



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران
وزارت کار و امور اجتماعی

معاونت پژوهش و برنامه ریزی
دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد شغل و آموزش

کارور دستگاه بورینگ

گروه شغلی مکانیک

شماره ملی شناسایی شغل

۳-۴۱/۳۰/۱/۱



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

شماره ملی شناسایی شغل : ۳-۴۱/۳۰/۱/۱

شروع اعتبار : ۱۳۸۸/۱۲/۱۰

پایان اعتبار : ۱۳۹۳/۱۲/۱۰

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته مکانیک :

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد شغل و آموزش :
- اداره کل آموزش فنی و حرفه ای منطقه کرج

فرآیند اصلاح و بازنگری :

آدرس :

تهران - خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نبش نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور ، شماره ۲۵۹

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷ تلفن ۶۶۵۶۹۹۰۰



تهیه کنندگان استاندارد شغل و آموزش

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک	رشته تحصیلی	سابقه‌ی تجربی مرتبط
۱	علی لبافی	کارشناسی	مهندسی مکانیک	۳۵ سال
۲	محمد مولانیا	کارشناسی	مهندسی مکانیک	۷ سال
۳	بهرام رجایی	دیپلم	فنی	۳۰ سال
۴	محمد علی نبی زاده	کارشناسی ارشد	مهندسی صنایع	۳۵ سال
۵				
۶				
۷				
۸				
۹				
۱۰				
۱۱				
۱۲				
۱۳				
۱۴				
۱۵				



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 اهداف 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 .

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 .

نگرشی :

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 دستگاه بورینگ

شرح شغل^۱

کارور دستگاه بورینگ شغلی است از حوزه مکانیک که وظایف آماده سازی نقشه کار، بستن قطعه کار روی میز کار، کنترل های لازمه قطعه کار، انتخاب ابزار مناسب جهت ، فرزکاری، سوراخکاری، برقوکاری را بر عهده دارد این شغل با مشاغلی از قبیل تراشکاری و فرزکاری در ارتباط می باشد.

ویژگی های کارآموز ورودی

حداقل میزان تحصیلات : پایان دوره راهنمایی

حداقل توانایی جسمی : داشتن سلامت جسمی متناسب با شغل مربوطه

مهارت های پیش نیاز این استاندارد : -

طول دوره آموزش

طول دوره آموزش : ۲۳۰ ساعت

- زمان آموزش نظری : ۴۴ ساعت

- زمان آموزش عملی : ۱۸۶ ساعت

- کارورزی : - ساعت

- زمان پروژه : - ساعت

شیوه ارزشیابی

آزمون نظری: ۲۵%

آزمون عملی: ۶۵%

اخلاق حرفه ای: ۱۰%

صلاحیت های حرفه ای مربیان

دارای مدرک کاردانی در رشته های فنی مربوطه و همچنین سابقه حداقل ۳ سال تجربه آموزش



استاندارد شغل ۲

– شایستگی های ۳ شغلی

ردیف	توانایی ها
۱	توانایی خواندن نقشه و تجزیه و تحلیل آن و رفع ابهامات احتمالی
۲	توانایی تطبیق قطعه خام با نقشه
۳	توانایی انتخاب ابزار مناسب
۴	توانایی اندازه گیری روی قطعه
۵	توانایی بستن قطعه کار روی میز ماشین
۶	توانایی کنترل قطعه و جهت یابی صحیح هنگام ماشینکاری
۷	توانایی، سوار نمودن محورها و راه اندازی ماشین
۸	توانایی بستن ابزارهای برشی
۹	توانایی انتخاب سرعت برشی و انجام محاسبات مربوطه به فرمولها و و زاویای موجود در نقشه
۱۰	توانایی روتراشی، پیشانی تراشی، پله تراشی و گونیا کاری
۱۱	توانایی چند ضلعی کردن و ایجاد پخ و قوس
۱۲	توانایی سوراخکاری، برقو کاری و قلاویز کاری



استاندارد آموزش
– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			
	جمع	عملی	نظری	
	۴۰	۳۰	۱۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
برگه ثبت اندازه ها لوازم التحریر و ماشین حساب جداول استانداردها			۱۰	دانش : روش نقشه خوانی صنعتی روشهای ساخت و تولید
کتابهای استاندارد نقشه کشی نقشه ها در تصویر نقشه های برش خورده		۳۰		مهارت : خواندن اشکال هندسی منظم و نامنظم و ترسیم بصورت اسکچ خواندن سه نما از روی قطعات ساده و ترسیم بصورت اسکچ خواندن نمای سوم از روی نقشه دو نما (مجهول یابی) و ترسیم بصورت اسکچ خواندن پرسپکتیو از روی نما انواع برش و ترسیم بصورت اسکچ کاربرد علائم نقشه ها اعم از Tolerance ها، انطباقات و کیفیت سطوح کاربرد مقیاس نقشه
				نگرش : توجه و دقت در مطالعه نقشه
				ایمنی :
				توجهات زیست محیطی :



