

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

کتاب معلم

(راهنمای تدریس)

محاسبات فنی ساختمان

رشته ساختمان

زمینه صنعت

شاخه آموزش فنی و حرفه‌ای

شماره درس ۲۶۸۷

همکاران محترم و دانش آموزان عزیز :
پیشنهادات و نظرات خود را درباره محتوای این کتاب به نشانی
تهران - صندوق پستی شماره ۴۸۷۴/۱۵ دفتر برنامه ریزی و تألیف آموزش های
فنی و حرفه ای و کار دانش ، ارسال فرمایند .
پیام نگار (ایمیل) tvoccd@roshd.ir
وب گاه (وب سایت) www.tvoccd.medu.ir

وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی

برنامه ریزی محتوا و نظارت بر تألیف : دانشگاه شهید رجایی با همکاری دفتر تألیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کار دانش

نام کتاب : کتاب معلّم محاسبات فنی ساختمان - ۵۵۴/۹

مؤلف : دکتر علی خاکی

آماده سازی و نظارت بر چاپ و توزیع : اداره کل چاپ و توزیع کتاب های درسی

تهران : خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)

تلفن : ۹-۸۸۸۳۱۱۶۱ ، دورنگار : ۹۲۶۶۰۸۸۳ ، کدپستی : ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وب سایت : www.chap.sch.ir

مدیر امور فنی و چاپ : سید احمد حسینی

رسم : مریم دهقان زاده

صفحه آرا : راحله زادفتح اله

حروفچین : فاطمه باقری مهر

مصصح : علی نجمی ، علیرضا کاهه

امور آماده سازی خبر : فریبا سیر

امور فنی رایانه ای : حمید ثابت کلاچاهی ، سیده شیوا شیخ الاسلامی

ناشر : شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی ایران - تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروبخش)

تلفن : ۵-۴۴۹۸۵۱۶۱ ، دورنگار : ۴۴۹۸۵۱۶۰ ، صندوق پستی : ۱۳۹-۳۷۵۱۵

چاپخانه : شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی ایران «سهامی خاص»

سال انتشار و نوبت چاپ : چاپ اول ۱۳۹۱

حق چاپ محفوظ است .

شابک ۲ ۲۰۷۷ ۰۵ ۹۶۴ ۹۷۸ ۹۷۸-۲-۲۰۷۷-۰۵-۹۶۴-۹۷۸ ISBN 978-964-05-2077-2

فهرست

سخنی با همکاران

- بخش اول:** آموزش تجزیه و تحلیل مسائل ۱
- بخش دوم:** نحوه آموزش کتاب محاسبات فنی ۴
- بخش سوم:** روند شکل گیری کتاب راهنما ۱۷
- بخش چهارم:** شیوه های ارزیابی کتاب درسی ۲۶
- فصل اول:** محاسبه طول ۲۷
- فصل دوم:** محاسبه زاویه ۶۲
- فصل سوم:** محاسبه ابعاد دیوار ۷۹
- فصل چهارم:** محاسبه سطح ۹۰
- فصل پنجم:** محاسبه حجم ۱۴۳
- فصل ششم:** محاسبه وزن و مقدار مصالح ۱۵۷
- فصل هفتم:** محاسبه زمان انجام کار ۱۶۵
- فصل هشتم:** کاربرد مقیاس ۱۷۲
- فصل نهم:** بردار و نیرو ۱۸۵

عصر ما به عصر اطلاعات موسوم است در این عصر رشد سریع تکنولوژی باعث شده تا دانش و فناوری اطلاعات به سهولت در دسترس تمام افراد جوامع قرار داشته باشد دانش آموزان، در عصر کنونی از این رخداد بی‌نصیب نیستند و اطلاعات امروزی دانش‌آموز نسبت به دانش‌آموز همپای خود در چند دهه گذشته، ده‌ها برابر شده است، این دگرگونی و تغییر در اطلاعات فردی و دانش‌آموز، سیستم و نظام آموزش را با گذشته بسیار متفاوت نموده است میزان اطلاعات معلمان، روش‌های آموزش و تجهیزات مورد استفاده بسیار نیازمند تغییرات گسترده می‌باشند زیرا زندگی الکترونیکی و مدرن امروزی، همانند یک کلاف سردرگم، مسیرهای معین و مشخص را از نظر پیشرفت و تکامل سلب نموده است و از طرفی به دلیل درگیر شدن ذهن انسان امروزی، علیرغم توسعه علم و دانش وقت کمتری برای تمرکز فکر، خودباوری و خلوت با خویش در پی داشته است به همین دلیل معلمان امروزی نمی‌توانند با اطلاعات دیروز، دانش‌آموزان فردا را تربیت نمایند امروز معلم می‌بایست با نقش جدیدتری ظاهر شود و علاوه بر تسلط لازم بر دانش، علوم و به‌کارگیری تجهیزات، خود را با جهان جدید هماهنگ نموده و با به‌کارگیری شیوه‌های جدید تدریس و الگوهای تجربه شده، به شکلی ظاهر شود تا بتواند نیاز دانش‌آموز امروزی را مرتفع نماید در این راهنما تلاش شده موضوعات را با سلسله مراتب خاصی براساس محتوای کتاب اصلی شکل داده و زمینه آموزش فعال و مشارکتی را مبتنی بر تجربه به ارمغان آورد و تلاش شده با استفاده از توصیف‌های ساده، روان، کم‌حجم و متکی بر تصاویر مناسب، بستر خوبی را جهت درک مفاهیم محاسبات مورد نظر، فراهم نماید