

استاندارد آموزش شغل

تکنسین آزمایشگاه بتن

گروه شغلی

ساختمان

کد ملی آموزش شغل

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|--------------|-------------------------|-----------|----------------|----------------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ۳ | ۱ | ۱ | ۱ | ۳ | ۰ | ۲ | ۹ | ۰ | ۰ | ۲ | ۰ | ۰ | ۰ | ۱ |
| ISCO-۰۸ | سطح مهارت | شناسه گروه شناسه شغل | شناسه شغل | شناسه شاپرک | شناسه شاپرک | نسخه | | | | | | | | |

۰۷/۰۷/۲۰۲۴

تاریخ تدوین استاندارد : ۱۳۸۴/۸/۴



سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

فام شغل : تکنیسین آزمایشگاه بتن

خلاصه برنامه درسی

تعريف مفاهیم سطوح یادگیری

آشنایی: به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتی/شناسایی: به مفهوم داشتن اطلاعات کامل / اصول: به مفهوم مبانی مطالب نظری / توانایی: به مفهوم قدرت انجام کار

مشخصات عمومی شغل (براساس فرم صفر) فن ورز آزمایشگاه بتن کسی است که بتواند از عهده تشخیص تکنولوژی بتن و آزمایشگاه - تشخیص مواد افزودنی و نحوه استفاده آن در بتن - تشخیص مکانیک خاک و قیر - آسفالت - سرویس و نگهداری وسایل آزمایشگاه بتن - طرح اختلاط بتن - عملیات صحرایی و کارگاهی - گزارش نویسی و آئین نگارش برآید.

وبیزگی های کارآموز (براساس فرم ۱۱)

میزان تحصیلات: دیپلم فنی

توانایی جسمی: مطابق فرم شماره ۱۱

مهارت های پیش نیاز این استاندارد: ندارد.

مدت دوره کارآموزی (براساس فرم ۶ و ۱۳)

| | |
|-----------------------------|----------|
| كل مدت زمان دوره کارآموزی : | ساعت ۲۵۶ |
| ۱- زمان آموزش نظری : | ساعت ۹۳ |
| ۲- زمان آموزش عملی : | ساعت ۱۳۹ |
| ۳- زمان کارورزی : | ساعت ۲۴ |
| ۴- زمان پروره : | ساعت — |

روش ارزیابی مهارت کارآموز (براساس فرم ۷)

۱- امتیاز کتبی:٪۲۰

۲- ارزشیابی مشاهده ای:٪۱۰

۳- ارزشیابی عملی:٪۷۰

مشخصات مرتب (براساس فرم ۱۲)