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی -

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی تطبیق قطعه خام با نقشه
	جمع	عملی	نظری	
	۶	۴	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
وسایل اندازه گیری لوازم التحریر جداول استاندارد جداول Tolerance ها و انطباقات				دانش : روش انتخاب مواد
			۲	
				مهارت : اندازه گیری قطعه کار انتخاب جنس قطعه کار
		۴		
				نگرش : دقت و توجه در تطبیق نقشه با قطعه کار و دقت در اندازه گیری قطعه
				ایمنی : رعایت ایمنی هنگام استفاده از وسایل حمل وسایل اندازه گیری
			توجهات زیست محیطی :	



استاندارد آموزش
– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی انتخاب ابزار مناسب
	جمع	عملی	نظری	
	۵	۴	۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
وسایل اندازه گیری لوازم التحریر جداول استاندارد جداول Tolerance ها و انطباقات				دانش : روش ابزار شناسی
			۱	
				مهارت : انتخاب ابزار مناسب بر اساس روشهای تولید و ساخت مطابق با نقشه کار
		۴		
				نگرش : دقت و توجه در تطبیق نقشه با قطعه کار و دقت در اندازه گیری قطعه
				ایمنی : رعایت ایمنی هنگام استفاده از وسایل حمل وسایل اندازه گیری
			توجهات زیست محیطی :	



استاندارد آموزش
– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			
	جمع	عملی	نظری	
	۴	۲	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			عنوان توانایی : توانایی اندازه گیری روی قطعه
کولیس ، کولیس پایه دار سوزن ، خطکش پایه دار گونیا مرکز یاب سنجه نشان			۲	دانش : روش استفاده از واحدهای اندازه گیری طول، سطح در سیستم متریک روشهای اندازه گذاری
صفحه صافی (میز خط کش) موازی کش یا خطکش گیره دار گیره انواع روبنده		۲		مهارت : استفاده از وسایل اندازه گیری خط کشی و اندازه گیری روی قطعه کار
				نگرش : دقت در اندازه گیری و اندازه گذاری و بستن دقیق قطعه کار
				ایمنی : دقت درانتخاب روبنده های مناسب استفاده از لباس کار، کفش کار
				توجهات زیست محیطی :



استاندارد آموزش
– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی بستن قطعه کار روی میز ماشین
	جمع	عملی	نظری	
	۷	۵	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
کولیس ، کولیس پایه دار سوزن ، خطکش پایه دار گونیا مرکز یاب سنبه نشان صفحه صافی (میز خط کش) موازی کش یا خطکش گیره دار گیره انواع روبنده	۲	۵	۲	دانش : روش بستن قطعه کار مهارت : بکارگیری انواع گیره های ثابت مدرج و سینوسی بکارگیری انواع روبنده های ساده و پله ای گونیا کردن گیره روی میز ماشین نگرش : دقت در اندازه گیری و اندازه گذاری و بستن دقیق قطعه کار ایمنی : استفاده از لباس کار، کفش کار توجهات زیست محیطی :



استاندارد آموزش
– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			
	جمع	عملی	نظری	
	۷	۵	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
انواع تستر ساعت اندازه گیری (ساعت اندیکاتور) انواع شابلون فرمانها میکروکنترهای داخلی و خارجی کولیس گونیا			۲	دانش : روشهای ماشین کاری
				مهارت : کنترل قطعه در سه جهت اصلی Z,Y,X کار با وسایل اندازه گیری و کنترل قراردادن قطعه در جهتی که پیشروی عملیات ماشین کاری از آن جهت انجام گردد.
				نگرش : دقت در کنترل قطعه کار
				ایمنی :
				توجهات زیست محیطی :



استاندارد آموزش
– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی سوار نمودن محورها و راه اندازی ماشین
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۱۰	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
انواع روغن و مایعات خنک کننده انواع ابزار برشی سنگ دو طرفه سنگ ابزار تیزکنی کلت و فشنگی متعلقات ماشین شامل صفحه گردان، دستگاه تقسیم، گیره و	۲	۱۰		دانش : روش انتخاب لوازم جانبی ماشین مهارت : انتخاب قسمتهای مختلف ماشین اعم از عمودی، افقی ، اونیورسال و راه اندازی ماشین و کاربرد صحیح آن کار با لوازم جانبی و متعلقات ماشین و نصب آنها بر روی ماشین
				نگرش : دقت در استفاده از ابزار و متعلقات ماشین برای انجام کنترل‌های دقیق و صحیح
				ایمنی : استفاده از عینک، لباس و کفش ایمنی توجهات زیست محیطی : جلوگیری از نشت روغن‌ها و خوردنده ها



استاندارد آموزش
– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی بستن ابزارهای برشی
	جمع	عملی	نظری	
	۱۵	۱۲	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
انواع روغن و مایعات خنک کننده انواع ابزار برشی سنگ دو طرفه سنگ ابزار تیزکنی کلت و فشنگی متعلقات ماشین شامل صفحه گردان، دستگاه تقسیم، گیره و			۳	دانش : روش انتخاب ابزار برشی و جنس آنها
				مهارت : تیز کردن ابزار برشی زوایای گوه، آزاد، براده و برش بستن ابزارهای برشی بصورت مستقیم یا با واسطه در سر محور ماشین
				نگرش : دقت در استفاده از ابزار و متعلقات ماشین برای انجام کنترل‌های دقیق و صحیح
				ایمنی : استفاده از عینک، لباس و کفش ایمنی
				توجهات زیست محیطی : جلوگیری از نشت روغن‌ها و خوردنده ها



