



بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

کتاب همراه هنرجو

رشته تأسیسات مکانیکی

گروه مکانیک

شاخه فنی و حرفه‌ای

پایه یازدهم دوره دوم متوسطه



وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی



- نام کتاب:** کتاب همراه هنرجو (رشته تأسیسات مکانیکی) - ۲۱۱۴۴۳
- پدیدآورنده:** 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:** ناصر جمادی، حسن ضیغمی، اشکان پازوکی (اعضای شورای برنامه‌ریزی)
- مدیریت آماده‌سازی هنری:** ناصر جمادی، رضا بیاتی، حسین اکرام‌فرده، سیدوحید سجادی، عباسعلی می‌بتی (اعضای گروه تألیف)
- شناسه افزوده آماده‌سازی:** اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی
- نشانی سازمان:** جواد صفری (مدیر هنری) - ایمان اوجیان (طراح یونیفورم) - سمیه قنبری (صفحه‌آرا) - فاطمه رئیسیان فیروزآبادی، مریم دهقان زاده (رسام)
- وبگاه:** تهران - خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)
تلفن: ۹-۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار: ۰۹۲۶۶۰۸۸۳، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹
- ناشر:** www.Irtextbook.ir و www.chap.sch.ir
- شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران:** تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (دارو پخش) **تلفن:** ۵-۴۴۹۸۵۱۶۱، **دورنگار:** ۰۴۴۹۸۵۱۶۰
- چاپخانه:** **صندوق پستی:** ۱۳۹-۳۷۵۱۵
- سال انتشار و نوبت چاپ:** شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»
چاپ اول ۱۳۹۶

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، عکس برداری، 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 (قدّس سرّه الشّریف)

فصل ۱: علوم پایه	۱
فصل ۲: نقشه کشی و زبان فنی	۷
فصل ۳: قوانین و دستورالعمل‌ها	۱۷
فصل ۴: مواد و ترکیبات صنعتی	۲۱
فصل ۵: فناوری تجهیزات و اجزا	۲۹
فصل ۶: ایمنی، بهداشت و ارگونومی	۴۹
فصل ۷: شایستگی‌های غیرفنی و توسعه حرفه‌ای	۵۵

هنرجوی گرامی همانطور که در پایه دهم با اهداف کتاب همراه هنرجو به عنوان جزئی از بسته آموزشی آشنا شدید و از آن استفاده کردید، در پایه یازدهم نیز این کتاب با همان اهداف توسط برنامه‌ریزان درسی برای شما پیش‌بینی و تألیف شده است. ضمن اینکه کتاب همراه هنرجو برای کل رشته شما تدوین شده و دارای کاربرد واقعی در دنیای کار می‌باشد؛ به موارد زیر نیز توجه لازم را داشته باشید:

- ۱- علاوه بر این کتاب، کتاب همراه هنرجوی سال گذشته نیز می‌تواند در فرایند آموزش و ارزشیابی (امتحانات) در سال یازدهم مورد استفاده قرار گیرد.
 - ۲- از محتوای کتاب همراه هنرجو ارزشیابی صورت نمی‌گیرد، بلکه می‌توانید از اطلاعات مندرج کتاب در حل مسائل و انجام فعالیت‌های تعیین شده استفاده نمایید.
 - ۳- کتاب همراه هنرجو با هدف کاهش حافظه محوری، کاهش وابستگی به کتاب درسی در کارهای عملی، تسهیل سنجش و ارزشیابی اهداف اصلی، کمک به تحقق یادگیری مادام‌العمر، بهبود زمان یاددهی - یادگیری، کاربرد در دنیای واقعی کار تدوین شده است.
 - ۴- محتوای این کتاب برای دروس: ریاضی، درس کارگاهی پایه یازدهم، کارگاه نوآوری و کارافزینی، مدیریت تولید و کاربرد فناوری‌های نوین تدوین شده است.
 - ۵- بخش‌های این کتاب شامل: علوم پایه، نقشه‌کشی و زبان فنی، مواد اولیه، استاندارد ابعاد، فناوری و فرایندها، ایمنی و بهداشت، ارگونومی و شایستگی‌های فنی و غیرفنی است.
 - ۶- استفاده از کتاب همراه سبب می‌شود که ارزشیابی دروس براساس شایستگی انجام پذیرد.
- در پایان تأکید می‌شود در حفظ و نگهداری این کتاب کوشا باشید به دلیل آنکه در سال آینده نیز قابل استفاده می‌باشد.

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش

