



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی
دفتر تربیت کتاهای درسی فنی و حرفه ای و کار دانش

گروه تحصیلی- حرفه ای: ساخت و تولید

رشته تحصیلی- حرفه ای: ساختمان

برنامه درسی

درس: اجرای ساختمان

پایه: دهم زمان آموزش: ۳۰۰ ساعت

نگارش اول

دیماه ۱۳۹۳

فهرست

۳	مقدمه
۳	شایستگی‌هایی که باید در این درس کسب کنند:
۴	طراحی و سازماندهی
۴	هدایت تحصیلی / توسعه حرفه ای
۵	وسعت محتوی
۵	سازماندهی محتوی
۵	مسیر یادگیری درس سال دهم – اجرای ساختمان
۵	استاندارد فضا و چیدمان
۵	استاندارد تجهیزات
۲۰	مواد و رسانه‌های یادگیری
۲۰	ارزشیابی پیشرفت تحصیلی
۲۰	صلاحیت مربیان
۲۰	الزامات اجرا
۲۱	اعتبار بخشی
۲۱	ارزشیابی/اصلاح / بهبود
۲۲	اهداف تفصیلی درس
۲۳	استانداردهای آموزش، شایستگی کار و ارزشیابی کار
۲۳	درس اجرای ساختمان

سند برنامه درسی راهنمای عمل مجریان آموزشی و در بر گیرنده دورنمای رشته تحصیلی می باشد. با توجه به این که یکی از اساسی ترین نیازهای بشر ساخت مسکن مناسب است، در این گذر شاید در بهترین نقطه‌ای که بتوان برای رسیدن به این نیاز ضروری بشر پاسخ مناسب داد نحوه چگونگی شروع دوره های آموزشی آن دوره باشد.

لذا با این نگاه و همچنین با در نظر گرفتن زمان گذر از دوره سنتی به دوره مدرن که اتفاقاً کشور ما در حال حاضر از نظر اجرا در این جایگاه قرار دارد، برنامه درسی سال دهم که بینش و طرز فکر سازندگان آینده کشور را رقم می زند اهمیت برنامه درسی در بدو ورود به رشته ساختمان بیش از پیش آشکار می گردد. در این دوره سعی شده است ارتباط ساخت و ساز سنتی با ساخت و ساز متکی به فناوری روز به شیوه مناسبی برقرار گردد. لذا در این برنامه به گونه ای عمل شده است که دروسی را که باعث ایجاد انگیزه و تقویت حس خودباوری و سازندگی و تولید دارند گنجانده شده تا از این طریق علاوه بر تربیت کارگران ماهر، دیدگاه آن‌ها را نسبت به آینده اصلاح کند تا بتواند از این طریق سرمایه عظیمی را که در این بخش در کشور وجود دارد به صورت بهینه در مسیر درست قرار دهد.

شایستگی‌هایی که باید در این درس کسب کنند:

شایستگی های فنی:

۱. نقشه کشی فنی
۲. مساحی
۳. نقشه برداری ساده
۴. پی سازی با مصالح بنایی
۵. دیوارچینی
۶. سنگ تراشی
۷. فرش کف
۸. کاشی و سرامیک کاری

شایستگی های غیر فنی:

۱. انتخاب فناوری های مناسب (N۴۲)
۲. تصمیم گیری (N۱۲)
۳. مدیریت مواد و تجهیزات (N۶۶)
۴. مسئولیت پذیری (N۷۲)

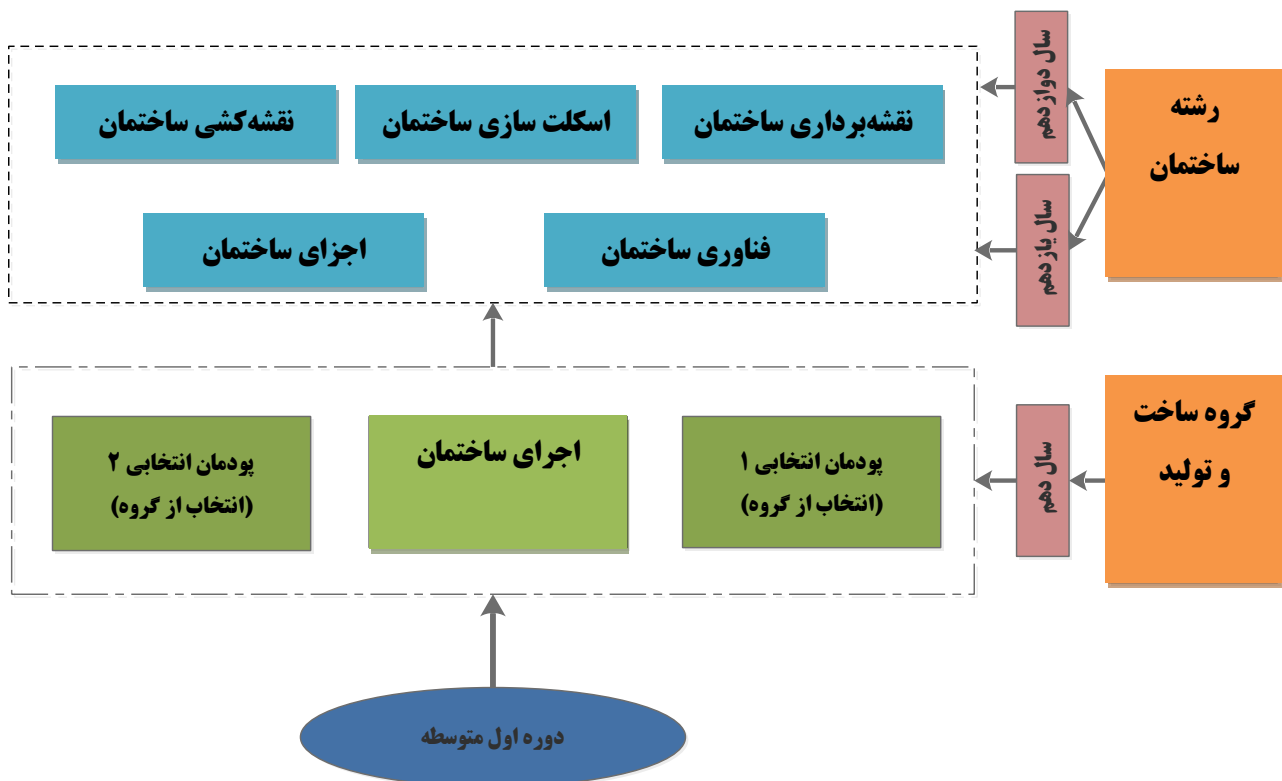
۵. نقش در تیم (N۵۳)
۶. درستکاری و کسب حلال (N۷۳)
۷. حل مسأله (N۱۳)
۸. مدیریت کیفیت (N۶۳)
۹. مدیریت منابع انسانی (N۶۷)

طراحی و سازماندهی

در طراحی این درس از گروه‌های کاری ترسیمی شامل نقشه‌کشی، مساحی و نقشه‌برداری و گروه اجرایی شامل دیوارچینی و کاشی و سرامیک استفاده شده است.

گروه کاری ترسیمی عمدتاً به صورت مشترک در گروه ساخت و تولید بوده و علاوه بر این سعی شده است از کارهای اجرایی اساسی که در تمام ساخت و سازها وجود دارند استفاده شود. همچنین مسائلی که فرد در زندگی خود بدون در نظر گرفتن جایگاه اجتماعی خود با آن روبرو خواهد شد انتخاب گردد.

هدایت تحصیلی / توسعه حرفه‌ای



وسعت محتوی

در کارهای نقشه‌کشی هنرجو تا تهیه پلان‌های ساده و تهیه پلان سایت و تصاویر سه بعدی پیش می‌رود. در کارهای مساحی و نقشه‌برداری تا حد تعیین مساحت و پیاده‌کردن طرح با وسایل ساده پیش می‌رود. در کارهای اجرایی نیز توانایی اجرای پی و دیوارهای بنایی - فرش نمودن کف و کاشی و سرامیک را پیدا می‌کند.

سازماندهی محتوی

باید به گونه‌ای باشد که امکان همزمان مهارت و دانش در هر کار فراهم شود. همچنین لازم است هر یک از کارها به صورت جداگانه آموزش داده شود.

زمان آموزش

درس ساختمان سازی سنتی در مجموع دارای ۸ کار به نام‌های نقشه‌کشی فنی - مساحی - نقشه‌برداری ساده - پی سازی با مصالح بنایی - سنگ تراشی - دیوارچینی - فرش کف و کاشی و سرامیک کاری که در ۵ گروه کاری با ساعت‌های ۸۴ - ۴۰ - ۴۴ - ۷۲ و ۶۰ دسته‌بندی شده است و در مجموع ۳۰۰ ساعت می‌باشد.

مسیر یادگیری درس سال دهم - اجرای ساختمان



استاندارد فضا و چیدمان

بر اساس نقشه های طراحی کارگاه های ساختمان سازی سنتی (به ازای ۱۵ نفر هنرجو، فضای کارگاهی به ابعاد ۱۵×۱۰×۴ مترمکعب نیاز است).

همچنین برای عملیات نقشه‌برداری فضایی باز در حد ۲۰ × ۲۰ متر الزامی است.

استاندارد تجهیزات

بر اساس استاندارد تجهیزات کارگاه ساختمان سازی سنتی به شماره

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی گروه
 شغلی : عمران
 رشته : ساختمان (ساختمان - نقشه برداری)

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای

صفحه ۱ از ۳

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر ساختمان	کد حرفه : ۷۱۱۱۰۱۹۱	حرفه ۲: کمک تکنسین ساختمان	کد حرفه : ۷۱۱۱۰۱۹۲
----------------------------	--------------------	----------------------------	--------------------

جدول شماره ۲

کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	درصد فراوانی	کد کاربرد در کار (Task)	تصویر
	رول فیکس	دیجیتالی با دقت یک سانتی متر	۴	۱۵	۰۲۰۱	
	پلانیمتر	دیجیتالی با دقت یک دهم سانتی متر مربع	۴	۱۵	۰۲۰۱	
۴۸۲۱۲	دیسٹومتر	با دقت یک میلی متر و برد حداقل ۶۰ متر	۴	۱۵	۰۲۰۱	
۲۳۳۱۱۰۰	رایانه به همراه ملحقات	حداقل Cpu: core i۳ Ram۲ GB	۹	۱۵	۰۲۰۱ ۰۲۰۲	

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای

صفحه ۲ از ۳

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر ساختمان	کد حرفه: ۷۱۱۱۰۱۹۱	حرفه ۲: کمک تکنسین ساختمان	کد حرفه: ۷۱۱۱۰۱۹۲
----------------------------	-------------------	----------------------------	-------------------

جدول شماره ۲

کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	درصد فراوانی	کد کاربرد در کار (Task)	تصویر
	ماشین حساب مهندسی	در حد ۴۵۰۰ CASIO و یا مشابه آن	۱۶	۷۰	۰۲۰۱ ۰۲۰۲	
	ژالن	دو تکه - دو متری به قطر ۳ الی ۴ سانتیمتر	۲۰	۵۰	۰۲۰۱ ۰۲۰۲	
۴۸۲۱۱	قطب نما	دارای تراز - دقت ۲ درجه	۴	۱۰	۰۲۰۱	
۴۸۲۳۲	شیب سنج دستی	دوربین دار - با دقت ۱ درجه	۴	۱۰	۰۲۰۱	

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی گروه
شغلی : عمران
رشته : ساختمان (ساختمان - نقشه برداری)

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای

صفحه ۳ از ۳

جدول شماره ۱

کد حرفه : ۷۱۱۱۰۱۹۲	حرفه ۲: کمک تکنسین ساختمان	کد حرفه : ۷۱۱۱۰۱۹۱	حرفه ۱: کارگر ماهر ساختمان
--------------------	----------------------------	--------------------	----------------------------

جدول شماره ۲

تصویر	کد کاربرد در کار (Task)	درصد فراوانی	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله
	۰۲۰۲	۱۰	۴	منشوری	گونبای مساحی	۴۸۳۳۲
	۰۳۰۱ ۰۲۰۲	۸۰	۱۶	قابل تنظیم به ابعاد حد اقل ۷۰ در ۸۰ سانتی متر	میز نقشه کشی	
	۰۲۰۱ ۰۲۰۲	۲۲	۱ عدد	با قابلیت چاپ در ابعاد A۳ سیاه و سفید	چاپگر لیزری	۲۲۳۳۲۰۰

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه ای

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی گروه
شغلی : عمران
رشته : ساختمان (ساختمان - نقشه برداری)

صفحه ۱ از ۸

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر ساختمان	کد حرفه : ۷۱۱۱۰۱۹۱	حرفه ۲: کمک تکنسین ساختمان	کد حرفه : ۷۱۱۱۰۱۹۲
----------------------------	--------------------	----------------------------	--------------------

جدول شماره ۲

کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	درصد فراوانی	کد کاربرد در کار (Task)	تصویر
۲۱۶۴۲۴۱	کفش ایمنی		۱۶ عدد	۱۰۰	۰۶۰۱ ۰۶۰۲ ۰۶۰۳ ۰۶۰۵ ۰۷۰۲	
۲۱۶۴۲۱۱	کلاه ایمنی		۱۶ عدد	۱۰۰	۰۶۰۲ ۰۶۰۳ ۰۶۰۵ ۰۷۰۲	
۲۱۶۴۲۳۱	دستکش	از جنس برزنت و لاستیکی	۱۶ عدد	۱۰۰	۰۶۰۲ ۰۶۰۳ ۰۶۰۵ ۰۷۰۲	
۲۱۶۴۲۶۱	لباس کار	به رنگ خاکستری و از جنس نخی	۱۶ عدد	۱۰۰	۰۶۰۲ ۰۶۰۳ ۰۶۰۵ ۰۷۰۲	

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه ای

صفحه ۲ از ۸

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر ساختمان	کد حرفه : ۷۱۱۱۰۱۹۱	حرفه ۲: کمک تکنسین ساختمان	کد حرفه : ۷۱۱۱۰۱۹۲
----------------------------	--------------------	----------------------------	--------------------

جدول شماره ۲

کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	درصد فراوانی	کد کاربرد در کار (Task)	تصویر
۰۸۲۱۱۱۰	شمشه آهنی یا آلومینیومی	به ابعاد ۲*۴ سانتی متر و به طول ۲ متر	۱۶ عدد	۱۰۰	۰۶۰۲ ۰۶۰۵ ۰۷۰۲	
	شاقول	شاقول بنایی	۱۶ عدد	۱۰۰	۰۶۰۱ ۰۶۰۲ ۰۶۰۳ ۰۶۰۵ ۰۷۰۲	
	ریسمان کار	نخ ابریشم به طول ۵ متر	۱۶ عدد	۱۰۰	۰۲۰۱ ۰۶۰۲ ۰۶۰۳ ۰۶۰۵ ۰۷۰۲	
	تراز	تراز بنایی به طول ۳۰ سانتی متر	۱۶ عدد	۱۰۰	۰۶۰۲ ۰۶۰۳ ۰۶۰۵ ۰۷۰۲	

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه ای

صفحه ۳ از ۸

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر ساختمان	کد حرفه: ۷۱۱۱۰۱۹۱	حرفه ۲: کمک تکنسین ساختمان	کد حرفه: ۷۱۱۱۰۱۹۲
----------------------------	-------------------	----------------------------	-------------------

جدول شماره ۲

کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	درصد فراوانی	کد کاربرد در کار (Task)	تصویر
۴۸۲۳۳	متر فلزی ۵ متری	فلزی - کمری	۱۶ عدد	۱۰۰	۰۶۰۱ ۰۶۰۲ ۰۶۰۳ ۰۶۰۵ ۰۷۰۲	
۴۸۲۳۳	متر بزرگ ۵۰ متری	فلزی	۸ عدد	۱۰۰	۰۲۰۱ ۰۲۰۲	
	کمچه	سر تخت	۱۶ عدد	۱۰۰	۰۶۰۲ ۰۶۰۵ ۰۷۰۲	
۲۵۱۶۲۱۰	فرغون	چرخ لاستیکی و بادی	۴ عدد	۱۰۰	۰۶۰۱ ۰۶۰۲ ۰۶۰۵	

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه ای

صفحه ۴ از ۸

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر ساختمان	کد حرفه: ۷۱۱۱۰۱۹۱	حرفه ۲: کمک تکنسین ساختمان	کد حرفه: ۷۱۱۱۰۱۹۲
----------------------------	-------------------	----------------------------	-------------------

جدول شماره ۲

کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	درصد فراوانی	کد کاربرد در کار (Task)	تصویر
۰۸۱۱۱۱۰	شمشه ملات	از جنس فلزی و به طول ۵۰ سانتی متر	۱۶ عدد	۱۰۰	۰۶۰۲ ۰۶۰۵ ۰۷۰۲	
	استانبلی	فلزی	۱۶ عدد	۳۱	۰۶۰۲	
۰۹۲۷۱۱۰	سرنند چشم بلبلی	با مقطع گرد و به قطر ۵۰ سانتی متر	۴ عدد	۳۱	۰۶۰۱	
۲۵۱۵۲۳۰	تیشه بنایی		۱۶ عدد	۳۱	۰۶۰۲ ۰۶۰۳	

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه ای

صفحه ۵ از ۸

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر ساختمان	کد حرفه: ۷۱۱۱۰۱۹۱	حرفه ۲: کمک تکنسین ساختمان	کد حرفه: ۷۱۱۱۰۱۹۲
----------------------------	-------------------	----------------------------	-------------------

جدول شماره ۲

کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	درصد فراوانی	کد کاربرد در کار (Task)	تصویر
۱۱۳۱۳۱۲	گونیا فلزی بنایی	به طول ۶۰ سانتی متر	۱۶	۳۱	۰۶۰۲ ۰۷۰۲	
	کاشی و سرامیک بر	به طول ۸۰ سانتی متر	۴	۱۰۰	۰۷۰۲	
۲۵۱۵۲۱۰	چکش لاستیکی		۱۶	۱۰۰	۰۶۰۵	
۲۵۱۵۱۹۰	قلم	به طول ۳۰ سانتی متر	۱۶	۲۰	۰۶۰۳	

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه ای

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی گروه
شغلی : عمران
رشته : ساختمان (ساختمان - نقشه برداری)

صفحه ۶ از ۸

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر ساختمان	کد حرفه: ۷۱۱۱۰۱۹۱	حرفه ۲: کمک تکنسین ساختمان	کد حرفه: ۷۱۱۱۰۱۹۲
----------------------------	-------------------	----------------------------	-------------------

