

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

محاسبات فنی تخصصی

رشته متالورژی

زمینه صنعت

شاخه آموزش فنی و حرفه ای

شماره درس ۲۳۴۶

نظم دارشهری، سیاوش	۶۲۰
محاسبات فنی تخصصی / مؤلف: سیاوش نظم دارشهری. - [ویرایش دوم] / بازسازی و تجدید نظر: کمیسیون برنامه ریزی و تألیف رشته متالورژی. - تهران: شرکت چاپ و نشر کتابهای درسی ایران، ۱۳۹۱.	۰۰۴۲ / م ۵۱۹ ن ۱۳۹۱
۱۶۸ص. : مصور. - (آموزش فنی و حرفه ای؛ شماره درس ۲۳۴۶)	
متون درسی رشته متالورژی، زمینه صنعت.	
۱. ریاضیات مهندسی. ۲. آنالیز عددی. الف. ایران. وزارت آموزش و پرورش. کمیسیون برنامه ریزی و تألیف رشته متالورژی. ب. عنوان. ج. فروست.	

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 آموزشهای
فنی و حرفه‌ای و کاردانش، ارسال فرمایند.

info@tvoccd.sch.ir

پیام نگار (ایمیل)

www.tvoccd.sch.ir

وبگاه (وبسایت)

این کتاب با توجه به برنامه سالی - واحدی و براساس پیشنهاد هنرآموزان رشته
متالورژی سراسر کشور در گردهمایی ۸۱ تنکابن توسط کمیسیون تخصصی برنامه ریزی و
تألیف رشته متالورژی در سال تحصیلی ۸۵-۸۴ بازسازی و تجدیدنظر گردید.

وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی

برنامه ریزی محتوا و نظارت بر تألیف: دفتر برنامه ریزی و تألیف آموزش های فنی و حرفه‌ای و کاردانش

نام کتاب: محاسبات فنی تخصصی - ۴۷۸

مؤلف: مهندس سیاوش نظم دارشهری

آماده سازی و نظارت بر چاپ و توزیع: اداره کل چاپ و توزیع کتابهای درسی

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

تلفن: ۹-۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار: ۰۹۲۶۶۰۸۸۳، کدپستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وبسایت: www.chap.sch.ir

رسام: مریم دهقانزاده

صفحه‌آرا: صغری عابدی

طراح جلد: مریم کیوان

ناشر: شرکت چاپ و نشر کتابهای درسی ایران: تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروپخش)

تلفن: ۵-۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۰۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی: ۱۳۴۴۵/۶۸۴

چاپخانه: اتحاد

سال انتشار: ۱۳۹۱

حق چاپ محفوظ است.

شابک ۸-۶۳۳-۰۵-۹۶۴ ISBN 964-05-0633-8



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 الشریف»

فهرست

مقدمه

فصل اول

۱

انتقال حرارت

فصل دوم

۲۶

انبساط و انقباض اجسام

فصل سوم

۴۳

سوخت‌ها

فصل چهارم

۶۶

محاسبات ساده در ریخته‌گری

فصل پنجم

۸۶

فشار مذاب روی قالب

فصل ششم

۱۲۰

تغذیه‌گذاری در قطعه‌های ریخته‌گری

فصل هفتم

۱۳۵

سیستم راهگاهی

۱۶۲

پاسخ تمرینات کتاب

۱۶۸

مآخذ

مقدمه

در حال حاضر شاخه‌های مختلف صنایع متالورژی و ذوب فلزات در کشور ما، از رشد چشمگیری برخوردار است و لازمه ادامه راه برای دستیابی به موفقیت‌های بیشتر و رسیدن به علوم و فنون جهان پیشرفته صنعتی، بها دادن به آموزش رشته‌های وابسته به این صنعت مادر است. استفاده از محاسبات فنی در مباحث مختلف صنایع متالورژی، ریخته‌گری و مدلسازی برای دستیابی به محصول سالم و اقتصادی و سرعت عمل مطلوب و بهره‌وری در طراحی و تولید، نقش عمده‌ای را ایفا می‌کند.

این کتاب در هفت فصل تألیف شده و به محاسبات مربوط به انتقال حرارت، انبساط و انقباض اجسام، سوخت‌ها، محاسبات ساده در ریخته‌گری، فشار مذاب روی قالب، تغذیه‌گذاری در قطعه‌های ریخته‌گری و سیستم‌های راهگاهی می‌پردازد و چگونگی حل مسائل مربوط به هر موضوع را به شیوه‌ای ساده می‌آموزد.

سؤالات و مسائل پایان هر فصل قسمتی از ارزشیابی آموخته‌هاست و بدیهی است که مدرس‌ان گرامی می‌توانند از روش‌های مختلف، تدریس و ارزشیابی آموخته‌های دانش‌آموزان را ارزشیابی کنند.

با تشکر: مؤلف

هدف کلی کتاب

آشنایی با محاسبات مربوط به مباحث انتقال حرارت، تغییر ابعاد اجسام در اثر حرارت، سوخت‌ها، شارژ، وزن قطعات، راندمان ریختگی، فشار مذاب روی قالب، تغذیه‌گذاری در قطعه‌های ریختگی و سیستم راهگاهی.