فام شغل: تکنیسین آزمایشگاه بتن

کاربرگ شماره ۵

سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

فهرست توانایی های شغل

| ردیف | کد | عنوان توانایی |
|------|----|---|
| ۱ | | توانایی تشخیص تکنولوژی بتن و آزمایشگاه |
| ۲ | | توانایی تشخیص مواد افزودنی و نحوه استفاده آن در بتن |
| ۳ | | توانایی تشخیص مکانیک خاک و قیر و آسفالت |
| ۴ | | توانایی سرویس و نگهداری وسایل آزمایشگاه بتن |
| ۵ | | توانایی طرح اختلاط بتن |
| ۶ | | توانایی عملیات صحرایی و کارگاهی |
| ۷ | | توانایی گزارش نویسی و آئین نگارش |
| ۸ | | |
| ۹ | | |
| ۱۰ | | |
| ۱۱ | | |
| ۱۲ | | |
| ۱۳ | | |
| ۱۴ | | |
| ۱۵ | | |
| ۱۶ | | |
| ۱۷ | | |
| ۱۸ | | |
| ۱۹ | | |
| ۲۰ | | |
| ۲۱ | | |
| ۲۲ | | |
| ۲۳ | | |
| ۲۴ | | |
| ۲۵ | | |
| ۲۶ | | |
| ۲۷ | | |
| ۲۸ | | |
| ۲۹ | | |
| ۳۰ | | |
| ۳۱ | | |
| ۳۲ | | |
| ۳۳ | | |
| ۳۴ | | |
| ۳۵ | | |
| ۳۶ | | |
| ۳۷ | | |
| ۳۸ | | |
| ۳۹ | | |
| ۴۰ | | |
| ۴۱ | | |
| ۴۲ | | |
| ۴۳ | | |
| ۴۴ | | |
| ۴۵ | | |
| ۴۶ | | |
| ۴۷ | | |
| ۴۸ | | |
| ۴۹ | | |
| ۵۰ | | |
| ۵۱ | | |
| ۵۲ | | |
| ۵۳ | | |
| ۵۴ | | |
| ۵۵ | | |
| ۵۶ | | |
| ۵۷ | | |
| ۵۸ | | |
| ۵۹ | | |
| ۶۰ | | |
| ۶۱ | | |
| ۶۲ | | |
| ۶۳ | | |
| ۶۴ | | |
| ۶۵ | | |
| ۶۶ | | |
| ۶۷ | | |
| ۶۸ | | |
| ۶۹ | | |
| ۷۰ | | |
| ۷۱ | | |
| ۷۲ | | |
| ۷۳ | | |
| ۷۴ | | |
| ۷۵ | | |
| ۷۶ | | |
| ۷۷ | | |
| ۷۸ | | |
| ۷۹ | | |
| ۸۰ | | |
| ۸۱ | | |
| ۸۲ | | |
| ۸۳ | | |
| ۸۴ | | |
| ۸۵ | | |
| ۸۶ | | |
| ۸۷ | | |
| ۸۸ | | |
| ۸۹ | | |
| ۹۰ | | |
| ۹۱ | | |
| ۹۲ | | |
| ۹۳ | | |
| ۹۴ | | |
| ۹۵ | | |
| ۹۶ | | |
| ۹۷ | | |
| ۹۸ | | |
| ۹۹ | | |
| ۱۰۰ | | |
| ۱۰۱ | | |
| ۱۰۲ | | |
| ۱۰۳ | | |
| ۱۰۴ | | |
| ۱۰۵ | | |
| ۱۰۶ | | |
| ۱۰۷ | | |
| ۱۰۸ | | |
| ۱۰۹ | | |
| ۱۱۰ | | |
| ۱۱۱ | | |
| ۱۱۲ | | |
| ۱۱۳ | | |
| ۱۱۴ | | |
| ۱۱۵ | | |
| ۱۱۶ | | |
| ۱۱۷ | | |
| ۱۱۸ | | |
| ۱۱۹ | | |
| ۱۲۰ | | |
| ۱۲۱ | | |
| ۱۲۲ | | |
| ۱۲۳ | | |
| ۱۲۴ | | |
| ۱۲۵ | | |
| ۱۲۶ | | |
| ۱۲۷ | | |
| ۱۲۸ | | |
| ۱۲۹ | | |
| ۱۳۰ | | |
| ۱۳۱ | | |
| ۱۳۲ | | |
| ۱۳۳ | | |
| ۱۳۴ | | |
| ۱۳۵ | | |
| ۱۳۶ | | |
| ۱۳۷ | | |
| ۱۳۸ | | |
| ۱۳۹ | | |
| ۱۴۰ | | |
| ۱۴۱ | | |
| ۱۴۲ | | |
| ۱۴۳ | | |
| ۱۴۴ | | |
| ۱۴۵ | | |
| ۱۴۶ | | |
| ۱۴۷ | | |
| ۱۴۸ | | |
| ۱۴۹ | | |
| ۱۵۰ | | |
| ۱۵۱ | | |
| ۱۵۲ | | |
| ۱۵۳ | | |
| ۱۵۴ | | |
| ۱۵۵ | | |
| ۱۵۶ | | |
| ۱۵۷ | | |
| ۱۵۸ | | |