جدول شماره ۲

کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	درصد فراوانی	کد کاربرد در کار (Task)	تصویر
۲۵۱۵۲۱۰	چکش	به وزن ۵۰۰ گرم	۱۶ عدد	۱۰۰	۰۶۰۳	
۲۵۱۵۲۲۰	پتک	به وزن یک کیلو گرم	۱۶	۵۰	۰۶۰۳	
	قلمالماسه	سریهن و گرد - حداقل به طول ۲۰ سانتیمتر و پهنای ۳ سانتی متر	۱۶	۵۰	۰۶۰۳	
۳۷۳۸۲۱۰	دریل	شارژی	۴	۵۰	۰۶۰۳	

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه ای

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی گروه
شغلی : عمران
رشته : ساختمان (ساختمان - نقشه برداری)

صفحه ۷ از ۸

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر ساختمان	کد حرفه : ۷۱۱۱۰۱۹۱	حرفه ۲: کمک تکنسین ساختمان	کد حرفه : ۷۱۱۱۰۱۹۲
----------------------------	--------------------	----------------------------	--------------------

جدول شماره ۲

کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	درصد فراوانی	کد کاربرد در کار (Task)	تصویر
۳۷۳۸۱۱۰	فرز	دور موتور ۱۰۰۰۰ دور در دقیقه	۴	۳۰	۰۶۰۳	
۳۷۳۸۲۱۰	مته های ضربه زن	شارژی	۱۶	۲۰	۰۶۰۳	
۰۹۳۴۵۱۴	داربست کوتاه	فلزی با پایه های قابل تنظیم	۴	۵۰	۰۶۰۱ ۰۶۰۲ ۰۷۰۲	
۰۹۷۳۲۰۰	شیلنگ تراز	طول حداقل ۵ متر	۴	۵۰	۰۶۰۲ ۰۶۰۵	

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه ای

صفحه ۸ از ۸

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر ساختمان	کد حرفه : ۷۱۱۱۰۱۹۱	حرفه ۲: کمک تکنسین ساختمان	کد حرفه : ۷۱۱۱۰۱۹۲
----------------------------	--------------------	----------------------------	--------------------

جدول شماره ۲

کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	درصد فراوانی	کد کاربرد در کار (Task)	تصویر
	وان ساخت ملات	فلزی حداقل حجم ۰/۳ متر مکعب	۱	۱۰۰	۰۶۰۲ ۰۶۰۵ ۰۷۰۲	
۳۵۵۳۰۰۰	بیل	فلزی	۸	۱۰۰	۰۶۰۱ ۰۶۰۲ ۰۶۰۵ ۰۷۰۲	
۱۱۶۴۳۴۲	ملاقه	فلزی	۸	۱۰۰	۰۷۰۲	

فهرست استاندارد ملزومات ابزار مصرفی

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی گروه
شغلی : عمران
رشته : ساختمان (ساختمان - نقشه برداری)

صفحه ۱ از ۳

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر ساختمان	کد حرفه: ۷۱۱۱۰۱۹۱	حرفه ۲: کمک تکنسین ساختمان	کد حرفه: ۷۱۱۱۰۱۹۲
----------------------------	-------------------	----------------------------	-------------------

جدول شماره ۲

کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	درصد فراوانی	کد کاربرد در کار (Task)	تصویر
۰۹۳۳۲۷۱	آجر	آجر فشاری	۱۰۰۰ عدد	۱۰۰	۰۶۰۲	
۰۹۳۳۲۲۲	موزاییک	موزاییک به ابعاد ۳۰*۳۰ سانتی متر	۲۰۰ عدد	۱۰۰	۰۶۰۵	
۰۹۳۳۲۱۱	کاشی	در هر ابعاد	۴۰۰ عدد	۱۰۰	۰۷۰۲	
۰۹۳۳۱۱۰	ماسه	ماسه ملاتی و ماسه شسته	۲ تن	۱۰۰	۰۶۰۲ ۰۶۰۵ ۰۷۰۲	

فهرست استاندارد ملزومات ابزار مصرفی

صفحه ۲ از ۳

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر ساختمان	کد حرفه: ۷۱۱۱۰۱۹۱	حرفه ۲: کمک تکنسین ساختمان	کد حرفه: ۷۱۱۱۰۱۹۲
----------------------------	-------------------	----------------------------	-------------------

جدول شماره ۲

کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	درصد فراوانی	کد کاربرد در کار (Task)	تصویر
۰۹۳۳۳۹۰	خاک رس	نرم	۲۰ کیسه	۵۰	۰۷۰۲	
۰۹۳۳۳۲۰	گچ	مخصوص سفید کاری	۳۲ کیسه	۳۰	۰۶۰۲	
۰۹۳۳۳۱۰	سیمان	پرتلند معمولی	۱۶ کیسه	۱۰۰	۰۶۰۲ ۰۶۰۵ ۰۷۰۲	
۱۱۳۸۰۰۰	وسایل رسم	گونیا ۳۰ و ۶۰ - ۴۵ - تی	۱۶	۱۰۰	۰۳۰۱ ۰۲۰۲	

فهرست استاندارد ملزومات ابزار مصرفی

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی گروه
شغلی : عمران
رشته : ساختمان (ساختمان - نقشه برداری)

صفحه ۳ از ۳

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر ساختمان	کد حرفه: ۷۱۱۱۰۱۹۱	حرفه ۲: کمک تکنسین ساختمان	کد حرفه: ۷۱۱۱۰۱۹۲
----------------------------	-------------------	----------------------------	-------------------

جدول شماره ۲

کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	درصد فراوانی	کد کاربرد در کار (Task)	تصویر
۱۱۳۱۱۱۱	کاغذ	A۳-A۴	۳۶۰ شیت از هر کدام	۱۰۰	۰۳۰۱ ۰۲۰۲	
۱۱۳۱۲۱۳	لوازم التحریر	خودکار - مداد اتود	۱۶	۱۰۰	۰۲۰۲ ۰۶۰۲ ۰۶۰۵	
۳۷۶۱۰	پودر سنگ		۲ کیسه	۳۰	۰۷۰۲	

مواد و رسانه‌های یادگیری

هنرجو: فیلم، نرم افزار آموزش مجازی، عکس، پوستر، کتاب درسی، کتاب راهنما، جداول استاندارد، ماکت آموزشی، کارگاه، سمینار، نشریات استاندارد

هنرآموز: کتاب راهنمای معلم، فیلم

ارزشیابی پیشرفت تحصیلی

- ۱) استفاده از انواع روش های ارزشیابی جهت سنجش پیشرفت تحصیلی و شایستگی های حرفه ای و عمومی در کار واقعی
- ۲) استفاده از مدارک صلاحیت حرفه ای به عنوان ملاک گذر از دوره کسب استاندارد شایستگی حرفه ای و عمومی در رشته ساختمان
- ۳) ارزشیابی متنوع و مستمر برای سنجش میزان یادگیری شایستگی های عمومی و حرفه در رشته ساختمان
- ۴) استفاده از نمون برگ های ارزیابی به منظور سنجش شایستگی های کسب شده توسط هنرجو
- ۵) ارزشیابی منصفانه و بر مبنای اندوخته های هنرجویان
- ۶) فراهم نمودن شرایط مناسب کارگاهی قبل از انجام ارزشیابی
- ۷) اجرای بخشی از فرآیند ارزشیابی در بستر کارگروهی و با همکاری اعضای گروه
- ۸) ارزشیابی مداوم و مستمر پیشرفت تحصیلی حین انجام کار به عنوان بخشی از فرایند یادگیری

صلاحیت مربیان

۱- مدرک تحصیلی

- هنرآموز باید حداقل دارای مدرک کارشناسی در رشته عمران یا معماری بوده و هنرآموزان رشته نقشه برداری به شرط گذراندن دوره های کوتاه مدت ضمن خدمت کارگاه ساختمان و بنایی نیز می توانند مدرس این دوره ها باشند.

۲- مدارک حرفه ای

- گذراندن دوره تخصصی نقشه کشی دستی
- گذراندن دوره تخصصی نقشه برداری
- گذراندن دوره تخصصی کارگاه ساختمان و بنایی
- گذراندن دوره های ضمن خدمت روش های تدریس و مهارت های حرفه آموزشی

۳- تجربه کاری

- داشتن حداقل ۴ سال سابقه کار مرتبط یا فارغ التحصیل رشته های تربیت دبیر فنی

الزامات اجرا

- ۱) آموزش مدیران و هنرآموزان جهت دستیابی به شایستگی های حرفه ای و تخصصی
- ۲) تخصیص منابع مالی لازم جهت فراهم نمودن کارگاه و تجهیزات
- ۳) ایجاد سالن نقشه کشی و کارگاه ساختمان مطابق استاندارد و فضایی جهت انجام عملیات نقشه برداری
- ۴) تجهیز کارگاه ساختمان و سالن نقشه کشی و تجهیزات نقشه برداری
- ۵) وجود ماکت های آموزشی و رایانه و کلاس هوشمند
- ۶) حضور یک هنرآموز و یک استادکار به ازای هر ۱۵ هنرجو

اعتبار بخشی

- بعد از تالیف اولیه اعتبار بخشی نظری صورت خواهد گرفت و بعد تالیف نهایی صورت می پذیرد.
- بر اساس فرایند اعتبار سنجی، هر ۵ سال برنامه درس ساختمان سازی سنتیمورد بررسی و اعتبارسنجی قرار می گیرد.

ارزشیابی/اصلاح / بهبود

- بر اساس فرایند اعتبار سنجی، هر ۵ سال برنامه درس ساختمان سازی سنتیمورد ارزشیابی و اصلاح کامل قرار می گیرد.
- برنامه درس ساختمان سازی سنتیهر دو سال مورد اصلاحات جزئی قرار می گیرد.

اهداف تفصیلی درس

درس اجرای ساختمان

عناصر	عرصه	رابطه با خویشتن (روح، روان و جسم)	رابطه با خدا	رابطه با خلق خدا (سایر انسان ها)	رابطه با خلقت	
تعقل، تفکر و اندیشه ورزی	۳- تفکر در ارتباط موثر و کار تیمی در درس ساختمان سازی سنتی	۳- تدبر در دستورات الهی به منظور رعایت اخلاق حرفه‌ای در کارگاه ساختمان	۳- پژوهش در ایجاد روش‌های جدید فعالیت به منظور بهینه‌سازی	۳- ارائه راهکار جدید در کاهش پرت مصالح	۳- پژوهش در ایجاد روش‌های جدید فعالیت به منظور بهینه‌سازی	
	۴- تأمل در حس مسئولیت- پذیری در انجام کار ساختمان سازی	۴- پژوهش در آیات قرآن در زمینه خیرخواهی با همگروه‌های کاری	۴- کشف روش‌های خلاقانه در تعامل با افراد گروه کاری	۴- کشف روش‌های خلاقانه در تعامل با افراد گروه کاری	۴- ارزیابی حس وطن‌پرستی در کاهش دورریز مصالح	۴- کشف روش‌های خلاقانه در تعامل با افراد گروه کاری
	۵- بررسی عملکرد خود در ترسیم نقشه‌ها	۵- تفکر در کسب روزی حلال از کار دیوارچینی	۵- پی بردن به مسائل و مشکلات اعضای تیم کاری	۵- پی بردن به مسائل و مشکلات اعضای تیم کاری	۵- تجزیه و تحلیل دقیق برآورد کار به‌منظور کاهش افت	۵- پی بردن به مسائل و مشکلات اعضای تیم کاری
	۳- ایمان به اخلاق حرفه‌ای در فعالیت‌های گروهی	۳- ایمان به خدا در هدایت او در انجام وظایف و کارها	۳- ایمان به همکاری و هماهنگی افراد گروه در انجام کار و فعالیت	۳- ایمان به همکاری و هماهنگی افراد گروه در انجام کار و فعالیت	۳- اطمینان به برآورد خود در مقدار مصالح	۳- ایمان به همکاری و هماهنگی افراد گروه در انجام کار و فعالیت
	۴- باور به رعایت عدالت در وظایف کارگاهی و اعضای گروه کاری	۴- التزام قلبی به حضور خداوند متعال در تمامی مراحل زندگی	۴- اعتقاد به روابط خوب و مثمر ثمر با دیگر اعضای گروه	۴- اعتقاد به روابط خوب و مثمر ثمر با دیگر اعضای گروه	۴- استفاده از مصالح پای‌کار	۴- التزام قلبی به حضور خداوند متعال در تمامی مراحل زندگی
۵- ایمان به محاسبات دقیق و برآورد درست در کارگاه ساختمان	۵- باور به درست‌کاری و حفظ سلامتی در انجام وظایف گروهی کارهای ساختمان سازی	۵- التزام به رفع مشکلات همگروهان خود در انجام فعالیت‌ها	۵- التزام به رفع مشکلات همگروهان خود در انجام فعالیت‌ها	۵- باور به نقش کارگران در کاهش آلاینده‌گی محیط زیست	۵- باور به درست‌کاری و حفظ سلامتی در انجام وظایف گروهی کارهای ساختمان سازی	
علم (کسب معرفت شناخت، بصیرت و آگاهی)	۳- علم به اطلاعات در اجرای کار ساختمان سازی	۳- شناخت احکام الهی در خصوص یادگیری دروس	۳- علم به استفاده از مدیریت نیروی انسانی در انجام فعالیت‌های کاری	۳- توصیف طراحی و ترسیم نقشه در ارتباط با زیباسازی	۳- شناخت احکام الهی در خصوص یادگیری دروس	
	۴- علم به قوانین کار ساختمان سازی	۴- آگاهی از احکام اسلامی در زمینه کار جهت دستیابی به حیات طیبه	۴- بیان مسئولیت‌های دیگران در انجام کارها	۴- بیان مسئولیت‌های شغلی در حفظ محیط زیست	۴- آگاهی از احکام اسلامی در زمینه کار جهت دستیابی به حیات طیبه	
	۵- علم به دستورالعمل‌های آیین‌نامه اجرای دیوارهای ساختمانی	۵- شناخت مسئولیت‌های اخروی نشیت به حسن انجام کار	۵- راهنمایی درست اجرای کارها به دیگران	۵- توضیح اثرات نامناسب زیست محیطی به‌علت عدو رعایت اصول فنی و دوباره‌کاری	۵- شناخت مسئولیت‌های اخروی نشیت به حسن انجام کار	
	۳- عمل به یادگیری مداوم در نقشه‌های ترسیمی	۳- عمل به اخلاق حرفه‌ای در محیط کار	۳- استفاده از اطلاعات اعضای گروه کاری	۳- استفاده از اطلاعات اعضای گروه کاری	۳- کاربرد روش‌های نو در جمع‌آوری مصالح اضافی	۳- عمل به اخلاق حرفه‌ای در محیط کار
	۴- تلاش در جهت شناسایی عیوب کارهای اجرایی	۴- شناخت رفتارهای پرهیزکارانه در محیط کار	۴- عمل به قانون کار در مورد اعضای گروه کاری	۴- عمل به قانون کار در مورد اعضای گروه کاری	۴- ایجاد محیط بانشاط به‌واسطه محیط کار تمیز و سالم	۴- شناخت رفتارهای پرهیزکارانه در محیط کار
۵- استفاده از وسایل مناسب در اجرای دیوارچینی	۵- عمل به احکام الهی مانند یادگیری مداوم در زمینه اجرای کارهای محوله	۵- عمل به اجرای کاشی‌کاری مناسب و مورد قبول کارفرمایان	۵- عمل به اجرای کاشی‌کاری مناسب و مورد قبول کارفرمایان	۵- جمع‌آوری و استفاده مناسب از مصالح اضافی	۵- عمل به احکام الهی مانند یادگیری مداوم در زمینه اجرای کارهای محوله	
عمل (کار، تلاش، اطاعت، عبادت، مجاهدت، کار آفرینی، مهارت‌تو...)	۳- رعایت اخلاق حرفه‌ای در گروه‌های کاری کارگاه	۳- ایمان به حضور خداوند در تمام فعالیت‌های درسی	۳- تقدم تفکرات و نظرات کارفرمایان	۳- اعتقاد به یادگیری مادام‌العمر	۳- رعایت اخلاق حرفه‌ای در گروه‌های کاری کارگاه	
	۴- اعتماد به نفس لازم در اجرای فعالیت‌های کارگاهی	۴- داشتن نیت خیرخواهانه در ترسیم نقشه‌ها و کار گروهی	۴- همگروه‌ها در کارگاه ساختمان	۴- ارزش قائل شدن به حفظ منابع طبیعی کشور	۴- داشتن نیت خیرخواهانه نسبت به همگروه‌ها در کارگاه ساختمان	
	۵- التزام قلبی به حسن انجام کار ساختمان سازی	۵- التزام قلبی به انجام کار به منزله عبادت	۵- توجه به پی‌سازی مطمئن و اصولی بدون خسارت جانی و مالی	۵- توجه به پی‌سازی مطمئن و اصولی بدون خسارت جانی و مالی	۵- ترجیح روش‌های اجرای پی‌سازی سازگار با محیط زیست	۵- التزام قلبی به انجام کار به منزله عبادت
	۳- رعایت اخلاق حرفه‌ای در گروه‌های کاری کارگاه	۳- ایمان به حضور خداوند در تمام فعالیت‌های درسی	۳- تقدم تفکرات و نظرات کارفرمایان	۳- تقدم تفکرات و نظرات کارفرمایان	۳- اعتقاد به یادگیری مادام‌العمر	۳- ایمان به حضور خداوند در تمام فعالیت‌های درسی
	۴- اعتماد به نفس لازم در اجرای فعالیت‌های کارگاهی	۴- داشتن نیت خیرخواهانه در ترسیم نقشه‌ها و کار گروهی	۴- همگروه‌ها در کارگاه ساختمان	۴- همگروه‌ها در کارگاه ساختمان	۴- ارزش قائل شدن به حفظ منابع طبیعی کشور	۴- داشتن نیت خیرخواهانه نسبت به همگروه‌ها در کارگاه ساختمان
۵- التزام قلبی به حسن انجام کار ساختمان سازی	۵- التزام قلبی به انجام کار به منزله عبادت	۵- توجه به پی‌سازی مطمئن و اصولی بدون خسارت جانی و مالی	۵- توجه به پی‌سازی مطمئن و اصولی بدون خسارت جانی و مالی	۵- ترجیح روش‌های اجرای پی‌سازی سازگار با محیط زیست	۵- التزام قلبی به انجام کار به منزله عبادت	

استانداردهای آموزش، شایستگی کار و ارزشیابی کار

درس اجرای ساختمان



۶-۱ استاندارد تربیت و یادگیری شایستگی

دنیای آموزش

وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی
دفتر تالیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کار دانش

