

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تأسیسات ساختمان

پایه یازدهم

دوره دوم متوسطه

رشته نقشه‌کشی معماری

گروه تحصیلی هنر

زمینه خدمات

شاخه آموزش فنی و حرفه‌ای

شماره درس ۳۵۳۷

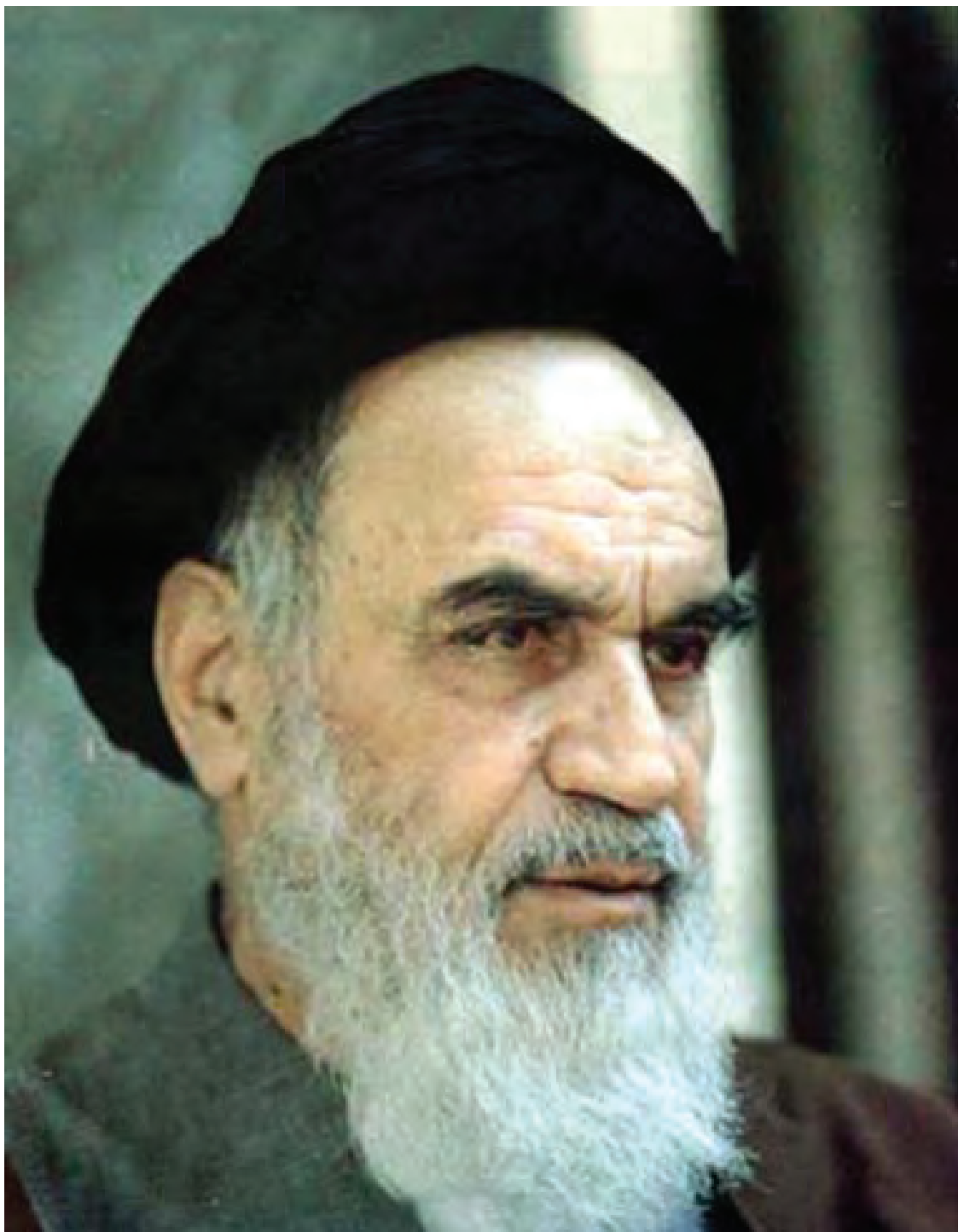
۶۹۶ تأسیسات ساختمان. - بازسازی و تجدید نظر : کمیسیون تخصصی برنامه‌ریزی و تألیف رشته
نقشه‌کشی معماری. - تهران : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران. / ۲۲۹ ت
۱۹۱ ص. : مصور. - (آموزش فنی و حرفه‌ای ؛ شماره درس ۳۵۳۷)
متون درسی رشته نقشه‌کشی معماری گروه تحصیلی هنر، زمینه خدمات.
۱. تأسیسات. ۲. لوله‌کشی. ۳. تهویه مطبوع. ۴. حرارت مرکزی. ۵. سیم‌کشی. الف. ایران. وزارت
آموزش و پرورش. کمیسیون برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی رشته نقشه‌کشی معماری. ب. عنوان.
ج. فروست.