| ۱۵۹ | | |
| ۱۶۰ | | |
| ۱۶۱ | | |
| ۱۶۲ | | |
| ۱۶۳ | | |
| ۱۶۴ | | |
| ۱۶۵ | | |
| ۱۶۶ | | |
| ۱۶۷ | | |
| ۱۶۸ | | |
| ۱۶۹ | | |
| ۱۷۰ | | |
| ۱۷۱ | | |
| ۱۷۲ | | |
| ۱۷۳ | | |
| ۱۷۴ | | |
| ۱۷۵ | | |
| ۱۷۶ | | |
| ۱۷۷ | | |
| ۱۷۸ | | |
| ۱۷۹ | | |
| ۱۸۰ | | |
| ۱۸۱ | | |
| ۱۸۲ | | |
| ۱۸۳ | | |
| ۱۸۴ | | |
| ۱۸۵ | | |
| ۱۸۶ | | |
| ۱۸۷ | | |
| ۱۸۸ | | |
| ۱۸۹ | | |
| ۱۹۰ | | |
| ۱۹۱ | | |
| ۱۹۲ | | |
| ۱۹۳ | | |
| ۱۹۴ | | |
| ۱۹۵ | | |
| ۱۹۶ | | |
| ۱۹۷ | | |
| ۱۹۸ | | |
| ۱۹۹ | | |
| ۲۰۰ | | |
| ۲۰۱ | | |
| ۲۰۲ | | |
| ۲۰۳ | | |
| ۲۰۴ | | |
| ۲۰۵ | | |
| ۲۰۶ | | |
| ۲۰۷ | | |
| ۲۰۸ | | |
| ۲۰۹ | | |
| ۲۱۰ | | |
| ۲۱۱ | | |
| ۲۱۲ | | |
| ۲۱۳ | | |
| ۲۱۴ | | |
| ۲۱۵ | | |
| ۲۱۶ | | |
| ۲۱۷ | | |
| ۲۱۸ | | |
| ۲۱۹ | | |
| ۲۲۰ | | |
| ۲۲۱ | | |
| ۲۲۲ | | |
| ۲۲۳ | | |
| ۲۲۴ | | |
| ۲۲۵ | | |
| ۲۲۶ | | |
| ۲۲۷ | | |
| ۲۲۸ | | |
| ۲۲۹ | | |
| ۲۳۰ | | |
| ۲۳۱ | | |
| ۲۳۲ | | |
| ۲۳۳ | | |
| ۲۳۴ | | |
| ۲۳۵ | | |
| ۲۳۶ | | |
| ۲۳۷ | | |
| ۲۳۸ | | |
| ۲۳۹ | | |
| ۲۴۰ | | |
| ۲۴۱ | | |
| ۲۴۲ | | |
| ۲۴۳ | | |
| ۲۴۴ | | |
| ۲۴۵ | | |
| ۲۴۶ | | |
| ۲۴۷ | | |
| ۲۴۸ | | |
| ۲۴۹ | | |
| ۲۵۰ | | |
| ۲۵۱ | | |
| ۲۵۲ | | |
| ۲۵۳ | | |
| ۲۵۴ | | |
| ۲۵۵ | | |
| ۲۵۶ | | |
| ۲۵۷ | | |
| ۲۵۸ | | |
| ۲۵۹ | | |
| ۲۶۰ | | |
| ۲۶۱ | | |
| ۲۶۲ | | |
| ۲۶۳ | | |
| ۲۶۴ | | |
| ۲۶۵ | | |
| ۲۶۶ | | |
| ۲۶۷ | | |
| ۲۶۸ | | |
| ۲۶۹ | | |
| ۲۷۰ | | |
| ۲۷۱ | | |
| ۲۷۲ | | |
| ۲۷۳ | | |
| ۲۷۴ | | |
| ۲۷۵ | | |
| ۲۷۶ | | |
| ۲۷۷ | | |
| ۲۷۸ | | |
| ۲۷۹ | | |
| ۲۸۰ | | |
| ۲۸۱ | | |
| ۲۸۲ | | |
| ۲۸۳ | | |
| ۲۸۴ | | |
| ۲۸۵ | | |
| ۲۸۶ | | |
| ۲۸۷ | | |
| ۲۸۸ | | |
| ۲۸۹ | | |
| ۲۹۰ | | |
| ۲۹۱ | | |
| ۲۹۲ | | |
| ۲۹۳ | | |
| ۲۹۴ | | |
| ۲۹۵ | | |
| ۲۹۶ | | |
| ۲۹۷ | | |
| ۲۹۸ | | |
| ۲۹۹ | | |
| ۳۰۰ | | |
| ۳۰۱ | | |
| ۳۰۲ | | |
| ۳۰۳ | | |
| ۳۰۴ | | |
| ۳۰۵ | | |
| ۳۰۶ | | |
| ۳۰۷ | | |
| ۳۰۸ | | |
| ۳۰۹ | | |
| ۳۱۰ | | |
| ۳۱۱ | | |
| ۳۱۲ | | |
| ۳۱۳ | | |
| ۳۱۴ | | |
| ۳۱۵ | | |
| ۳۱۶ | | |
| ۳۱۷ | | |
| ۳۱۸ | | |
| ۳۱۹ | | |
| ۳۲۰ | | |
| ۳۲۱ | | |
| ۳۲۲ | | |
| ۳۲۳ | | |
| ۳۲۴ | | |
| ۳۲۵ | | |
| ۳۲۶ | | |
| ۳۲۷ | | |
| ۳۲۸ | | |
| ۳۲۹ | | |
| ۳۳۰ | | |
| ۳۳۱ | | |
| ۳۳۲ | | |
| ۳۳۳ | | |
| ۳۳۴ | | |
| ۳۳۵ | | |
| ۳۳۶ | | |
| ۳۳۷ | | |
| ۳۳۸ | | |
| ۳۳۹ | | |
| ۳۴۰ | | |
| ۳۴۱ | | |
| ۳۴۲ | | |
| ۳۴۳ | | |
| ۳۴۴ | | |
