

معمارزاده، ستاره، ۱۳۳۰-

نقشه کشی ساختمان: براساس کد بین المللی ۱/۱/۵۴/۳۲-۰ مهارت ۲-۹۰۰ ساعت
شامل تدریس استاندارد و ... / تألیف ستاره معمارزاده. -- [ویراست ۲]. -- تهران:
کوهسار، ۱۳۸۴.

۴۲۶ص. باضافه ۶ص مقدماتی : مصور، جدول:

ISBN: 964-7652-30-5

عنوان دیگر: نقشه کشی ساختمان مهارت فنی درجه ۲.

فهرست نویسی براساس اطلاعات فیبا.

کتابنامه: ص. ۴۲۶.

۱. سازه -- طرح و نقشه. ۲. سازه -- طرح و نقشه -- آزمونها و تمرینها (متوسطه).

الف. عنوان. ب. عنوان: نقشه کشی ساختمان مهارت فنی درجه ۲.

۶۲۴/۱۰۲۲۲

T۳۵۵/م۶/۷۲

۱۳۸۳

۸۳-۴۰۷۸۰م

کتابخانه ملی ایران



انتشارات کوهسار

نقشه کشی ساختمان مهارت فنی درجه ۲

مؤلف: مهندس ستاره معمارزاده

• ناشر: انتشارات کوهسار • چاپ سوم - چاپ اول کوهسار ۱۳۸۴ تهران • تعداد: ۲۵۰۰ نسخه

• لیتوگرافی: باهر گرافیک • چاپ و صحافی: کوروش - باقری • قیمت: ۵۵۰۰۰ ریال

ISBN 964-7652-30-5

شابک: ۹۶۴-۷۶۵۲-۳۰-۵

کلیه حقوق چاپ و نشر برای ناشر محفوظ است.

مرکز بخش: تهران - خیابان انقلاب - خیابان منیری جاوید (اردیبهشت)
ساختمان داشجو - پلاک ۲۲۳ - طبقه اول - مؤسسه کتاب فرآیند (کوهسار)

تلفن: ۶۶۹۵۶۰۶۹ - ۶۶۴۹۴۵۴۱ فاکس: ۶۶۴۱۷۴۲۵

ویرایش دوم

نقشه کشی ساختمان

بر اساس کد بین المللی ۳۲/۵۴/۱/۱ - «مهارت ۲ - ۹۰۰ ساعت»

شامل:

- تدریس استاندارد
- تمرینات مختلف
- تستهای چهار گزینه‌ای
- پلان‌های مورد استفاده در کلاس
- آزمون‌های اداره کل آموزش و پرورش تهران در ترمهای گذشته
- ضمیمه اول و دوم کتاب

تألیف: مهندس ستاره معمارزاده



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

تاریخ: ۱۳۸۹/۱۰/۲۵
شماره: ۸۰۲۸
پیوست:

این کتاب در گروه برنامه‌ریزی درسی عمران سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور مورد بررسی قرار گرفته و بعنوان یک منبع آموزشی برای استفاده مربیان، کارشناسان و کارآموزان حرفه‌های نقشه‌کشی ساختمان با کد بین‌المللی ۳۲/۵۴/۱/۱-۰ مراکز آموزشی و آموزشگاههای سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور مناسب تشخیص داده شد.

طرح رده‌بندی
بخشنامه‌ها و شیوه‌نامه‌های ادارات
مجریاد منطقه
مدیر ■ معاون: آموزش و پرورش عمومی
اطلاع‌رسانی: کارشناس آموزش سروری
انسانی، تحقیقات و پژوهش
واحدهای آموزشی: شهرستانها
ضمیمه مستندسازی شیوه‌نامه‌های ادارات



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
سازمان آموزش و پرورش شهرستان تهران
باشگاه لاله

شماره: ۳۸۳/۶۴
تاریخ: ۸۱/۱/۶
پیوست:

۲
۱۴۴

سازمان آموزش و پرورش استان
مدیریت آموزش و پرورش منطقه تهران

سلامت‌علیکم

با احترام، به پیوست ۱۵ نسخه راهنمای کتاب نقشه‌کشی ساختمان تألیف سرکار خانم ستاره معمارزاده که از معلمان پژوهنده‌ی برتر سال ۸۰ این سازمان می‌باشند به منظور استفاده در کتابخانه‌های هنرستانهای فنی و حرفه‌ای و کارگاه‌های ارسال می‌گردد. ۸/۴/۱