کد واحد کار	۰۳۰۱	نام واحد کار	نقشه کشی فنی	شاخه تحصیلی	ساعت عملی	۶۴
کد پیمانہ	M11	پیمانہ:	تهیه و ترسیم نقشه	گروه تحصیلی-حرفه ای	ساعت نظری	۲۰
کد درس		درس:	اجرای ساختمان	رشته تحصیلی-حرفه ای	پایه تحصیلی	دهم

الف: پیامدهای یادگیری:

شماره	کد مرحله کار	اهداف توانمندسازی	عنصر	عرصه	فرصت ها/فعالیت های یادگیری ساخت یافته
۱	۱	انواع کاغذ های نقشه کشی را نام ببرد	علم	خویشتن	با حضور در سالن رسم وسایل نقشه کشی را با مشاهده و بصورت حسی و لمس کردن توضیح دهد
۲	۱	با استفاده از اصول کاغذ ، ابعاد کاغذ استاندارد بدست آورد	تعقل	خویشتن	با بیان اصول ابعاد کاغذ، ابعاد کاغذ را بدست آورد آماده ترسیم کند
۳	۲	بتواند انواع وسایل نقشه کشی را نام ببرد	علم	خویشتن	با نمایش عکس و وسایل نقشه کشی آنها را معرفی کند
۴	۲	از وسایل نقشه کشی استفاده کند	عمل	خویشتن	کاربرد وسایل نقشه کشی را عملاً نشان دهد
۵	۳	انواع تصاویر دوبعدی و سه بعدی را نام ببرد	علم	خویشتن	با استفاده از عکس ، فیلم و ترسیم انواع تصاویر آنها را معرفی کند
۶	۳	تفاوت انواع تصاویر را بیان کند	علم	خویشتن	نمایش فیلم یا عکس و استفاده از نرم افزار جهت توضیح و ترسیم انواع تصاویر مختلف از یک جسم تفاوت آنها را نشان دهد
۷	۳	تصاویر دو بعدی و سه بعدی از جسم تهیه کند	تعقل	خویشتن	با ارائه ماکت احجام و ترسیم آنها ، تصاویر مختلف از آن تهیه نماید
۸	۳	از یک حجم انواع برش ها را تهیه نماید	تعقل	خویشتن	نمایش فیلم ، انیمیشن ، ماکت و نرم افزار جهت تهیه انواع برش از یک جسم
۹	۳	پلان و مقطع و نماهای یک ساختمان کوچک را ترسیم کند	تعقل	خویشتن	نمایش فیلم ، ماکت و عکس و نقشه پلان ومقاطع و نما های یک ساختمان کوچک را نشان دهد
۱۰	۳	پلان سایت را تعریف کند	علم	خویشتن	بیان تعریف پلان و پلان سایت
۱۱	۳	بتواند پلان سایت یک محوطه کوچک را ترسیم کند	عمل	خویشتن	با استفاده از ماکت و فیلم از یک ساختمان پلان سایت آنرا ترسیم کند
۱۲	۴	اصول بایگانی کردن نقشه ها را بیان کند	علم	خویشتن	تشریح اصول بایگانی
۱۳	۴	نقشه ها را بایگانی نماید	عمل	خویشتن	با استفاده از چند شیت نقشه آنها را مطابق اصول ، بایگانی نماید
۱۴	۷	قابلیت اجرای نقشه را بیان کند	ایمان	خویشتن	تعیین موارد غیر قابل اجرا بودن یک پلان ساده
۱۵	۸	دقت در ترسیم اندازه ها در پلان سایت	تعقل	خلقت	محاسبه تفاوت قیمت زمین با توجه به دقت در نقشه دقیق و نقشه با دقت پایین تر
۱۶	۹	اصول حفظ محیط زیست در بایگانی و ترسیم نقشه ها را رعایت کند	اخلاق	خلقت	جمع آوری کاغذ های اضافی از میز کار و قرار دادن در محل تعیین شده

ب: وسعت محتوی:

رسم انواع تصاویر موازی (ارتوگرافیک و روابط آنها، ایزومتریک و کاوالیر) و مرکزی (یک نقطه ای و دو نقطه ای) احجام
رسم مقاطع افقی و عمودی از احجام
رسم پلان های ساده و برش و نمای آن
رسم پلان سایت یک زمین یا یک ساختمان کوچک

ج: سازماندهی محتوی:

در حین ترسیم های تصاویر و مقاطع در سالن نقشه کشی هم زمان آموزش های تئوری داده شود

د: مواد و رسانه های یادگیری:

هنرجو: فیلم آموزشی - ماکت - نمونه نقشه - نرم افزار
هنرآموز: کتاب راهنمای معلم

ه: استاندارد فضا:

مساحت ۱/۵ متر مربع برای هر هنرجو و بر اساس جانمایی سالن نقشه کشی

و: تجهیزات آموزشی:

ویدئوپروژکتور - سیستم رایانه با نرم افزارهای لازم - سالن نقشه کشی استاندارد و هوشمند

ز: سنجش و ارزشیابی

آزمون پایان دوره ۶۰٪ + فعالیت های مستمر و پروژه پایانی ۴۰٪

ح: الزامات اجرایی:

به ازای هر ۱۵ هنرجو یک هنرآموز الزامی است

نمون برگ ۴ - ۱ تحلیل کار

استاندارد عملکرد کار :	L۱	سطح صلاحیت:	کارگر ماهر ساختمان	حرفه:	۷۱۱۱۰۱۹۱	کد حرفه:
با استفاده از وسایل نقشه کشی دستی بتواند مطابق نشریه ۲۵۶ تصاویر مختلف از جسم تهیه کند			تهیه نقشه	وظیفه:	۰۳	کد وظیفه:
سطح شایستگی کار:			نقشه کشی فنی	کار:	۰۳۰۱	کد کار:
مهارت (skill)						مراحل کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)						
دانش: شناخت انواع کاغذ نقشه کشی از نظر جنس و ابعاد						۱- تهیه کاغذ
مهارت: برش کاغذ						
دانش: شناخت وسایل نقشه کشی						۲- بکار گیری وسایل نقشه کشی
مهارت: کاربرد وسایل نقشه کشی						
دانش: شناخت انواع خطوط و تصاویر دو بعدی و سه بعدی						۳- ترسیم تصاویر
مهارت: رسم تصاویر مطابق استاندارد						
دانش: اصول بایگانی						۴- بایگانی نقشه
مهارت: جمع آوری و ارائه نقشه ها						

دانش:	۵-
مهارت:	
دانش:	۶-
مهارت:	
-	ایمنی
دقت	نگرش
دور کردن مواد اضافه از کارگاه	توجهات زیست محیطی
تصمیم گیری (N۱۲) - به کار گیری فناوری مناسب (N۴۲) - درست کاری (N۷۳)	شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار
میز نقشه کشی - وسایل ترسیم دستی - کاغذ نقشه کشی	ابزار، تجهیزات ، اسناد مواد مصرفی و منابع
ریاضی پایه - هندسه	دانش پایه



نمون برگ ۸ - ۱ - تحلیل استاندارد عملکرد کار

نوبت ۱ :	تاریخ ارزشیابی:	شماره ملی	نام و نام خانوادگی
استاندارد عملکرد کار : با استفاده از وسایل نقشه کشی دستی بتواند مطابق نشریه ۲۵۶ تصاویر مختلف از جسم تهیه کند	L۱	سطح صلاحیت	کارگر ماهر ساختمان حرفه : ۷۱۱۱۰۱۹۱ کد حرفه
		گروه کاری	تهیه نقشه وظیفه : ۰۳ کد وظیفه
	مهارت (skill)	سطح شایستگی	نقشه کشی فنی کار : ۰۳۰۱ کد کار

۱- شرایط انجام کار: ترسیم تصاویر دوبعدی و سه بعدی از اجسام در سالن نقشه کشی
۲- شاخص های اصلی استاندارد عملکرد کار: دقت در مقیاس - قطر خطوط - تطابق با استاندارد - درستی ترسیم
۳- نمونه و نقشه کار: ترسیم تصاویر دو بعدی از یک جسم را در سالن نقشه کشی تهیه نماید
۴- ابزار ارزشیابی: مشاهده
۵- ابزار و تجهیزات مورد نیاز انجام کار: میز نقشه کشی - وسایل ترسیم دستی - کاغذ نقشه کشی
۶- تکالیف کاری مرتبط در گروه کاری: -



نام و نام خانوادگی			شماره ملی			تاریخ ارزشیابی:	نوبت : ۱
کد حرفه	۷۱۱۱ ۰۱۹۱	حرفه:	کارگر ماهر ساختمان	سطح صلاحیت	L۱	استاندارد عملکرد کار :	
کد وظیفه	۰۳	وظیفه:	تهیه نقشه	گروه کاری	۲	با استفاده از وسایل نقشه کشی دستی بتواند مطابق نشریه ۲۵۶	
کد کار	۰۳۰۱	کار :	نقشه کشی فنی	سطح شایستگی	مهارت (Skill)	تصاویر مختلف از جسم تهیه کند	

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۱	تهیه کاغذ	لوازم نقشه کشی دستی - کاغذ نقشه کشی - زمان ۵ دقیقه	برش صحیح کاغذ	برش صحیح کاغذ	۳
			برش نادرست کاغذ	برش نادرست کاغذ	۲
					۱
۲	بکار گیری وسایل نقشه کشی	ابزار نقشه کشی دستی - زمان ۱۰ دقیقه	کاربرد درست وسایل	کاربرد درست وسایل	۳
			کاربرد نادرست وسایل	کاربرد نادرست وسایل	۲
					۱
۳	ترسیم تصاویر	لوازم ترسیم نقشه - زمان ۳۰ دقیقه	رسم تصاویر همراه با ارتباط اجزای آن ها با هم	رسم تصاویر همراه با ارتباط اجزای آن ها با هم	۳
			رسم صحیح تصاویر با رعایت اصول فنی	رسم صحیح تصاویر با رعایت اصول فنی	۲
			رسم نادرست تصاویر	رسم نادرست تصاویر	۱
۴	بایگانی نقشه	لوازم بایگانی - زمان ۱۰ دقیقه	بایگانی مطابق اصول	بایگانی مطابق اصول	۳
			بایگانی غیر اصولی	بایگانی غیر اصولی	۲
					۱
۵					۳
					۲
					۱
۶					۳
					۲
					۱
	الف - ایمنی، بهداشت ب - نگرش ج - توجهات زیست محیطی د - شایستگی های غیر فنی	- دقت دور کردن مواد اضافه از کارگاه تصمیم گیری (N۱۲) - به کار گیری فناوری مناسب (N۴۲) - درست کاری (N۷۳)	رعایت کلیه بندها	رعایت کلیه بندها	۳
			رعایت مورد الف	رعایت یا عدم رعایت کلیه بندها	۲
			عدم رعایت بند ب		۱

بلی	ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)
خیر	

معیار شایستگی انجام کار:

کسب حداقل نمره ۲ از مراحل ۲ و ۳

کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش

کسب حداقل میانگین ۳ از مراحل کار



۶-۱ استاندارد تربیت و یادگیری شایستگی دنیای آموزش

۳۲	ساعت عملی		شاخه تحصیلی	مسناحی	نام واحد کار	۰۲۰۱	کد واحد کار
۸	ساعت نظری	ساخت و تولید	گروه تحصیلی-حرفه ای	تهیه و ترسیم نقشه	پیمانته:	M11	کد پیمانته
دهم	پایه تحصیلی	ساختمان	رشته تحصیلی-حرفه ای	اجرای ساختمان	درس:		کد درس

الف: پیامدهای یادگیری:

شماره	کد مرحله کار	اهداف توانمندسازی	عنصر	عرصه	فرصت ها/فعالیت های یادگیری ساخت یافته
۱	۰۰	مسائل ایمنی در کار را رعایت کند	عمل	خویشتن	با استفاده از فیلم یا عکس طریقه استفاده از کفش لباس و کلاه ایمنی را آموزش داده و مشکلات رعایت نکردن ایمنی را با استفاده از فیلم و عکس توضیح دهد همچنین با آوردن کفش لباس و کلاه ایمنی در کلاس کاربرد هر کدام در رعایت اصول ایمنی را شرح دهد
۲	۱	کروکی و نقشه را توضیح دهد.	علم	خویشتن	با آوردن چند نمونه نقشه در سر کلاس آن را توضیح دهد. با نشان دادن کروکی تهیه شده از همان نقشه فرق کروکی و نقشه را بازگو نماید.
۳	۱	تفاوت های نقشه و کروکی را نام ببرد.	عمل	خویشتن	با گروه بندی شاگردان به هر کدام از آنها نمونه نقشه ای داده تا آن را به همراه معلم مورد بررسی قرار دهند. از فراگیران خواسته شود تا کروکی دیگری از قسمتی از نقشه تهیه کنند. تفاوت نقشه و کروکی را پیدا کنند.
۴	۱	انواع شمال و توجیه نقشه را توضیح دهد.	علم	خویشتن	انواع شمال و تفاوت های آن ها را با نمایش فیلم یا انیمیشن توضیح دهد. طریقه توجیه نقشه را از روی نقشه و کروکی توضیح دهد.
۵	۱	انواع عوارض را توضیح دهد.	علم	خویشتن	تصویری از بعضی عوارض در انواع مختلف بر سر کلاس آورده و طریقه نمایش آن ها بر روی نقشه و کروکی را نشان دهد.
۶	۱	کروکی از منطقه ای را تهیه و ترسیم نماید.	عمل	خویشتن	با رفتن در حیاط مدرسه یا اطراف آن نحوه تهیه و ترسیم کروکی را با انجام بخشی از آن توضیح دهد. با گروه بندی فراگیران از آنها بخواهد تا ادامه کروکی یک منطقه را تهیه و ترسیم کنند.
۷	۱	ایرادات کروکی خود و دیگران را بیان نماید.	تعقل	خلقت	از فراگیران خواسته شود تا کروکی تهیه شده توسط سایر گروه ها را با کروکی خود مقایسه کرده و ایرادات آن ها را بازگو نمایند. در ادامه معلم با بررسی تمامی کروکی ها اقدام به جمع بندی ایرادات و بازگو کردن آن برای فراگیران می نماید.
۸	۲	فرمول مساحت اشکال مختلف هندسی را بیان نماید.	علم	خویشتن	با استفاده از فیلم یا پویانمایی یا عکس یا اسلاید مساحت اشکال مختلف هندسی را آموزش دهد.
۹	۲	فرمول مساحت اشکال نامشخص را بیان نماید.	علم	خویشتن	با استفاده از فیلم یا پویانمایی یا عکس یا اسلاید مساحت اشکال نامشخص را آموزش دهد.
۱۰	۲	وسایل مورد استفاده برای تعیین مساحت و کاربرد آن را توضیح دهد.	علم	خویشتن	با آوردن وسایل در سر کلاس آن ها را توضیح دهد.
۱۱	۲	روش های برداشت عوارض با وسایل ساده را توضیح دهد.	علم	خویشتن	با استفاده از فیلم یا پویانمایی یا عکس یا اسلاید روش های برداشت عوارض را آموزش دهد.
۱۲	۲	طریقه کار با هر کدام از وسایل ساده را توضیح دهد.	عمل	خویشتن	طریقه کار با تک تک وسایل را در محیط باز به طور عملی آموزش دهد.
۱۳	۲	با استفاده از وسایل ساده و روش های برداشت، اطلاعات مربوط به تعیین مساحت اشکال مختلف هندسی و نامشخص را چندین بار اندازه گیری کند.	عمل	خویشتن	با تعیین عوارض مختلف هندسی و نامشخص از فراگیران خواسته شود تا اندازه گیری های مربوطه را انجام دهند.
۱۴	۳	کلیدهای مختلف ماشین حساب و کاربرد هر کدام را بیان کند.	علم	خویشتن	با استفاده از فیلم یا پویانمایی یا عکس یا اسلاید و همچنین آوردن ماشین حساب طریقه کار با آن را توضیح دهد.
۱۵	۳	محاسبات معمولی با ماشین حساب را انجام دهد.	عمل	خویشتن	با ذکر چند نوع فرمول و عدد گذاری، طریقه کار با ماشین حساب و کلیدهای آن و گرفتن جواب را توضیح دهد.

محاسبات مربوط به مساحت اشکال مختلف هندسی و نامشخص را انجام دهد.	تعلل	خوبیستن	با نوشتن فرمول و عدد گذاری، طریقه کار با ماشین حساب و کلیدهای آن و گرفتن جواب را توضیح دهد.	۳	۱۶
خطا و انواع و منابع آن را توضیح دهد.	علم	خوبیستن	با استفاده از فیلم یا پویانمایی یا عکس یا اسلاید خطا و انواع آن را توضیح دهد.	۴	۱۷
روابط خطاها را مطابق استاندارد بیان کند.	علم	خوبیستن	با آوردن جزوه استاندارد یا فایل آن روابط بین خطاها را توضیح دهد.	۴	۱۸
خطاهای اندازه گیری ها و دقت کار را محاسبه کند.	تعلل	خوبیستن	با حل یک مساله موضوع را تشریح کرده و از فراگیران بخواهد تا خطاهای اندازه گیری های انجام شده توسط خودشان را محاسبه کنند.	۴	۱۹
در صورت مجاز بودن خطا، آن را سرشکن نماید.	تعلل	خوبیستن	با حل یک مساله موضوع را تشریح کرده و از فراگیران بخواهد تا سرشکنی خطاهای اندازه گیری های انجام شده توسط خودشان را انجام دهند.	۴	۲۰
اصول گزارش نویسی را توضیح دهد.	علم	خوبیستن	با آوردن یک گزارش کار مناسب یا فایل آن در مورد اصول گزارش نویسی توضیح دهد.	۵	۲۱
گزارش کامل و درستی از کار انجام داده بنویسد.	عمل	خوبیستن	گزارش کار نوشته شده توسط فراگیران را مورد بررسی قرار داده و اشکالات آن را بازگو نموده و از فراگیران بخواهد که آن را تکمیل کنند.	۵	۲۲
اندازه گیری های فاصله را مطابق استاندارد انجام دهد	عمل	ایمان	کتابچه یا فایل دستورالعمل به فراگیر داده شده و او با همکاری معلم خود اصول اندازه گیری فاصله را از آن استخراج نموده و مطابق آن عمل نماید	۷	۲۳
اصول کمک های اولیه را بداند	عمل	خلقت	با اسلاید عکس فیلم اصول کمک های اولیه آموزش داده شود	۸	۲۴
اهمیت توجه به محیط زیست را بیان کند.	عمل	خلقت	به او توضیح داده شود که تمامی کارهای عمرانی باید هم راستا با طبیعت بوده تا زندگی بهتری برای انسان ها رقم بخورد در غیر اینصورت عوامل طبیعی به مخالفت با پروژه انجام گرفته برخوانند خورد و این کار را به طور عملی رعایت کند.	۹	۲۵

ب: وسعت محتوی:

آموزش مساحت اشکال ساده هندسی
آموزش روش های ذوزنقه های هم ارتفاع و سیمپسون و تبدیل به چند مثلث در اشکال نامشخص همچنین طریقه کار با پلانیمتر
نیز در اشکال منحنی شکل آموزش داده شود
برداشت طول افقی در اندازه گیری ها
روش های تهیه نقشه دو روش تقاطع دو طول و اخراج عمود کافی است

ج: سازماندهی محتوی:

ابتدا مطالب تئوری و سپس عملی و در ادامه محاسبات آن و در انتها گزارش کار تهیه شود.
گروه بندی فراگیران برای کارهای انجام شده (ترجیحاً گروه های ۳ نفره)

د: مواد و رسانه های یادگیری:

فیلم آموزشی - پویانمایی - نقشه - پوستر - عکس - اسلاید - نقشه

ه: استاندارد فضا:

مساحت حدود ۲۰ متر در ۲۰ متر برای هر گروه در فضای باز

و: تجهیزات آموزشی:

ویدئوپروژکتور - سیستم رایانه با نرم افزار های لازم - کلاس هوشمند

ز: سنجش و ارزشیابی

آزمون پایان دوره شامل آزمون عملی (۵۰ درصد) و آزمون کتبی (۳۰ درصد) + پروژه کار عملی (۲۰ درصد)

ح: الزامات اجرایی:

به ازای هر ۱۵ نفر هنرجو، حضور یک هنرآموز و یک استادکار الزامی است.

