

استاندارد آموزش شغل

کارور نصب و راه انداز گیربکس های اتوماتیک اتوبوس و مینی بوس

گروه شغلی

صنایع خودرو

کد ملی آموزش شغل

۷	۲	۳	۱	۲	۰	۰	۱	۰	۳	۷	۰	۰	۰	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

۱/۱۰/۶/۳/۸-۸

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۸۸/۱۰/۱



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

شماره ملی شناسایی شغل : ۸-۴۳/۶۰/۱/۱

شروع اعتبار : ۱۳۸۸/۱۰/۱

پایان اعتبار : ۱۳۹۳/۱۰/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته :

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد شغل و آموزش :
اداره کل آموزش فنی و حرفه ای آذربایجان شرقی
صنایع خودروئی و ریلی آکیا دویج www.akia.ir

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

تلفن ۶۶۵۶۹۹۰۰

دورنگار

۶۶۹۴۴۱۱۷



تهیه کنندگان استاندارد شغل و آموزش

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک	رشته تحصیلی	سابقه‌ی تجربی مرتبط
۱	بهرروز فتحی گنجه لو	لیسانس	برق - الکترونیک	۵ سال
۲	سعید رومی	لیسانس	صنایع	۴ سال
۳	رضا رباطی	لیسانس	صنایع	۵ سال
۴	اسد جباری	لیسانس	مکانیک	۳ سال



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 :

نقشه‌ی 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 .

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 نصب و راه انداز گیربکس های اتوماتیک اتوبوس و مینی بوس

شرح شغل: کارور نصب و راه انداز گیربکس های اتوماتیک اتوبوس و مینی بوس در حوزه اتومکانیک بوده و شایستگی هایی از قبیل کار با انواع موتور خودرو، کار با انواع گیربکس ، نصب و راه اندازی گیربکس ، تعمیر و نگهداری انواع گیر بکس، تعویض روغن و تعویض فیلتر مخصوص ، خواندن نقشه های فنی و کاتالوگ ها و کار با دستگاه های ایراد یاب را داشته و با افراد شاغل در زمینه نصب و راه اندازی گیربکس در ارتباط می باشد.

ویژگی های کارآموز ورودی

حداقل میزان تحصیلات : دیپلم

حداقل توانایی جسمی : سلامت کامل جسمانی و روانی

مهارت های پیش نیاز این استاندارد : ندارد

طول دوره آموزش

طول دوره آموزش : ۱۵۳ ساعت

- زمان آموزش نظری : ۵۳ ساعت

- زمان آموزش عملی : ۱۰۰ ساعت

- کارورزی : - ساعت

- زمان پروژه : - ساعت

شیوه ارزشیابی

آزمون عملی : ۶۵٪

آزمون کتبی: ۲۵٪

اخلاق حرفه ای : ۱۰٪

صلاحیت های حرفه ای مربیان

لیسانس مکانیک یا صنایع یا مواد با ۲ سال سابقه کار مرتبط یا فوق دیپلم مکانیک، صنایع ، با ۵ سال سابقه کار



استاندارد آموزشی

کارور نصب و راه انداز گیربکس های اتوماتیک اتوبوس و مینی بوس

توانایی های

ردیف	توانایی ها
۱	توانایی انتخاب موتور و گیر بکس مناسب
۲	توانایی نصب پدال ترمز و گاز
۳	توانایی نصب اتصالات برقی گیربکس و موتور
۴	توانایی جانمایی و نصب گیربکس
۵	توانایی رفع ایراد های به وجود آمده به هنگام نصب
۶	توانایی تعویض انواع سنسورها
۷	توانایی نصب و راه اندازی (ELECTRONIC CONTROL UNIT) ECU
۸	توانایی نصب و تنظیم ترمز گیر بکس (ریتاردر و اینتاردر)
۹	توانایی تعویض روغن و فیلتر روغن مخصوص
۱۰	توانایی کار با دستگاه TEST MAN ZF
۱۱	تهیه گزارش از فرایند کار



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی انتخاب موتور و گیر بکس مناسب
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۸	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
کاتالوگ انواع موتور کاتالوگ انواع گیربکس			۱	دانش : • انواع گیربکس (BENZ&ZF & VOITE) • اصول کار گیربکس • انواع موتور • انواع استاندارد آلاینده‌ی EURO
			۱	
			۱	
			۱	
			۱	
		۴		مهارت : • انتخاب موتور مناسب • انتخاب گیربکس مناسب
		۴		نگرش : - استقلال ملی در صنعت
				ایمنی : -
				توجهات زیست محیطی : -



