

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شغل

کارور کوره ذوب آلومینیم DC

گروه شغلی

متالورژی

۷-۲۱/۷۱/۱/۱

کد ملی آموزش شغل

۸	۱	۲	۱	۲	۰	۳	۳	۰	۲	۴	۰	۰	۰	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۰/۰۳/۳۰



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

کد ملی شناسایی شغل: ۷-۲۱/۷۱/۱/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته متالورژی :

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

- اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان مرکزی

- شرکت بهبود مستمر پایدار

- شرکت ایرالکو

فرآیند اصلاح و بازنگری :

-

-

آدرس دفتر طرح و برنامه های درسی

تهران - خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نبش خیابان نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور ،

شماره ۲۵۹

تلفن ۶۶۵۶۹۹۰۰ - ۹

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷

آدرس الکترونیکی : Barnamehdarci@yahoo.com



تهیه کنندگان استاندارد شغل

ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	شغل و سمت	سابقه کار مرتبط	آدرس ، تلفن و ایمیل
۱	محمد جهانگیری	کاردانی	مکانیک	معاون آموزشی اداره کل		تلفن ثابت : ۰۸۶۱-۲۲۷۳۰۳۵ تلفن همراه : ۰۹۱۸۳۶۳۵۰۱۸ ایمیل : M.jahangirii@yahoo.com آدرس : اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان مرکزی-اراک
۲	علیرضا خسروی	کارشناسی	متالوژی	سرپرست کارگاه ریخت شرکت ایرالکو	۲۴ سال	تلفن ثابت : ۰۸۶۱-۲۱۶۳۱۵۳ تلفن همراه : ۰۹۱۸۳۶۳۵۷۲۵ ایمیل : آدرس : اراک کیلومتر ۵ جاده تهران شرکت ایرالکو
۳	هاشم شمس	دیپلم	ریخته گری	سرپرست شیفت کارگاه ریخت شرکت ایرالکو	۲۵ سال	تلفن ثابت : ۰۸۶۱-۲۱۶۳۱۵۹ تلفن همراه : ۰۹۱۸۸۶۲۴۳۶۲ ایمیل : آدرس : اراک کیلومتر ۵ جاده تهران شرکت ایرالکو
۴	محمد رضا طاهری	کارشناسی	مکانیک	مدیر مهندسی شرکت نورد آلومینیوم اراک	۲۵ سال	تلفن ثابت : ۰۸۶۱-۲۲۴۳۲۰۰ تلفن همراه : ۰۹۱۸۳۶۱۴۷۲۹ ایمیل : M.Taheri3MK@yahoo.com آدرس : : اراک خ شهید شیرودی میدان گلها ساختمان مروارید ۹۹۹ طبقه همکف
۵	مجید جلالوندی	کارشناسی و کاردانی	مدیریت صنعتی مکانیک	مربی سازمان فنی حرفه ای و کارشناس شرکت بهبود مستمر پایدار	۱۸ سال	تلفن ثابت : ۰۸۶۱-۴۰۲۱۰۰۷ تلفن همراه : ۰۹۱۸۳۶۴۷۳۸۵ ایمیل : M.jalalvandi@yahoo.com آدرس : اراک خ شهید شیرودی میدان گلها ساختمان مروارید ۹۹۹ طبقه همکف



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



نام شغل:	
کارور کوره های ذوب آلومینیوم DC	
شرح شغل^۱:	
شغل کارور کوره ذوب آلومینیوم DC در حوزه متالورژی (صنعت آلومینیوم) بوده و شایستگی هایی از قبیل راه اندازی و شارژ کوره ، کنترل سرباره ، کنترل پارامتر های مذاب را دارد و با مشاغل سرپرست کارگاه کنترل کیفیت ، بسته بندی و برش و حمل و جابه جایی مواد در کارگاه در ارتباط می باشد .	
ویژگی های کارآموز ورودی :	
حداقل میزان تحصیلات : دیپلم حداقل توانایی جسمی : سلامت کامل جسمی و ذهنی مهارت های پیش نیاز : ندارد	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش	: ۱۲۸ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۴۵ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۸۳ ساعت
- زمان کارورزی	: - ساعت
- زمان پروژه	: - ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)	
- آزمون نظری : ۲۵ %	
- آزمون عملی : ۶۵ %	
- آزمون اخلاق حرفه ای : ۱۰ %	
صلاحیت های حرفه ای مربیان :	
-لیسانس متالورژی با سه سال سابقه کار مرتبط	



*** تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :**

یکی از روش های ریخته گری پیوسته آلومینیم ، سرد کردن مستقیم (Direct chill or DC) می باشد. فرآیند DC از دیواره های قالب که با آب سرد می شوند ، استفاده می کند . این روش برای اولین بار در دهه ۱۹۳۰ بنیان نهاده شد. در حال حاضر چهار نوع تکنولوژی تبرید مستقیم وجود دارد که تعریف آن ها بر اساس نوع قالب ها (روباز ، سر داغ ، هوا-روغن و الکترو مغناطیس) صورت می پذیرد.