جواهری‌پور
رئیس سازمان آموزش و پرورش شهرستان تهران

از طرف - علیرضا عراقی نیا

باسمه تعالی

شماره ۴
۶۶۱۳۱۴۴
تاریخ
۷۹/۷/۱۲
پیوست

سرکار خانم مهندس ستاره معمارزاده

ضمن تشکر از تالیف کتاب نقشه کشی ساختمان (مهارت ۲ - اسکلت فلزی) و ارائه مطالب منسجم اعلام می دارد کمیته تخصصی نقشه کشی معماری این دفتر علاقه مند است در صورت موافقت جناب عالی جهت تنظیم مطالب کتاب به صورت آموزش مادولار از همکاری شما در این بخش بهره مند شود. /ن



سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزش
دفتر برنامه ریزی دسی آموزشی فنی و حرفه ای

تهران، خیابان شهید قره نی
نرسیده به خیابان کریمخان زند
ساختمان شماره ۳ سازمان
پژوهش و برنامه ریزی آموزشی
شماره ۱۷۳، کد پستی ۱۵۸۷۴
صندوق پستی: ۴۸۷۴ / ۱۵



محمد ناسته ریز

مدیرکل دفتر برنامه ریزی و تالیف

فنی و حرفه ای و کاردرمانی

شماره ۱۹۹۲۸۱
۷۷/۹/۹
پرست
اداره آموزش و پرورش تهران
چهارشنبه ۱۳۵۱/۱۲/۲۲
۲۶/۱۱/۹۱
شماره مدارک ملی طوسی مهرگزشتی
پرونده منطقه هشت تهران (شماره ۱۸۶۸۷)
فردا که برکت یافتن بخیر و خوشبختی
کتاب: بنده سعادتی که شد
موجله نقشه کشی ساختمان (سه شماره)
۲
۴۰۵۴۰
۷۷/۹/۲۵

باسمه تعالی
شماره ۱۹۹۲۸۱
۷۷/۹/۹
پرست
اداره آموزش و پرورش تهران
چهارشنبه ۱۳۵۱/۱۲/۲۲
۲۶/۱۱/۹۱
شماره مدارک ملی طوسی مهرگزشتی
پرونده منطقه هشت تهران (شماره ۱۸۶۸۷)
فردا که برکت یافتن بخیر و خوشبختی
کتاب: بنده سعادتی که شد
موجله نقشه کشی ساختمان (سه شماره)
۲
۴۰۵۴۰
۷۷/۹/۲۵

مقدمه

از زمانیکه دبیرستانهای کار و دانش ایجاد شد و رشته نقشه کشی ساختمان در برنامه های درسی دبیرستان منظور گردید، کتاب جامعی که مورد استفاده مربیان و دانش آموزان قرار گیرد و مطابق با استاندارد سازمان آموزش فنی و حرفه ای باشد وجود نداشت و دسترسی همکاران و دانش آموزان به منابع، خالی از اشکال نبود. با توجه به این مسأله در چند سالی که در این رشته مشغول به تدریس هستم متوجه این کمبود شده و همواره سعی داشتم که در این زمینه تلاش دامنه دار و مؤثری داشته باشم.

از این رو با توکل به خداوند و با استفاده از تجربیات حاصل از بیست و هفت سال سابقه تدریس در هنرستان دبیرستان کار و دانش و بیست سال کار و تلاش در شرکت ساختمانی، عضویت در سازمان نظام مهندسی و استفاده از منابع ذکر شده، کتاب حاضر را تهیه، تنظیم و تدوین نموده و به آن دو ضمیمه افزودم. این مطالب مطابق با استاندارد سازمان آموزش فنی و حرفه ای در رشته نقشه کشی ساختمان بوده و خوشبختانه مورد تایید مرکز پژوهش سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور به عنوان یک منبع آموزشی قرار گرفته و کتاب در خرداد ۸۱ به عنوان پژوهش برتر از طرف سازمان پژوهش برنامه ریزی و منابع انسانی انتخاب شد و به عنوان «معلم پژوهنده برتر» برگزیده شدم. و کمیته تخصصی نقشه کشی دفتر برنامه ریزی درسی آموزشهای فنی و حرفه ای سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی، آن را مورد تأیید قرار داده و همچنین وزارتخانه نیز برای این کتاب امتیازاتی را اختصاص داده و مورد تشویق جناب مدیر کل محترم آموزش و پرورش شهر تهران و نیز مسئولین محترم منطقه ۸ و ... قرار گرفتم، که نامه های درج شده حاکی از صحت مطالب فوق است.