استاندارد آموزش
– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			
	جمع	عملی	نظری	
	۶	۴	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
لوازم التحریر و ماشین حساب جداول استاندارد ماشین کاری				دانش : روش محاسبات لازم سرعت برش و محاسبات مربوطه
			۲	
				مهارت : تعیین عوامل موثر در انتخاب سرعت برش کار با جداول مربوط به سرعتهای برش و محاسبه عده دوران مناسب برای ابزارهای برشی انجام محاسبات مربوط به زوایا، قوسها و ضخامت
		۴		
				نگرش : دقت در انجام محاسبات و توجه به اهمیت آن در قطعه تولیدی
				ایمنی :
			توجهات زیست محیطی :	



استاندارد آموزش
– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی :
	جمع	عملی	نظری	
	۶۵	۵۵	۱۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
عینک حفاظتی				دانش : روشهای فرزکاری و بورینگ کاری
لباس کار		۱۰		
کفش کار				
ابزار برشی				مهارت : انتخاب روش مناسب فرزکاری همراه و معکوس روتراشی، پیشانی تراشی و گونیا کاری مماس کردن ابزار با قطعه انتخاب میزان ضخامت براده استفاده از مایع خنک کننده
ابزار اندازه گیری				
مواد خنک کننده	۵۵			
				نگرش : دقت در انجام ماشین کاری
				ایمنی : استفاده از وسایل فردی مانند عینک، کفش، لباس و
				توجهات زیست محیطی : توجه به سیستم تخلیه مایع خنک کننده در چاه ایزوله



استاندارد آموزش
– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی چند ضلعی کردن و ایجاد پخ و قوس
	جمع	عملی	نظری	
	۱۸	۱۵	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
عینک حفاظتی لباس کار کفش کار ابزار برشی ابزار اندازه گیری مواد خنک کننده			۳	دانش : روش انتخاب متعلقات جانبی و محاسبات آنها
				مهارت : استفاده از متعلقات جانبی چند ضلعی کردن داخلی و خارجی تراش انواع قوسهای داخلی و خارجی ایجاد پخ مناسب
				نگرش : دقت در انجام ماشین کاری
				ایمنی : استفاده از وسایل حفاظت فردی مانند عینک، کفش، لباس و
				توجهات زیست محیطی : توجه به سیستم تخلیه مایع خنک کننده در چاه ایزوله



استاندارد آموزش
– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی سوراخکاری و برقو کاری و قلاویز کاری
	جمع	عملی	نظری	
	۴۵	۴۰	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
عینک حفاظتی				دانش : روش سوراخکاری و برقوکاری
لباس کار			۵	
کفش کار				
ابزار برشی				مهارت : تنظیم ماشین انتخاب مته مناسب جهت برقوکاری انجام خزینه کاری انجام برقو کاری انجام قلاویز کاری
ابزار اندازه گیری				
مواد خنک کننده		۴۰		
				نگرش : دقت در انجام ماشین کاری
				ایمنی : استفاده از وسایل حفاظت فردی مانند عینک، کفش، لباس و
				توجهات زیست محیطی : توجه به سیستم تخلیه مایع خنک کننده در چاه ایزوله



– برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	لوازم التحریر	۵ سری	
۲	جداول استاندارد	۵ عدد	
۳	کولیس، کولیس پایه دار	۵ عدد	
۴	سوزن، خط کش پایه دار	۵ عدد	
۵	گونیا	۵ عدد	
۶	مرکز یاب	۵ عدد	
۷	سنجه نشان	۳ سری	
۸	صفحه صافی	۲ عدد	
۹	موازی کش یا خط کش گیره دار	۵ عدد	
۱۰	انواع روبنده	۵ سری	
۱۱	انواع تستر	۵ عدد	
۱۲	ساعت اندازه گیری	۵ عدد	
۱۳	انواع شابلون	۵ عدد	
۱۴	میکرومتری داخلی	۵ عدد	
۱۵	جدول Tolerance ها	۵ عدد	
۱۶	انواع مته	۵ سری	
۱۷	انواع برقو	۵ سری	
۱۸	انواع قلاویز	۵ سری	
۱۹	انواع دستگاه فرز	۳ دستگاه	
۲۰	انواع تیغه فرز	۵ سری	
۲۱	وسایل ایمنی شخصی	۱۵ سری	

توجه :

– تجهیزات برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر در نظر گرفته شود .

– ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .

– مواد به ازاء یک نفر کارآموز محاسبه شود .



– منابع و نرم افزار های آموزشی

ردیف	شرح
۱	کتاب جداول استاندارد صنعتی
۲	کتاب تکرانها و انطباقات صنعتی
۳	Handbook واحدهای اندازه گیری
۴	کتاب ابزارهای اندازه گیری
۵	دفترچه راهنمایی دستگاههای مورد نیاز