



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

## استاندارد آموزش شغل

# ساخت قطعات فلزی و ماشینکاری

## گروه شغلی

## مکانیک

کد ملی آموزش شغل

۳	۱	۱	۵	۳	۰	۴	۱	۰	۰	۱	۰	۰	۳	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی		نسخه	

۲/۱/۰۷/۶۳-۷  
۸-۳۹/۸/۱/۲

تاریخ تدوین استاندارد: ۷۸/۵/۱

## 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 : لیسانس مهندسی
  - ۲- وضعیت جسمانی : متناسب با شغل مربوطه
  - ۳- سایر شرایط : \_\_\_\_\_

### تعریف

=====

کارشناس ساخت قطعات فلزی و ماشینکاری کسی است که بتواند از عهده انجام امور مربوط به اقدامات و پیگیریهای لازم جهت یافتن امکانات ساخت قطعات فلزی و ماشینکاری و تهیه نقشه های ساخت و کنترل ابعاد و متالورژی ساخت قطعات و کنترل نمونه های قطعات و نظارت کلی در تولید انبوه قطعات فلزی و ماشینکاری و نظایر آنها برآید.

- مدت دوره کارآموزی : ۷۶ ساعت
- ۱- زمان آموزش تئوری : ۲۷ ساعت
  - ۲- زمان آموزش عملی : ۴۹ ساعت

«فهرست توانایی های کارشناس ساخت قطعات فلزی و ماشینکاری»

ردیف	عنوان	صفحه
۱	توانایی بررسی و تعیین امکانات قطعات فلزی و ماشینکاری در داخل کشور و گزارش مراتب به مدیر مربوطه	۱
۲	توانایی اقدامات و جستجوهای لازم و یافتن سازندگان داخلی با همکاری مدیر مربوطه	۲
۳	توانایی انجام محاسبات لازم و تعیین هزینه مواد و سایر هزینه های قطعات موردنظر	۳
۴	توانایی تهیه نقشه های ساخت قطعات فلزی و ماشینکاری	۴
۵	توانایی انجام اقدامات و پیگیریهای لازم جهت برگزار کردن مناقصه ساخت قطعات فلزی و ماشینکاری با نظر مدیر مربوطه	۵
۶	توانایی کنترل ابعاد و متالورژی و دقتهای ساخت قطعات فلزی و ماشینکاری مطابق با استانداردهای تعیین شده	۶
۷	توانایی کنترل نمونه های قطعات فلزی و ماشینکاری ساخته شده مطابق با نقشه ها و استانداردهای مربوطه و تعیین مغایرتهای احتمالی و گزارش مراتب به مدیر مربوطه و تایید نمونه های اولیه قطعات	۷
۸	توانایی راهنمایی مسئولان کنترل کیفیت جهت کنترل قطعات ساخته شده و نظارت کلی در تولید انبوه قطعات از نظر فنی و گزارش اشکالات پیش آمده به مدیر	۸

## استاندارد مهارت و آموزشی : کارشناس ساخت قطعات فلزی و ماشینکاری

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۱- وسایل کمک آموزشی ۲- لیست پیمانکاران موجود در کشور	۴	۲		توانایی بررسی و تعیین امکانات قطعات فلزی و ماشینکاری در داخل کشور و گزارش مراتب به مدیر مربوطه	۱
				آشنایی با کارگاههای تولیدی	۱-۱
				آشنایی با مشخصات قطعات مورد نیاز ساخت	۱-۲
				آشنایی با تولیدات پیمانکاران موجود در داخل کشور	۱-۳
				آشنایی با امکانات و دستگاههای موجود پیمانکاران داخل کشور	۱-۴
				شناسایی اصول تشخیص روش تشخیص مرغوبیت قطعه تولیدی پیمانکاران	۱-۵
				شناسایی اصول روش گزارش نویسی به مافوق	۱-۶
شناسایی اصول بررسی و تعیین امکانات قطعات فلزی و ماشینکاری در داخل کشور و گزارش مراتب به مدیر مربوطه	۱-۷				