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

-

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

- آماده سازی شمش آلومینیوم

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

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



استاندارد شغل^۲

- شایستگی ها^۳

ردیف	عناوین
۱	راه اندازی کوره
۲	شارژ کوره
۳	کنترل سرباره در طول عملیات مذاب
۴	تخلیه مذاب آماده ریخت در قالب ها
۵	کنترل پارامترهای مذاب در کوره
۶	ارزیابی کیفیت محصول تولید شده
۷	
۸	
۹	
۱۰	
۱۱	
۱۲	
۱۳	
۱۴	
۱۵	

^۱. Occupational / Competency Standard

^۳. Competency / task



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : راه اندازی کوره
	جمع	عملی	نظری	
	۲۱	۱۴	۷	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- کوره ذوب ۵ تنی - کوره نگهدارنده ۵ تنی - انواع آجر نسوز - انواع مصالح نسوز - بیل - لباس نسوز - کفش نسوز - عینک و سپر - گت و دستکش نسوز - کپسول آتش نشانی CO2 - کپسول آتش نشانی پودر جعبه کمک‌های اولیه			۱ ۲ ۲ ۲	دانش : - انواع کوره های ذوب و آلیاژ سازی آلومینیم (ذوب و نگهدارنده) - شیوه های نگهداری و حفظ کوره ها - موارد بازرسی قبل از راه اندازی کوره - کلیدهای فرمان و سیگنال های منصوب بر تابلو فرمان
				مهارت : - بازرسی ظاهری قبل از روشن کردن کوره - بازدید سطوح داخلی کوره (نسوزها) - دیپوی مواد شارژ جلوی کوره بمنظور گرم شدن مواد - روشن کردن الکتروموتورهای مشعل و رساندن به دمای مناسب - خاموش کردن کوره ، بالاکشیدن درب و عملیات همزدن
				نگرش : - دقت
				ایمنی و بهداشت : - استفاده از کفش ، کلاه ، دستکش ، لباس نسوز - در دسترس بودن سیلندر اطفاء حریق
				توجهات زیست محیطی : - توجه به عدم آلودگی هوا ناشی از دود کردن و خام سوزی مشعل ها



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : شارژ کوره
	جمع	عملی	نظری	
	۲۲	۱۴	۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- جداول مربوط به آلیاژ سازی			۳	دانش : - اصول محاسبه و برآورد شارژ کوره
- دستورالعمل محاسبات آلیاژسازی			۲	- روش های صحیح شارژ
- تجهیزات دستی و ماشینی جهت ساخت کوره			۳	- مواد کمکی یا مواد آلیاژ ساز
- لباس نسوز		۳		مهارت : - بازرسی مواد قبل از شارژ
- کفش نسوز		۵		- ترکیب کردن عناصر آلیاژ ساز براساس محاسبات صحیح مربوطه
- عینک و سپر		۳		- شارژ مواد به داخل کوره با رعایت تقدم و تاخر
- گت و دستکش نسوز		۳		-تنظیم درجه حرارت
- کپسول آتش نشانی CO2	نگرش : - دقت - احساس مسوولیت			
- کپسول آتش نشانی پودر	ایمنی و بهداشت : - استفاده از کلاه ، ماسک ، کفش ، دستکش نسوز			
- جعبه کمکهای اولیه	-عدم شارژ مواد خیس ، کثیف و آغشته به روغن داخل کوره -رعایت فاکتور های ارگونومی در شارژ دستی کوره			
	توجهات زیست محیطی : - شارژ صحیح عناصر آلیاژساز به داخل کوره بمنظور عدم متصاعد شدن گازهای آلاینده به هوا			



