



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران
وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی

بسمه تعالی

معاونت آموزش

دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد آموزش شایستگی

نقشه کشی مقدماتی

گروه شغلی مکانیک

کد ملی آموزش شایستگی

۷۲۲۲-۴۱-۰۰۱۰-۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۹۳/۵/۱۱



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

کد ملی شناسایی آموزش شایستگی : ۱-۰۱۰-۰۱-۴۱-۷۲۲۲

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته : مکانیک

-خانم زهرا میر زاده مدرسی

آقایان حمید افشاری، محمد گل پرور، محمد علی صافی، علی وفایی نژاد

- حسین سوسن آزاد (دبیر کمیسیون)

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

- اداره کل فنی و حرفه ای استان زنجان

- دفتر طرح و برنامه های درسی

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 حرفه ای کشور ، پلاک

۹۷

تلفن ۶۶۵۶۹۹۰۷ - ۶۶۹۴۴۱۲۰

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷

آدرس الکترونیکی : Barnamehdarci@yahoo.com



تهیه کنندگان استاندارد آموزش شغل شایستگی

ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	شغل و سمت	سابقه کار مرتبط	آدرس ، تلفن و ایمیل
۱	حسین سوسن آزاد	مهندس مکانیک	ماشین سازی	کارشناس مسئول	۲۹ سال	تلفن ثابت : ۶۶۵۶۹۹۰۰ تلفن همراه : ایمیل : آدرس : تهران سازمان فنی و حرفه ای
۲	زهرا میرزاده مدرسی	کارشناس ارشد	مدیریت صنایع	کارشناس	۷ سال	تلفن ثابت : ۶۶۵۶۹۹۰۰ تلفن همراه : ایمیل : آدرس : تهران سازمان فنی و حرفه ای
۳	حمید افشاری	مهندسی مکانیک	تکنولوژی ساخت و تولید	مدرس دانشگاه و مربی فنی حرفه ای	۱۰ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ۰۹۱۲۲۴۲۲۶۳۹ ایمیل : afsharihamid۱۲۳@yahoo.com آدرس : استان زنجان مرکز شهید چمران ابهر - خرمدره
۴	میثم چگینی	دکترای مکانیک	مکاترونیک	مدیر گروه مکانیک	۹ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : Meysam.chegini@gmail.com آدرس : استان زنجان دانشگاه غیر انتفاعی صائب ابهر
۵	حامد فاطمی	دکترای مکانیک	بیومکانیک	مدیر گروه مکانیک	۱۰ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : hamedfatemi@yahoo.com آدرس : استان زنجان دانشگاه آزاد واحد ابهر
۶	مهدی دهقان	مهندسی مکانیک	تکنولوژی ساخت و تولید	مدرس دانشگاه	۱۰ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : mehdi۶۶dehghan@yahoo.com آدرس : استان زنجان
۷	محمد سهرابی	مهندسی مکانیک	ساخت و تولید	مدرس دانشگاه و مربی فنی حرفه ای	۱۰ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : mr.valleron@yahoo.com آدرس : استان قم مرکز ۱



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 آموزشی :

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 استاندارد آموزش شایستگی :
نقشه کشی مقدماتی
شرح استاندارد آموزش شایستگی :
نقشه کش کسی است که بتواند از عهده ترسیم خطوط استاندارد و کادر نقشه، ترسیم اشکال هندسی منظم و غیرمنظم، ترسیم سه نما از روی قطعات ساده، ترسیم نمای سوم از روی دو نما، ترسیم نماها از روی پرسپکتیو، ترسیم برش مقاطع و خواندن نقشه های مرکب برآید.
ویژگی های کارآموز ورودی :
حداقل میزان تحصیلات : پایان دوره راهنمایی حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامت کامل جسمی روانی مهارت های پیش نیاز : ندارد
طول دوره آموزش :
طول دوره آموزش : ۱۱۰ ساعت
- زمان آموزش نظری : ۲۲/۵ ساعت
- زمان آموزش عملی : ۸۷/۵ ساعت
- زمان کارورزی : * ساعت
- زمان پروژه : * ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)
- کتبی : ۲۵٪
- عملی : ۶۵٪
- اخلاق حرفه ای : ۱۰٪
صلاحیت های حرفه ای مربیان :
حداقل مدرک کارشناسی مکانیک (نقشه کش صنعتی) با ۵ سال سابقه کار مرتبط



* تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :

نقشه کشی مقدماتی در جهت ترسیم انواع تصویر از جسم مطابق با استاندارد جهانی در حرفه های مرتبط با این شغل استفاده و مورد بهره برداری قرار می گیرد و همچنین می توان این شایستگی را جهت یکی از پیش نیازها برای استانداردهای تراشکار درجه ۲ فرزکار درجه ۲ مکانیک صنایع درجه ۲ و قالب ساز درجه ۲ مورد استفاده قرارداد .