| ۳۴۵ | | |
| ۳۴۶ | | |
| ۳۴۷ | | |
| ۳۴۸ | | |
| ۳۴۹ | | |
| ۳۵۰ | | |
| ۳۵۱ | | |
| ۳۵۲ | | |
| ۳۵۳ | | |
| ۳۵۴ | | |
| ۳۵۵ | | |
| ۳۵۶ | | |
| ۳۵۷ | | |
| ۳۵۸ | | |
| ۳۵۹ | | |
| ۳۶۰ | | |
| ۳۶۱ | | |
| ۳۶۲ | | |
| ۳۶۳ | | |
| ۳۶۴ | | |
| ۳۶۵ | | |
| ۳۶۶ | | |
| ۳۶۷ | | |
| ۳۶۸ | | |
| ۳۶۹ | | |
| ۳۷۰ | | |
| ۳۷۱ | | |
| ۳۷۲ | | |
| ۳۷۳ | | |
| ۳۷۴ | | |
| ۳۷۵ | | |
| ۳۷۶ | | |
| ۳۷۷ | | |
| ۳۷۸ | | |
| ۳۷۹ | | |
| ۳۸۰ | | |
| ۳۸۱ | | |
| ۳۸۲ | | |
| ۳۸۳ | | |
| ۳۸۴ | | |
| ۳۸۵ | | |
| ۳۸۶ | | |
| ۳۸۷ | | |
| ۳۸۸ | | |
| ۳۸۹ | | |
| ۳۹۰ | | |
| ۳۹۱ | | |
| ۳۹۲ | | |
| ۳۹۳ | | |
| ۳۹۴ | | |
| ۳۹۵ | | |
| ۳۹۶ | | |
| ۳۹۷ | | |
| ۳۹۸ | | |
| ۳۹۹ | | |
| ۴۰۰ | | |
| ۴۰۱ | | |
| ۴۰۲ | | |
| ۴۰۳ | | |
| ۴۰۴ | | |
| ۴۰۵ | | |
| ۴۰۶ | | |
| ۴۰۷ | | |
| ۴۰۸ | | |
| ۴۰۹ | | |
| ۴۱۰ | | |
| ۴۱۱ | | |
| ۴۱۲ | | |
| ۴۱۳ | | |
| ۴۱۴ | | |
| ۴۱۵ | | |
| ۴۱۶ | | |
| ۴۱۷ | | |
| ۴۱۸ | | |
| ۴۱۹ | | |
| ۴۲۰ | | |
| ۴۲۱ | | |
| ۴۲۲ | | |
| ۴۲۳ | | |
| ۴۲۴ | | |
| ۴۲۵ | | |
| ۴۲۶ | | |
| ۴۲۷ | | |
| ۴۲۸ | | |
| ۴۲۹ | | |
| ۴۳۰ | | |
| ۴۳۱ | | |
| ۴۳۲ | | |
| ۴۳۳ | | |
| ۴۳۴ | | |
| ۴۳۵ | | |
| ۴۳۶ | | |
| ۴۳۷ | | |
| ۴۳۸ | | |
| ۴۳۹ | | |
| ۴۴۰ | | |
| ۴۴۱ | | |
| ۴۴۲ | | |
| ۴۴۳ | | |
| ۴۴۴ | | |
| ۴۴۵ | | |
| ۴۴۶ | | |
| ۴۴۷ | | |
| ۴۴۸ | | |
| ۴۴۹ | | |
| ۴۵۰ | | |
| ۴۵۱ | | |
| ۴۵۲ | | |
| ۴۵۳ | | |
| ۴۵۴ | | |
| ۴۵۵ | | |
| ۴۵۶ | | |
| ۴۵۷ | | |
| ۴۵۸ | | |
| ۴۵۹ | | |
| ۴۶۰ | | |
| ۴۶۱ | | |
| ۴۶۲ | | |
| ۴۶۳ | | |
| ۴۶۴ | | |
| ۴۶۵ | | |
| ۴۶۶ | | |
| ۴۶۷ | | |
| ۴۶۸ | | |
| ۴۶۹ | | |
| ۴۷۰ | | |
| ۴۷۱ | | |
| ۴۷۲ | | |
| ۴۷۳ | | |
| ۴۷۴ | | |
| ۴۷۵ | | |
| ۴۷۶ | | |
| ۴۷۷ | | |
| ۴۷۸ | | |
| ۴۷۹ | | |
| ۴۸۰ | | |
| ۴۸۱ | | |
| ۴۸۲ | | |
| ۴۸۳ | | |
| ۴۸۴ | | |
| ۴۸۵ | | |
| ۴۸۶ | | |
| ۴۸۷ | | |
| ۴۸۸ | | |
| ۴۸۹ | | |
| ۴۹۰ | | |
| ۴۹۱ | | |
| ۴۹۲ | | |
| ۴۹۳ | | |
| ۴۹۴ | | |
| ۴۹۵ | | |
| ۴۹۶ | | |
| ۴۹۷ | | |
| ۴۹۸ | | |
| ۴۹۹ | | |
| ۵۰۰ | | |
| ۵۰۱ | | |
| ۵۰۲ | | |
| ۵۰۳ | | |
| ۵۰۴ | | |
| ۵۰۵ | | |
| ۵۰۶ | | |
| ۵۰۷ | | |
| ۵۰۸ | | |
| ۵۰۹ | | |
| ۵۱۰ | | |
| ۵۱۱ | | |
| ۵۱۲ | | |
| ۵۱۳ | | |
| ۵۱۴ | | |
| ۵۱۵ | | |
| ۵۱۶ | | |
| ۵۱۷ | | |
| ۵۱۸ | | |
| ۵۱۹ | | |
| ۵۲۰ | | |
| ۵۲۱ | | |
| ۵۲۲ | | |
| ۵۲۳ | | |
| ۵۲۴ | | |
| ۵۲۵ | | |
| ۵۲۶ | | |
| ۵۲۷ | | |
| ۵۲۸ | | |
| ۵۲۹ | | |