نمون برگ ۴ - ۱ تحلیل کار

استاندارد عملکرد کار :	سطح صلاحیت: L۱	کارگر ماهر ساختمان	حرفه:	۷۱۱۱۰۱۹۱	کد حرفه:
با استفاده از متر - گونیا - ژالن - شاقول - تراز - قطب نما - شیب سنج - رول فیکس - پلانیمتر مطابق نشریه ۱۱۹ و دستورالعمل سازمان نقشه برداری کشور مساحت و نقشه زمین را به دست آورد		نقشه برداری	وظیفه:	۰۲	کد وظیفه:
سطح شایستگی کار: مهارت (Skill)		مساحتی	کار:	۰۲۰۱	کد کار:
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار
دانش: تعاریف کروکی و نقشه - انواع شمال - توجیه نقشه - انواع عوارض					۱- تهیه کروکی
مهارت: تهیه و ترسیم کروکی					
دانش: آشنایی با روش های تعیین مساحت - مساحت اشکال هندسی - وسایل مورد استفاده برای تعیین مساحت - آشنایی با روش های برداشت عوارض با وسایل ساده					۲- جمع آوری اطلاعات
مهارت: انجام عملیات جمع آوری اطلاعات با وسایل ساده					
دانش: آشنایی با ماشین حساب - محاسبات اولیه					۳- انجام محاسبات
مهارت: کار عملی با ماشین حساب					
دانش: شناخت خطا و انواع آن - روابط خطاها					۴- کنترل
مهارت: بررسی عملیات و محاسبات انجام شده و مقایسه با خطاها و سرشکنی آن					

۵- ارائه گزارش	دانش: اصول گزارش نویسی
	مهارت: نوشتن گزارش
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	ایمنی و بهداشت محیط کار - کفش - لباس مناسب - کلاه
نگرش	نظم - دقت
توجهات زیست محیطی	مراعات محیط زیست
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	توجه به شایستگی های غیر فنی - به کار گیری فناوری مناسب (N۴۲) - نقش در تیم (N۵۳) - مدیریت مواد و تجهیزات (N۶۶) - مدیریت منابع انسانی (N۶۷) - مسئولیت پذیری (N۷۲) - درست کاری (N۷۳)
ابزار، تجهیزات، اسناد مواد مصرفی و منابع	متر - گونیا - ژالن - شاقول - تراز - قطب نما - شیب سنج - رول فیکس - پلانیمتر - ماشین حساب - میز نقشه کشی - رایانه - وسایل تحریر اداری
دانش پایه	ریاضی پایه - هندسه نقشه برداری

نمون برگ ۸ - ۱ - تحلیل استاندارد عملکرد کار

نوبت ۱ :	تاریخ ارزشیابی:	شماره ملی	نام و نام خانوادگی
	استاندارد عملکرد کار :	L۱	کارگر ماهر ساختمان حرفه : ۷۱۱۱۰۱۹۱ کد حرفه
	با استفاده از متر - گونیا - ژالن - شاقول - تراز - قطب نما - شیب سنج - رول فیکس - پلانیمتر مطابق نشریه ۱۱۹ و دستورالعمل سازمان نقشه برداری کشور مساحت و نقشه زمین را به دست آورد	گروه کاری	نقشه برداری وظیفه : ۰۲ کد وظیفه
		مهارت (Skill)	مساحی کار : ۰۲۰۱ کد کار

- ۱- شرایط انجام کار:
تعیین مساحت یک قطعه زمین هموار با وسایل ساده در فضای طبیعی زمین به کمک یک کارگر ساده
- ۲- شاخص های اصلی استاندارد عملکرد کار:
تعداد اندازه گیری حداقل دو بار - اندازه گیری به صورت رفت و برگشت - دقت اندازه گیری طول ۱:۱۰۰۰ - در زمان ۳ ساعت
- ۳- نمونه و نقشه کار:
با استفاده از وسایل ساده نقشه برداری مساحت زمینی به شکل ۵ ضلعی نامنتظم به ابعاد حداقل ۴۰ متر را تعیین کند.
- ۴- ابزار ارزشیابی:
مشاهده - پرسش
- ۵- ابزار و تجهیزات مورد نیاز انجام کار:
متر - گونیا - ژالن - شاقول - تراز - قطب نما - شیب سنج - رول فیکس - پلانیمتر - ماشین حساب - میز نقشه کشی - رایانه -
وسایل تحریر اداری
- ۶- تکالیف کاری مرتبط در گروه کاری:
-

نام و نام خانوادگی	شماره ملی	تاریخ ارزشیابی:	نوبت
کد حرفه	حرفه:	کارگر ماهر ساختمان	۷۱۱۱۰۱۹۱
کد وظیفه	وظیفه:	نقشه برداری	۰۲
کد کار	کار:	مساحی	۰۲۰۱
سطح صلاحیت		L۱	استاندارد عملکرد کار:
گروه کاری		۳	با استفاده از متر - گونیا - ژالن - شاقول - تراز - قطب نما - شیب سنخ - رول فیکس - پلانیمتر مطابق نشریه ۱۱۹ و دستورالعمل سازمان نقشه برداری کشور مساحت و نقشه زمین را به دست آورد
سطح شایستگی		مهارت (Skill)	

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها/داوری /نمره دهی)	نمره
۱	تهیه کروکی	لوازم تحریر اداری - قطب نما - زمان ۱۰ دقیقه - در زمین طبیعی	تهیه درست کروکی	رسم صحیح کروکی	۲
			تهیه نادرست کروکی	رسم نادرست کروکی	۱
					۳
۲	جمع آوری اطلاعات	وسایل ساده نقشه برداری - وسایل اداری - زمان ۹۰ دقیقه - در قطعه زمین	جمع آوری کامل اطلاعات	کامل بودن اطلاعات	۲
			جمع آوری ناقص اطلاعات	کامل نبودن اطلاعات	۱
					۳
۳	انجام محاسبات	لوازم تحریر اداری - ماشین حساب - زمان ۳۰ دقیقه - در قطعه زمین یا اتاق کار	حل صحیح محاسبات و به دست آوردن جواب صحیح	راه حل صحیح و جواب درست	۲
			حل نادرست محاسبات و عدم وصول به جواب درست	راه حل غلط و جواب غلط	۱
					۳
۴	کنترل	لوازم تحریر اداری - ماشین حساب - زمان ۲۰ دقیقه - در قطعه زمین یا اتاق کار	درست بودن عملیات	درست بودن عملیات	۲
			غلط بودن عملیات	غلط بودن عملیات	۱
					۳
۵	ارائه گزارش	لوازم تحریر اداری - وسایل نقشه کشی - رایانه - زمان ۳۰ دقیقه - در اتاق کار	کامل بودن گزارش	کامل بودن گزارش	۲
			ناقص بودن گزارش	ناقص بودن گزارش	۱
					۳
۶					۲
					۱
	الف - ایمنی، بهداشت	ایمنی و بهداشت محیط کار - کفش - لباس مناسب - کلاه	رعایت یا عدم رعایت کلیه بندها	رعایت کلیه بندها	۳
				رعایت بند ب	۲
				عدم رعایت بند ب	۱
	ب - نگرش	مراعات محیط زیست			
	ج - توجهات زیست محیطی	توجه به شایستگی های غیر فنی - به کار گیری فناوری مناسب (N۴۲) - نقش در تیم (N۵۳) - مدیریت مواد و تجهیزات (N۶۶) - مدیریت منابع انسانی (N۶۷) - مسئولیت پذیری (N۷۲) - درست کاری (N۷۳)			

بلی	ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)
خیر	

معیار شایستگی انجام کار:

کسب حداقل نمره ۲ از مراحل ۲ و ۳ و ۴

کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش

کسب حداقل میانگین ۳ از مراحل کار



۶-۱ استاندارد تربیت و یادگیری شایستگی دنیای آموزش

کد واحد کار	۰۲۰۲	نام واحد کار	نقشه برداری ساده	شاخه تحصیلی	ساعت عملی	۳۲
کد پیمانانه	M11	پیمانانه:	تهیه و ترسیم نقشه	گروه تحصیلی-حرفه ای	ساعت نظری	۱۲
کد درس		درس:	اجرای ساختمان	رشته تحصیلی-حرفه ای	پایه تحصیلی	دهم

الف: پیامدهای یادگیری:

شماره	کد مرحله کار	اهداف توانمندسازی	عنصر	عرصه	فرصت ها/فعالیت های یادگیری ساخت یافته
۱	۰۰	مسائل ایمنی در کار را رعایت کند	عمل	خویشتن	با استفاده از فیلم یا عکس طریقه استفاده از کفش لباس و کلاه ایمنی را آموزش داده و مشکلات رعایت نکردن ایمنی را با استفاده از فیلم و عکس توضیح دهد همچنین با آوردن کفش لباس و کلاه ایمنی در کلاس کاربرد هر کدام در رعایت اصول ایمنی را شرح دهد
۲	۱	روش های پیاده کردن نقاط طرح را توضیح دهد.	علم	خویشتن	با استفاده از فیلم یا پویانمایی یا عکس یا اسلاید روش های پیاده کردن نقاط طرح را آموزش دهد.
۳	۱	وسایل مورد استفاده برای پیاده کردن و کاربرد هر کدام را بیان کند.	علم	خویشتن	با آوردن وسایل در سر کلاس آن ها را توضیح دهد. همچنین فیلمی از کاربرد این وسایل نمایش داده شود. با گروه بندی کردن فراگیران وسایل را به گروه ها تحویل داده تا با بررسی وسایل بیشتر با آن ها آشنا شوند.
۴	۱	نقاط مبنا و ساختمان نقاط مبنا را شرح دهد.	علم	خویشتن	با استفاده از فیلم یا پویانمایی یا عکس یا اسلاید نقاط مبنا و ساختمان نقاط مبنا را آموزش دهد.
۵	۱	اصول نقشه خوانی را بیان کند.	علم	خویشتن	با آوردن چند نقشه و دادن نقشه ای به هر کدام از گروه ها اصول نقشه خوانی را با فراگیران مورد بررسی قرار دهند.
۶	۱	مشخصات نقاط مبنا را از نقشه استخراج کند.	عمل	خویشتن	با آوردن چند نقشه و دادن نقشه ای به هر کدام از گروه ها مشخصات نقاط مبنا را با فراگیران مورد بررسی قرار دهند.
۷	۲	روش های استخراج نقاط از روی نقشه را توضیح دهد.	علم	خویشتن	با آوردن چند نقشه و دادن نقشه ای به هر کدام از گروه ها و استفاده از وسایل اندازه گیری مانند خط کش و اشل، روش های استخراج نقاط از روی نقشه را با فراگیران مورد بررسی قرار دهند.
۸	۲	مشخصات نقاط طرح را از نقشه موجود استخراج کند.	عمل	خویشتن	با آوردن چند نقشه و دادن نقشه ای به هر کدام از گروه ها و استفاده از وسایل اندازه گیری مانند خط کش و اشل، روش های استخراج نقاط از روی نقشه را با فراگیران مورد بررسی قرار دهند. در ادامه از فراگیران خواسته شود تا مشخصات مابقی نقاط را از نقشه استخراج کنند.
۹	۳	اصول پیاده کردن را بیان کند.	علم	خویشتن	با استفاده از فیلم یا پویانمایی یا عکس یا اسلاید اصول پیاده کردن را آموزش دهد.
۱۰	۳	عملیات پیاده کردن نقاط طرح را انجام دهد.	علم	خویشتن	با حضور در محلی که قرار است نقاط طرح در آن مکان پیاده شود، با استفاده از وسایل مربوطه نقطه ای را پیاده نموده و در ادامه از فراگیران خواسته شود تا مابقی نقاط را بر روی زمین پیاده کنند.
۱۱	۴	انواع خطاهای پیاده کردن طرح بر روی زمین را توضیح دهد.	علم	خویشتن	با استفاده از فیلم یا پویانمایی یا عکس یا اسلاید خطاهای پیاده کردن طرح بر روی زمین را آموزش دهد.
۱۲	۴	خطاها را محاسبه و کنترل کرده و در صورت مجاز بودن آن ها را سرشکن نماید.	تعقل	خویشتن	خطاهای کار انجام شده را به همراه فراگیران مورد بررسی قرار دهد.
۱۳	۵	اصول گزارش نویسی را توضیح دهد.	علم	خویشتن	با آوردن یک گزارش کار مناسب یا فایل آن در مورد اصول گزارش نویسی توضیح دهد.
۱۴	۵	گزارش کامل و درستی از کار انجام داده بنویسد.	عمل	خویشتن	گزارش کار نوشته شده توسط فراگیران را مورد بررسی قرار داده و اشکالات آن را بازگو نموده و از فراگیران بخواهد که آن را تکمیل کنند.
۱۵	۷	اندازه گیری های فاصله را مطابق استاندارد انجام دهد	عمل	ایمان	کتابچه یا فایل دستورالعمل به فراگیر داده شده و او با همکاری معلم خود اصول اندازه گیری فاصله را از آن استخراج نموده و مطابق آن عمل نماید

<p>از او خواسته شود تا پیاده کردن یک نقطه را به تنهایی انجام دهد. (آیا می تواند؟ خیر) چرا که نمی توان همزمان دو سر متر را گرفته و اندازه گیری را انجام داد.</p> <p>همچنین او را توجیه نمود که اگر کسی در گروه کارش را درست انجام ندهد (مثلا متر را درست نگیرد) کار بقیه افراد گروه نیز درست نخواهد بود.</p>	خلق	اخلاق	اهمیت کار گروهی و مسئولیت پذیری جهت انجام هرچه بهتر و دقیق تر کار را توضیح دهد.	۸	۱۶
<p>به او توضیح داده شود که تمامی کارهای عمرانی باید هم راستا با طبیعت بوده تا زندگی بهتری برای انسان ها رقم بخورد در غیر اینصورت عوامل طبیعی به مخالفت با پروژه انجام گرفته برخوانند خورد و این کار را به طور عملی رعایت کند.</p>	خلقت	عمل	اهمیت توجه به محیط زیست را بیان کند.	۹	۱۷
					۱۸
					۱۹

ب: وسعت محتوی:

روشهای پیاده کردن نقشه فقط دو روش تقاطع دو طول و اخراج عمود (افست) بیان شود.
پیاده کردن طول افقی در اندازه گیری ها
استاندارد اندازه گیری طول

ج: سازماندهی محتوی:

ابتدا مطالب تئوری و سپس عملی و در ادامه محاسبات آن و در انتها گزارشکار تهیه شود.
گروه بندی فراگیران برای کارهای انجام شده (ترجیحاً گروههای ۳ نفره)

د: مواد و رسانه های یادگیری:

فیلم آموزشی - پویانمایی - نقشه - پوستر - عکس - اسلاید - نقشه - خط کش و اشل

ه: استاندارد فضا:

مساحت حدود ۲۰ متر در ۲۰ متر برای هر گروه

و: تجهیزات آموزشی:

ویدئوپروژکتور - سیستم رایانه با نرم افزارهای لازم - کلاس هوشمند

ز: سنجش و ارزشیابی

آزمون پایان دوره + پروژه کار عملی (۷۰ درصد) و آزمون کتبی (۳۰ درصد)

ح: الزامات اجرایی:

به ازای هر ۱۵ نفر هنرجو، حضور یک هنرآموز و یک استادکار الزامی است.