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

نام کتاب :	تأسیسات ساختمان - ۲۱۱۶۲۸
بدیدآورنده :	سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف :	دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش
شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف :	محمدحسن اسلامی (تأسیسات الکتریکی) - محسن جعفرآبادی، احمد آقازاده‌هریس، امیر لیلانز مهرآبادی (تأسیسات آب و فاضلاب) (اعضای گروه تألیف)
مدیریت آماده‌سازی هنری :	اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی
شناسه افزوده آماده‌سازی :	زهره بهشتی شیرازی (صفحه‌آرا) - محمدحسن معماری (طراح جلد) - لیلان پروانه بریخانی، محمد سیاحی (رسام)
نشانی سازمان :	تهران : خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی) تلفن : ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار : ۸۸۳۰۹۲۶۶، کدپستی : ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹ وب‌گاه : www.chap.sch.ir و www.irtextbook.ir
ناشر :	شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران : تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (دارو بخش)
چاپخانه :	تلفن : ۴۴۹۸۵۱۶۱-۵، دورنگار : ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی : ۱۳۹-۳۷۵۱۵ شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»
سال انتشار و نوبت چاپ :	چاپ دوم ۱۳۹۷

کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب متعلق به سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش است و هرگونه استفاده از کتاب و اجزای آن به صورت چاپی و الکترونیکی و ارائه در پایگاه‌های مجازی، نمایش، اقتباس، تلخیص، تبدیل، ترجمه، عکس‌برداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکثیر به هر شکل و نوع بدون کسب مجوز ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.



شما عزیزان کوشش کنید که از این وابستگی بیرون آید و احتیاجات کشور خودتان را برآورده سازید ، از نیروی انسانی ایمانی خودتان غافل نباشید و از اتکای به اجانب بپرهیزید.

امام خمینی (قدس سرّه الشّریف)

هنرآموزان محترم، هنرجویان عزیز و اولیای آنان می‌توانند نظرهای اصلاحی خود را درباره مطالب این کتاب از طریق نامه
بردشانی تهران - صندوق پستی ۴۸۷۴ / ۱۵۸۷۵ - گروه درسی مربوط و یا پیام نگار tvoccd@roshd.ir ارسال نمایند.

وبگاه: www.tvoccd.medu.ir

دفترتالیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کار دانش

محتوای این کتاب در کمیسیون تخصصی رشته نقشه کشی معماری دفتر تألیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و
کار دانش با عضویت: ویدا تقوایی، عبدالحمید قنبران، نبی الله مقیمی، پرستو آریانزاد، ملک طباطبایی زواره، شهناز کاردان
و محمدرضا طهماسب پور تأیید شده است.

فهرست

بخش اول : تأسیسات الکتریکی	
۲	فصل اول – مفاهیم و کمیت‌های الکتریکی
۱۲	فصل دوم – حفاظت و ایمنی در برق
۲۲	فصل سوم – مدارات روشنایی و خبری
۴۷	فصل چهارم – نقشه‌خوانی
بخش دوم: تأسیسات آب و فاضلاب	
۹۳	فصل پنجم – آب
۱۰۲	فصل ششم – ویژگی‌های آب
۱۰۹	فصل هفتم – آب‌رسانی
۱۳۳	فصل هشتم – جمع‌آوری و دفع فاضلاب
۱۶۵	فصل نهم – تأسیسات حرارتی و برودتی
۱۸۵	علایم و اختصارات لوله‌کشی آب و فاضلاب داخل ساختمان
۱۹۰	فهرست منابع و مراجع

مقدمه

در دنیای امروز، تأمین آسایش بشر یکی از هدف‌های اصلی بوده و سعی شده با استفاده و به‌کارگیری تأسیسات الکتریکی و مکانیکی در طراحی و اجرای ساختمان‌سازی این امر مهم پی‌گیری شود. لذا، فراگیری و شناخت علم تأسیسات الکتریکی و مکانیکی برای دست‌اندرکاران ساختمان یکی از مباحث مهم و ضروری است.

منظور از تألیف این کتاب نگرش عمیق به مطالب کاملاً تخصصی نیست بلکه آشنا کردن هنرجویان رشته نقشه‌کشی معماری با تجهیزات و وسایل مربوطه و هم‌چنین خواندن نقشه‌های تأسیساتی است.

بی‌شک این کتاب خالی از اشکال نیست و امید است همکاران محترم با راهنمایی‌های خود ما را یاری کنند تا بتوانیم مجموعهٔ بهتری را تهیه نماییم.

هدف کلی

آشنایی با نقشه‌های تأسیسات آب و فاضلاب و تأسیسات الکتریکی یک ساختمان کوچک