امید است مطالب این کتاب مورد استفاده همکاران و دانش آموزان رشته نقشه کشی ساختمان و داوطلبان آزمون کاردانی این رشته قرار گیرد و مرا در رفع کمبود و نارسایی مطالب آگاه فرمایند. بدین وسیله سپاسگزار راهنمایان خود هستم.

در پایان از همراهی و مساعدت کارشناسان محترم دفتر برنامه ریزی، مسئولین محترم فنی و حرفه ای که جدیداً بر این کار صحنه گذاشته اند، مسئولین محترم آموزش و پرورش منطقه ۸، مسئول و همکاران محترم دبیرستان کار و دانش ساعی و دیگر دوستان کمال تشکر و امتنان را دارم.

فهرست مطالب «ترم یک»

فصل اول - وسایل نقشه کشی:	۹
مقیاس:	۱۱
اطلاعات مربوط به نقشه کشی ساختمان و نقشه:	۱۲
گروه های خطی:	۱۴
فصل دوم - ترسیمات هندسی:	۱۶
فصل سوم - رسم فنی	۲۵
تمرین و رسم سه نما از ابعاد	۲۵
فصل چهارم - توضیحاتی در مورد نمای ساختمان:	۳۹
اندازه گذاری:	۴۳
علائم: ۱- دیوارها - ۲- پنجره ها - ۳- درها...	۴۴
«واژه های انگلیسی مورد نیاز»	۵۱
انواع دیوارها	۵۲
انواع ساختمانها از نظر به کار بردن مصالح ساختمانی	۵۳
فصل پنجم - پله	۵۴
۱- تعداد پله - ۲- کف پله - ۳- ارتفاع پله...	۵۴
تقسیم هندسی پله	۶۰
پله های یکطرفه - تمرین	۶۳
پله دوطرفه - تمرین	۶۶
برش عرضی پله دوطرفه	۷۲
پله سه طرفه	۷۴
پله چهار طرفه	۷۵
پله ۱/۴ و ۱/۲ گردش	۷۶
تقسیم بندی پله ها از نظر مصالح (پله های آجری، سنگی،...)	۷۸
تعریف رامپ یا (رَمپ)	۸۰
تذکرات مهم (چتانی، نعل درگاه، ایزولاسیون،...)	۸۲
فصل ششم - تصویر مجسم یا پرسپکتیو	۸۴
تعریف پرسپکتیو مرکزی (یک نقطه ای، دو نقطه ای، سه نقطه ای)	۸۵
طریقه رسم پرسپکتیو یک نقطه ای - تمرینات مختلف	۸۸
طریقه رسم پرسپکتیو دو نقطه ای - تمرینات مختلف	۹۳
تعریف تصویر مجسم ایزومتریک	۹۶

۹۶	تعریف تصویر مجسم دیمتریک
۹۷	تصویرهای مجسم موازی ابلیک (نما ابلیک، پلان ابلیک)
۹۷	رسم تصاویر کاوالیر
۹۷	رسم تصاویر کابینت
۹۸	رسم تصاویر جنرال
۱۰۰	فصل هفتم - مصالح ساختمانی
۱۰۰	سیمان
۱۰۱	شن و ماسه:
۱۰۱	آهک
۱۰۲	خاک
۱۰۲	انواع خاک رس
۱۰۳	گچ
۱۰۴	چوب و فرآورده‌های آن
۱۰۵	قیر
۱۰۵	آجر
۱۰۵	خشت
۱۰۶	انواع آجر
۱۰۸	ملات‌ها
۱۰۸	ملات گچ
۱۰۸	ملات گچ و خاک:
۱۰۸	ملات گچ و ماسه:
۱۰۹	ملات ماسه آهک:
۱۰۹	شفته
۱۰۹	ساروج
۱۰۹	ملات باتارد
۱۰۹	ملات ماسه و سیمان
۱۱۰	بتن
۱۱۱	فصل هشتم - تمرینات عملی و پلانهای مورد استفاده در کلاس
۱۲۵	فصل نهم - سئوالات تستی، تشریحی و عملی آزمونهای ترمهای گذشته

فهرست مطالب «ترم دو»