نام شغل: تکنیسین آزمایشگاه بتن

کاربرگ شماره ۶

سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

اهداف و ریزبرنامه درسی

| زمان آموزش | | | | شرح | شماره |
|------------|------|------|--|---|--------|
| جمع | عملی | نظری | | | |
| ۸۰ | ۵۴ | ۲۶ | | توانایی تشخیص تکنولوژی بتن و آزمایشگاه | ۱ |
| | | | | آشنایی با سیمان پر Shelley | ۱-۱ |
| | | | | آشنایی با مواد سنگی بتن | ۱-۲ |
| | | | | آشنایی با خواص آب در بتن | ۱-۳ |
| | | | | آشنایی با عمل آوری بتن | ۱-۴ |
| | | | | شناسایی اصول مخلوط بتن با روش های کارگاهی و آزمایشگاهی ساده | ۱-۵ |
| | | | | - مخلوط بتن با روش های کارگاهی و آزمایشگاهی ساده | ۱-۵-۱ |
| | | | | آشنایی با مصالح سنگی | ۱-۶ |
| | | | | شناسایی اصول انجام آزمایشات سیمان | ۱-۷ |
| | | | | - انجام آزمایشات سیمان | ۱-۷-۱ |
| | | | | شناسایی اصول آزمایش تعیین وزن مخصوص سیمان | ۱-۸ |
| | | | | - انجام آزمایش تعیین وزن مخصوص سیمان | ۱-۸-۱ |
| | | | | شناسایی اصول آزمایش زمان گیرش سیمان | ۱-۹ |
| | | | | - انجام آزمایش زمان گیرش سیمان | ۱-۹-۱ |
| | | | | شناسایی اصول آزمایش وزن مخصوص ظاهری و حقیقی مصالح سنگی | ۱-۱۰ |
| | | | | - انجام آزمایش وزن مخصوص ظاهری و حقیقی مصالح سنگی | ۱-۱۰-۱ |
| | | | | شناسایی اصول تعیین درصد جذب آب و رطوبت سنگدانه ها | ۱-۱۱ |
| | | | | - تعیین درصد جذب آب و رطوبت سنگدانه ها | ۱-۱۱-۱ |
| | | | | شناسایی اصول آزمایش مقاومت فشاری سیمان | ۱-۱۲ |
| | | | | - انجام آزمایش مقاومت فشاری سیمان | ۱-۱۲-۱ |
| | | | | شناسایی اصول آزمایش اسلامپ بتن | ۱-۱۳ |