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی نصب پدال ترمز و گاز
	جمع	عملی	نظری	
	۱۴	۹	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> • دریل • پیچ گوشتی • متر • تراز • پدال گاز • پدال ترمز 			۲ ۲ ۱ ۱	دانش : <ul style="list-style-type: none"> • انواع پدال ترمز • انواع پدال گاز (برقی - سیمی) • اصول نصب پدال گاز • اصول نصب پدال ترمز
		۳ ۳ ۳		مهارت : <ul style="list-style-type: none"> • نصب پدال ترمز • نصب پدال گاز • نصب و تنظیم باد و برق پدال گاز و ترمز
	نگرش : - افزایش دقت			
	ایمنی : <ul style="list-style-type: none"> • جلوگیری از رسیدن صدمه به افراد هنگام کار 			
توجهات زیست محیطی : -				



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی :
	جمع	عملی	نظری	توانایی نصب اتصالات برقی گیربکس و موتور
	۱۶	۱۰	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> • دریل • پیچ گوشتی • مولتی متر • سری آچار بکس • پرچ کن • چسب برق 			۱	دانش :
			۱	<ul style="list-style-type: none"> • انواع موتور های دیزلی (انژکتوری و توربو شارژ و ...) • اصول کار موتور های دیزلی • استاندارد های EURO (۱ و ۲ و ۳) • موتور های دارای سیستم CAN • اتصالات برقی موتور های دیزلی • اصول کار با مولتی متر
			۱	مهارت :
		۴		<ul style="list-style-type: none"> • نصب اتصالات برقی موتور • نصب اتصالات برقی گیربکس • سنکرون کردن اتصالات برقی موتور با گیربکس
		۴		نگرش :
			۲	<ul style="list-style-type: none"> • صرفه جوئی در زمان و هزینه به واسطه عملکرد صحیح
				ایمنی :
				توجهات زیست محیطی :



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی جانمائی و نصب گیربکس
	جمع	عملی	نظری	
	۱۳	۱۰	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> • سری آچار بکس • سری آچار • چسب آببندی • سوهان • دریل • متر • مته • پیچ گوشتی • تراز 			۱	دانش : • اصول نصب گیربکس • اصول سیستم های انتقال قدرت • اصول نصب صحیح دسته نگهدار گیربکس
				مهارت : • مونتاژ گیربکس بر روی موتور • آب بندی پوسته دنده فلاپول
		۸		نگرش : - بهینه سازی
		۲		ایمنی : استفاده از جرثقیل برای حمل گیربکس برای جلوگیری از صدمه رسیدن به افراد به هنگام حمل دستی توجهات زیست محیطی :



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی رفع ایراد های به وجود آمده به هنگام نصب	
	جمع	عملی	نظری		
	۲۲	۱۸	۴		
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				
<ul style="list-style-type: none"> • سری آچار بکس • سری آچار • چسب آبندی • سوهان • دریل • متر • مته • پیچ گوشتی • تراز • چرنقیل • جک 			۱ ۱ ۱ ۱	دانش : <ul style="list-style-type: none"> • انواع دنده فلاپویل • انواع کوبلینگها • انواع شلنگ گیربکس • اصول کوئل برقی 	
		۵ ۵ ۴ ۴			مهارت <ul style="list-style-type: none"> • عیب یابی و تعویض انواع دنده فلاپویل • تعویض انواع کوبلینگها • تعویض انواع شلنگ گیربکس • تعویض انواع کوئل برقی
	نگرش : - صرفه جویی در مقیاس				
	ایمنی : جلوگیری از شکستگی و صدمه رسیدن به دست افراد هنگام کار				
توجهات زیست محیطی : -					



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی تعویض انواع سنسورها
	نظری	عملی	جمع	
	۴	۵	۹	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> • انواع سنسور • مولتی متر • سری آچار • سیم چین • دم باریک 			۱ ۱ ۱ ۱	دانش : <ul style="list-style-type: none"> • انواع سنسورهای موجود (روغن، دور موتور، باد، گازوئیل، آب، دما و...) • انواع سنسور مورد استفاده در گیر بکس • اصول مدار برقی سنسور ها • انواع عیوب احتمالی در مدار سنسورها
		۵		مهارت <ul style="list-style-type: none"> • تست و تعویض انواع سنسور
	نگرش : - افزایش دقت			
	ایمنی : توجهات زیست محیطی :			



