

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

# استاندارد آموزش شایستگی

بکارگیری ایمنی و بهداشت حرفه‌ای و مقررات در تصفیه خانه‌های آب و فاضلاب

## گروه شغلی

## مدیریت آب

کد ملی آموزش شایستگی

۳	۱	۳	۲	۳	۱	۰	۷	۰	۰	۱	۰	۰	۵	۱
Isco-08				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

۳۱۳۳-۱۰۷-۰۰۳-۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۹۳/۴/۱



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

کد ملی شناسایی آموزش شایستگی : ۱-۲+۰۰۷-۱۰۳۲-۳۱۳۲

**اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته صنایع شیمیایی:**

علی موسوی:

- دبیر شورای برنامه ریزی درسی و مدیر کل دفتر طرح و برنامه های درسی سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور
- محمد مختاری نهال:
- مدیر گروه تأسیسات دفتر طرح و برنامه های درسی سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور
- سورنا ایلداری ژاله:
- مدیر گروه صنایع شیمیایی دفتر طرح و برنامه های درسی سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور
- رامک فرح آبادی:
- معاون برنامه ریزی درسی دفتر طرح و برنامه های درسی سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور
- 

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

- شرکت فستو

-

**فرآیند اصلاح و بازنگری :**

- پس از برگزاری المپیاد جهانی و براساس گزارش تیم مهارت ج.ا.ایران و شرکت فستو در مورد لزوم بازنگری این استاندارد تصمیم گیری خواهد شد.

-

آدرس دفتر طرح و برنامه های درسی

تهران ، خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نبش خیابان نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور ، پلاک

۹۷

تلفن ۶۶۵۶۹۹۰۷ - ۶۶۹۴۴۱۲۰

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷

آدرس الکترونیکی : [Barnamehdarci@yahoo.com](mailto:Barnamehdarci@yahoo.com)



تهیه کنندگان استاندارد آموزش شایستگی

ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	شغل و سمت	سابقه کار مرتبط	آدرس ، تلفن و ایمیل
۱	سورنا ایلداری ژاله	لیسانس	شیمی	- مسئول گروه صنایع شیمیایی	۱۹ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۲	رامک فرح آبادی	فوق لیسانس	صنایع چوب و کاغذ	معاون برنامه ریزی درسی	۲۲ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۳	سید محسن جلالی	لیسانس	کشاورزی	مسول گروه کشاورزی-امور دامی و آبزیان	۸ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۴	فرزاد گودرزی	لیسانس	الکترونیک	مدیر آموزش شرکت فستو	۱۷ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۵	محمد مختاری نهال	فوق لیسانس	فیزیک- گداخت هسته ای	- مسئول گروه تأسیسات	۱۲ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :



## **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 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 ای است که در هر شغل باید رعایت و عمل شود که کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد.



<b>نام استاندارد آموزش شایستگی<sup>۱</sup>:</b>	
بکارگیری ایمنی و بهداشت حرفه‌ای و مقررات در تصفیه خانه‌های آب و فاضلاب	
<b>شرح استاندارد آموزش شایستگی:</b>	
این استاندارد پوشش دهنده شایستگی های بکارگیری ایمنی و بهداشت حرفه‌ای و مقررات در تصفیه خانه‌های آب و فاضلاب و ارائه گزارشات ایمنی در سیستم های آکواترونیک بوده و با سایر شایستگی های حرفه ای آکواترونیک در ارتباط می باشد.	
<b>ویژگی های کارآموز ورودی:</b>	
حداقل میزان تحصیلات: دیپلم ریاضی یا فنی حداقل توانایی جسمی و ذهنی: سلامتی کامل جسمی و ذهنی مهارت های پیش نیاز: ندارد:	
<b>طول دوره آموزش:</b>	
طول دوره آموزش	: ۵۴ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۴۲ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۱۲ ساعت
- زمان کارورزی	: ساعت
- زمان پروژه	: ساعت
<b>بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)</b>	
- کتبی:	۲۵٪
- عملی:	۶۵٪
- اخلاق حرفه ای:	۱۰٪
<b>صلاحیت های حرفه ای مریبان:</b>	
- لیسانس الکترونیک یا مکانیک به علاوه گواهینامه «آکواترونیکست» - لیسانس مهندسی شیمی با ۲ سال سابقه کار مرتبط و دارا بودن گواهینامه «آکواترونیکست»	



\* تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :

آکوآترونیست فردی است که زیر نظر مهندس ارشد بهره بردار تصفیه خانه آب یا فاضلاب، وظیفه جمع آوری، انتقال و تصفیه آب و فاضلاب با استفاده از تأسیسات مکانیکی خودکار و نیمه خودکار و رفع مشکلات و مسایل مربوطه را بر عهده دارد. استاندارد بکارگیری ایمنی و بهداشت حرفه‌ای و مقررات در تصفیه خانه‌های آب و فاضلاب یکی از شایستگی‌های حرفه آکوآترونیست می باشد.

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

- Aquatronist

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

آکوآترونیست

\* 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



## استاندارد آموزش شایستگی<sup>۲</sup>

- کارها<sup>۳</sup>

ردیف	عناوین
۱	بکارگیری ایمنی و بهداشت حرفه‌ای و مقررات در تصفیه خانه‌های آب و فاضلاب
۲	ارائه گزارشات ایمنی در سیستم های آکواترونیک
۳	
۴	
۵	
۶	
۷	
۸	
۹	
۱۰	
۱۱	
۱۲	
۱۳	
۱۴	
۱۵	

<sup>۱</sup>. Occupational / Competency Standard  
<sup>۲</sup>. Competency / task



	زمان آموزش			عنوان :
	نظری	عملی	جمع	
	۴۰	۸	۴۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			بکارگیری ایمنی و بهداشت حرفه‌ای و مقررات در تصفیه خانه- های آب و فاضلاب
تجهیزات:				دانش :
- کیسول آتش نشانی			۱۰	- مقررات آب و فاضلاب
- جعبه کمک های اولیه				○ گزارشات توجیهی و اسناد و مدارک مرحله تشریحی
- رایانه با متعلقات				○ ملاحظات کلی در طراحی تصفیه خانه های فاضلاب
- دیتا پروژکتور با متعلقات				○ استاندارد و ضوابط فنی طراحی واحدهای تصفیه فیزیکی
- پرده دیتا پروژکتور				○ استاندارد و ضوابط فنی طراحی واحدهای تصفیه بیولوژیکی (لجن فعال)
- وایت برد				○ استاندارد و ضوابط فنی طراحی واحدهای گندزدایی
- میز و صندلی ویژه کلاس				○ استاندارد و ضوابط فنی طراحی واحدهای جمع آوری، تصفیه و دفع لجن
- کاتالوگ های ایمنی و فنی				○ استاندارد و ضوابط فنی طراحی استخرهای تثبیت فاضلاب
ابزار:				○ استاندارد و ضوابط فنی طراحی لاگون‌های هوادهی
- جعبه ابزار کامل			۱	- مبانی ۵S
- ست آچار آلن			۱	- انواع حرکت ها و تبدیل آن ها به هم
- انواع پیچ گوشتی			۳	- انواع ساختار و حفاظ در ماشین آلات
- آچار فرانسه			۱	- وسایل انتقال نیرو و لزوم حفاظ گذاری آن‌ها
- دم باریک			۱	- اصول حفاظ گذاری تسمه فلکه‌ها، چرخ دنده‌ها و شفت ها
- انبر دست			۱	- مشخصه های اهرم ها و دکمه های فرمان
- انواع سیم چین			۱	- اصول حفاظت ابزارهای دستی و حفاظ گذاری آن ها
- سیم لخت کن			۲	- شرایط و مشخصات کلی کار با ابزار دستی
- کاتر شیلنگ			۲	- اصول کار با ابزار دستی مجهز به نیروی محرکه
مواد مصرفی:			۲	- وسایل حفاظتی جرثقال ها، لیفتراک ها و لاین تراک ها
- نرم افزار برنامه نویسی			۲	- موارد ایمنی حفاری جهت نصب پایه و کابل کشی
- ماژیک وایت برد			۲	- لوازم و مقررات کار با خطوط برق دار
- لوازم التحریر			۳	- اصول ایمنی و کاری با مواد شیمیایی
- کاغذ A۴			۳	- اصول ایمنی و کاری در تصفیه خانه ها
- CD و DVD خام			۲	- حریم های قانونی
- روپوش آزمایشگاهی			۲	- ایمنی (استاندارد وزارت نیرو)
- کلاه ایمنی			۲	
- عینک ایمنی			۲	
- ماسک تنفسی			۳	
- دستکش ایمنی			۳	
- کفش ایمنی			۲	
- مواد شوینده			۳	
- پارچه تنظیف			۲	
			۳	





