

بسمه تعالی
معاونت آموزش
دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد آموزش شایستگی

آزمایشگاه بتن - آزمایش تعیین نرمی سیمان

گروه شغلی عمران

کد استاندارد شایستگی

۳۱۲۳-۲۹-۰۰۸-۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۹۳/۶/۱



نظارت بر تدوین محتوا و تصویب :

کد استاندارد شایستگی : ۱-۰۸-۰۰۸-۲۹-۳۱۲۳

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 حرفه‌ای کشور ، پلاک ۹۷

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷

تلفن ۹ - ۶۶۵۶۹۹۰۰



مشخصات استاندارد شایستگی

عنوان استاندارد شایستگی:	
آزمایشگاه بتن - آزمایش تعیین نرمی سیمان	
شرح استاندارد شایستگی :	
این استاندارد پوشش دهنده: آزمایش تعیین نرمی سیمان ، آزمایش تعیین زبری سیمان ، آزمایش مقاومت سیمان ، آزمایش سلامت سیمان ، آزمایش غلظت خمیری نرمال ، آزمایش زمان گیرش سیمان می باشد.	
ویژگی های کارآموز ورودی :	
حداقل میزان تحصیلات : پایان دوره متوسطه حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامت کامل جسمی و روحی شایستگی پیش نیاز : _____	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش	: ۵۶ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۲۰ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۳۶ 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 :	
مهندس عمران	



- برگه‌ی عناصر شایستگی و معیارهای عملکرد

معیار عملکرد	عناصر شایستگی
۱-۱- سیمان و اجزاء آنرا تعریف نماید ۲-۱- آزمایش تعیین نرمی سیمان و کاربرد آنرا تعریف نماید ۳-۱- هدف و علت آزمایش را توضیح دهد ۴-۱- ابزار و وسایل آزمایش را نام ببرد ۵-۱- آزمایش تعیین نرمی سیمان را انجام داده و نتیجه گیری نماید	۱- آزمایش تعیین نرمی سیمان
۱-۲- آزمایش تعیین زبری سیمان و کاربرد آنرا تعریف نماید ۲-۲- هدف و علت آزمایش را توضیح دهد ۳-۲- ابزار و وسایل آزمایش را نام ببرد ۴-۲- آزمایش تعیین زبری سیمان را انجام داده و نتیجه گیری نماید	۲- آزمایش تعیین زبری سیمان
۱-۳- آزمایش مقاومت سیمان و کاربرد آنرا تعریف نماید ۲-۳- هدف و علت آزمایش را توضیح دهد ۳-۳- ابزار و وسایل آزمایش را نام ببرد ۴-۳- آزمایش تعیین مقاومت سیمان را انجام داده و نتیجه گیری نماید	۳- آزمایش مقاومت سیمان
۱-۴- آزمایش سلامت سیمان و کاربرد آنرا تعریف نماید ۲-۳- هدف و علت آزمایش را توضیح دهد ۳-۳- ابزار و وسایل آزمایش را نام ببرد ۴-۳- آزمایش سلامت سیمان را انجام داده و نتیجه گیری نماید	۴- آزمایش سلامت سیمان
۱-۵- آزمایش غلظت خمیر نرمال و کاربرد آنرا تعریف نماید ۲-۳- هدف و علت آزمایش را توضیح دهد ۳-۳- ابزار و وسایل آزمایش را نام ببرد ۴-۳- آزمایش غلظت خمیر نرمال را انجام داده و نتیجه گیری نماید	۵- آزمایش غلظت خمیری نرمال
۱-۶- آزمایش زمان گیرش سیمان و کاربرد آنرا تعریف نماید ۲-۳- هدف و علت آزمایش را توضیح دهد ۳-۳- ابزار و وسایل آزمایش را نام ببرد ۴-۳- آزمایش زمان گیرش سیمان را انجام داده و نتیجه گیری نماید	۶- آزمایش زمان گیرش سیمان



استاندارد آموزش
برگه تحلیل آموزش

زمان اسمی آموزش ۲۰ ساعت	دانش :
	<ul style="list-style-type: none">- شناخت آزمایشات سیمان و کاربرد آنها (آزمایش تعیین نرمی سیمان ، آزمایش تعیین زبری سیمان ، آزمایش مقاومت سیمان ، آزمایش سلامت سیمان، آزمایش غلظت خمیری نرمال ، آزمایش زمان گیرش سیمان)- شناخت ابزار و وسایل آزمایشگاه سیمان- علت و هدف آزمایش
زمان اسمی آموزش: ۳۶ ساعت	مهارت :
	<ul style="list-style-type: none">- تشخیص ابزار و وسایل آزمایش سیمان- انجام آزمایش تعیین نرمی سیمان و نتیجه گیری آن- انجام آزمایش تعیین زبری سیمان و نتیجه گیری آن- انجام آزمایش مقاومت سیمان و نتیجه گیری آن- انجام آزمایش سلامت سیمان و نتیجه گیری آن- انجام آزمایش غلظت سیمان و نتیجه گیری آن- انجام آزمایش زمان گیرش سیمان و نتیجه گیری آن
نگرش:	
	<ul style="list-style-type: none">- دقت در انجام آزمایش- دقت در استفاده از ابزار و وسایل آزمایشگاه- رعایت اخلاق حرفه ای



- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	آزمایشگاه تعیین نرمی سیمان	طبق دستورالعمل	تجهیز کامل	
۲	آزمایشگاه تعیین زبری سیمان آزمایشگاه مقاومت سیمان	طبق دستورالعمل	تجهیز کامل	
۳	آزمایشگاه سلامت سیمان آزمایشگاه غلظت خمیری نرمال	طبق دستورالعمل	تجهیز کامل	
۴	آزمایشگاه زمان گیرش سیمان	طبق دستورالعمل	تجهیز کامل	

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	سیمان	کیسه ای	۲۰ کیسه	

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	دستگاه نفوذ پذیری هوا	طبق مشخصات آزمایشگاه	۱ دستگاه	
۲	استاندارد ASTM	-	-	
۳	نمونه مکعبی	۱۵*۱۵	۳۰ عدد	
۴	دستگاه ویکات	-	۱ دستگاه	

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