۱۴۶	فصل اول - محاسبات (استراکچر) - فونداسیون (پی)
۱۴۶	انواع فونداسیون بتنی
۱۴۶	الف - فونداسیون تکی یا نقطه‌ای
۱۴۶	ب - پی نواری
۱۴۷	ج - پی گسترده
۱۴۷	شناژ
۱۴۸	هـ - پی مشترک
۱۴۹	انواع پی از نظر مصالح
۱۵۲	فصل دوم - پرسپکتیو ساختمان و تمرینات عملی
۱۵۹	فصل سوم - انواع نقشه‌های ساختمانی
۱۶۱	فصل چهارم - انواع طراحی
۱۶۱	پلان دکوراسیون
۱۶۲	پلان مبلمان
۱۶۳	فصل پنجم - پلان موقعیت
۱۶۴	سایه
۱۶۶	فصل ششم - شیب‌بندی
۱۶۸	فصل هفتم - تعریف ساختمانهای اسکلت فلزی
۱۶۸	کاربری ساختمانهای اسکلت فلزی
۱۶۸	انواع نیمرخهای نورد شده
۱۶۸	انواع پروفیل‌های مصرفی در ساختمان
۱۷۷	جزئیات فونداسیون نقطه‌ای
۱۸۰	چگونگی تعیین محل ستونها
۱۹۰	پلان فونداسیون
۱۹۲	تیپ‌بندی فونداسیونها
۱۹۶	ستون ساده
۱۹۶	ستون مرکب
۱۹۸	اتصال پل به ستون
۲۰۸	فصل هشتم - تیرریزی
۲۰۸	تمرینات مختلف

۲۲۱	انواع اتصال (ساده - گیردار - نیمه گیردار)
۲۲۲	زیر سری - میل مهار
۲۲۵	بادبند:
۲۲۶	خرپا:
۲۲۷	فصل نهم - دتایل ها
۲۲۷	کف سازی
۲۲۸	عایق کاری بام ها
۲۲۸	جزئیات قسمتهای مختلف ساختمان
۲۳۶	فصل دهم - سقف کاذب
۲۴۱	فصل یازدهم - پروژه های ترسیم شده
۲۴۱	فصل دوازدهم - جداول
۲۷۵	فصل سیزدهم - پروژه جهت کار در کلاس
۲۸۷	فصل چهاردهم - آزمون های اداره کل
۳۱۱	فصل پانزدهم - سوالات تستی چهار گزینه ای

فهرست ضمیمه اول:

۳۳۱	۱- سیستم متریک - مساحتها - حجم ها
۳۳۴	۲- رسم دایره مماس بر دو خط - اصول ترسیم دایره محاطی و محیطی
۳۳۵	۳- تعاریف کلی و ضوابط و مقررات - محوطه سازی
۳۳۶	۴- آشنایی با انواع خاک - آشنایی با انواع زمین
۳۳۷	۵- آشنایی با انواع دیوارهای ساختمانی از نظر مصالح
۳۴۰	۶- پی و پی سازی
۳۴۱	۷- آشنایی با بلوک
۳۴۲	۸- طویل کردن تیرها
۳۴۶	۹- اتصالات بادبندها
۳۴۷	۱۰- پنجره
۳۵۰	۱۱- جزئیات سرویس ها
۳۵۲	۱۲- درز انقطاع - درز انبساط - سیورکس - بامهای شیب دار
۳۵۳	۱۳- روش تا کردن کاغذ - نوار زنی دور کاغذ - انواع کاغذ

۱۴- اجزاء آجر ۳۵۷

۱۵- آزمون های کتبی و عملی اداره کل آموزش و پرورش تهران ۳۵۸

فهرست ضمیمه دوم :

۱- پیشگیری از حوادث و رعایت نکات ایمنی ۳۷۹

۲- مقررات ایمنی و حفاظتی عمومی در کارگاه ۳۸۰

۳- آشنایی با انواع آتش خاموش کن ها ۳۸۰

۴- اصول اطفاء حریق ۳۸۱

۵- پیشگیری از حوادث - انواع حوادث ناشی از کار ۳۸۲

۶- کمکهای اولیه ۳۸۳

۷- انواع بانداز کردن ۳۸۳

۸- حمل بیمار ۳۸۹

۹- تعاریف مهم: انواع میز- قلم های گرافوس - فونداسیون باسکولی - ۳۹۱

دیوارهای عایق صوتی، رطوبتی - ۳۹۱

ساختمانهای چوبی، پله های فرار، پله های مارپیچ، پله های حلزونی ۳۹۲

۱۰- آزمونهای کتبی و عملی آموزش و پرورش کد ۳۲/۵۴ - و ۷۶۰ ۳۹۴

۱۱- فهرست منابع و مآخذ ۴۲۶