نمون برگ ۴ - ۱ تحلیل کار

استاندارد عملکرد کار :	سطح صلاحیت: L۱	کارگر ماهر ساختمان	حرفه:	۷۱۱۱۰۱۹۱	کد حرفه:
با استفاده از نقشه و وسایل ساده نقشه کشی و نقشه برداری نقشه را با دقت و مطابق نشریه ۱۱۹ و دستورالعمل سازمان نقشه برداری کشور پیاده نماید		نقشه برداری	وظیفه:	۰۲	کد وظیفه:
سطح شایستگی کار: مهارت (Skill)		نقشه برداری ساده	کار:	۰۲۰۲	کد کار:
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار
دانش: شناخت روش های پیاده کردن و وسایل مورد استفاده ، نقاط مبنا ، ساختمان نقاط مبنا ، اصول نقشه خوانی					۱- تعیین نقاط مبنا
مهارت: به کار گیری نقشه و استخراج نقاط مبنا					
دانش: اصول نقشه خوانی - روش های استخراج نقاط از نقشه					۲- استخراج نقاط از روی نقشه
مهارت: استخراج نقاط از نقشه موجود					
دانش: آشنای با اصول پیاده کردن - شناخت روش های پیاده کردن					۳- پیاده کردن نقاط
مهارت: عملیات پیاده کردن نقاط به روش های مختلف					
دانش: آشنایی با انواع خطاهای پیاده کردن نقشه					۴- کنترل عملیات
مهارت: بررسی خطاها و کنترل و سرشکنی آن ها					

۵- ارائه گزارش	دانش: اصول گزارش نویسی
	مهارت: نوشتن گزارش
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	ایمنی و بهداشت محیط کار - کفش - لباس مناسب - کلاه
نگرش	نظم - دقت
توجهات زیست محیطی	مراعات محیط زیست
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	توجه به شایستگی های غیر فنی - به کار گیری فناوری مناسب (N۴۲) - نقش در تیم (N۵۳) - مدیریت مواد و تجهیزات (N۶۶) - مدیریت منابع انسانی (N۶۷) - مسئولیت پذیری (N۷۲) - درست کاری (N۷۳)
ابزار، تجهیزات، اسناد مواد مصرفی و منابع	نقشه - وسایل نقشه کشی مانند مداد گونیا اشل خط کش پرگار کاغذ - وسایل ساده نقشه برداری مانند متر ژالن ترازنیشی ریسمانکار گونیای مساحی - میز ترسیم - ماشین حساب - رایانه
دانش پایه	ریاضی پایه - هندسه نقشه برداری



نمون برگ ۸ - ۱ - تحلیل استاندارد عملکرد کار

نوبت ۱	تاریخ ارزشیابی:	شماره ملی	نام و نام خانوادگی
استاندارد عملکرد کار :	L۱	سطح صلاحیت	کارگر ماهر ساختمان حرفه : ۷۱۱۱۰۱۹۱ کد حرفه
	با استفاده از نقشه و وسایل ساده نقشه کشی و نقشه برداری نقشه را با دقت و مطابق نشریه ۱۱۹ و دستورالعمل سازمان نقشه برداری کشور پیاده نماید	گروه کاری	نقشه برداری وظیفه : ۰۲ کد وظیفه
	مهارت (skill)	سطح شایستگی	نقشه برداری ساده کار : ۰۲۰۲ کد کار

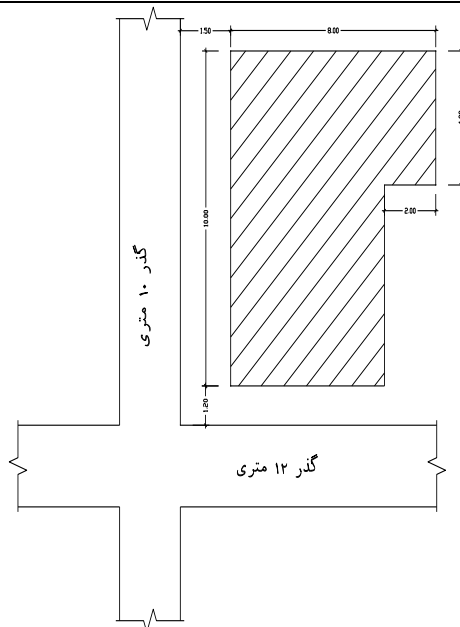
۱- شرایط انجام کار:

پیاده کردن یک طرح کوچک شامل خطوط مستقیم و منحنی (قوس) با وسایل ساده نقشه برداری در فضای طبیعی زمین به کمک یک کارگر ساده

۲- شاخص های اصلی استاندارد عملکرد کار:

دقت اندازه گیری طول ۱:۱۰۰۰ - در زمان ۳ ساعت - کنترل کار

۳- نمونه و نقشه کار:



۴- ابزار ارزشیابی:

مشاهده - پرسش

۵- ابزار و تجهیزات مورد نیاز انجام کار:

نقشه - وسایل نقشه کشی مانند مداد گونیا اشل خط کش پرگار کاغذ - وسایل ساده نقشه برداری مانند متر ژالن ترازنبشی ریسمانکار
گونیا مساحی - میز ترسیم - ماشین حساب - رایانه

۶- تکالیف کاری مرتبط در گروه کاری:

-

نام و نام خانوادگی	شماره ملی	تاریخ ارزشیابی:	نوبت: ۱
کد حرفه ۷۱۱۱۰۱۹۱	حرفه: کارگر ماهر ساختمان	سطح صلاحیت L۱	استاندارد عملکرد کار:
کد وظیفه ۰۲	وظیفه: نقشه برداری	گروه کاری ۳	با استفاده از نقشه و وسایل ساده نقشه کشی و نقشه برداری نقشه را با دقت و مطابق نشریه ۱۱۹ و دستورالعمل سازمان نقشه برداری کشور پیاده نماید
کد کار ۰۲۰۲	کار: نقشه برداری ساده	مهارت (Skill)	

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۱	تعیین نقاط مینا	نقشه - لوازم نقشه کشی - لوازم تحریر اداری - زمان ۱۵ دقیقه - در اتاق کار ترسیم	استخراج درست نقاط مینا	استخراج درست نقاط مینا	۳
			استخراج نادرست نقاط مینا	استخراج نادرست نقاط مینا	۲
					۱
۲	استخراج نقاط از روی نقشه	نقشه - لوازم نقشه کشی - لوازم تحریر اداری - زمان ۴۵ دقیقه - در اتاق کار ترسیم	استخراج درست نقاط	استخراج درست نقاط	۳
			استخراج نادرست نقاط	استخراج نادرست نقاط	۲
					۱
۳	پیاده کردن نقاط	نقشه - وسایل ساده نقشه برداری - زمان ۱۰۰ دقیقه - در محل انجام کار	پیاده کردن نقاط به طرز صحیح و در جای درست	پیاده کردن نقاط به طرز صحیح و در جای درست	۳
			پیاده کردن نقاط به طرز غلط و در جای نادرست	پیاده کردن نقاط به طرز غلط و در جای نادرست	۲
					۱
۴	کنترل عملیات	نقشه - وسایل ساده نقشه برداری - زمان ۴۰ دقیقه - در محل انجام کار	مکان صحیح نقاط طبق نقشه	تطابق مکان نقاط بر روی نقشه و زمین	۳
			مکان غلط نقاط طبق نقشه	عدم تطابق مکان نقاط بر روی نقشه و زمین	۲
					۱
۵	ارائه گزارش	لوازم تحریر اداری - وسایل نقشه کشی - رایانه - زمان ۳۰ دقیقه - در اتاق کار	کامل بودن گزارش	کامل بودن گزارش	۳
			ناقص بودن گزارش	ناقص بودن گزارش	۲
					۱
۶					۳
					۲
					۱
الف - ایمنی، بهداشت	ایمنی و بهداشت محیط کار - کفش - لباس مناسب - کلاه	رعایت یا عدم رعایت کلیه بندها	رعایت کلیه بندها	رعایت کلیه بندها	۳
			رعایت بند ب	رعایت بند ب	۲
			عدم رعایت بند ب	عدم رعایت بند ب	۱
ب - نگرش	نظم - دقت				
ج - توجهات زیست محیطی	مراعات محیط زیست				
د - شایستگی های غیرفنی	توجه به شایستگی های غیر فنی - به کار گیری فناوری مناسب (N۴۲) - نقش در تیم (N۵۳) - مدیریت مواد و تجهیزات (N۶۶) - مدیریت منابع انسانی (N۶۷) - مسئولیت پذیری (N۷۲) - درست کاری (N۷۳)				

بله	ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)
خیر	

معیار شایستگی انجام کار:

کسب حداقل نمره ۲ از مراحل ۱ و ۲ و ۳

کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش

کسب حداقل میانگین ۳ از مراحل کار



۶-۱ استاندارد تربیت و یادگیری شایستگی دنیای آموزش

کد واحد کار	۰۶۰۱	نام واحد کار	پی سازی با مصالح بنایی	شاخه تحصیلی	ساعت عملی	۱۲
کد پیمانانه	M12	پیمانانه:	عملیات اجرایی	گروه تحصیلی-حرفه ای	ساعت نظری	۴
کد درس		درس:	اجرای ساختمان	رشته تحصیلی-حرفه ای	پایه تحصیلی	دهم

الف: پیامدهای یادگیری:

شماره	کد مرحله کار	اهداف توانمندسازی	عنصر	عرصه	فرصت ها/فعالیت های یادگیری ساخت یافته
۱	..	وسایل ایمنی مانند کفش کلاه و دستکش مناسب را بشناسد	علم	خویشتن	با نمایش عکس و فیلم ضمن معرفی وسایل ایمنی مخاطرات عدم استفاده از وسایل را نشان دهد
۲	۱	پایداری دیواره پی را شرح دهد	اخلاق	خلق	نمایش فیلم هایی از خسارات جانی و مالی ریزش دیواره گود
۳	۱	لزوم اجرای پی ، انواع پی و تقسیم بندی آنها را توضیح دهد	علم	خویشتن	با نمایش فیلم و رسم شکل انواع پی ها را معرفی کند
۴	۱	مشخصات فنی پی از روی نقشه استخراج نماید	عمل	خویشتن	ارائه نمونه هایی از نقشه پی مشخصات فنی آن را استخراج نماید
۵	۲	انواع شفته و ملات ها را نام ببرد	علم	خویشتن	تشریح مواد اولیه و نسبت های اختلاط را نشان دهد
۶	۲	انواع ملات و شفته برای پی سازی را بسازد	عمل	خویشتن	به کمک استاد کار ساخت ملات های لازم را نشان دهد
۷	۳	وسایل لازم برای ساخت پی را فهرست کند	علم	خویشتن	با نمایش فیلم و عکس وسایل لازم را تشریح کند
۸	۳	وسایل لازم در اجرای پی را بکار گیرد	عمل	خویشتن	به کمک استاد کارروش استفاده از وسایل را نشان دهد
۹	۳	نقشه پی را پیاده نماید	عمل	خویشتن	به کمک استاد کار نقشه پی را پیاده کند
۱۰	۴	نکات اجرایی پی را توضیح دهد	علم	خویشتن	تشریح نکات آیین نامه ای
۱۱	۴	دستو العمل های پی سازی را رعایت کند	ایمان	خویشتن	تشریح فلسفه موارد آیین نامه
۱۲	۴	نحوه اجرای پی های بنایی را توضیح دهد	علم	خویشتن	نمایش فیلم از اجرا انواع پی های بنایی و بازدید از کارگاه
۱۳	۴	پی را مطابق نقشه اجرا کند	عمل	خویشتن	به کمک استاد کار نحوه اجرای پی را معرفی کند
۱۴	۷	نحوه کنترل اجرای پی های بنایی (شامل ابعاد پی و کیفیت مصالح مصرفی) را توضیح دهد	اخلاق	خویشتن	مشخصات مصالح مصرفی و ابعاد پی را لزوماً از نقشه استخراج نماید
۱۵	۸	از مصالح و مواد مصرفی به صورت بهینه استفاده نمائید	اخلاق	خلقت	بر آورد دقیق مصالح مورد نیاز براساس نقشه
۱۶	۹	لزوم جمع آوری وسایل و مواد و مصالح موجود بیان کند	علم	خلقت	نمایش عکس یا فیلم از آسیب های وارد به محیط زیست در نتیجه عدم رعایت این مورد
۱۷					
۱۸					
۱۹					
۲۰					

ب: وسعت محتوی:

لزوم اجرا و پخش بار و محاسبه ساده ابعاد پی
معرفی تهیه و تولید و حمل و دپوی مصالح پی بنایی
انواع پی از نظر شکل
انواع پی های بنایی از نظر مصالح (شفته آهکی - آجری)
خواندن نقشه انواع پی های بنایی ((شفته آهکی - آجری)) و کنترل بستر پی
وسایل و اکیپ لازم برای اجرای پی های بنایی
ذکر نکات آیین نامه ای در مورد پی های بنایی
برآورد مصالح

ج: سازماندهی محتوی:

مطالب تئوری در کلاس با نمایش فیلم های لازم در هر بخش ارائه شود .

د: مواد و رسانه های یادگیری:

فیلم های آموزشی و عکس نقشه های پی

ه: استاندارد فضا:

مطابق کلاس درس استاندارد و هوشمند و فضای کارگاهی به ازای هر هنرجو ۵ مترمربع

و: تجهیزات آموزشی:

ویدئوپروژکتور و متعلقات

ز: سنجش و ارزشیابی

آزمون کتبی ۵۰٪ و عملی ۵۰٪

ح: الزامات اجرایی:

یک هنرآموز و یک استادکار مرتبط با رشته ساختمان به ازای هر ۱۵ هنرجو

نمون برگ ۴ - ۱ تحلیل کار

استاندارد عملکرد کار :	سطح صلاحیت: L۱	کارگر ماهر ساختمان	حرفه:	۷۱۱۱۰۱۹۱	کد حرفه:
پی سازی با مصالح بنایی مطابق نشریه ۵۵ و ۹۰ و مبحث ۸ با استفاده از نقشه		عملیات بنایی	وظیفه:	۰۶	کد وظیفه:
سطح شایستگی کار:		پی سازی با مصالح بنایی	کار:	۰۶۰۱	کد کار:
مهارت (Skill)					مراحل کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					
دانش: شناخت ابعاد پی در پلان - شناخت موقعیت پی و اصول نقشه خوانی					۱- بررسی نقشه
مهارت: استخراج مشخصات فنی پی از نقشه					
دانش: نسبت های اختلاط - نحوه ساخت - محل ساخت					۲- ساخت ملات و شفته
مهارت: تعیین نسبت های اختلاط - ساخت ملات با بتونیر و ...					
دانش: شناخت اصول و قواعد پی سازی با مصالح بنایی - انواع پی با مصالح بنایی - نحوه ساخت و ...					۳- اجرای پی
مهارت: ساخت پی با مصالح بنایی نظیر سنگ - ملات ماسه سیمان - شفته آهک و ...					
دانش: ابعاد پی - عمق پی - قواعد پی سازی با مصالح بنایی					۴- کنترل
مهارت: تعیین ابعاد پی - عمق پی - کنترل تراز - شاقول و ...					

دانش:	۵-
مهارت:	
دانش:	۶-
مهارت:	
ایمنی کارگاه - کفش و کلاه - دستکش	ایمنی
پای بندی به نقشه	نگرش
جمع آوری ملات و مواد اضافی	توجهات زیست محیطی
توجه به شایستگی های غیر فنی - نقش در تیم (N۵۳) - مسئولیت پذیری (N۷۲) به کارگیری فناوری مناسب (N۴۲)	شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار
حوضچه ساخت ملات - متر - تراز - گونیا - ریسمانکار - بیل - نقشه پی کنی - داربست کوتاه	ابزار، تجهیزات ، اسناد مواد مصرفی و منابع
محاسبات ریاضی	دانش پایه



نمون برگ ۸ - ۱ - تحلیل استاندارد عملکرد کار

نوبت	تاریخ ارزشیابی:	شماره ملی	نام و نام خانوادگی	کد حرفه	حرفه:	کد وظیفه	وظیفه:	کد کار	کار:
۱	استاندارد عملکرد کار:	L1	کارگر ماهر ساختمان	۷۱۱۱۰۱۹۱	حرفه:	۰۶	عملیات بنایی	۰۶۰۱	کار:
	پی سازی با مصالح بنایی مطابق نشریه ۵۵ و ۹۰ و مبحث ۸ با استفاده از نقشه		گروه کاری						
		مهارت (skill)	پی سازی با مصالح بنایی						

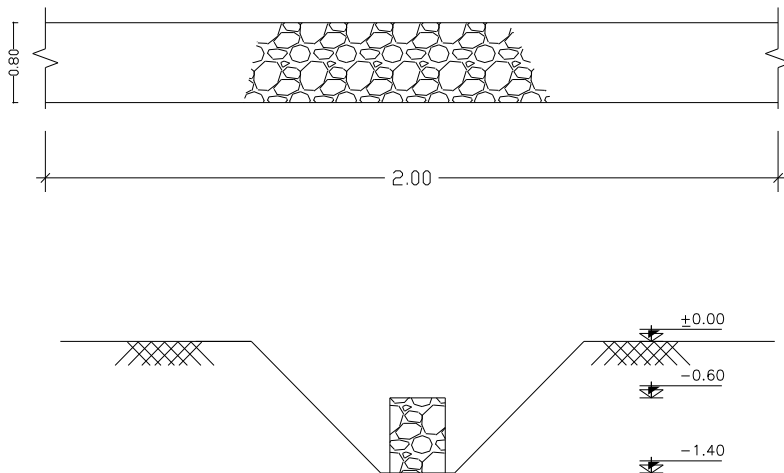
۱- شرایط انجام کار:

ساخت پی سنگی مطابق نقشه پی کنی داده شده در فضای باز و دمای بالای ۵ درجه +۱ کارگر ساده

۲- شاخص های اصلی استاندارد عملکرد کار:

ساخت پی سنگی مطابق نقشه و نشریه ۵۵ و ۹۰ مبحث ۸ و در زمان ۶ ساعت

۳- نمونه و نقشه کار:



۴- ابزار ارزشیابی:

مشاهده

۵- ابزار و تجهیزات مورد نیاز انجام کار:

حوضچه ساخت ملات - متر - تراز - گونیا - ریسمانکار - بیل - نقشه پی کنی - داربست کوتاه

۶- تکالیف کاری مرتبط در گروه کاری:

۲۰۶۰۲-۲۰۶۰۳

نام و نام خانوادگی	شماره ملی	تاریخ ارزشیابی:	نوبت
کد حرفه	حرفه:	استاندارد عملکرد کار :	۱
۷۱۱۱۰۱۹ ۱	کارگر ماهر ساختمان		
کد وظیفه	وظیفه :		
۰۶	عملیات بنایی	پی سازی با مصالح بنایی مطابق نشریه ۵۵ و ۹۰ و مبحث ۸ با استفاده از نقشه	
کد کار	کار :	مهارت (skill)	
۰۶۰۱	پی سازی با مصالح بنایی		

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۱	بررسی نقشه	نقشه پی کنی - زمان ۱۵ دقیقه	ابعاد را درست استخراج می کند	ابعاد را درست استخراج می کند	۳
			ابعاد را نادرست استخراج می کند	ابعاد را نادرست استخراج می کند	۲
					۱
۲	ساخت ملات و شفته	حوضچه ساخت ملات - بیل - سیمان - آهک - آب - زمان ۱:۱۵ ساعت	ساخت ملات منطبق با مشخصات فنی است	ساخت ملات منطبق با مشخصات فنی است	۳
			ساخت ملات منطبق با مشخصات فنی نمی باشد	ساخت ملات منطبق با مشخصات فنی نمی باشد	۲
					۱
۳	اجرای پی	متر - تراز - ریسمانکار - گونیا ملات - زمان ۴ ساعت	ساخت مطابق نقشه	ساخت مطابق نقشه	۳
			ساخت مغایر نقشه	ساخت مغایر نقشه	۲
					۱
۴	کنترل	متر - تراز - نشریه ۵۵ و ۹۰ و مبحث ۸ - زمان نیم ساعت	مطابق نقشه	مطابق نقشه	۳
			عدم تطابق با نقشه	عدم تطابق با نقشه	۲
					۱
۵					۳
					۲
					۱
۶					۳
					۲
					۱
	الف - ایمنی، بهداشت	ایمنی کارگاه - کفش و کلاه - دستکش	رعایت بند های الف تا د	رعایت بند های الف تا د	۳
			رعایت و یا عدم رعایت بند های الف تا د	رعایت بند ب	۲
				عدم رعایت بند ب	۱
	ب - نگرش	پای بندی به نقشه			
	ج - توجهات زیست محیطی	جمع آوری ملات و مواد اضافی			
	د - شایستگی های غیر فنی	توجه به شایستگی های غیر فنی - نقش در تیم (N۵۳) - مسئولیت پذیری (N۷۲) به کارگیری فناوری مناسب (N۴۲)			