نام شغل: تکنیسین آزمایشگاه بتن

کاربروگ شماره ۶

سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

اهداف و ریزبرو قامه درسی

| زمان آموزش | | | | شرح | شماره |
|------------|------|------|--|---|--------|
| جمع | عملی | نظری | | | |
| | | | | - انجام اصول آزمایش اسلامپ بتن | ۱-۱۳-۱ |
| | | | | شناسایی اصول آزمایش نمونه گیری از بتن | ۱-۱۴ |
| | | | | روش نمونه گیری از بتن | ۱-۱۴-۱ |
| | | | | شناسایی اصول آزمایش مقاومت کششی و فشاری بتن | ۱-۱۵ |
| | | | | - انجام آزمایش مقاومت کششی و فشاری بتن | ۱-۱۵-۱ |
| | | | | شناسایی اصول آزمایش درصد آب نرمال سیمان | ۱-۱۶ |
| | | | | - انجام آزمایش درصد آب نرمال سیمان | ۱-۱۶-۱ |
| | | | | شناسایی اصول آزمایش دانه بندی مصالح سنگی (شن و ماسه) | ۱-۱۷ |
| | | | | - انجام آزمایش دانه بندی مصالح سنگی (شن و ماسه) | ۱-۱۷-۱ |
| | | | | - آزمایش مدول نرمی ماسه | ۱-۱۷-۲ |
| | | | | شناسایی اصول آزمایش نرمی سیمان | ۱-۱۸ |
| | | | | - انجام آزمایش نرمی سیمان | ۱-۱۸-۱ |
| | | | | - آزمایش هوای بتن تازه به روشن فشاری | ۱-۱۸-۲ |
| | | | | شناسایی اصول آزمایش کرگیری بتن | ۱-۱۹ |
| | | | | - انجام آزمایش کرگیری بتن | ۱-۱۹-۱ |
| | | | | - انجام آزمایش سلامت سیمان | ۱-۱۹-۲ |
| | | | | شناسایی اصول آزمایش تعیین مقاومت ساییدگی مصالح سنگی درشت دانه | ۱-۲۰ |
| | | | | - انجام آزمایش تعیین مقاومت ساییدگی مصالح سنگی درشت دانه | ۱-۲۰-۱ |
| | | | | شناسایی اصول آزمایش مقاومت خمی بتن | ۱-۲۱ |
| | | | | - انجام آزمایش مقاومت خمی بتن | ۱-۲۱-۱ |



نام شغل: تکنیسین آزمایشگاه بتن

کاربروگ شماره ۶

سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

اهداف و ریزبرنامه درسی

| زمان آموزش | | | | شرح | شماره |
|------------|------|------|--|-------|-------|
| جمع | عملی | نظری | | | |
| ۱۷ | ۸ | ۸ | توانایی تشخیص مواد افزودنی و نحوه استفاده آن در بتن | ۲ | |
| | | | آشنایی با انواع مواد افزودنی | ۲-۱ | |
| | | | آشنایی با مواد مضاعف | ۲-۲ | |
| | | | آشنایی با انواع مواد تسریع کننده ها | ۲-۳ | |
| | | | آشنایی با مواد کندگیر کننده | ۲-۴ | |
| | | | آشنایی با مواد روان کننده ها | ۲-۵ | |
| | | | آشنایی با مواد ایجاد کننده حباب هوا | ۲-۶ | |
| | | | شناسایی اصول تشخیص مواد افزودنی و نحوه استفاده آن در بتن | ۲-۷ | |
| | | | - ساخت بتن با مواد افزودنی | ۲-۷-۱ | |
| ۳۲ | ۱۶ | ۱۹ | توانایی تشخیص مکانیک خاک و قیر و آسفالت | ۳ | |
| | | | آشنایی با انواع خاک ها و طبقه بندی آن ها | ۳-۱ | |
| | | | آشنایی با دانه بندی خاک ها و روش های مختلف آن | ۳-۲ | |
| | | | آشنایی با تراکم خاک | ۳-۳ | |
| | | | آشنایی با قیر و انواع آن | ۳-۴ | |
| | | | آشنایی با خواص قیر | ۳-۵ | |
| | | | آشنایی با آزمایش های قیر | ۳-۶ | |
| | | | آشنایی با مصالح و دانه بندی در آسفالت | ۳-۷ | |
| | | | شناسایی اصول تشخیص مکانیک خاک و قیر و آسفالت | ۳-۸ | |