* اصطلاح انگلیسی استاندارد (و اصطلاحات مشابه جهانی) :

Preliminary Drawing

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

تراشکار درجه ۲

قالب ساز درجه ۲

فرزکار درجه ۲

مکانیک صنایع درجه ۲

* 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

- کارها

ردیف	عناوین
۱	ترسیم خطوط استاندارد و کادر نقشه
۲	ترسیم اشکال هندسی منظم و غیرمنظم
۳	ترسیم سه نما از روی مدل
۴	ترسیم تصویر سوم به کمک دو تصویر آن
۵	ترسیم نماها از روی تصویر مجسم
۶	ترسیم برش روی قطعات صنعتی
۷	خواندن نقشه های مرکب
۸	
۹	
۱۰	
۱۱	
۱۲	
۱۳	
۱۴	
۱۵	



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۸	۵	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			ترسیم خطوط استاندارد و کادر نقشه
				دانش :
- وسایل کمک آموزشی			۰/۵	- مفهوم نقشه و اهمیت آن در صنعت
- نوار چسب			۰/۵	- معرفی انواع کاغذ و ابعاد استاندارد آن
- اتود ۷/۰ یا ۵/۰			۰/۵	- معرفی وسایل نقشه کشی و مشخصات آنها
- پاک کن			۰/۵	- معرفی استاندارد خطوط، حروف و اعداد
- خط کش T			۰/۵	کاربرد خطوط در نقشه های صنعتی
- ۳۰ یا ۶۰ درجه			۰/۵	روش ترسیم جدول مشخصات، کادروانواع خطوط
- گونیای ۴۵ درجه			۰/۵	
- جعبه پرگار			۰/۵	مهارت :
- تخته رسم			۰/۵	- انتخاب ابعاد کاغذ استاندارد
- کاغذ A۴			۰/۵	- ترسیم جدول مشخصات و کادر نقشه
- کاغذ A۳			۰/۵	- ترسیم انواع خطوط استاندارد
- کاغذ سفید				
- کاغذ کالک		۱		نگرش :
- کاغذ پوستی		۲		دقت کافی در استفاده از ابزارو رسم نقشه ها
- کاغذ شطرنجی		۲		
				ایمنی و بهداشت :
				رعایت اصول ارگونومی هنگام طراحی
				توجهات زیست محیطی :



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۲۱/۵	۱۸	۳/۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			ترسیم سه نما از روی مدل
	دانش :			
- وسایل کمک آموزشی			۰/۵	- ویژگیهای تصویر و صفحه تصویر
- نوار چسب			۰/۵	- انواع صفحه تصویر
- اتود ۰/۷ یا ۰/۵			۰/۵	- روش قرار گرفتن نماها
- پاک کن			۰/۵	- صفحات تشکیل دهنده ناحیه
- خط کش T			۰/۵	- مفهوم سه نما و شش نما
- گونیای ۳۰ یا ۶۰ درجه			۰/۵	- اصول ترسیم نمای سوم از روی دو نمای معلوم
- گونیای ۴۵ درجه			۰/۵	- مفهوم اندازه گذاری و اصول آن
- جعبه پرگار			۰/۵	
- تخته رسم			۰/۵	
- کاغذ A۴			۰/۵	
- ماشین حساب			۰/۵	
- انواع شابلن			۰/۵	
	مهارت :			
- مداد HB		۲		- ترسیم عمودی شکل های عمودی(تصویر خط- تصویر سطح- تصویر پاره خط)
- تراش معمولی		۳		- ترسیم تصویر یک جسم بروی صفحات ترسیم
- برس موئی		۳		- ترسیم سه نمای شکل های ساده هندسی سه بعدی
- لباس کار سفید		۴		- ترسیم تصاویر شش گانه در فرجه اول
		۴		- ترسیم تصاویر شش گانه در فرجه سوم
		۲		- اندازه گذاری نماهای ترسیم شده
	نگرش :			
	دقت کافی در استفاده از ابزار و رسم نقشه ها			
	ایمنی و بهداشت :			
	رعایت اصول ارگونومی هنگام طراحی			
	توجهات زیست محیطی :			