## استاندارد مهارت و آموزشی : کارشناس ساخت قطعات فلزی و ماشینکاری

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۱- لیست قطعات ۲- لیست آدرس پیمانکاران ۳- وسایل کمک آموزشی	۳	۲	-روش جستجوهای لازم و یافتن سازندگان داخلی با همکاری مدیر مربوطه	توانایی اقدامات و جستجوهای لازم و یافتن سازندگان داخلی با همکاری مدیر مربوطه	۲
				آشنایی با تهیه آدرس سازندگان قطعات	۲-۱
				آشنایی با روش ارتبساط با پیمانکاران	۲-۲
				آشنایی با تولیدات پیمانکاران موجود	۲-۳
				آشنایی با لیست قطعات مورد نیاز	۲-۴
شناسایی اصول روش جستجوهای لازم و یافتن سازندگان داخلی با همکاری مدیر مربوطه	۲-۵				

## استاندارد مهارت و آموزشی : کارشناس ساخت قطعات فلزی و ماشینکاری

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۱- وسایل نوشت افزار ۲- ابزار و وسایل مورد نیاز کار ۳- نقشه کار ۴- لیست قطعات ۵- وسایل کمک آموزشی	۸	۳	نقشه خوانی قطعات  نقشه خوانی قطعات  روش محاسبات مواد مورد نیاز  روش تعیین هزینه مواد و سایر هزینه های قطعات مورد نظر	توانایی انجام محاسبات لازم و تعیین هزینه مواد و سایر هزینه های قطعات مورد نظر  ۳-۱ آشنایی با تولیدات کارخانه	۳
				شناسایی اصول نقشه خوانی قطعات  آشنایی با اجزای قطعه	۳-۲
				شناسایی اصول روش محاسبات مواد مورد نیاز قطعه	۳-۳
				شناسایی اصول روش تعیین هزینه مواد و سایر هزینه های قطعات مورد نظر	۳-۴
				روش محاسبات مواد مورد نیاز  روش تعیین هزینه مواد و سایر هزینه های قطعات مورد نظر	۳-۵

## استاندارد مهارت و آموزشی : کارشناس ساخت قطعات فلزی و ماشینکاری

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۱- ابزار و وسایل نقشه کشی ۲- نوشت افزار ۳- قطعه کار ۴- وسایل کمک آموزشی	۷	۱۶		توانایی تهیه نقشه های ساخت قطعات فلزی و ماشینکاری	۴
				آشنایی با قطعه کار مورد نیاز	۴-۱
				آشنایی با ابزار و وسایل کار	۴-۲
			- روش نقشه کشی	شناسایی اصول نقشه کشی	۴-۳
			صنعتی و نقشه خوانی صنعتی	صنعتی و نقشه خوانی صنعتی	
			- رسم نقشه قطعه کار از روی قطعه اصلی	شناسایی اصول رسم نقشه فنی قطعه کار از روی قطعه اصلی	۴-۴
			- تهیه نقشه های ساخت قطعات فلزی و ماشینکاری	شناسایی اصول تهیه نقشه های ساخت قطعات فلزی و ماشینکاری	۴-۵

## استاندارد مهارت و آموزشی : کارشناس ساخت قطعات فلزی و ماشینکاری

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۱- لیست قطعات ۲- فرم مناقصه ۳- وسایل نوشت افزار ۴- وسایل کمک آموزشی	۳	۲	- روش انجام اقدامات و پیگیریهای لازم جهت برگزار کردن مناقصه ساخت قطعات فلزی و ماشینکاری با نظر مدیر مربوطه	توانائی انجام اقدامات و پیگیریهای لازم جهت برگزار کردن مناقصه ساخت قطعات فلزی و ماشینکاری با نظر مدیر مربوطه ۵-۱ آشنایی با قوانین مناقصه ۵-۲ آشنایی با روش تهیه پروفرم جهت مناقصه ۵-۳ آشنایی با روش تهیه آگهی های مناقصه ۵-۴ آشنایی با مواد لازم در ساخت قطعه ۵-۵ آشنایی با روش تهیه دستورالعمل مناقصه ۵-۶ شناسایی اصول انجام اقدامات و پیگیریهای لازم جهت برگزار کردن مناقصه ساخت قطعات فلزی و ماشینکاری با نظر مدیر مربوطه	۵



