

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

کتاب معلم

(راهنمای تدریس)

عملیات دستگاہی در صنایع شیمیایی

رشته صنایع شیمیایی

وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف: دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش
نام کتاب: کتاب معلم عملیات دستگاهی در صنایع شیمیایی - ۵۵۲/۲
مؤلفان: مهرزاد کازرانی (فصل‌های اول تا یازدهم)، طیبه کنشلو (کلیات راهنمای معلم)
اعضای کمیسیون تخصصی: محمدرضا ارشدی، ساسان صدراپی، قاسم حاج‌قاسمی، اعظم صفاری، طیبه کنشلو و مرضیه‌گرد
ویراستار علمی: اعظم صفاری
ویراستار ادبی: دکتر حسین داودی
آماده‌سازی 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: ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کدپستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹
وب سایت: www.chap.sch.ir

مدیر امور فنی و چاپ: سید احمد حسینی
صفحه‌آرا: زهره بهشتی شیرازی
حروفچین: زهرا ایمانی نصر
مصصح: معصومه صابری، پری ایلخانی‌زاده
امور آماده‌سازی خیر: زینت بهشتی شیرازی
امور فنی رایانه‌ای: حمید نابت‌کلاچاهی، فاطمه رئیس‌یان فیروزآباد
ناشر: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران - تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروپخش)
تلفن: ۴۴۹۸۵۱۶۱-۵، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی: ۳۷۵۱۵-۱۳۹
چاپخانه: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»
سال انتشار و نوبت چاپ: چاپ اول ۱۳۹۱
حق چاپ محفوظ است.

فهرست

۱	کلیات راهنمای معلم
۱۰	فصل اول : سیستم واحدهای اندازه‌گیری
۳۳	فصل دوم : اندازه‌گیری دما
۵۱	فصل سوم : اندازه‌گیری فشار
۶۶	فصل چهارم : اندازه‌گیری جریان سیالات
۹۴	فصل پنجم : ترازوها و چگالی سنج‌ها
۱۰۶	فصل ششم : پمپ‌ها
۱۳۲	فصل هفتم : مبدل‌های حرارتی، کوره‌ها
۱۴۹	فصل هشتم : کنترل فرآیندها
۱۶۵	فصل نهم : راکتورهای شیمیایی
۱۷۶	فصل دهم : مخلوط‌کن‌ها و دستگاه‌های کاهش اندازه
۱۹۷	فصل یازدهم : برج‌های تقطیر و استخراج
۲۲۹	منابع و مراجع