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی -

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی نصب و راه اندازی ECU (ELECTRONIC CONTROL UNIT)	
	نظری	عملی	جمع		
	۳	۶	۹		
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				
<ul style="list-style-type: none"> • دریل • پیچ گوشتی • آچار رینگ ، ۱۱ و ۱۲ و ۱۳ و ۱۴ • انبر دست • متر • پیچ گوشتی تخت • پیچ گوشتی چهار سو • دم باریک 			۱	دانش : <ul style="list-style-type: none"> • انواع ECU گیربکس • اصول کار ECU • اصول نصب ECU به مدار برقی و راه اندازی آن 	
				مهارت <ul style="list-style-type: none"> • نصب ECU • نصب اتصالات برقی ECU • تست و ایراد یابی سیستم بعد از نصب 	
		۲			نگرش : - بهره وری
		۲			ایمنی : جلوگیری از صدمه دیدن اعضای بدن هنگام کار با دریل
		۲			توجهات زیست محیطی : -



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی نصب و تنظیم ترمز گیر بکس (ریتاردر و اینتاردر)
	نظری	عملی	جمع	
	۳	۶	۹	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> • دریل • دم باریک • مته • متر • خط کش • کاتر • پیچ گوشتی 				دانش : <ul style="list-style-type: none"> • اصول کار کرد گیربکس خورده‌های سنگین • اصول کار retarder (ترمز گیربکس) • اصول کار intarder
				مهارت <ul style="list-style-type: none"> • راه اندازی و تنظیم ریتاردر • راه اندازی و تنظیم اینتاردر
		۳		نگرش : - آماده سازی جهت نصب متعلقات برقی
		۳		ایمنی : پرهیز از ورود اشیا خارجی به چشم ، دهان و.. هنگام کار
				توجهات زیست محیطی : -



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی تعویض روغن و فیلتر روغن مخصوص
	جمع	عملی	نظری	
	۷	۴	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> • نمونه انواع روغن • انواع فیلتر • انواع ست اچار • پیچ گوشتی • سرویس منوال 			۱ ۱ ۱	دانش : <ul style="list-style-type: none"> • انواع روغن مورد استفاده در گیربکس • انواع فیلتر مورد استفاده در گیربکس • ظرفیت روغن گیربکس
		۱ ۲ ۱		مهارت <ul style="list-style-type: none"> • تعویض فیلتر روغن گیربکس • تعویض روغن گیربکس • اندازه گیری روغن ریخته شده در گیربکس
	نگرش : - اصلاح الگوی مصرف			
	ایمنی : استفاده از ماسک و دستکش به هنگام تعویض روغن			
توجهات زیست محیطی : -				



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی کار با دستگاه TEST MAN ZF
	جمع	عملی	نظری	
	۳۱	۲۰	۱۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> • LAPTOP • TESTMAN • انواع ست آچار • پیچ گوشتی 			۵ ۳ ۳	دانش : <ul style="list-style-type: none"> • انواع دستگاه های عیب یاب • اصول کار با دستگاه TEST MAN • اصول کار با برنامه کامپیوتری ZF TEST MAN
		۱۰		مهارت <ul style="list-style-type: none"> • کار با دستگاه TEST MAN • رفع ایرادات مشخص شده با دستگاه
	نگرش : - بهینه سازی			
	ایمنی :			
توجهات زیست محیطی : -				



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : تهیه گزارش از فرایند کار
	جمع	عملی	نظری	
	۱۰	۴	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
کامپیوتر پرینتر مداد نمونه فرم			۳	دانش : • اصول تهیه گزارش کار با رایانه • اصول کار با انواع فرم
		۴		مهارت پر کردن فرم انجام کار و گزارش به مسول جهت کنترل
				نگرش : - صداقت
				ایمنی :
				توجهات زیست محیطی : -



- برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	کپسول آتش نشانی	۱ عدد برای هر کارگاه	
۲	تجهیزات انفرادی (لباس کامل با کلاه کار ؛ ماسک ، عینک ؛ دستکش)	یک عدد برای هر کار آموز	
۳	آیین نامه مقررات ایمنی و حفاظتی عمومی کارگاه	۳ عدد برای هر کارگاه	
۴	پوستره های ایمنی و حفاظتی	۳ عدد برای هر کارگاه	
۵	میز کار چوبی جهت چسب کاری	۳ عدد برای هر کارگاه	۲ * ۳ متر
۶	ست کامل کمکهای اولیه	۱ عدد برای هر کارگاه	
۷	برانکار	۱ عدد برای هر کارگاه	
۸	جزوه (کتاب) آیین نامه ها و مقررات شغلی	۵ عدد برای هر کارگاه	
۹	متر نواری	یک عدد برای هر کار آموز	
۱۰	خط کش فلزی	یک عدد برای هر کار آموز	
۱۱	گونیا ی فلزی	یک عدد برای هر کار آموز	
۱۲	کولیس	یک عدد برای هر کار آموز	
۱۳	میکرو متر	یک عدد برای هر ۳ کار آموز	۱ / ۰ میلیمتر تا ۱۰ سانتی متر
۱۴	کاتر	یک عدد برای هر کار آموز	
۱۵	دریل	یک عدد برای هر ۳ کار آموز	
۱۶	پمپ باد	۱ دستگاه عدد برای هر کارگاه	۱۰۰ بار
۱۷	مکنده شیشه	۲۰ عدد برای هر کارگاه	
۱۸	پمپ دستی چسب	یک عدد برای هر ۳ کار آموز	
۱۹	انواع نازل پمپ چسب	۲۰ عدد برای هر کارگاه	۵ میلیمتر

توجه :

- تجهیزات برای یک کارگاه به ظرفیت ۹ نفر در نظر گرفته شود .

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .

- مواد به ازاء یک نفر کارآموز محاسبه شود .



ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۲۰	میز کامپیوتر	۲ دستگاه	
۲۱	کامپیوتر (cpu دو هسته ای با حداقل ۴ GIG RAM)	۲ دستگاه	
۲۲	تهویه هوا	یک دستگاه برای هر کارگاه	
۲۳	وایت برد	۱ عدد برای هر کارگاه	
۲۴	ماژیک وایت برد در سه رنگ	۱۲ عدد برای هر کارگاه	
۲۵	قلم مو	یک عدد برای هر کار آموز	۵ سانتی
۲۶	پمپ بادی چسب	۱ عدد برای هر ۳ نفر	
۲۷	صندلی	یک عدد برای هر کار آموز	
۲۸	پیچ گوشتی تخت	یک عدد برای هر کار آموز	
۲۹	پیچ گوشتی چهار سو	یک عدد برای هر کار آموز	
۳۰	پرینتر	۱ عدد برای هر کارگاه	
۳۱	فوم جهت گذاشتن شیشه روی میز	۳۰ متر برای هر کارگاه	فوم رولی سفید
۳۲	لامپ سیار	۱ عدد برای هر ۳ کار آموز	
۳۳	پیچ ۳ سر خزینه	۱۰۰ عدد برای هر کارگاه	
۳۴	تخته MDF*۴ سانتی متری	۱۰۰ عدد برای هر کارگاه	
۳۵	رنده چوب	۱ عدد برای هر ۳ نفر	
۳۶	چکش فازی ۱ کیلوئی	۱ عدد برای هر ۳ نفر	
۳۷	چکش لاستیکی	۱ عدد برای هر ۳ نفر	
۳۸	انواع اتصالات بادی	۲۰ عدد برای هر ۳ نفر	۱/۵ اینچ
۳۹	LAPATP	۱ دستگاه برای هر کارگاه	
۴۰	سری اچار رینگ	۱ ست برای هر ۳ نفر	
۴۱	جرثقیل	۱ دستگاه برای هر کارگاه	۲ تنی
۴۲	سیم چین	۹ عدد برای هر کارگاه	
۴۳	دم باریک	۹ عدد برای هر کارگاه	
۴۴	مولتی متر	۳ دستگاه برای هر کارگاه	
۴۵	دستگاه TESTMAN	۱ دستگاه برای هر کارگاه	



– منابع و نرم افزار های آموزشی

ردیف	شرح
۱	فیلم های آموزشی