## استاندارد مهارت و آموزشی : کارشناس ساخت قطعات فلزی و ماشینکاری

ردیف : ۶

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۱- ابزار و وسایل اندازه گیری ۲- قطعات کار ۳- وسایل کمک آموزشی	۵	۷	کار با ابزارهای اندازه گیری دقیق	توانایی کنترل ابعاد و متالورژی و دقتهای ساخت قطعات فلزی و ماشینکاری مطابق با استانداردهای تعیین شده	۶
				آشنایی بانقشه خوانی صنعتی	۶-۱
				آشنایی با ابزار و وسایل اندازه گیری دقیق	۶-۲
				شناسایی اصول کار با ابزارهای اندازه گیری دقیق	۶-۳
				آشنایی با آنالیز مواد	۶-۴
				آشنایی با استانداردهای مواد تشکیل دهنده قطعات	۶-۵
				شناسایی اصول تشخیص استانداردهای مواد و مقایسه و نتایج آنالیز	۶-۶
				آشنایی با تترانس بین المللی خاص و عمومی قطعات فلزی و ماشینکاری	۶-۷
آشنایی با تترانس های ملی و داخلی قطعات فلزی و ماشینکاری	۶-۸				

## استاندارد مهارت و آموزشی : کارشناس ساخت قطعات فلزی و ماشینکاری

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۱- قطعه کار ۲- نقشه کار ۳- استانداردهای موجود	۵	۲	- کنترل ابعاد و متالورژی و دقتهای ساخت قطعات فلزی و ماشینکاری مربوطه مطابق استانداردهای تعیین شده	شناسایی اصول اندازه گیری دقت قطعات فلزی و ماشینکاری	۶-۹
				شناسایی اصول کنترل ابعاد و متالورژی و دقتهای ساخت قطعات فلزی و ماشینکاری مربوطه مطابق استانداردهای تعیین شده	۶-۱۰
				توانایی کنترل نمونه های قطعات فلزی و ماشینکاری ساخته شده مطابق با نقشه ها و استانداردهای مربوطه و تعیین مغایرتهای احتمالی و گزارش مراتب به مدیر مربوطه و تایید نمونه های اولیه قطعات	۷
				آشنایی با روش نمونه برداری	۷-۱
				آشنایی با نقشه قطعه تولیدی	۷-۲
				آشنایی با استانداردهای مربوطه	۷-۳
				آشنایی با روش نقشه خوانی قطعه	۷-۴

## استاندارد مهارت و آموزشی : کارشناس ساخت قطعات فلزی و ماشینکاری

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
			روش کنترل نمونه های قطعات فلزی و ماشینکاری ساخته شده مطابق با نقشه ها و استانداردهای مربوطه	شناسایی اصول روش کنترل نمونه های قطعات فلزی و ماشینکاری ساخته شده مطابق با نقشه ها و استانداردهای مربوطه	۷-۵
			روش تست و تعیین مغایرت های احتمالی قطعه	شناسایی اصول روش تست و تعیین مغایرت های احتمالی قطعه	۷-۶
			روش تایید نمونه های اولیه قطعات	شناسایی اصول روش تایید نمونه های اولیه قطعات	۷-۷
			روش گزارش نویسی به مدیر مربوطه	شناسایی اصول روش گزارش نویسی به مدیر مربوطه	۷-۸

## استاندارد مهارت و آموزشی : کارشناس ساخت قطعات فلزی و ماشینکاری

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۱- قطعه کار ۲- دستورالعمل کنترل کیفیت ۳- وسایل ایمنی ۴- وسایل کمک آموزشی	۵	۴	- رعایت نکات ایمنی ضمن کار	توانایی راهنمایی مسئولان کنترل کیفیت جهت کنترل قطعات ساخته شده و نظارت کلی در تولید انبوه قطعات از نظر فنی و گزارش اشکالات پیش آمده به مدیر	۸
				شناسایی اصول رعایت نکات ایمنی ضمن کار	۸-۱
				آشنایی با روش کنترل قطعات جهت کنترل کیفیت	۸-۲
				آشنایی با روش نظارت کلی در تولید انبوه قطعات	۸-۳
				- روش راهنمایی مسئولان کنترل کیفیت جهت کنترل قطعات ساخته شده	۸-۴
				- روش نظارت کلی در تولید انبوه قطعات از نظر فنی	۸-۵
- روش گزارش اشکالات پیش آمده به مدیر	۸-۶				