

بسمه تعالی  
معاونت آموزش  
دفتر طرح و برنامه های درسی

## استاندارد آموزش شایستگی

برآورد هزینه ساخت و نیروی انسانی

گروه شغلی : عمران

کد استاندارد شایستگی

۳۱۳۳-۲۹-۰۳۷-۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۹۳/۶/۱



نظارت بر تدوین محتوا و تصویب :

کد استاندارد شایستگی: ۱-۳۷۲۹-۰۳۱۲۳

اعضاء کمیسیون تخصصی:

غلامرضا مرادخانی ، عبیداله جرجانی ، بیژن نصری ، ابراهیم حسینیان ، زهرا قاضی ،

سعید سرخوشی ، حسین بابازاده سراج ، بهزاد دست کشاورز

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین برنامه آموزش :

- وزارت آموزش عالی (دانشگاه جامع علمی و کاربردی)

- وزارت آموزش و پرورش

- وزارت راه و شهرسازی

- بخش خصوصی

فرآیند اصلاح و بازنگری :

آدرس دفتر طرح و برنامه های درسی

تهران - خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نیش خیابان نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور ، پلاک ۹۷

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷

تلفن ۹ - ۶۶۵۶۹۹۰۰



## مشخصات استاندارد شایستگی

<b>عنوان استاندارد شایستگی:</b>	
برآورد هزینه ساخت و نیروی انسانی	
<b>شرح استاندارد شایستگی:</b>	
این استاندارد پوشش دهنده: تعیین میزان مصرفی ساختمان، برآورد هزینه مطابق فهرست بها، اعمال ضریب جاری بر قیمت‌های پایه، برآورد هزینه کلی ساخت بر اساس نقشه، برآورد نیروی انسانی در ساخت میباشد.	
<b>ویژگی های کارآموز ورودی:</b>	
حداقل میزان تحصیلات: پایان دوره متوسطه حداقل توانایی جسمی و ذهنی: سلامت کامل جسمی و روحی شایستگی پیش نیاز: _____	
<b>طول دوره آموزش:</b>	
طول دوره آموزش	: ۲۴ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۱۶ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۸ ساعت
- زمان کارورزی	: - ساعت
- زمان پروژه	: - ساعت
<b>بودجه بندی ارزشیابی ( به درصد )</b>	
- کتبی	: ۲۵%
- عملی	: ۶۵%
- اخلاق حرفه ای	: ۱۰%
<b>صلاحیت های حرفه ای مربیان:</b>	
مهندس عمران یا معماری	



## استاندارد آموزش

### - برگه‌ی عناصر شایستگی و معیارهای عملکرد

معیار عملکرد	عنصر شایستگی
۱-۱- بتواند نقشه را بخواند ۲-۱- مواد و مصالح مورد نیاز را تفکیک کند ۳-۱- مواد مصرفی ساختمان را به تفکیک محاسبه نماید ۴-۱- در صد ضایعات را محاسبه نماید ۵-۱- مواد مصرفی تاسیسات را محاسبه نماید ۶-۱- مواد مصرفی تاسیسات را محاسبه نماید	۱- تعیین میزان مواد مصرفی ساختمان
۱-۲- دفترچه فهرست بها را بشناسد ۲-۲- تعرفه ها را مطابق فهرست بها تهیه نماید ۳-۲- بتواند هزینه ها را مطابق فهرست بها تهیه نماید	۲- برآورد هزینه مطابق فهرست بها
۱-۳- ضریب جاری را محاسبه نماید ۲-۳- قیمت پایه را بتواند محاسبه نماید ۳-۳- دستورالعمل های سازمان برنامه را بشناسد ۴-۳- بتواند ضریب جاری بر قیمت پایه را مطابق دستورالعمل اعمال نماید	۳- اعمال ضریب جاری بر قیمت های پایه
۱-۴- شاخص بها را بشناسد ۲-۴- بتواند بر اساس شاخص بها هزینه ها را محاسبه نماید ۳-۴- هزینه کلی ساخت را بر اساس نقشه اجرائی محاسبه نماید	۴- برآورد هزینه کلی ساخت بر اساس نقشه
۱-۵- محیط کار را بشناسد ۲-۵- توان کاری هر کارگر را محاسبه نماید ۳-۵- حجم کار را بر اساس نیروی انسانی محاسبه نماید ۴-۵- نیروی انسانی مورد نیاز در ساخت را محاسبه نماید	۵- برآورد نیروی انسانی در ساخت



استاندارد آموزش  
برگه تحلیل آموزش

زمان اسمی آموزش: ۱۶ ساعت	دانش:
	<ul style="list-style-type: none"><li>- شناخت نقشه ساختمان</li><li>- روشهای محاسبه بنا</li><li>- شناخت مواد و مصالح مورد نیاز به تفکیک</li><li>- روش محاسبه برآورد مواد مصرفی ساختمان به تفکیک</li><li>- روش محاسبه برآورد مواد مصرفی تاسیسات</li><li>- روش محاسبه برآورد درصد ضایعات</li><li>- شناخت فهرست بها</li><li>- شناخت تعرفه های سازمان برنامه</li><li>- شناخت ضریب جاری</li><li>- شناخت قیمت پایه</li><li>- شناخت دستورالعمل های سازمان برنامه</li><li>- شناخت شاخص بها سازمان برنامه</li><li>- میزان توان کاری یک کارگر</li></ul>
زمان اسمی آموزش: ۸ ساعت	مهارت:
	<ul style="list-style-type: none"><li>- خواندن نقشه اجرایی</li><li>- محاسبه و برآورد مواد مصرفی ساختمان به تفکیک</li><li>- محاسبه و برآورد مواد مصرفی برقی</li><li>- محاسبه و برآورد مواد مصرفی تاسیسات</li><li>- محاسبه و برآورد در صد ضایعات کار</li><li>- تعیین میزان مواد مصرفی ساختمان</li><li>- محاسبه هزینه بر اساس فهرست بها</li><li>- محاسبه هزینه بر اساس تعرفه های سازمان برنامه</li><li>- برآورد هزینه طبق فهرست بها</li><li>- اعمال ضریب جاری بر قیمت پایه بر اساس دستورالعمل</li><li>- محاسبه هزینه طبق نقشه</li><li>- محاسبه هزینه ها بر اساس شاخص بها</li><li>- برآورد کلی هزینه ساخت بر اساس نقشه</li><li>- محاسبه حجم کار نیروی انسانی مورد نیاز</li><li>- برآورد نیروی انسانی در ساخت بنا</li></ul>
نگرش:	
	<ul style="list-style-type: none"><li>- دقت در محاسبات</li><li>- دقت در اندازه گیری ها</li><li>- رعایت اخلاق حرفه ای</li></ul>



- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	-	-	-	-

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	خودکار	قرمز - مشکی	یک عدد	
۲	کاغذ	A۴	یک بسته	
۳	مداد	قرمز - مشکی	یک عدد	
۴	مداد تراش	رومیزی	یک عدد	

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

- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	نقشه کامل ساختمان	سازه و معماری	یک عدد	
۲	خط کش	۱۵ متری فلزی	یک عدد	
۳	متر نواری	۵۰ متری	یک عدد	
۴	متر فلزی	۵ متری	یک عدد	
۵	ماشین حساب	مهندسی	یک عدد	
۶	دفترچه فهرست بها	-	یک جلد	
۷	دفترچه شاخص بها	-	یک جلد	

توجه :- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .