

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

# خدمات فنی در معادن

رشته معدن

زمینه صنعت

شاخه آموزش فنی و حرفه‌ای

شماره درس ۲۵۹۰

آصفی، بابک	۶۲۲
خدمات فنی در معادن/ مؤلف : بابک آصفی. - تهران : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های	۱۰۲۸
درسی ایران، ۱۳۹۵.	خ ۵۹۲/آ
۲۸۰ ص. : مصور. - (آموزش فنی و حرفه‌ای؛ شماره درس ۲۵۹۰)	۱۳۹۵
متون درسی رشته معدن، زمینه صنعت.	
برنامه‌ریزی و نظارت، بررسی و تصویب محتوا : کمیسیون برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های	
درسی رشته معدن دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش وزارت آموزش و پرورش.	
۱. معدن و ذخایر معدنی - خدمات فنی. الف. ایران. وزارت آموزش و پرورش.	
کمیسیون برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی رشته معدن. ب. عنوان. ج. فروست.	

همکاران محترم و دانش‌آموزان عزیز :

پیشنهادات و نظرات خود را درباره محتوای این کتاب به نشانی تهران -  
صندوق پستی شماره ۴۸۷۴/۱۵ دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای  
و کار دانش، ارسال فرمایند.

[info@tvoccd.sch.ir](mailto:info@tvoccd.sch.ir)

پیام‌نگار (ایمیل)

[www.tvoccd.sch.ir](http://www.tvoccd.sch.ir)

وب‌گاه (وب‌سایت)

وزارت آموزش و پرورش

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف : دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش

نام کتاب: خدمات فنی در معادن - ۴۹۳/۸

مؤلف : بابک آصفی

آماده‌سازی و نظارت بر چاپ و توزیع : اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

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

تلفن : ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار : ۸۸۳۰۹۲۶۶، کدپستی : ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وب‌سایت : [www.chap.sch.ir](http://www.chap.sch.ir)

رسام : فاطمه رئیس‌یان فیروزآباد

صفحه‌آرا : فائزه محسن شیرازی

طراح جلد : مریم کیوان

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

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 پنجم ۱۳۹۵

حق چاپ محفوظ است.

شابک ۹۶۴-۰۵-۱۱۲۶-۹ ISBN 964-05-1126-9



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»

# فهرست

۱	پیش‌گفتار
۳	فصل اوّل: شناخت و ایمن‌سازی هوای معدن
۳۱	فصل دوم: هوارسانی، تجهیزات و تأسیسات تهویه معدن
۷۲	فصل سوم: گاززدایی از معدن
۷۸	فصل چهارم: تأمین روشنایی
۹۶	فصل پنجم: انتقال آب (آب‌کشی و آب‌رسانی)
۱۲۳	فصل ششم: تولید و انتقال هوای فشرده
۱۴۵	فصل هفتم: لوله‌کشی در معدن
۱۶۵	فصل هشتم: برق‌رسانی در معدن
۱۹۸	فصل نهم: مخابرات در معدن
۲۱۱	فصل دهم: راه‌سازی
۲۳۱	ضمیمه (۱): ساختمان‌سازی
۲۵۳	ضمیمه (۲): اتصالات فنی
۲۷۸	فهرست منابع