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۷	۱۵	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
وسایل کمک آموزشی				دانش :
نوار چسب			۰/۵	- مفهوم مجهول یابی
اتود ۰/۷ یا ۰/۵			۰/۵	- روش های مجهول یابی
پاک کن			۰/۵	- راه های تجسم در پیدا کردن نمای مجهول
خط کش T			۰/۵	- روش های مورد استفاده در تجزیه و آنالیز سطوح
گونبای ۳۰ یا ۶۰ درجه			۰/۵	
گونبای ۴۵ درجه			۰/۵	
جعبه پرگار				مهارت :
تخته رسم				
کاغذ A۴		۳		- ساخت الگو (مدل قطعه) از روی تصاویر قطعه (خمیر مدل سازی - یونولیت - چوب - ابر - مقوا - فوم)
ماشین حساب		۳		- پیدا کردن نمای مجهول از طریق خط کمکی ۴۵ درجه
انواع شابلن		۳		- پیدا کردن نمای مجهول از طریق آنالیز سطوح
مداد HB		۳		- ترسیم تصویر سوم با توجه به دو نمای داده شده جسم
تراش معمولی		۳		- تجزیه و آنالیز سطوح یک جسم برای دستیابی به نمای مجهول
برس موئی		۳		
لباس کار سفید		۳		
				نگرش :
				دقت کافی در استفاده از ابزار و رسم نقشه ها
				ایمنی و بهداشت :
				رعایت اصول ارگونومی هنگام طراحی
				توجهات زیست محیطی :



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۵	۱۱/۵	۳/۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	دانش :			
- وسایل کمک آموزشی				- مفهوم پرسپکتیو
- نوار چسب			۰/۵	- انواع پرسپکتیو
- اتود ۰/۷ یا ۰/۵			۰/۵	- روش ترسیم تصویر سه بعدی با دست آزاد
- پاک کن			۰/۵	- اصول ایجاد پرسپکتیو ایزومتریک
- خط کش T			۰/۵	- اصول ایجاد پرسپکتیو دیمتریک
- گونیای ۳۰ یا ۶۰ درجه			۰/۵	- اصول ایجاد پرسپکتیو کوالیر
- گونیای ۴۵ درجه			۰/۵	- اصول ایجاد پرسپکتیو کابینت
- جعبه پرگار			۰/۵	
- تخته رسم			۰/۵	
- کاغذ A۴			۰/۵	
- ماشین حساب			۰/۵	
- انواع شابلن			۰/۵	
	مهارت :			
- مداد HB				- ترسیم تصویر مجسم ایزومتریک
- تراش معمولی		۲/۵		- ترسیم تصویر مجسم دیمتریک
- برس موئی		۳		- ترسیم تصویر مجسم کوالیر
- لباس کار سفید		۳		- ترسیم تصویر مجسم کابینت
		۲		
	نگرش :			
	دقت کافی در استفاده از ابزار و رسم نقشه ها			
	ایمنی و بهداشت :			
	رعایت اصول ارگونومی هنگام طراحی			
	توجهات زیست محیطی :			



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۴/۵	۱۲	۲/۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				دانش :
- وسایل کمک آموزشی				- تعریف برش و قراردادهای مربوطه
- نوار چسب			۰/۵	- تعریف صفحات برش
- اتود ۰/۷ یا ۰/۵			۰/۵	- کاربرد انواع برش و هاشور
- پاک کن			۰/۵	- استثنای برش
- خط کش T			۰/۵	- روش ترسیم مسیر خط برش
- گونیای ۳۰ یا ۶۰ درجه			۰/۵	
- گونیای ۴۵ درجه			۰/۵	
- جعبه پرگار			۰/۵	
- تخته رسم			۰/۵	
- کاغذ A۴				مهارت :
- ماشین حساب				- ترسیم تصویر قائم در برش
- انواع شابلن	۲			- ترسیم تصویر افقی در برش
- مداد HB	۲			- ترسیم تصویر جانبی در برش
- تراش معمولی	۲			- ترسیم برش شکسته مایل از روی مدل
- برس موئی	۲			- ترسیم برش نیم برش و برش گردشی از روی مدل
- لباس کار سفید	۲			ترسیم برش پی در پی و برش موضعی از روی مدل
				نگرش :
				دقت کافی در استفاده از ابزار و رسم نقشه ها
				ایمنی و بهداشت :
				رعایت اصول ارگونومی هنگام طراحی
				توجهات زیست محیطی :



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : خواندن نقشه های مرکب
	جمع	عملی	نظری	
	۱۸	۱۴	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
وسایل کمک آموزشی	دانش :			
نوار چسب			۰/۵	- ویژگی های یک نقشه ترکیبی
اتود ۰/۷ یا ۰/۵			۰/۵	- آشنایی با نقشه ترکیبی
پاک کن			۰/۵	- اجزای استاندارد در نقشه های ترکیبی
خط کش T			۰/۵	- مولفه های شناسایی نقشه ترکیبی
گونپای ۳۰ یا ۶۰ درجه			۰/۵	- اصول خواندن و پیاده کردن نقشه ترکیبی
گونپای ۴۵ درجه			۰/۵	- اصول مرکب کردن نقشه ها
جعبه پرگار			۰/۵	- روش های تفکیک (دمونتاژ) قطعات از روی نقشه ترکیبی
تخته رسم			۰/۵	- روش سوار کردن (مونتاژ) قطعات برای ترسیم نقشه ترکیبی
کاغذ A۴			۰/۵	
ماشین حساب			۰/۵	
انواع شابلن			۰/۵	
مداد HB			۰/۵	
تراش معمولی	مهارت :			
برس موئی		۲		- نمایش نقشه های ترکیبی
لباس کار سفید		۳		- خواندن قطعات دمونتاژ شده از روی مدل
		۱		- شماره گذاری اجزای دمونتاژ شده از نقشه
		۳		- اندازه گذاری اجزای دمونتاژ شده از نقشه
		۳		- ترسیم دو نما از اجزا قطعات با اندازه گذاری- پرداخت سطح -تولرانس و انطباق
		۲		- رسم و تکمیل جدول ترکیبی
	نگرش :			
	دقت کافی در استفاده از ابزارو رسم نقشه ها			
	ایمنی و بهداشت :			
	رعایت اصول ارگونومی هنگام طراحی			
	توجهات زیست محیطی :			



- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	رایانه با تجهیزات کامل	Cpu Dual Core- - رم ۲ گیگابایت	۱ عدد	
۲	میز رایانه	چوبی	۱ عدد	
۳	صندلی گردان	استاندارد	۱۵ عدد	
۴	دیتا پروژکتور	استاندارد	۱ عدد	
۵	پرده پروژکتور	استاندارد	۱ عدد	
۶	پرینتر	استاندارد	۱ عدد	
۷	اسکندر	استاندارد	۱ عدد	
۸	میز رسم	۱۷۰*۱۰۰ Cm	۱۵ عدد	
۹	جعبه کمک های اولیه	استاندارد		
۱۰	کپسول اطفاء حریق	استاندارد		

توجه :

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



- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	وسایل کمک آموزشی	استاندارد	۵	
۲	تخته رسم	TABEL	۱۵	
۳	اتود	۷/۵ یا ۵/۷	۵	
۴	خط کش	T	۵	
۵	گونبای	۳۰ یا ۶۰ درجه	۵	
۶	گونبای	۴۵ درجه	۱۵	
۷	جعبه پرگار	استاندارد	۱۵	
۸	کاغذ	A۳	۱۵	
۹	کاغذ	A۴	۱۵	
۱۰	ماشین حساب	مهندسی	۱۵	
۱۱	انواع شابلن	استاندارد	۱	
۱۲	مداد	HB	۵	
۱۳	تراش	معمولی	۱۵	
۱۴	برس	موئی	۱۵	
۱۵	لباس کار	روپوش سفید	۱۵	
۱۶	چسب	نواری	۱۵	
۱۷	خط کش اشل	استاندارد	۱۵	

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .



فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

ردیف	عنوان
۱	
۲	
۳	
۴	
۵	
۶	
۷	
۸	
۹	
۱۰	