	زمان آموزش			عنوان :
	نظری	عملی	جمع	
	۸	۱۴	۲۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			کنترل سرباره در طول عملیات مذاب
- تجهیزات دستی و ماشینی هم‌زدن و اسکیم کردن - کاورال - سیلندر گاز ازت - سیلندر گاز کلر - قرص دکازور - لباس نسوز - کفش نسوز - عینک و سپر - گت و دستکش نسوز - کپسول آتش نشانی CO2 - کپسول آتش نشانی پودر جعبه کمک‌های اولیه				دانش : - شیوه ها و روش های هم‌زدن محتویات کوره - سرباره - اصول بهسازی و اصلاح مذاب - انواع مواد سرباره گیر - روشهای گاززدایی - روشهای انتقال و بازیابی سرباره
				مهارت : - هم‌زدن کوره - اسکیم کردن کوره - سرباره گیری با اضافه نمودن کاورال - گاززدایی از فلز مذاب (ازت ، کلر ، دکازور)
				نگرش : - دقت در عملیات خالص سازی بمنظور دسترسی به حجم سرباره گیر - تعهد از صحت عملیات خالص سازی
				ایمنی و بهداشت : - استفاده از کفش ، گت ، لباس ، کلاه و دستکش نسوز - اطمینان از خیس یا سرد نبودن ابزار اسکیم به منظور جلوگیری از پاشش مذاب
				توجهات زیست محیطی : - دقت در میزان استفاده از انواع کاورال و گاز زدها بمنظور آلودگی کمتر محیط زیست - عدم رهاسازی پسماندهای عملیات بازیابی سرباره در محیط زیست طبیعی



	زمان آموزش			عنوان : تخلیه مذاب آماده ریخت در قالب ها
	جمع	عملی	نظری	
	۲۴	۱۶	۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- تجهیزات کامل ریخت				دانش : -انواع قالب های ریخت
-انواع کنز			۲	-انواع روشهای آماده سازی تبرید مستقیم
-انواع فیلتر نسوز			۳	- اصول تبرید اولیه و ثانویه
- قالب روباز			۳	
- قالب هوا، روغن				مهارت : -پیش گرم کردن ، خشک کردن و متمیز نمودن مجاری مذاب
- لباس نسوز		۳		-آماده کردن صفحه ، میز ، سیستم هیدرولیکی ، چاه و پانل و کنترل آن ها
- کفش نسوز		۴		-کنترل وضعیت قالب ها
- عینک و سپر				- پوشش دادن قالب ها با گرافیت مایع
- گت و دستکش نسوز		۱/۵		-باز کردن دریچه کوره نگهدارنده
- کپسول آتش نشانی		۱/۵		- گاززدایی با استفاده از فیلتر و تجهیزات مربوطه
CO2		۱/۵		- تصفیه یا فیلتر کردن مذاب
- کپسول آتش نشانی		۳		
پودر		۱/۵		
-جعبه کمکهای اولیه				نگرش : -دقت و مدیریت مصرف آب و سوخت
				ایمنی و بهداشت : -استفاده از کفش ، کلاه ، گیت ، لباس و دستکش نسوز
				مراقبت از پاشش مذاب بر روی سر ، صورت و بدن
				- رعایت فاکتور های ارگونومی در شارژ دستی کوره
				توجهات زیست محیطی : -



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : کنترل پارامترهای مذاب در کوره
	جمع	عملی	نظری	
	۱۷	۱۱	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- کوره ریخت ۵ یا ۱۰ تنی			۴	دانش : -انواع کنترل های ضمن ریخت -انواع ترموکوپل و شیوه های تنظیم آن
- کوره نگهدارنده			۲	-
- قالبهای سرداغ و روباز				
- لباس نسوز				مهارت : -کنترل درجه حرارت مذاب -کنترل ارتفاع فلز مذاب در صفحه
- کفش نسوز		۲		-کنترل حجم و کیفیت آب مصرفی
- عینک و سپر		۲		-کنترل سرعت ریخت با استفاده از جداول و یا نرم افزار های مربوطه
- گت و دستکش نسوز		۳		نگرش : - دقت در تنظیم تجهیزات ریخت بمنظور افزایش راندمان کوره
- کپسول آتش نشانی CO2		۴		-
- کپسول آتش نشانی پودر				ایمنی و بهداشت : -استفاده از کفش ، کلاه ، ماسک ، دستکش و لباس نسوز -در دسترس بودن تجهیزات اطفاء حریق
جعبه کمکهای اولیه				توجهات زیست محیطی : - -