استاندارد آموزش  
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : بکارگیری ایمنی و بهداشت حرفه‌ای و مقررات در تصفیه خانه‌های آب و فاضلاب
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
				مهارت : - چیدمان ایمن تجهیزات، جعبه ابزار و مواد مصرفی براساس اصول ۵S و مقررات آب و فاضلاب - حمل و نقل و جابجایی ایمن تجهیزات، جعبه ابزار و مواد مصرفی - اتصال به زمین، عایق بندی مضاعف و جدایی الکتریکی - انجام کمک های اولیه مرتبط با کار
		۱		نگرش : - حفظ ایمنی فردی و گروهی و حفاظت از دستگاه‌ها - دقت در انجام صحیح کار
		۳		ایمنی و بهداشت : - رعایت کلیه الزامات برقی و ایمنی بهداشت حرفه‌ای در حین انجام کار با استفاده از تجهیزات ایمنی فردی - رعایت اصول ارگونومی در حین انجام کار و در تمامی مراحل
		۲		توجهات زیست محیطی : - دفع اصولی ضایعات
		۲		



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : ارائه گزارشات ایمنی در سیستم های آکواترونیک	
	جمع	عملی	نظری		
	۶	۴	۲		
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				
-نوشت افزار -کامپیوتر -کاغذ				دانش :	
			۱	-روش های تهیه گزارشات مرتبط با ایمنی در سیستم های آکواترونیک	
			۱	-روش های ارائه گزارش به مقام مافوق	
				-	
				-	
				مهارت :	
		۲		-تهیه گزارشات مرتبط با ایمنی در سیستم های آکواترونیک	
		۲		- ارائه گزارش به مقام مافوق	
				-	
				-	
					نگرش :
					-دقت در کار
				-رعایت اخلاق حرفه ای	
				ایمنی و بهداشت :	
				-	
				-	
				توجهات زیست محیطی :	
				-	
				-	



- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	کپسول آتش نشانی	پودری	۱ عدد	
۲	کپسول آتش نشانی	پودری	۱ عدد	
۳	کپسول اکسیژن	طبی کوچک	۱ عدد	
۴	جعبه کمک های اولیه	-	۱ عدد	
۵	رایانه با متعلقات	-	۱ دستگاه	
۶	دیتا پروژکتور با متعلقات	-	۱ دستگاه	
۷	پرده دیتا پروژکتور	-	۱ عدد	
۸	وایت برد	-	۱ عدد	
۹	میز و صندلی ویژه کلاس	-	۱۵ دست	

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	ماژیک وایت برد	در رنگ های مختلف	۱ سری	
۲	لوازم التحریر	استاندارد	۱۵ سری	
۳	کاغذ A۴	استاندارد	۳ بسته	

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

- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	روپوش آزمایشگاهی	استاندارد	۱۵ دست	
۲	کلاه ایمنی	استاندارد	۱۵ عدد	
۳	عینک ایمنی	استاندارد	۱۵ عدد	
۴	ماسک تنفسی	استاندارد	۱۵ جعبه	
۵	دستکش ایمنی	استاندارد	۱۵ جفت	
۶	کفش ایمنی	استاندارد	۱۵ جفت	
۷	مواد شوینده	استاندارد	۲ گالن	
۸	پارچه نظیف	استاندارد	۱۵ عدد	

توجه: ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود.





## فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

ردیف	عنوان
۱	<a href="http://www.festo-didactic.com">http://www.festo-didactic.com</a>
۲	
۳	
۴	
۵	

## فهرست معرفی نرم افزارهای سودمند و مرتبط

( علاوه بر نرم افزارهای اصلی )

ردیف	عنوان نرم افزار	تهیه کننده	آدرس	توضیحات
	ندارد			