وسایل
۸-۱	آشنایی با اصول مقدماتی علم آب و هواشناسی				
۸-۲	آشنایی با وسایل اندازه گیری میزان بارندگی	۱			

استاندارد مهارت و آموزشی: آمارگیر آب و هواشناسی

رشته : معدن

استاندارد مهارت		عملیات کارگاهی	زمان		نام و مشخصات وسایل
ردیف	عنوان توانایی و مطالب تئوری		تئوری	عملی	
۳-۸	شناسایی اصول اندازه گیری مقدار بارندگی	- اندازه گیری مقدار بارندگی			کمک آموزشی - وسایل ایمنی و حفاظتی
۹	توانایی اندازه گیری رطوبت هوا		۳	۴	- فرایند کار - رطوبت سنج - وسایل کمک آموزشی - وسایل ایمنی و حفاظتی
۹-۱	آشنایی با مفهوم رطوبت و رطوبت مطلق و نسبی				
۹-۲	آشنایی با وسایل اندازه گیری رطوبت هوا				
۹-۳	شناسایی اصول اندازه گیری رطوبت هوا	- اندازه گیری رطوبت هوا			

استاندارد مهارت و آموزشی: آمارگیر آب و هواشناسی

رشته : معدن

استاندارد مهارت		عملیات کارگاهی	زمان		نام و مشخصات وسایل
ردیف	عنوان توانایی و مطالب تئوری		تئوری	عملی	
۱۰	توانایی اندازه گیری سرعت و جهت وزش باد		۲	۴	- فرایند کا - وسایل و تجهیزات بادسنجی - وسایل کمک آموزشی - وسایل ایمنی و حفاظتی
۱۰-۱	آشنایی با عوامل موثر در پدیده وزش باد				
۱۰-۲	آشنایی با وسایل و تجهیزات اندازه گیری سرعت و جهت وزش باد				
۱۰-۳	شناسایی اصول اندازه گیری سرعت و جهت وزش باد	- اندازه گیری سرعت و جهت وزش باد			
۱۱	توانایی اندازه گیری فشار هوا		۲	۴	- هواسنج - فرایند کار - وسایل کمک
۱۱-۱	آشنایی با مفهوم فشار هوا و عوامل موثر در آن				

استاندارد مهارت و آموزشی: آمارگیر آب و هواشناسی

رشته : معدن

استاندارد مهارت		عملیات کارگاهی	زمان		نام و مشخصات وسایل
ردیف	عنوان توانایی و مطالب تئوری		تئوری	عملی	
۲-۱۱	آشنایی با وسایل اندازه گیری فشار هوا (هواسنج)				آموزشی - وسایل ایمنی و حفاظتی
۳-۱۱	شناسایی اصول اندازه گیری فشار هوا	-شناسایی اصول اندازه گیری فشارهوا			
۱۲	توانایی اندازه گیری میزان تبخیر آب		۲	۴	- وسایل اندازه گیری میزان تبخیر آب
۱-۱۲	آشنایی با مفهوم تبخیر و عوامل موثر در آن				- فرایند کار
۲-۱۲	آشنایی با وسایل و ابزارهای مورد نیاز اندازه گیری میزان تبخیر آب				- وسایل کمک آموزشی
۳-۱۲	شناسایی اصول اندازه گیری میزان تبخیر آب	- اندازه گیری میزان تبخیر آب			-وسایل ایمنی و حفاظتی

استاندارد مهارت و آموزشی: آمارگیر آب و هواشناسی

رشته : معدن

استاندارد مهارت		عملیات کارگاهی	زمان		نام و مشخصات وسایل
ردیف	عنوان توانایی و مطالب تئوری		تئوری	عملی	
۱۳	توانایی اجرای مقررات و آیین نامه های شغلی		۳	۴	- قانون کار - فرایند کار
۱-۱۳	آشنایی با آیین نامه و مقررات شغلی				- وسایل کمک آموزشی
۲-۱۳	شناسایی اصول اجرای مقررات و آیین نامه های شغلی	-اجرای مقررات و آیین نامه های شغلی			
۱۴	**توانایی برقراری ارتباط با واحدهای ذیربط**		۳	۲	- فرایند کار - وسایل کمک آموزشی
۱-۱۴	آشنایی با مفهوم ارتباط و جایگاه آن در معادن				- وسایل ارتباطی
۲-۱۴	آشنایی با فرایندهای معدن کاری				
۳-۱۴	آشنایی با شبکه و سدهای ارتباطی				
۴-۱۴	شناسایی اصول برقراری	-برقراری			

استاندارد مهارت و آموزشی: آمارگیر آب و هواشناسی

رشته : معدن

استاندارد مهارت		عملیات کارگاهی	زمان		نام و مشخصات وسایل
ردیف	عنوان توانایی و مطالب تئوری		تئوری	عملی	
	ارتباط با فرایندهای معدن کاری	ارتباط با فرایندهای معدن کاری			
۱۵	توانایی اجرای استانداردهای تضمین کیفیت		۳	۲	- فرایند کار - وسایل کمک آموزشی - استاندارد ISO
۱-۱۵	آشنایی با کیفیت و استانداردهای آن				
۲-۱۵	آشنایی با استانداردهای ISO 2000				
۳-۱۵	شناسایی اصول اجرای استانداردهای تضمین کیفیت	-اجرای استانداردهای تضمین کیفیت			

استاندارد مهارت و آموزشی: آمارگیر آب و هواشناسی

رشته : معدن

استاندارد مهارت		عملیات کارگاهی	زمان		نام و مشخصات وسایل
ردیف	عنوان توانایی و مطالب تئوری		تئوری	عملی	
۱۶	توانایی پیشگیری از حوادث و رعایت نکات ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار		۳	۶	- فرایند کار - وسایل آتش نشانی - وسایل کمک آموزشی - وسایل کمک های اولیه - وسایل ایمنی و حفاظتی
۱-۱۶	آشنایی با حوادث شغلی و علل بروز آنها				
۲-۱۶	آشنایی با وسایل ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار و کاربرد آنها				
۳-۱۶	شناسایی اصول پیشگیری از حوادث و رعایت نکات ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار	- پیشگیری از حوادث و رعایت نکات ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار			
۴-۱۶	آشنایی با عوارض جانی و اصول کمک های اولیه	- انجام کمک های اولیه			
۵-۱۶	آشنایی با آتش سوزی و اصول آتش نشانی	- آتش نشانی			

استاندارد مهارت و آموزشی: آمارگیر آب و هواشناسی

رشته : معدن

استاندارد مهارت		عملیات کارگاهی	زمان		نام و مشخصات وسایل
ردیف	عنوان توانایی و مطالب تئوری		تئوری	عملی	
۱۷	توانایی تهیه گزارش و ترسیم نمودار فعالیت ها		۲	۴	- آمار و ارقام - فرایند کار - وسایل کمک آموزشی
۱-۱۷	آشنایی با آمار و ارقام و اسناد و مدارک مورد نیاز				
۲-۱۷	آشنایی با فرم گزارش و تجهیزات ترسیم نمودار				
۳-۱۷	شناسایی اصول تهیه گزارش و ترسیم نمودار فعالیت ها	- تهیه گزارش و ترسیم نمودار فعالیت ها			