<input type="checkbox"/>	بلی	ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)
<input type="checkbox"/>	خیر	

معیار شایستگی انجام کار:

کسب حداقل نمره ۲ از مراحل ۱ و ۳

کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش

کسب حداقل میانگین ۳ از مراحل کار



۶-۱ استاندارد تربیت و یادگیری شایستگی دنیای آموزش

کد واحد کار	۰۶۰۲	نام واحد کار	دیوار چینی	شاخه تحصیلی	ساعت عملی	۳۶
کد پیمانانه	M12	پیمانانه:	عملیات اجرایی	گروه تحصیلی-حرفه ای	ساعت نظری	۸
کد درس		درس:	اجرای ساختمان	رشته تحصیلی-حرفه ای	پایه تحصیلی	دهم

الف: پیامدهای یادگیری:

شماره	کد مرحله کار	اهداف توانمندسازی	عنصر	عرصه	فرصت ها/فعالیت های یادگیری ساخت یافته
۱	..	از کلاه ، کفش ، دستکش و داربست استاندارد استفاده کند	علم	خویشتن	بیان ویژگیهای داربست استاندارد و ارائه فیلم و عکس از آسیبهای عدم استفاده از وسایل ایمنی
۲	۱	انواع آجر و بلوک را از نظر اندازه و نوع و ساخت توضیح دهد	علم	خویشتن	با نمایش فیلم و رسم شکل انواع آجر ها و بلوک ها را از نظر ساخت و ابعاد معرفی کند
۳	۱	کاربرد انواع آجر و بلوک را شرح دهد	علم	خویشتن	با نمایش فیلم و عکس از کاربرد انواع آجر و بلوک تشریح کند
۴	۲	وسایل مختلف و مورد استفاده در آجرچینی و بلوک چینی را نام ببرد	علم	خویشتن	وسایل مورد استفاده در دیوار چینی را به صورت زنده معرفی و همراه با فیلم و عکس تشریح کند
۵	۲	از وسایل لازم برای آجر چینی استفاده کند	عمل	خویشتن	با ارائه وسایل و به کمک استادکار و همچنین نمایش فیلم کاربرد وسایل را نشان دهد
۶	۳	انواع پیوند ها را توضیح دهد	علم	خویشتن	با رسم شکل و به کمک ماکت انواع پیوند ها را معرفی کند
۷	۳	نقشه انواع پیوند ها را بخواند	عمل	خویشتن	با ارائه نقشه دیوار چینی پیوند آجر چینی دیوار را معرفی کند
۸	۴	انواع ملات در دیوار چینی را بشناسد	علم	خویشتن	انواع ملات و نسبت های اختلاط مصالح و مواد آن را تشریح کند
۹	۴	ملات را مطابق دستور العمل های آیین نامه ای بسازد	ایمان	خویشتن	ضمن معرفی آیین نامه و نکات آیین نامه ای ساخت ملات را توضیح دهد
۱۰	۴	مطابق نقشه دیوار را اجرا کند	عمل	خویشتن	به کمک استاد کار مطابق نقشه دیوار را اجرا کند
۱۱	۴	قبل از شروع و در حین کار اصول اجرای دیوار را کنترل نماید	تعقل	خویشتن	به کمک استاد کار کنترل ابعاد ، شاقول بودن ، پیوند و تراز بودن دیوار را انجام دهد
۱۲	۷	اصول دیوار چینی را رعایت نماید	ایمان	خویشتن	نشان دادن تبعات ناشی از عدم رعایت اصول دیوار چینی با نمایش فیلم از دیواری که اصول دیوار چینی در آن رعایت نشده
۱۳	۸	با دیگر افراد گروه همکاری کند	اخلاق	خلقت	با ارائه کار تعداد افراد لازم برای انجام آن را مشخص کند
۱۴	۹	لزوم جمع آوری وسایل و مواد و مصالح موجود بیان کند	عمل	خلقت	نمایش عکس یا فیلم از آسیب های وارد به محیط زیست در نتیجه عدم رعایت این مورد
۱۵					
۱۶					
۱۷					
۱۸					
۱۹					
۲۰					

ب: وسعت محتوی:

نحوه ساخت انواع آجر و بلوک و کاربرد آنها
انواع پیوند و پیوندیابی
خواندن نقشه انواع دیوارهای آجری و بلوکی
وسایل لازم برای اجرای دیوارچینی
ذکر نکات آیین نامه ای در مورد دیوارچینی
دیوارچینی در ضخامت های مختلف و دیوارهای طویل و در تقاطع
کنترل صحت اجرای دیوار
برآورد مصالح

ج: سازماندهی محتوی:

مطالب تئوری در کلاس با نمایش فیلم های لازم در هر بخش ارائه شده و سپس در کارگاه اجرا گردد .

د: مواد و رسانه های یادگیری:

فیلم های آموزشی و نقشه های دیوارچینی - کتاب راهنمای معلم - ماکت

ه: استانداردها و فضا:

برای اجرا هر هنرجو ۵ متر مربع فضا تخصیص داده شود

و: تجهیزات آموزشی:

ویدئوپروژکتور - کلاس هوشمند

ز: سنجش و ارزشیابی

کار عملی و آزمون کتبی با درصدهای به ترتیب ۷۰ و ۳۰

ح: الزامات اجرایی:

اجرا هر کار برای هر ۱۵ هنرجو حضور یک هنرآموز و یک استادکار لازم است

نمون برگ ۴ - ۱ تحلیل کار

استاندارد عملکرد کار :	سطح صلاحیت: L۱	کارگر ماهر ساختمان	حرفه:	۷۱۱۱۰۱۹۱	کد حرفه:
اجرای دیوار آجری یا بلوکی مطابق نشریه ۵۵ با استفاده از نقشه های اجرایی فاز ۲		عملیات بنایی	وظیفه:	۰۶	کد وظیفه:
سطح شایستگی کار:		دیوارچینی	کار:	۰۶۰۲	کد کار:
مهارت (Skill)					مراحل کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					
دانش: شناخت انواع آجر از قبیل سفالی فشاری و ... - انواع بلوک از قبیل سیمانی - سیپورکش و ... - اجزاء آجر - شناخت نقشه های معماری					۱- انتخاب نوع آجر یا بلوک
مهارت: کاربرد انواع آجر					
دانش: آشنایی با انواع وسایل بنایی از قبیل کمچه - شاقول - استانبولی - شمشه - ریسمانکار - گونیا - تراز					۲- انتخاب ابزار
مهارت: به کار گیری وسایل بنایی					
دانش: شناخت پیوندهای آجری شامل راسته نما - سه نما - بلوکی و ...					۳- تعیین نوع پیوند
مهارت: کاربرد انواع پیوند - پیوند دیوارها در محل تلاقی					
دانش: ملات ماسه و سیمان - ماسه آهک - باتارد و ...					۴- ساخت ملات مصرفی
مهارت: استخراج نسبت اختلاط بتن - تعیین میزان آب - به کار گیری ملات ها					

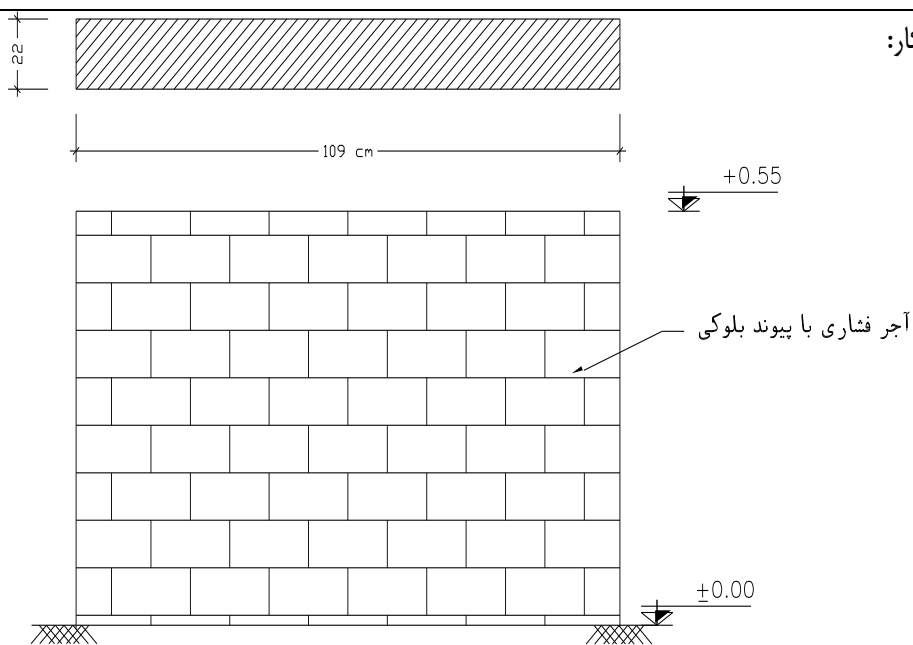
۵- اجرای دیوار	دانش: تعیین امتداد دیوار با ریسمانکار - انواع دیوار از نظر ضخامت و باربری
	مهارت: یک رگی کردن - تعیین امتداد شاقولی - اجرای دیوار با رعایت پیوند - دوغاب ریزی و نگهداری آن
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	ایمنی کارگاه- کفش و کلاه - دستکش
نگرش	رعایت اصول دیوار چینی
توجهات زیست محیطی	جمع آوری ملات و مواد اضافی
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	توجه به شایستگی های غیر فنی - نقش در تیم (N۵۳) - مسئولیت پذیری (N۷۲) - تصمیم گیری (N۱۲)
ابزار، تجهیزات ، اسناد مواد مصرفی و منابع	متر - شاقول - تراز - ریسمانکار - شمشه - سیمان - ماسه - بیل - فرغون - استانبلی - کمچه - گچ - تیشه - داربست کوتاه - حوضچه ساخت ملات - لوازم التحریر - مصالح دیوار چینی - گونیای بنایی
دانش پایه	محاسبات پایه ریاضی

نمون برگ ۸ - ۱ - تحلیل استاندارد عملکرد کار

نوبت ۱ :	تاریخ ارزشیابی:	شماره ملی	نام و نام خانوادگی	کد حرفه	کد وظیفه	کد کار
	استاندارد عملکرد کار :	L۱	کارگر ماهر ساختمان	حرفه : ۷۱۱۱۰۱۹۱	کد حرفه	
	اجرای دیوار آجری یا بلوکی مطابق نشریه ۵۵ با استفاده از نقشه های اجرائی فاز ۲	گروه کاری	عملیات بنایی	وظیفه : ۰۶	کد وظیفه	
		مهارت (skill)	دیوارچینی	کار : ۰۶۰۲	کد کار	

۱- شرایط انجام کار:
ساخت دیوار ۱/۵ آجره در ۶ رج مطابق نقشه و در فضای بازدمای بالای ۵ درجه +۱ کارگر ساده

۲- شاخص های اصلی استاندارد عملکرد کار:
تولانس ابعاد مطابق دستورالعمل ۵۵ - شاغول و تراز - رعایت پیونددر زمان ۴ ساعت



۴- ابزار ارزشیابی:
مشاهده

۵- ابزار و تجهیزات مورد نیاز انجام کار:
متر - شاقول - تراز - ریسمانکار - شمشه - سیمان - ماسه - بیل - فرغون - استانبلی - کمچه - گچ - تیشه - داربست کوتاه - حوضچه ساخت ملات - لوازم التحریر - مصالح دیوارچینی - گونیای بنایی

۶- تکالیف کاری مرتبط در گروه کاری:
T.۰۶.۰۱-T.۰۶.۰۳

نوبت ۱	تاریخ ارزشیابی:	شماره ملی	نام و نام خانوادگی	کد حرفه	حرفه:	کد وظیفه	وظیفه:	کد کار	کار:
	استاندارد عملکرد کار:	L۱	کارگر ماهر ساختمان	۷۱۱۱۰۱۹۱	حرفه:	۰۶	عملیات بنایی	۰۶۰۲	کار:
	اجرای دیوار آجری یا بلوکی مطابق نشریه ۵۵ با استفاده از نقشه های اجرایی فاز ۲	۱	گروه کاری		وظیفه:				
		مهارت (skill)	سطح شایستگی		کار:				

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۱	انتخاب نوع آجر یا بلوک	نقشه معماری-زمان ۱۵ دقیقه	نوع مصالح را صحیح استخراج می کند	نوع مصالح را صحیح استخراج می کند	۳
			نوع مصالح را نادرست استخراج می کند	نوع مصالح را نادرست استخراج می کند	۲
					۱
۲	انتخاب ابزار	نقشه کار - زمان ۱۰ دقیقه	انتخاب صحیح ابزار	انتخاب صحیح ابزار	۳
			انتخاب نادرست ابزار	انتخاب نادرست ابزار	۲
					۱
۳	تعیین نوع پیوند	نقشه - لوازم التحریر - زمان ۲۰ دقیقه	تعیین پیوند درست	تعیین پیوند درست	۳
			تعیین پیوند نادرست	تعیین پیوند نادرست	۲
					۱
۴	ساخت ملات مصرفی	ملات - آجر یا بلوک - شاقول - شمشه - تراز - ریسمانکار - گونیا - تراز - کمچه تیشه - زمان ۲ ساعت و ۴۵ دقیقه	ساخت مطابق دستورالعمل	ساخت مطابق دستورالعمل	۳
			ساخت مغایر دستورالعمل	ساخت مغایر دستورالعمل	۲
					۱
۵	اجرای دیوار	ملات - آجر یا بلوک - شاقول - شمشه - تراز - ریسمانکار - گونیا - تراز - کمچه تیشه - زمان ۲ ساعت و ۴۵ دقیقه	اجرا مطابق اصول فنی	اجرا مطابق اصول فنی	۳
			اجرا مغایر اصول فنی	اجرا مغایر اصول فنی	۲
					۱
۶					۳
					۲
					۱
الف - ایمنی، بهداشت	ایمنی کارگاه- کفش و کلاه - دستکش	رعایت و یا عدم رعایت بند های الف تا د	رعایت بند های الف تا د	رعایت بند های الف تا د	۳
			رعایت بند ب	رعایت بند ب	۲
			عدم رعایت بند ب	عدم رعایت بند ب	۱
ب - نگرش	جمع آوری ملات و مواد اضافی	رعایت اصول دیوار چینی			
ج - توجهات زیست محیطی	توجه به شایستگی های غیر فنی - نقش در تیم (N۵۳) - مسئولیت پذیری (N۷۲) - تصمیم گیری (N۱۲)				
د - شایستگی های غیر فنی					

<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر	ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)

معیار شایستگی انجام کار:

کسب حداقل نمره ۲ از مراحل ۳ و ۵

کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش

کسب حداقل میانگین ۳ از مراحل کار

۶-۱ استاندارد تربیت و یادگیری شایستگی

دنیای آموزش

وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی
دفتر تالیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کار دانش

۸	ساعت عملی		شاخه تحصیلی	سنگ تراشی	نام واحد کار	۰۶۰۳	کد واحد کار
۴	ساعت نظری	ساخت و تولید	گروه تحصیلی-حرفه ای	عملیات اجرایی	پیمانہ:	M12	کد پیمانہ
دهم	پایه تحصیلی	ساختمان	رشته تحصیلی-حرفه ای	اجرای ساختمان	درس:		کد درس

الف: پیامدهای یادگیری:

شماره	کد مرحله کار	اهداف توانمندسازی	عنصر	عرصه	فرصت ها/فعالیت های یادگیری ساخت یافته
۱	..	وسایل ایمنی فردی و گروهی در دیوار چینی سنگی را نام ببرد	علم	خویشتن	بیان ویژگیهای داربست استاندارد و ارائه فیلم و عکس از آسیبهای عدم استفاده از وسایل ایمنی
۲	۱	منشا پیدایش و انواع آن سنگ از نظر بافت را توضیح دهد	علم	خویشتن	تشریح تشکیل سنگ ها و خصوصیات و انواع آنها
۳	۱	انواع سنگ ها را از نظر شکل و اندازه بشناسد	علم	خویشتن	نمایش فیلم و عکس از کاربرد انواع سنگ و دسته بندی سنگ ها از نظر جنس ، ابعاد و کاربرد
۴	۱	کاربرد انواع سنگ ها و نقشه خوانی دیوارهای سنگی را بداند	علم	خویشتن	با استفاده از فیلم و عکس و نقشه کاربرد انواع سنگ ها بیان کند
۵	۲	ابزار های مورد استفاده در دیوار چینی سنگی را نام ببرد	علم	خویشتن	وسایل لازم در دیوار چینی سنگی را معرفی کند
۶	۲	ابزار های لازم در دیوار چینی سنگی را بکار گیرد	عمل	خویشتن	توسط استاد کار کاربرد وسایل را نشان دهد
۷	۳	مطابق دستورالعمل نحوه ساخت ملات مصرفی را بیان کند	علم	خویشتن	تشریح نسبت های اختلاط و نحوه ساخت
۸	۳	مطابق دستورالعمل ملات مصرفی را بسازد	عمل	خویشتن	توسط استاد کار روش ساخت ملات مصرفی را نشان دهد
۹	۴	مراحل و روش های اجرای لاشه چینی با سنگ و ملات ماسه سیمان را مطابق نقشه شرح دهد	علم	خویشتن	با فیلم و عکس مراحل اجرا را نشان دهد
۱۰	۴	لاشه چینی با سنگ و سیمان را انجام دهد	عمل	خویشتن	توسط استاد کار نحوه اجرا را نشان دهد
۱۱	۷	اصول دیوار چینی سنگی را رعایت نماید	ایمان	خویشتن	نشان دادن تبعات ناشی از عدم رعایت اصول دیوار چینی با نمایش فیلم از دیواری که اصول دیوار چینی در آن رعایت نشده
۱۲	۸	با دیگر افراد گروه همکاری کند	اخلاق	خلقت	با ارائه کار تعداد افراد لازم برای انجام آن را مشخص کند
۱۳	۹	لزوم جمع آوری وسایل و مواد و مصالح موجود بیان کند	علم	خلقت	نمایش عکس یا فیلم از آسیب های وارد به محیط زیست در نتیجه عدم رعایت این مورد
۱۴					
۱۵					
۱۶					
۱۷					
۱۸					
۱۹					
۲۰					

ب: وسعت محتوی:

نحوه سنگ از نظر تشکیل و ابعاد و کاربرد
خواندن نقشه دیوارهای سنگی
وسایل لازم برای اجرای دیوارچینی سنگی
انواع دیوارهای سنگی
لاشه چینی سنگی
ذکر نکات آیین نامه ای در مورد دیوارچینی سنگی
کنترل صحت اجرای دیوار

ج: سازماندهی محتوی:

مطالب تئوری در کلاس با نمایش فیلم های لازم در هر بخش ارائه شود .

