

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

کتاب همراه هنرجو

رشته صنایع فلزی

گروه مکانیک

شاخه فنی و حرفه‌ای

پایه یازدهم دوره دوم متوسطه



وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی



کتاب همراه هنرجو (رشته صنایع فلزی) - ۲۱۱۴۰۹

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش

حمید تقی پورارمکی، بهرام زارعی، حسن ضیغمی، محمدرضا سلطان محمدی، محمدرضا

زارعی سنآبادی، علی رجایی و حمیدرضا شادی (اعضای شورای برنامه‌ریزی)

حمید تقی پورارمکی، محمدرضا زارعی سنآبادی، علی رجایی، حمیدرضا شادی (اعضای

گروه تألیف)

اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

جواد صفری (مدیر هنری) - ایمان اوجیان (طراح یونیفورم) - مهلا مرتضوی (صفحه‌آرا) -

مریم دهقان‌زاده (رسام)

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

تلفن: ۹-۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار: ۰۹۲۶۶۰۸۸۳، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وب‌گاه: 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: ۴۴۹۸۵۱۶۰

صندوق پستی: ۱۳۹-۳۷۵۱۵

شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»

چاپ اول 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 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)

فصل یک - علوم پایه ۱

ریاضی ۲

فصل دوم - روابط و فرمول‌های فنی ۹

مساحت و حجم اشکال هندسی ۱۰

وزن مخصوص فلزات ۱۲

ظرفیت کپسول استیلن ۱۲

ظرفیت کپسول اکسیژن ۱۲

محاسبات گاز استیلن ۱۲

محاسبات گاز اکسیژن ۱۳

حجم گاز اکسیژن مصرفی ۱۳

محاسبه زمان جوشکاری ۱۴

فصل سوم - کدها و جداول استاندارد ۱۵

جداول استاندارد وزن و ابعاد تسمه‌ها ۱۶

جدول وزن و ضخامت پوشش در ورق‌های گالوانیزه ۱۷

جدول وزن واحد سطح ورق‌های گالوانیزه ۱۷

انتخاب دستگاه نورد ۱۸

نسبت قابل اشتعال گازهای استیلن، اکسیژن و هوا ۱۹

ویژگی حرارتی گازهای سوختنی ۱۹

طبقه‌بندی سیم‌جوش‌های OFW ۱۹

شماره مشعل با توجه به ضخامت ورق ۲۰

انتخاب سر مشعل ۲۰

شماره شیشه عینک و ماسک جوشکاری برای کارهای مختلف ۲۱

- شماره سر مشعل و ضخامت ورق برای جوشکاری ورق های فولادی با OFW ۲۱
- جدول استفاده الکترودهای استاندارد برای هر متر درز جوش ۲۲
- عیوب رایج در جوشکاری و حدود پذیرش آنها ۲۵
- نمودار روش های جوشکاری و فرایندهای مرتبط ۳۰
- حدود قابل پذیرش فرکانس صوت نسبت به زمان قرارگیری ۳۰
- تجهیزات و میزان صوت ایجاد شونده ۳۱
- لقی تیغه در گیوتین ۳۱
- عیوب موجود در برش کاری گیوتین ۳۲
- توانایی برش قیچی های نیلبر ۳۲
- خصوصیات انبار کپسول و حداقل فاصله کپسول ها با مواد قابل اشتعال ۳۳
- شرایط تهویه انبار کپسول ۳۳
- شرایط برخورد با کپسول های معیوب و دارای نشت ۳۴
- موقعیت های جوشکاری لوله ۳۴
- سنگ زنی ۳۵
- علائم راهبری جرثقیل در سایت ها ۳۵
- راهنمای جوشکار الکتروود دستی ۳۶

۳۹..... فصل چهارم - ایمنی، بهداشت و ارگونومی

- ۴۰..... ایمنی، بهداشت و ارگونومی

۴۳..... فصل پنجم - شایستگی های غیر فنی و توسعه حرفه ای

- کارگاه نوآوری و کارآفرینی ۴۴
- کاربرد فناوری های نوین ۵۷
- کارنامه دروس شایستگی های فنی و غیر فنی پایه یازدهم - شاخه فنی و حرفه ای رشته: ۶۱

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 محتوای مرتبط و استخراج شده از درس 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 درس 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 بتوانید 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 کاردانش