نام شغل: تکنیسین آزمایشگاه بتن

کاربرگ شماره ۶

سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

اهداف و ریزبرنامه درسی

| زمان آموزش | | | | شرح | شماره |
|------------|------|------|--|--|---|
| جمع | عملی | نظری | | | |
| | | | | - شناخت مکانیک خاک و قیر و آسفالت - بازدید از آزمایشگاه قیر - بازدید آزمایشگاه خاک - بازدید از آزمایشگاه آسفالت - بازدید از کارخانه آسفالت | ۳-۸-۱ ۳-۸-۲ ۳-۸-۳ ۳-۸-۴ ۳-۸-۵ |
| ۴۸ | ۲۴ | ۲۴ | | توانایی سرویس و نگهداری وسایل آزمایشگاه بتن آشنایی با ابزار و وسایل و تجهیزات آزمایشگاه سیمان و بتن طرز کار آن ها | ۴ ۴-۱ |
| | | | | - ویکات - جک ها - دستگاه لوشاتلیه - ارزش ماسه ای - لوس آنجلس - ترازووها - آون ها | ۴-۱-۱ ۴-۱-۲ ۴-۱-۳ ۴-۱-۴ ۴-۱-۵ ۴-۱-۶ ۴-۱-۷ |
| | | | | شناسایی اصول سرویس و نگهداری لوازم آزمایشگاه - اصول سرویس و نگهداری لوازم آزمایشگاه | ۴-۲ ۴-۲-۱ |
| | | | | آشنایی با شیت و انواع آن ها | ۴-۳ |
| | | | | آشنایی با اهمیت نظم و انضباط کاری | ۴-۴ |



نام شغل: تکنیسین آزمایشگاه بتن

کاربرگ شماره ۶

سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

اهداف و ریزبرونامه درسی

| زمان آموزش | | | شوح | شماره |
|------------|------|------|---|-------|
| جمع | عملی | نظری | | |
| | | | شناسایی اصول سامان دهی کارگاه جهت انجام آزمایش - اصول سامان دهی کارگاه جهت انجام آزمایش | ۴-۵ |
| | | | شناسایی اصول نگهداری مصالح و نمونه ها در آزمایشگاه بتن - اصول نگهداری مصالح و نمونه ها در آزمایشگاه بتن | ۴-۵-۱ |
| | | | | ۴-۶ |
| | | | | ۴-۶-۱ |
| ۳۴ | ۱۷ | ✓ | توانایی طرح اختلاط بتن آشنایی با طرح اختلاط شناسایی اصول تعیین نسبت اختلاط شن و ماسه و سیمان و آب - اصول تعیین نسبت اختلاط شن و ماسه و سیمان و آب شناسایی اصول طرح اختلاط به روش آزمایشگاهی - طرح اختلاط به روش آزمایشگاهی شناسایی اصول طرح اختلاط به روش آزمایشگاهی - طرح اختلاط به روش آزمایشگاهی شناسایی اصول روش حجمی و وزنی طرح ختملاط بتن - روش حجمی و وزنی طرح ختملاط بتن | ۵ |
| | | | | ۵-۱ |
| | | | | ۵-۲ |
| | | | | ۵-۲-۱ |
| | | | | ۵-۳ |
| | | | | ۵-۳-۱ |
| | | | | ۵-۴ |
| | | | | ۵-۴-۱ |
| | | | | ۵-۵ |
| | | | | ۵-۵-۱ |



نام شغل: تکنیسین آزمایشگاه بتن

کاربرگ شماره ۶

سازمان آموزشی و حرفه‌ای کشور

اهداف و ریزبرنامه درسی

| ذمان آموزش | | | شرح | شماره |
|------------|------|------|---|-------|
| جمع | عملی | نظری | | |
| ۱۶ | ۱۰ | ۶ | توانایی عملیات صحرایی و کارگاهی | ۶ |
| | | | آشنایی با عملیات صحرایی | ۶-۱ |
| | | | شناسایی اصول آماده سازی وسایل جهت نمونه گیری | ۶-۲ |
| | | | - آماده کردن وسایل جهت نمونه گیری | ۶-۲-۱ |
| | | | شناسایی اصول روش های نمونه گیری | ۶-۳ |
| | | | - انجام نمونه گیری | ۶-۳-۱ |
| | | | آشنایی با اهمیت تهیه نمونه در حین کار | ۶-۴ |
| | | | شناسایی اصول نمونه گیری از سازه آماده شده (مغزه گیری) | ۶-۵ |
| | | | - نمونه گیری از سازه آماده شده (مغزه گیری) | ۶-۵-۱ |
| | | | شناسایی اصول انتقال نمونه ها به آزمایشگاه و نگهداری آن ها | ۶-۶ |
| | | | - انتقال نمونه ها به آزمایشگاه و نگهداری آن ها | ۶-۶-۱ |
| | | | شناسایی اصول آزمایش نمونه ها | ۶-۷ |
| | | | - آزمایش نمونه ها | ۶-۷-۱ |



