



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

کتاب همراه هنرجو

رشته ماشین‌ابزار

گروه مکانیک

شاخه فنی و حرفه‌ای

پایه دهم دوره دوم متوسطه



وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی



کتاب همراه هنرجو (رشته ماشین ابزار) - ۲۱۰۴۲۱

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش

غلامحسین پایگانه، محمد مهرزادگان، محمدخواجه حسینی، حسن عبدالله زاده،

سعید آقایی، رضا مرادی، حسن امینی، سید حسن میرعسگری (اعضای شورای

برنامه‌ریزی)

اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

جواد صفری (مدیر هنری) - ایمان اوجیان (طراح یونیفورم) - طاهره حسن زاده

(طراح جلد) - الهه یعقوبی نیا (صفحه‌آرا)

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

موسوی) تلفن: ۹-۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار: ۹۲۶۶-۸۸۳۰، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وب‌گاه: www.irtxtbook.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: ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی: ۱۳۹-۳۷۵۱۵

شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»

چاپ دوم ۱۳۹۶

نام کتاب:

پدیدآورنده:

مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف:

شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف:

مدیریت آماده‌سازی هنری:

شناسه افزوده آماده‌سازی:

نشانی سازمان:

ناشر:

چاپخانه:

سال انتشار و نوبت چاپ:

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 آیید 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)

فصل یک - علوم پایه	۱
روابط ریاضی	۲
روابط فیزیک	۷
جدول تناوبی عناصرها	۹
ثابت تفکیک اسیدها و بازها	۱۰
فصل دوم - استانداردهای نقشه کشی	۱۳
تولرانس‌های ابعادی عمومی	۱۴
نقشه در حرفه‌های مختلف	۱۵
کاغذهای نقشه‌کشی	۱۶
تعیین مقیاس نقشه	۱۸
رسم‌های هندسی	۲۱
رسم نما (در روش‌های مختلف)	۲۵
انواع تصویر مجسم	۲۶
روش ترسیم دایره به روش نقطه‌یابی در تصویر مجسم	۲۸
اصول و قواعد برش براساس استاندارد ISO	۲۹
انواع هاشور براساس جنس مواد	۳۰
فصل سوم - کمیت‌ها، محاسبات فنی	۵۷
کمیت‌های اصلی سیستم SI	۵۸
پیشوندهای یکاهای SI (ضرایب)	۵۸
فصل چهارم - مواد صنعتی	۶۹
فولادها و کاربردهای صنعتی	۷۱

فصل پنجم - جداول ماشین کاری، قطعات و اجزای استاندارد..... ۱۰۷

فصل ششم - ایمنی، بهداشت و ارگونومی..... ۱۳۵

- ۱۳۶ آیین نامه ایمنی ماشین های افزار.....
- ۱۴۱ علائم و استانداردهای ایمنی.....
- ۱۴۴ مقایسه انواع کلاس های آتش
- ۱۴۵ روش های متفاوت اطفای حریق.....
- ۱۴۵ میزان شدت نور در محیط های کار (لوکس)
- ۱۴۶ ارگونومی
- ۱۴۷ میزان خطر و احتمال وقوع آن برحسب مسیر جریان برق.....
- ۱۴۷ زمان تست هیدرو استاتیک خاموش کننده ها.....
- ۱۴۹ علائم و کدهای بازیافت مواد مختلف
- ۱۵۰ کدها عبارت اند از:

فصل هفتم - توسعه حرفه ای و شایستگی های غیر فنی..... ۱۵۱

- ۱۵۲ شایستگی های غیر فنی.....
- ۱۵۳ جدول دروس رشته ماشین ابزار.....

منابع و مراجع..... ۱۵۵

هنرجوی گرامی کتاب همراه هنرجو از جمله اجزای بسته آموزشی است که در نظام جدید آموزشی برای شما طراحی و تألیف و در جهت تقویت اعتماد به نفس و ایجاد انگیزه در نظر گرفته شده است. این کتاب شامل محتواهای مرتبط و استخراج شده از دروس دیگر رشته تحصیلی شما می باشد تا به جای حفظ کردن آنها، با مراجعه به این کتاب از آن مطالب برای انجام فعالیت های کارگاهی و حل مسائل استفاده نمایید. در این صورت دیگر نیازی به مراجعه به کتاب های درسی متعدد حین انجام کار نیست و وابستگی شما به کتاب درسی کم می شود.

با توجه به اینکه کتاب همراه هنرجو برای کل رشته تدوین می شود، موجب پیوند خوردن دروس و مطالب در ذهن شما در پایه های مختلف تحصیلی می گردد. کتاب همراه هنرجو دارای کاربرد واقعی در دنیای کار است و بر اساس نیازهای بازار کار (فعلی و آتی) و ارتقاء توان کارآفرینی در آموزش فنی و حرفه ای تألیف شده است. بهبود زمان یاددهی-یادگیری، ایجاد فرصت برای پیوند نظر و عمل، کاهش حجم کتاب های درسی، کاهش اضطراب در ارزشیابی، استانداردسازی و ایجاد زبان مشترک و کمک به تحقق شایستگی های مادام العمر فنی و حرفه ای از ویژگی های دیگر کتاب همراه هنرجو است.

قطع کتاب به گونه ای در نظر گرفته شده است تا امکان جابه جایی آسان برای شما فراهم باشد و بتوانی در محیط های مختلف آموزشی و حتی محیط کار از آن استفاده نمایید.

از محتوای این کتاب ارزشیابی صورت نمی گیرد، بلکه می توانید از اطلاعات مندرج در کتاب برای حل مسائل و انجام فعالیت های تعیین شده استفاده نمایید.

دفتر تألیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کار دانش