	زمان آموزش			عنوان: ارزیابی کیفیت محصول تولید شده
	جمع	عملی	نظری	
	۲۲	۱۴	۸	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- فرم های گزارش نویسی			۳	دانش: - روش ها و تجهیزات تخلیه قالب ها - شیوه های ارزیابی ظاهری شمش تولید شده - فرم گزارش -
- تجهیزات و ابزار نظافت دستگاه و اطراف			۴/۵	
- لباس نسوز			۰/۵	
- کفش نسوز				مهارت: - تخلیه قالب های روباز - تخلیه قالب های سرداغ و هوا روغن - تفکیک شمش های معیوب و علامت زدن آن - تمیز نمودن محیط اطراف دستگاه و تجهیزات ریخت - تکمیل فرم گزارش
- عینک و سپر		۲		
- گت و دستکش نسوز		۴		
- کپسول آتش نشانی CO2		۳		
- کپسول آتش نشانی پودر		۳		
- جعبه کمکهای اولیه		۲		نگرش: - تعهد در تولید محصول با کیفیت -
				ایمنی و بهداشت: - استفاده از کفش، کلاه، دستکش و لباس نسوز - استفاده از زنجیر و حلقه مناسب برای تخلیه قالب ها
				توجهات زیست محیطی: -



- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	کپسول اطفاء حریق	CO ₂	۱ کپسول	
۲	کپسول اطفاء حریق	پودری	۱ کپسول	
۳	جعبه کمک های اولیه	با تمام وسایل	۱ جعبه	
۴	وسایل کمک آموزشی	با تمام متعلقات	۱ سری	
۵	رایانه	با تمام متعلقات	۱ دستگاه	
۶	کوره ذوب	۵ تنی	۱ دستگاه	
۷	کوره نگهدارنده	۵ تنی	۱ دستگاه	
۸	لیفتراک	۳ یا ۵ تنی	۱ دستگاه	
۹	قالب روباز	پیک ۵۰ و ۱۰۰۰ پوندی	۱ دست	
۱۰	قالب هوا، روغن	قالب بیلت ۸ اینچی	۱ دست	
۱۱	بیل و تیغچه لیفتراکی	مخصوص اسکیم کردن کوره	۱ دستگاه	
۱۲	بیل و تیغچه	دستی	۳ سری	
۱۳				
۱۴				
۱۵				
۱۶				
۱۷				
۱۸				
۱۹				
۲۰				

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	لباس کار	نسوز	۱ دست	
۲	کفش ایمنی	نسوز	۱ جفت	
۳	عینک	ایمنی	۱ عدد	
۴	دستکش	نسوز	۱ جفت	
۵	گیت	نسوز	۱ جفت	
۶	*سپر	شیشه	۱ عدد	
۷	فرم	گزارش نویسی	۳ عدد	
۸	گاز ازت	در کپسول های ۱۵ کیلویی	۱ عدد	برای هر کارگاه
۹	گاز کلر	در کپسول های ۱۵ کیلویی		برای هر کارگاه
۱۰	قرص دکازور	-	۱۵ عدد	برای هر کارگاه
۱۱	کنز	نسوز	۱۰ عدد	برای هر کارگاه
۱۲	کاورال	بصورت پودر	۱۰ کیلو گرم	برای هر کارگاه
۱۳	خاک و سیمان	نسوز	۱۰ کیلو گرم	برای هر کارگاه
۱۴	آجر نسوز	در سایز های مختلف	از هر سایز ۴ عدد	برای هر کارگاه
۱۵				
۱۶				
۱۷				
۱۸				
۱۹				
۲۰				

توجه :

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



- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	بیل	دسته بلند و کوتاه	۵ عدد	
۲	شن کش	دسته بلند و کوتاه	۵ عدد	
۳	انبر تخلیه	دسته بلند	۵ عدد	
۴	فیلتر	نسوز		
۵	جارو	دسته بلند و کوتاه	۵ عدد	
۶				
۷				
۸				
۹				
۱۰				
۱۱				
۱۲				
۱۳				
۱۴				
۱۵				
۱۶				
۱۷				
۱۸				
۱۹				
۲۰				

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .



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

ردیف	عنوان منبع یا نرم افزار	مؤلف	مترجم	سال نشر	محل نشر	ناشر یا تولید کننده
۱	مبانی ریخت و تبری مستقیم آلومینیوم و آلیاژهای آن	علی رضا خسروی		۱۳۸۹	اراک	مرکز آموزش ایرالکو
۲	تئوری حریق	علی جهانی زاده		۱۳۸۵	اراک	
۳	متصدی کوره پخت آند	محمد رضا صارمی		۱۳۸۰	تهران	مرکز آموزش ایرالکو
۴	کلید آلومینیوم	جان دیتا	رضا اسلامی	۱۳۸۲	تهران	پخش کتاب فرهنگ

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

ردیف	نام کتاب یا جزوه	سال نشر	مؤلف / مولفین	مترجم / مترجمین	محل نشر	ناشر	توضیحات



فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

ردیف	عنوان
1	www.markazi-miu.ir
2	www.iralco.net
3	www.IME.com
4	www.metalafzar.com
5	
6	
7	
8	
9	
10	