د: مواد و رسانه های یادگیری:

فیلم های آموزشی و نقشه های دیوارچینی و کتاب راهنمای معلم

ه: استاندارد فضا:

کلاس استاندارد و هوشمند + به ازای هر نفر ۱۰ مترمربع

و: تجهیزات آموزشی:

ویدئوپروژکتور و متعلقات - کلاس هوشمند

ز: سنجش و ارزشیابی

آزمون کتبی ۵۰٪ عملی ۵۰٪

ح: الزامات اجرایی:

هنر آموز مرتبط با رشته ساختمان به همراه یک استاد کار به ازای هر ۱۵ هنرجو

نمون برگ ۴ - ۱ تحلیل کار

استاندارد عملکرد کار :	سطح صلاحیت: L۱	کارگر ماهر ساختمان	حرفه:	۷۱۱۱۰۱۹۱	کد حرفه:
اجرای دیوار سنگی مطابق نشریه ۵۵ و ۹۰ بر اساس نقشه اجرایی		عملیات بنایی	وظیفه:	۰۶	کد وظیفه:
سطح شایستگی کار:		سنگ تراشی	کار:	۰۶۰۳	کد کار:
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار
دانش: شناخت انواع سنگ از نظر جنس - ابعاد - مقاومت و جذب آب و ...					۱- انتخاب نوع سنگ
مهارت: به کار گیری انواع سنگ ها - قواره کردن سنگ ها و ...					
دانش: شناخت ابزار نظیر پتک - تیشه - قلم و ...					۲- انتخاب ابزار
مهارت: به کار گیری ابزار					
دانش: شناخت انواع ملات ماسه و سیمان - باتارد و ...					۳- ساخت ملات
مهارت: تعیین درصد اختلاط مصالح و مقدار آب					
دانش: تعیین امتداد دیوار					۴- اجرای دیوار سنگی
مهارت: اخراج عمود - ریسمان کشی - پخش ملات و کنترل شاقولی					

دانش:	۵-
مهارت:	
دانش:	۶-
مهارت:	
ایمنی کارگاه - کفش و کلاه - دستکش	ایمنی
پای بندی به نقشه	نگرش
جمع آوری ملات و مواد اضافی	توجهات زیست محیطی
توجه به شایستگی های غیر فنی - نقش در تیم (N۵۳) - مسئولیت پذیری (N۷۲) - تصمیم گیری (N۱۲)	شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار
کمچه - ریسمانکار - شاقول - تراز - گونیا - پتک - تیشه - قلم - مصالح سنگی - داربست کوتاه	ابزار، تجهیزات ، اسناد مواد مصرفی و منابع
محاسبات پایه ریاضی	دانش پایه



نمون برگ ۸ - ۱ - تحلیل استاندارد عملکرد کار

نوبت ۱ :	تاریخ ارزشیابی:	شماره ملی	نام و نام خانوادگی	
اجرای دیوار سنگی مطابق نشریه ۵۵ و ۹۰ بر اساس نقشه اجرائی	استاندارد عملکرد کار :	L۱	کارگر ماهر ساختمان	کد حرفه ۷۱۱۱۰۱۹۱
			عملیات بنایی	کد وظیفه ۰۶
		مهارت (skill)	سنگ تراشی	کد کار ۰۶۰۳

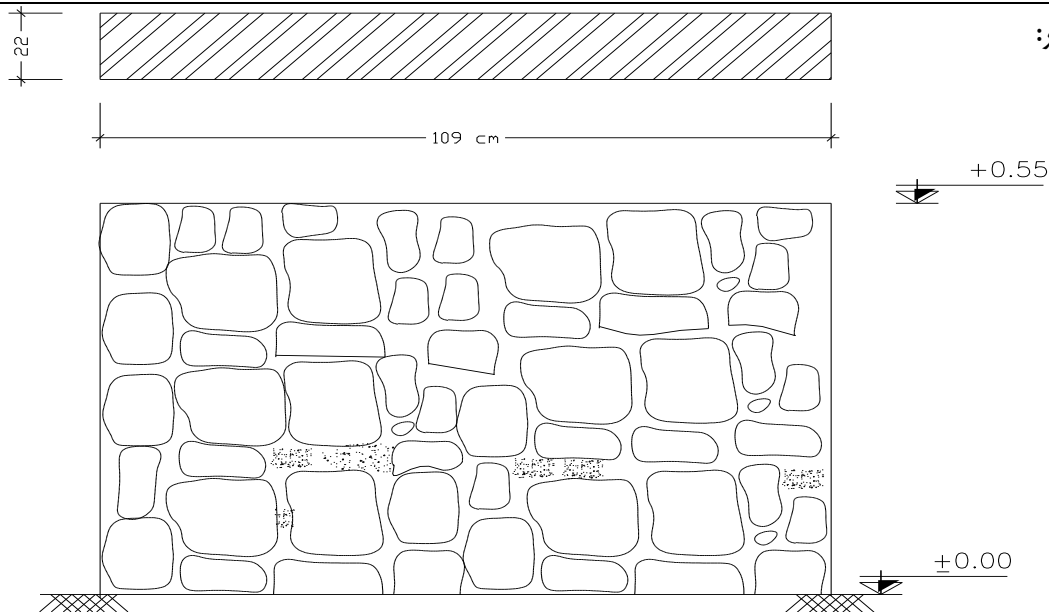
۱- شرایط انجام کار:

ساخت دیوار سنگی با سنگ لاشه و ملات ماسه سیمان مطابق نقشه در فضای باز با دمای بالای ۵ درجه به کمک یک کارگر ساده

۲- شاخص های اصلی استاندارد عملکرد کار:

رعایت نکات نشریه ۵۵ و ۹۰ و در زمان ۸ ساعت

۳- نمونه و نقشه کار:



۴- ابزار ارزشیابی:

مشاهده

۵- ابزار و تجهیزات مورد نیاز انجام کار:

کمچه - ریسمانکار - شاقول - تراز - گونیا - پتک - تیشه - قلم - مصالح سنگی - داربست کوتاه

۶- تکالیف کاری مرتبط در گروه کاری:

T۰۶۰۱-T۰۶۰۲

نام و نام خانوادگی	شماره ملی	تاریخ ارزشیابی:	نوبت ۱
کد حرفه ۷۱۱۱۰۱۹۱	حرفه: کارگر ماهر ساختمان	L۱	استاندارد عملکرد کار :
کد وظیفه ۰۶	وظیفه: عملیات بنایی	۱	اجرای دیوار سنگی مطابق نشریه ۵۵ و ۹۰ بر اساس نقشه اجرایی
کد کار ۰۶۰۳	کار: سنگ تراشی	مهارت (skill)	

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۱	انتخاب نوع سنگ	نقشه معماری دیوار - در زمان ۱۵ دقیقه	نوع سنگ را صحیح استخراج می کند	نوع سنگ را صحیح استخراج می کند	۳
			نوع سنگ را نادرست استخراج می کند	نوع سنگ را نادرست استخراج می کند	۲
			نوع سنگ را نادرست استخراج می کند	نوع سنگ را نادرست استخراج می کند	۱
۲	انتخاب ابزار	نقشه کار - زمان ۱۰ دقیقه	انتخاب صحیح ابزار	انتخاب صحیح ابزار	۳
			انتخاب نادرست ابزار	انتخاب نادرست ابزار	۲
			انتخاب نادرست ابزار	انتخاب نادرست ابزار	۱
۳	ساخت ملات	سیمان - ماسه - آب - بیل - حوضچه ساخت ملات - زمان ۶۵ دقیقه	ساخت مطابق اصول فنی	ساخت مطابق اصول فنی	۳
			ساخت مغایر اصول فنی	ساخت مغایر اصول فنی	۲
			ساخت مغایر اصول فنی	ساخت مغایر اصول فنی	۱
۴	اجرای دیوار سنگی	استانبلی - شمشه - کمچه - ریسمانکار - ملات - سنگ ۵/۶ ساعت	ساخت مطابق دستورالعمل	ساخت مطابق دستورالعمل	۳
			ساخت مغایر دستورالعمل	ساخت مغایر دستورالعمل	۲
			ساخت مغایر دستورالعمل	ساخت مغایر دستورالعمل	۱
۵					۳
					۲
					۱
۶					۳
					۲
					۱
	الف - ایمنی، بهداشت	ایمنی کارگاه - کفش و کلاه - دستکش	رعایت بند های الف تا د	رعایت بند های الف تا د	۳
			رعایت و یا عدم رعایت بند های الف تا د	رعایت و یا عدم رعایت بند های الف تا د	۲
			عدم رعایت بند ب	عدم رعایت بند ب	۱
	ب - نگرش	پای بندی به نقشه			
	ج - توجهات زیست محیطی	جمع آوری ملات و مواد اضافی			
	د - شایستگی های غیر فنی	توجه به شایستگی های غیر فنی - نقش در تیم (N۵۳) - مسئولیت پذیری (N۷۲) - تصمیم گیری (N۱۲)			

بله	ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)

معیار شایستگی انجام کار:

کسب حداقل نمره ۲ از مراحل ۱ و ۳ و ۴

کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش

کسب حداقل میانگین ۳ از مراحل کار

۶-۱ استاندارد تربیت و یادگیری شایستگی

دنیای آموزش

وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی
دفتر تالیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کار دانش

۳۲	ساعت عملی		شاخه تحصیلی	فرش کف	نام واحد کار	۰۶۰۵	کد واحد کار
۸	ساعت نظری	ساخت و تولید	گروه تحصیلی-حرفه ای	عملیات اجرایی	پیمانہ:	M12	کد پیمانہ
دهم	پایه تحصیلی	ساختمان	رشته تحصیلی-حرفه ای	اجرای ساختمان	درس:		کد درس

الف: پیامدهای یادگیری:

شماره	کد مرحله کار	اهداف توانمندسازی	عنصر	عرصه	فرصت ها/فعالیت های یادگیری ساخت یافته
۱	..	از کلاه ، کفش ، دستکش استفاده کند	علم	خویشتن	ارائه فیلم و عکس از آسیبهای عدم استفاده از وسایل ایمنی
۲	۱	انواع مصالح مصرفی در فرش کف و محل کاربرد آنها را نام ببرد	علم	خویشتن	با نمایش فیلم و عکس و استفاده از کتاب و نمونه های عینی مصالح مصرفی
۳	۱	روش تولید مصالح مصرفی در فرش کف را توضیح دهد	علم	خویشتن	نمایش فیلم و انجام بازدید از کارخانه تولید
۴	۲	وسایل مورد استفاده در فرش کف را نام ببرد	علم	خویشتن	با نمایش عکس و معرفی نمونه های عینی
۵	۲	وسایل مورد استفاده در فرش کف را به کار گیرد	عمل	خویشتن	به کمک استاد کار کاربرد وسایل مورد استفاده را عملاً نشان دهد
۶	۳	روش ساخت ملات های مصرفی در فرش کف را توضیح دهد	علم	خویشتن	با استفاده از فیلم و کتاب روش ساخت ملات را بیان کند
۷	۳	ملات های مصرفی در فرش کف را بسازد	عمل	خویشتن	به کمک استاد کار روش ساخت را نشان دهد
۸	۴	دلایل و روش های ایجاد خط تراز را شرح دهد	علم	خویشتن	با نمایش فیلم روش های ایجاد خط تراز را بیان کند
۹	۴	خط تراز را پیاده کند	عمل	خویشتن	به کمک استاد کار و به صورت عملی خط تراز را پیاده نماید
۱۰	۵	علت اجرای دلیل را توضیح دهد	علم	خویشتن	با نمایش فیلم و نشان دادن چند مورد دلیل گذاری لزوم آن را بیان کند
۱۱	۵	دلیل گذاری را انجام دهد	عمل	خویشتن	به کمک استاد کار دلیل گذاری یک سطح را اجرا نماید
۱۲	۶	روش پر کردن متن را توضیح دهد	علم	خویشتن	با نمایش عکس و فیلم روشهای پر کردن متن را بیان کند
۱۳	۶	بین دلیل ها را پر نماید	عمل	خویشتن	به کمک استاد کار پر کردن بین دلیل اجرا شده را توضیح دهد
۱۴	۶	پس از پایان کار دوغاب روی فرش را انجام دهد	عمل	خویشتن	به کمک استاد کار دوغاب قسمتی از فرش کف اجرا شده را انجام دهد
۱۵	۷	دقت در اصول اجرای فرش کف	ایمان	خویشتن	نمایش فیلم و عکس از کف فرش شده با دقت پایین که در آن در اثر عدم رعایت تراز مشکلاتی مثل عدم هدایت آب و جمع شدن آن دیده میشود
۱۶	۸	در استفاده از مصالح حداقل پرت را دارد	اخلاق	خلقت	با نمایش پرت حاصل از اجرا در پایان عملیات
۱۷	۹	لزوم جمع آوری وسایل و مواد و مصالح موجود بیان کند	علم	خلقت	نمایش عکس یا فیلم از آسیب های وارد به محیط زیست در نتیجه عدم رعایت این مورد
۱۸					
۱۹					
۲۰					

ب: وسعت محتوی:

انواع فرش کف برای سطوح با کاربری های مختلف - خصوصیات انواع فرش های کف - روش های اجرای فرش کف - فرش کف در انواع سطوح افقی و شیبدار - کنترل زیرسازی - برآورد مصالح لازم

ج: سازماندهی محتوی:

مطالب تئوری در کلاس با نمایش فیلم های لازم در هر بخش ارائه شود. و آموزش عملی در کارگاه صورت پذیرد

د: مواد و رسانه های یادگیری:

فیلم آموزشی - نرم افزار - کتاب راهنمای معلم

ه: استاندارد فضا:

مساحت ۵ مترمربع برای هر هنرجو

و: تجهیزات آموزشی:

ویدئو پروژکتور - سیستم رایانه با نرم افزار های لازم - کلاس هوشمند

ز: سنجش و ارزشیابی

آزمون عملی ۷۰٪ + تئوری ۳۰٪

ح: الزامات اجرایی:

به ازای هر ۱۵ هنرجو یک هنرآموز و یک استاد کار الزامی است

نمون برگ ۴ - ۱ تحلیل کار

استاندارد عملکرد کار : فرش کف با استفاده از مصالح بنایی و مطابق نقشه و نشریه ۵۵	سطح صلاحیت: L۱	کارگر ماهر ساختمان	حرفه:	۷۱۱۱۰۱۹۱	کد حرفه:
	عملیات بنایی		وظیفه:	۰۶	کد وظیفه:
سطح شایستگی کار:	فرش کف		کار:	۰۶۰۵	کد کار:
مهارت (skill)					مراحل کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					۱- انتخاب فرش کف
دانش: شناخت مصالح فرش کف - موزائیک - سرامیک - سنگ و ...					
مهارت: به کار گیری نقشه و جدول نازک کاری					۲- انتخاب ابزار
دانش: شناخت وسایل مانند تراز - چکش پلاستیکی - ریسمانکار					
مهارت: کاربرد ابزار					۳- ساخت ملات
دانش: شناخت تعیین اختلاط مصالح ملات از قبیل شن - ماسه - سیمان - میزان روانی - نحوه اختلاط					
مهارت: ساخت ملات مناسب فرش های کف مختلف					۴- تعیین تراز
دانش: تعیین تراز کف از نقشه - تعیین شیب از نقشه					
مهارت: رسم خط تراز کف - تعیین شیب					

۵- دلیل گذاری	دانش: نحوه دلیل گذاری - نحوه محاسبه شیب
	مهارت: ریسمان کشی - شیب بندی - پخش ملات
۶- پر کردن متن	دانش: فرش کف - نحوه فرش کردن کف - درز تراز و شیب
	مهارت: اجرای بتن با مصالح فرش کف
ایمنی	دستکش - کلاه - کفش
نگرش	دقت
توجهات زیست محیطی	جمع آوری نخاله وملات اضافی
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	توجه به شایستگی های غیر فنی - مدیریت کیفیت (N۶۳) - مسئولیت پذیری (N۷۲) - تصمیم گیری (N۱۳) - مدیریت مواد و تجهیزات (N۶۶)
ابزار، تجهیزات ، اسناد مواد مصرفی و منابع	ریسمانکار - تراز - شمشه - شیلنگ تراز - متر - مصالح فرش - کف موزائیک - سنگ - سرامیک و ... - سیمان - چکش پلاستیکی - حوضچه ساخت ملات - بیل - ماسه
دانش پایه	ریاضی



نمون برگ ۸ - ۱ - تحلیل استاندارد عملکرد کار

نوبت ۱ :	تاریخ ارزشیابی:	شماره ملی	نام و نام خانوادگی	
استاندارد عملکرد کار :	فرش کف با استفاده از مصالح بنایی و مطابق نقشه و نشریه ۵۵	L۱	کارگر ماهر ساختمان	کد حرفه ۷۱۱۱۰۱۹۱
		گروه کاری	عملیات بنایی	کد وظیفه ۰۶
		مهارت (skill)	فرش کف	کد کار ۰۶۰۵

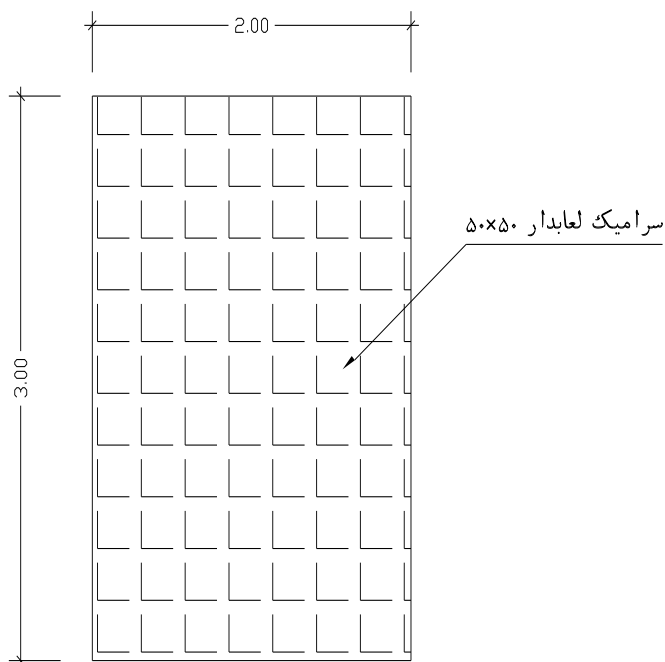
۱- شرایط انجام کار:

موزاییک کاری در فضایی به ابعاد ۲ در ۳ متر مطابق نقشه با دمای بالای ۵ درجه + ۱ کارگر ساده

۲- شاخص های اصلی استاندارد عملکرد کار:

رعایت نکات نشریه ۵۵ و در زمان ۲/۵ ساعت

۳- نمونه و نقشه کار:



۴- ابزار ارزشیابی:

مشاهده

۵- ابزار و تجهیزات مورد نیاز انجام کار:

ریسمانکار - تراز - شمشه - شیلنگ تراز - متر - مصالح فرش - کف موزائیک - سنگ - سرامیک و ... - سیمان - چکش پلاستیکی - حوضچه ساخت ملات - بیل - ماسه

۶- تکالیف کاری مرتبط در گروه کاری:

T۰۷۰۲

وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی

نمون برگ ۹ - ۱ - ارزشیابی کار

دفتر تألیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کاردانش

نام و نام خانوادگی			شماره ملی			تاریخ ارزشیابی:	نوبت ۱:
کد حرفه	۷۱۱۰۱۹۱	حرفه:	کارگر ماهر ساختمان	سطح صلاحیت	L۱	استاندارد عملکرد کار:	
کد وظیفه	۰۶	وظیفه:	عملیات بنایی	گروه کاری	۲	فرش کف با استفاده از مصالح بنایی و مطابق نقشه و نشریه ۵۵	
کد کار	۰۶۰۵	کار:	فرش کف	سطح شایستگی	مهارت (Skill)		

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۱	انتخاب فرش کف	نقشه کف - جدول نازک کاری زمان ۵ دقیقه	نوع مصالح را صحیح استخراج می کند	نوع مصالح را صحیح استخراج می کند	۲
			نوع مصالح را نادرست استخراج می کند	نوع مصالح را نادرست استخراج می کند	۱
					۳
۲	انتخاب ابزار	نقشه - زمان ۵ دقیقه	انتخاب صحیح ابزار	انتخاب صحیح ابزار	۲
			انتخاب نادرست ابزار	انتخاب نادرست ابزار	۱
					۳
۳	ساخت ملات	بیل - سیمان - حوضچه ساخت ملات - آب - ماسه - زمان ۳۰ دقیقه	ساخت مطابق اصول فنی	ساخت مطابق اصول فنی	۲
			ساخت مغایر اصول فنی	ساخت مغایر اصول فنی	۱
					۳
۴	تعیین تراز	شیلنگ تراز - متر - تراز - شمشه - زمان ۱۵ دقیقه	اجرای تراز درست	اجرای تراز درست	۲
			اجرای تراز نا درست	اجرای تراز نا درست	۱
					۳
۵	دلیل گذاری	چکش پلاستیکی - ملات - تراز - ریسمانکار - زمان ۳۰ دقیقه	دلیل گذاری درست	دلیل گذاری درست	۲
			دلیل گذاری نا درست	دلیل گذاری نا درست	۱
					۳
۶	پر کردن متن	چکش پلاستیکی - ملات - تراز - ریسمانکار - زمان ۶۵ دقیقه	فرش کف مطابق نقشه	فرش کف مطابق نقشه	۲
			فرش کف مغایر نقشه	فرش کف مغایر نقشه	۱
					۳
	الف - ایمنی، بهداشت	دستکش - کلاه - کفش	رعایت و یا عدم رعایت بند های الف تا د	رعایت بند های الف تا د	۳
				ب - نگرش	۲
				ج - توجهات زیست محیطی	۱
	د - شایستگی های غیر فنی	توجه به شایستگی های غیر فنی - مدیریت کیفیت (N۶۳) - مسئولیت پذیری (N۷۲) - تصمیم گیری (N۱۳) - مدیریت مواد و تجهیزات (N۶۶)			

بله	ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)
خیر	

معیار شایستگی انجام کار:

کسب حداقل نمره ۲ از مراحل ۴ و ۵

کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش

کسب حداقل میانگین ۳ از مراحل کار



۶-۱ استاندارد تربیت و یادگیری شایستگی دنیای آموزش

کد واحد کار	۰۷۰۲	نام واحد کار	کاشی و سرامیک کاری	شاخه تحصیلی		ساعت عملی	۱۶
کد پیمانانه	M12	پیمانانه:	عملیات اجرائی	گروه تحصیلی-حرفه ای	ساخت و تولید	ساعت نظری	۴
کد درس		درس:	اجرای ساختمان	رشته تحصیلی-حرفه ای	ساختمان	پایه تحصیلی	دهم

الف: پیامدهای یادگیری:

شماره	کد مرحله کار	اهداف توانمندسازی	عنصر	عرصه	فرصت ها/فعالیت های یادگیری ساخت یافته
۱	..	از کلاه، کفش، عینک ایمنی و دستکش استفاده کند	عمل	خویشتن	ارائه فیلم و عکس از آسیبهای عدم استفاده از وسایل ایمنی
۲	۱	انواع کاشی و سرامیک را از نظر کاربرد نام ببرد	علم	خویشتن	با نمایش فیلم و عکس و نمونه های عینی آنها را معرفی کند
۳	۱	روش تولید کاشی و سرامیک توضیح دهد	علم	خویشتن	نمایش فیلم و انجام بازدید از کارخانه تولید
۴	۱	روش های اجرا کاشی و سرامیک را نام ببرد	علم	خویشتن	با فیلم و کتاب روشهای اجرا را معرفی کند
۵	۲	وسایل مورد استفاده در اجرای کاشی و سرامیک را نام ببرد	علم	خویشتن	با نمایش عکس و معرفی نمونه های عینی
۶	۲	وسایل مورد استفاده در کاشی و سرامیک را به کار گیرد	عمل	خویشتن	به کمک استاد کار کاربرد وسایل مورد استفاده را عملاً نشان دهد
۷	۳	روش تعیین حداقل ضخامت دوغاب و ملات کاشی و سرامیک را توضیح دهد	علم	خویشتن	با استفاده از فیلم و کتاب تعیین حداقل ضخامت لازم را بیان کند
۸	۳	با استفاده از شاقول در ارتفاع حداقل ضخامت لازم را تعیین نماید	عمل	خویشتن	به کمک استاد کار روش تعیین حداقل ضخامت را نشان دهد
۹	۴	دلایل و روش های ایجاد خط تراز را شرح دهد	علم	خویشتن	با نمایش فیلم روش های ایجاد خط تراز را بیان کند
۱۰	۴	خط تراز را پیاده کند	عمل	خویشتن	به کمک استاد کار و به صورت عملی خط تراز را پیاده نماید
۱۱	۴	اصول اجرای رج اول را نام ببرد	علم	خویشتن	اصول اجرا را توضیح دهد
۱۲	۴	رج اول را با توجه به خط تراز اجرا کند	عمل	خویشتن	توسط استاد کار اجرای رج اول را نشان دهد
۱۳	۵	اصول فنی سایر رج ها را بیان کند	علم	خویشتن	توسط استاد کار اجرای سایر رج ها را بیان نماید
۱۴	۵	سایر رج ها را مطابق اصول فنی اجرا نماید	عمل	خویشتن	توسط استاد کار اجرای سایر رج ها را توضیح دهد
۱۵	۶	طرز تهیه ملات بند کشی و اجرای آن را توضیح دهد	علم	خویشتن	با فیلم و کتاب تهیه ملات بند کشی و روش اجرای آن را تشریح کند
۱۶	۶	ملات بند کشی را بسازد	عمل	خویشتن	توسط استاد کار ساخت ملات بند کشی را توضیح دهد
۱۷	۶	بند کشی را انجام دهد	عمل	خویشتن	توسط استاد کار روش بند کشی را بیان کند
۱۸	۷	رعایت اصول فنی اجرا	ایمان	خویشتن	نمایش عکس و فیلم از تبعات ناشی از عدم رعایت اصول فنی
۱۹	۸	مصالح مورد نیاز را بدرستی بر آورد نماید	تعقل	خلق	با محاسبه سطح کاشی کاری و در نظر گرفتن پرت مقدار دقیق کاشی را تعیین می کند
۲۰	۹	میزان پرت مصالح را به حداقل ممکن برساند	اخلاق	خلقت	با نمایش فیلم تخریب محیط زیست را توسط نخاله های حاصله نشان دهد

ب: وسعت محتوی:

انواع کاشی و سرامیک - روش تولید - کاربرد کاشی و سرامیک - روش های اجرا

ج: سازماندهی محتوی:

مطالب تئوری و عملی هم زمان در کارگاه آموزش داده شود

د: مواد و رسانه های یادگیری:

فیلم آموزشی - عکس - کتاب راهنمای معلم - نرم افزار

ه: استانداردها و فضا:

مساحت ۵ متر مربع برای هر هنرجو

و: تجهیزات آموزشی:

ویدئو پروژکتور - سیستم رایانه با نرم افزار های لازم - کلاس هوشمند

ز: سنجش و ارزشیابی

تئوری ۳۰٪ - عملی ۷۰٪

ح: الزامات اجرایی:

به ازای هر ۱۵ هنرجو یک هنرآموز و یک استاد کار الزامی است

نمون برگ ۴ - ۱ تحلیل کار

استاندارد عملکرد کار :	سطح صلاحیت: L۱	کارگر ماهر ساختمان	حرفه:	۷۱۱۱۰۱۹۱	کد حرفه:
کاشی کاری دیوار به صورت شاقولی و گونبایی با چسب یا ملات ماسه و سیمان مطابق نقشه و نشریه ۵۵ و ۴۲		نازک کاری	وظیفه:	۰۷	کد وظیفه:
سطح شایستگی کار: مهارت (Skill)		کاشی و سرامیک کاری	کار:	۰۷۰۲	کد کار:
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار
دانش: شناخت انواع کاشی - فناوری ساخت - جدول نازک کاری - شناخت نقشه نازک کاری					۱- انتخاب کاشی
مهارت: استخراج نوع کاشی از نقشه و جدول نازک کاری - کاربرد نقشه های نازک کاری					
دانش: آشنایی با وسایلی نظیر کمچه - ملاقه - شمشه - تراز - شاقول - ماسه - چسب کاشی - نحوه نگهداری					۲- انتخاب ابزار و وسایل
مهارت: کاربرد و استفاده از ابزارهای کاشی کاری - نگهداری					
دانش: آشنایی با ضخامت دوغاب - شاقول - ریسمان کشی					۳- تعیین ضخامت دوغاب ریزی
مهارت: شمشه گذاری افقی - عمودی - مورب - شاقول نمودن دیوار و ...					
دانش: تعیین تراز کف - همباد کردن - شاقولی نمودن کاشی رج اول و ...					۴- نصب رج اول
مهارت: اجرای تراز پای دیوار - نصب کاشی اول - نصب کاشی آخر - ریسمان کشی					

دانش: اختلاط مصالح - تعیین روش تثبیت - نحوه دوغاب ریزی	۵- نصب کاشی رج های بالایی
مهارت: ساخت دوغاب - ریختن مرحله ای - چسب کاری	
دانش: نسبت اختلاط دوغاب	۶- بندکشی درزها
مهارت: ساخت دوغاب - ریختن دوغاب - تمیز کردن	
ایمنی کار در ارتفاع - کفش	ایمنی
دقت	نگرش
جمع آوری دوغاب اضافی	توجهات زیست محیطی
توجه به شایستگی های غیر فنی - نقش در تیم (N۵۳) - مسئولیت پذیری (N۷۲) - مدیریت کیفیت (N۶۳) - مدیریت مواد و تجهیزات (N۶۶)	شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار
تراز - شمشه - کمچه - ملاقه - ماسه - سیمان - کاشی - پودر سنگ - داربست کوتاه - خاک رس - کاشی بر	ابزار، تجهیزات، اسناد مواد مصرفی و منابع
محاسبات پایه ریاضی	دانش پایه



نمون برگ ۸ - ۱ - تحلیل استاندارد عملکرد کار

نوبت ۳ :	تاریخ ارزشیابی:	شماره ملی	نام و نام خانوادگی	
کاشی کاری دیوار به صورت شاقولی و گونیایی با چسب یا ملات ماسه و سیمان مطابق نقشه و نشریه ۴۲ و ۵۵	L۱	سطح صلاحیت	کارگر ماهر ساختمان	حرفه: ۷۱۱۱۰۱۹۱
		گروه کاری	نازک کاری	وظیفه: ۰۷
	مهارت (skill)	سطح شایستگی	کاشی و سرامیک کاری	کار: ۰۷۰۲

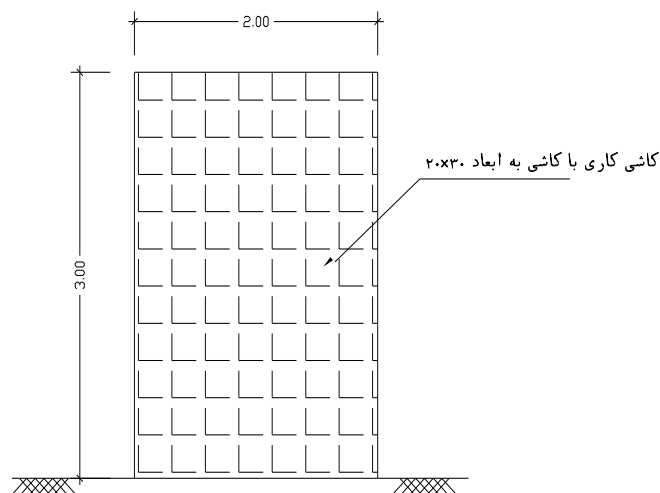
۱- شرایط انجام کار:

کاشی کاری سطح دیوار به عرض ۲ متر و ارتفاع ۳ متر مطابق جدول نازک کاری و دمای بالای ۵ درجه + ۱ کارگر ساده

۲- شاخص های اصلی استاندارد عملکرد کار:

رعایت نکات نشریه ۵۵ و ۴۲ در زمان ۶/۵ ساعت

۳- نمونه و نقشه کار:



۴- ابزار ارزشیابی:

مشاهده

۵- ابزار و تجهیزات مورد نیاز انجام کار:

تراز - شمشه - کمیجه - ملاقه - ماسه - سیمان - کاشی - پودر سنگ - داربست کوتاه - خاک رس - کاشی بر

۶- تکالیف کاری مرتبط در گروه کاری:

T۰۶۰۵

نام و نام خانوادگی	شماره ملی	تاریخ ارزشیابی:	نوبت
کد حرفه	حرفه:	استاندارد عملکرد کار :	۳
۷۱۱۱۰۱۹۱	کارگر ماهر ساختمان		
کد وظیفه	وظیفه:	کاشی کاری دیوار به صورت شاقولی و گونبایی با چسب یا ملات ماسه و سیمان مطابق نقشه و نشریه ۵۵ و ۴۲	
۰۷	نازک کاری		
کد کار	کار :	مهارت (skill)	
۰۷۰۲	کاشی و سرامیک کاری		

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۱	انتخاب کاشی	نقشه - جدول نازک کاری - زمان ۵ دقیقه	نوع کاشی را صحیح استخراج می کند	نوع کاشی را صحیح استخراج می کند	۳
			نوع کاشی را نادرست استخراج می کند	نوع کاشی را نادرست استخراج می کند	۲
			نوع کاشی را نادرست استخراج می کند	نوع کاشی را نادرست استخراج می کند	۱
۲	انتخاب ابزار و وسایل	ملاقه - شمشه - شاقول - تراز - زمان ۱۵ دقیقه	انتخاب درست ابزار	انتخاب درست ابزار	۳
			انتخاب نا درست ابزار	انتخاب نا درست ابزار	۲
			انتخاب نا درست ابزار	انتخاب نا درست ابزار	۱
۳	تعیین ضخامت دوغاب ریزی	کاشی بر - شمشه - تراز - گل رس - ملاقه - دوغاب - داربست کوتاه - زمان ۴ ساعت	تعیین ضخامت درست	تعیین ضخامت درست	۳
			تعیین ضخامت نا درست	تعیین ضخامت نا درست	۲
			تعیین ضخامت نا درست	تعیین ضخامت نا درست	۱
۴	نصب رج اول	جدول نازک کاری - نقشه - زمان ۱۰ دقیقه	نصب کاشی مطابق ضوابط	نصب کاشی مطابق ضوابط	۳
			نصب کاشی مغایر ضوابط	نصب کاشی مغایر ضوابط	۲
			نصب کاشی مغایر ضوابط	نصب کاشی مغایر ضوابط	۱
۵	نصب کاشی رج های بالایی	شمشه - تراز - گل رس - ملاقه - دوغاب - داربست کوتاه - زمان ۴ ساعت	نصب کاشی مطابق ضوابط	نصب کاشی مطابق ضوابط	۳
			نصب کاشی مغایر ضوابط	نصب کاشی مغایر ضوابط	۲
			نصب کاشی مغایر ضوابط	نصب کاشی مغایر ضوابط	۱
۶	بندکشی درزها	سیمان آب - پودر سنگ - داربست کوتاه - تنظیف - زمان ۱ ساعت	بند کشی به صورت بدون درز	بند کشی به صورت بدون درز	۳
			بند کشی به صورت ناقص	بند کشی به صورت ناقص	۲
			بند کشی به صورت ناقص	بند کشی به صورت ناقص	۱
	الف - ایمنی، بهداشت ب - نگرش ج - توجهات زیست محیطی د - شایستگی های غیر فنی	ایمنی کار در ارتفاع - کفش دقت جمع آوری دوغاب اضافی توجه به شایستگی های غیر فنی - نقش در تیم (N۵۳) - مسئولیت پذیری (N۷۲) - مدیریت کیفیت (N۶۳) - مدیریت مواد و تجهیزات (N۶۶)	رعایت بندهای الف تا د	رعایت و یا عدم رعایت بندهای الف تا د	۳
			رعایت مورد ب		۲
			عدم رعایت بند ب		۱

بلی	ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)
خیر	

معیار شایستگی انجام کار:

کسب حداقل نمره ۲ از مراحل ۲ و ۴

کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش

کسب حداقل میانگین ۳ از مراحل کار