

بسمه تعالی  
معاونت آموزش  
دفتر طرح و برنامه های درسی

## استاندارد آموزش شایستگی

پی سازی

گروه شغلی عمران

کد استاندارد شایستگی

۷۱۱۴-۲۹-۰۰۵-۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۹۳/۶/۱



نظارت بر تدوین محتوا و تصویب :

کد استاندارد شایستگی : ۱-۰۰۵-۲۹-۷۱۱۴

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 ، نبش خیابان نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور ، پلاک ۹۷



## مشخصات استاندارد شایستگی

<b>عنوان استاندارد شایستگی:</b>	
پی سازی	
<b>شرح استاندارد شایستگی :</b>	
این استاندارد پوشش دهنده: شناخت پی و خاک به عنوان بستر پی ، خاکبرداری و ارتباط آن با بستر پی ، انواع شالوده ها ، زیر سازی و قالب بندی پی ، آرماتوربندی پی ، بتن ریزی پی ها می باشد.	
<b>ویژگی های کارآموز ورودی :</b>	
حداقل میزان تحصیلات : پایان دوره راهنمایی حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامت کامل جسمی و روحی شایستگی پیش نیاز : ندارد	
<b>طول دوره آموزش :</b>	
طول دوره آموزش	: ۴۸ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۱۶ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۳۲ 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>	
مهندسی عمران یا معماری	



معیار عملکرد	عنصر شایستگی
<p>۱-۱- انواع پی و کاربرد آنها را تعریف نماید</p> <p>۲-۱- هدف از پی کنی را شرح دهد</p> <p>۳-۱- بتواند خاک به عنوان بستر را بشناسد</p>	<p>۱- شناخت پی و خاک به عنوان بستر پی</p>
<p>۱-۲- خاک برداری با مقاومت مناسب را تعریف نماید</p> <p>۲-۲- خاک برداری در زمین‌های نامناسب را بیان نماید</p> <p>۳-۲- ابزار و وسایل کار را بشناسد</p> <p>۴-۲- میزان برداشت خاک به عنوان خاکبرداری دستی را بداند</p> <p>۵-۲- بداند که چرا نباید کل پی را با ماشین خاکبرداری کرد</p>	<p>۲- خاکبرداری و ارتباط آن با بستر پی</p>
<p>۱-۳- انواع شالوده و کاربرد آنرا تعریف نماید</p> <p>۲-۳- ابعاد پی از نظر باربری و شکل و فرم آن را بیان نماید</p> <p>۳-۳- ابزار و وسایل کار را بشناسد</p> <p>۴-۳- نیروهای وارد بر پی را تعریف نماید</p> <p>۵-۳- جنس و مواد تشکیل دهنده آنرا تعریف نماید</p> <p>۶-۳- مقاومت خاک را تعریف نماید</p>	<p>۳- انواع شالوده‌ها</p>
<p>۱-۴- بتن ریزی مگر را انجام دهد</p> <p>۲-۴- ابزار و وسایل کار را بشناسد</p> <p>۳-۴- قالب و هدف از قالب بندی را تعریف نماید</p> <p>۴-۴- قالب بندی پی را انجام دهد</p>	<p>۴- زیر سازی و قالب بندی پی</p>
<p>۱-۵- انواع آرماتور و کاربرد آنها را تعریف نماید</p> <p>۲-۵- ابزار و وسایل کار را بشناسد</p> <p>۳-۵- هدف از آرماتوربندی پی را شرح دهد</p> <p>۴-۵- آرماتوربندی پی را انجام دهد</p>	<p>۵- آرماتوربندی پی</p>
<p>۱-۶- بتن و انواع آنرا تعریف نماید</p> <p>۲-۶- ابزار و وسایل کار را بشناسد</p> <p>۳-۶- آرماتوربندی را براساس نقشه کار کنترل نماید</p> <p>۴-۶- قالب بندی را براساس نقشه کار کنترل نماید</p> <p>۵-۶- قبل از بتن ریزی محل بتن ریزی را تمیز نماید</p> <p>۶-۶- عملیات بتن ریزی را به طور صحیح انجام دهد</p>	<p>۶- بتن ریزی پی‌ها</p>



استاندارد آموزش  
برگه تحلیل آموزش

زمان اسمی آموزش: ۱۶ ساعت	دانش :
	<ul style="list-style-type: none"><li>- پی کنی و انواع آن (پی های تکی (نقطه ای- منفرد)، پی های نواری ، پی های گسترده(رادیه جنرال یا صفحه ای) )</li><li>- هدف از پی کنی</li><li>- شناخت پی به عنوان بستر پی</li><li>- خاکبرداری و ارتباط آن با بستر پی</li><li>- انواع شالوده</li><li>- نیرو های وارد بر پی</li><li>- جنس و مواد تشکیل دهنده پی</li><li>- مقاومت خاک زیر پی</li><li>- شناخت بتن مگر</li><li>- روش اجرای بتن ریزی مگر</li><li>- روش اجرای قالب بندی پی</li><li>- روش اجرای آرماتور بندی پی ها</li><li>- روش اجرای بتن ریزی پی</li></ul>
زمان اسمی آموزش: ..... ساعت	مهارت :
	<ul style="list-style-type: none"><li>- بتن ریزی مگر</li><li>- قالب بندی پی</li><li>- آرماتور بندی پی ها</li><li>- کنترل آرماتورها قبل از بتن ریزی</li><li>- کنترل قالب قبل از بتن ریزی</li><li>- بتن ریزی پی</li></ul>
نگرش:	
	<ul style="list-style-type: none"><li>- دقت در کار</li><li>- دقت در انتخاب ابزار</li><li>- رعایت اخلاق حرفه ای</li></ul>



- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات

- برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	شن		۱ وانت	
۲	ماسه		۱ وانت	
۳	سیمان	معمولی	۲ پاکت	
۴	آرماتور	در انواع مختلف		

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

قالب	انواع مختلف	طبق نقشه کار	ردیف
شمشه بلند		۲ عدد	۱
تراز بنائی		۱ عدد	۲
شاقول		۱ عدد	۳
گونیا		۱ عدد	۴
ریسمان کار		۱ عدد	۵
ماله بنایی		۱ عدد	۶
تیشه		۱ عدد	۷
کمچه		۱ عدد	۸
شمشه ملات		۱ عدد	۹
فرقون		۱ عدد	۱۰
استامبولی		۲ عدد	۱۱
دستگاه ساخت بتن دستی		۱ عدد	۱۲
دستگاه ویریه		۱ عدد	۱۳
			۱۴

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