نام شغل: تکنیسین آزمایشگاه بتن

کاربرگ شماره ۶

سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

اهداف و ریزبرنامه درسی

| زمان آموزش | | | شرح | شماره |
|------------|------|------|--|---|
| جمع | عملی | نظری | | |
| ۱۶ | ۱۰ | ۶ | توانایی گزارش نویسی و آئین نگارش آشنایی با مکاتباط گزارش و مفهوم و کاربرد آن آشنایی با ارکان و اجزاء گزارش آشنایی با مراحل تهیه و ستون نگارش آشنایی با روش های تهیه طرح گزارش شناسایی اصول تهیه گزارشات فنی - روش های تهیه گزارشات فنی شناسایی اصول تهیه صورتجلسه - روش های تهیه صورتجلسه شناسایی اصول مراحل تهیه نامه های اداری - روش تهیه نامه های اداری | ۷ ۷-۱ ۷-۲ ۷-۳ ۷-۴ ۷-۵ ۷-۵-۱ ۷-۶ ۷-۶-۱ ۷-۷ ۷-۷-۱ |



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل: تکنسین آزمایشگاه بتن

فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسائل وسایل ای

| ردیف | مشخصات فنی | تعداد | شماره |
|------|--|-------|-------|
| ۱ | لوازم آزمایشگاه بتن به ازای هر ۱۵ نفر | یک | |
| ۲ | کلاس مناسب و استاندارد با تجهیزات مناسب | سری | |
| ۳ | لباس کار- کفش - کلاه ایمنی | | |
| ۴ | فیلم و اسلالیدهای مورد نیاز | | |
| ۵ | لوازم مناسب سمعی و بصری | | |
| ۶ | دستگاه مخلوط کن سیمان | | |
| ۷ | قالب مخروطی شکل برای تهیه نمونه و صفحه شیشه ای زیر آن | | |
| ۸ | دستگاه ویکات با سوزن مربوطه | | |
| ۹ | استوانه مدرج شیشه ای | | |
| ۱۰ | ترازوو با مشخصات استاندارد و دقت های مختلف | | |
| ۱۱ | کرنومتر | | |
| ۱۲ | بالون لوشاتلیه | | |
| ۱۳ | قیف | | |
| ۱۴ | دستگاه مخلوط کن ماسه پره دار | | |
| ۱۵ | قالب های نمونه فشاری $5 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$ مکعبی | | |
| ۱۶ | بشر | | |
| ۱۷ | میله تخماق | | |
| ۱۸ | أنواع جك هیدرولیکی | | |
| ۱۹ | الک(شماره های مختلف) برای دانه بندی ماسه و شن قالب استوانه ای بتن - قالب مکعبی بتن | | |
| ۲۰ | ظرف پلاستیکی | | |
| ۲۱ | قالب استوانه ای بتنی | | |
| ۲۲ | قالب مکعبی بتنی | | |
| ۲۳ | کوره با دمای یکنواخت - $^{+110}$ درجه سانتی گراد | | |
| ۲۴ | قالب مخروطی اسلامپ بتن | | |
| ۲۵ | کوبه | | |
| ۲۶ | صفحه زیر قالب مخروطی | | |
| ۲۷ | خط کش مدرج | | |
| ۲۸ | بیل و کمچه | | |

فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسائل وسایل وسایله ای
نام شغل: تکنسین آزمایشگاه بتن

| ردیف | مشخصات فنی | تعداد | شماره |
|------|---|-------|-------|
| ۲۹ | وسیله اندازه گیری حجم هوا - دستگاه مخصوص تعیین هوای بتنی و تلمبه مخصوص | | |
| ۳۰ | ظرف فلزی استوانه ای | | |
| ۳۱ | دستگاه لوس آنجلس | | |
| ۳۲ | انبرک لوشاپلیه | | |
| ۳۳ | کوره (اون) - $^{+110}$ درجه سانتی گراد | | |