



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

ساخت مصنوعات فلزی سبک

رشته صنایع فلزی
گروه مکانیک
شاخه فنی و حرفه‌ای
پایه دهم دوره دوم متوسطه



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی



- نام کتاب:** ساخت مصنوعات فلزی سبک - ۲۱۰۴۰۸
- پدیدآورنده:** سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
- مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف:** دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش
- شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف:** حمید تقی‌پور ارمکی، عبدالمجید خاکی صدیق، بهرام زارعی، محمدرضا سلطان محمدی، حمیدرضا شادی و حسن ضیغمی (اعضای شورای برنامه‌ریزی)
- حمید تقی‌پور ارمکی، بهرام زارعی، محمدرضا سلطان محمدی و حمیدرضا شادی (اعضای گروه تألیف) - حسین داوودی (ویراستار)
- مازندران، شهرستان‌های تهران، قزوین و اصفهان (استان‌های مشارکت‌کننده در فرایند اعتبارسنجی)
- مدیریت آماده‌سازی هنری:** اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی
- شناسه افزوده آماده‌سازی:** جواد صفری (مدیر هنری) - ایمان اوجیان (طراح یونیفورم) - طاهره حسن‌زاده (طراح جلد) - سمیه قنبری (صفحه‌آرا) - نسرين اصغری، نسا عسگری (عکاس)
- نشانی سازمان:** تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)
- تلفن: ۹-۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار: ۰۹۲۶۶۸۸۳، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹
- وب‌گاه: www.irtexbook.ir و www.chap.sch.ir
- ناشر:** 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
- چاپخانه:** شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»
- سال انتشار و نوبت چاپ:** چاپ دوم 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، عکس‌برداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکثیر به هر شکل و نوع بدون کسب مجوز ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.



اگر یک ملتی نخواهد آسیب ببیند باید این ملت اولاً با هم متحد باشد و ثانیاً در هر کاری که اشتغال دارد آن را خوب انجام بدهد. امروز کشور محتاج به کار است. باید کار کنیم تا خودکفا باشیم، بلکه ان شاء الله صادرات هم داشته باشیم. شما برادرها الآن عبادتتان این است که کار بکنید. این عبادت است. امام خمینی (قَدَسَ سِرُّهُ الشَّرِيف)

..... سخنی با هنرجویان گرامی

۱..... **فصل اول: برش کاری با قیچی**.....

- ۲..... ■ واحد یادگیری ۱- شایستگی برش کاری با قیچی دستی
- ۲۹..... ■ واحد یادگیری ۲- شایستگی برش کاری با قیچی اهرمی
- ۳۹..... ■ ارزشیابی پایانی.....

۴۱..... **فصل دوم: خم کاری**.....

- ۴۲..... ■ واحد یادگیری ۳- شایستگی خم کاری ورق
- ۷۲..... ■ ارزشیابی پایانی.....

۷۳..... **فصل سوم: جوش کاری مقاومتی**.....

- ۷۴..... ■ واحد یادگیری ۴- شایستگی نقطه جوش
- ۱۰۶..... ■ ارزشیابی پایانی.....

فصل چهارم: اتصال پیچک ۱۰۷

■ واحد یادگیری ۵- شایستگی اتصال پیچک ۱۰۸

■ ارزشیابی پایانی ۱۲۶

فصل پنجم: لحیم کاری ۱۲۷

■ واحد یادگیری ۶- شایستگی لحیم کاری ۱۲۸

■ ارزشیابی پایانی ۱۵۰

فهرست منابع ۱۵۱

وضعیت دنیای کار و تغییرات در فناوری، مشاغل و حرفه‌ها، ما را بر آن داشت تا محتوای کتاب‌های درسی را همانند پایه‌های قبلی براساس نیاز کشور خود و برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران در نظام جدید آموزشی تغییر دهیم. مهم‌ترین تغییر در کتاب‌ها، آموزش و ارزشیابی براساس شایستگی است. شایستگی، توانایی انجام کار واقعی به‌طور درست تعریف شده است. توانایی شامل دانش، مهارت و نگرش می‌شود. در این برنامه برای شما، چهار دسته شایستگی در نظر گرفته شده است:

۱- شایستگی‌های فنی برای جذب در بازار کار

۲- شایستگی‌های غیرفنی برای پیشرفت و موفقیت در آینده

۳- شایستگی‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات

۴- شایستگی‌های مربوط به یادگیری مادام‌العمر

بر این اساس دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش مبتنی بر اسناد بالادستی و با مشارکت متخصصان برنامه‌ریزی درسی و خبرگان دنیای کار مجموعه اسناد برنامه درسی رشته‌های شاخه فنی و حرفه‌ای را تدوین نموده‌اند که مرجع اصلی و راهنمای تألیف کتاب‌های درسی هر رشته است. برای تألیف هر کتاب درسی بایستی مراحل زیادی قبل از آن انجام پذیرد.

این کتاب نخستین کتاب کارگاهی است که ویژه رشته صنایع فلزی تألیف شده است و شما در طول سه سال تحصیلی پیش رو پنج کتاب کارگاهی مشابه دیگر ولی با شایستگی‌های متفاوت آموزش خواهید دید. کسب شایستگی‌های این کتاب برای موفقیت در شغل و حرفه برای آینده بسیار ضروری است و پایه‌ای برای دیگر دروس

می‌باشد. هنرجویان گرامی تلاش کنید تمام شایستگی‌ها آموزش داده شده در کتاب را کسب نمایید و فرا گیرید. کتاب درسی ساخت مصنوعات فلزی سبک شامل ۵ فصل است و هر فصل دارای یک یا چند واحد یادگیری است و هر واحد یادگیری از چند مرحله کاری تشکیل شده است. شما هنرجویان عزیز پس از یادگیری هر فصل می‌توانید شایستگی‌های مربوط به آن فصل را کسب نمایید. علاوه بر این کتاب درسی شما می‌توانید از بسته آموزشی نیز استفاده نمایید.

فعالیت‌های یادگیری در ارتباط با شایستگی‌های غیرفنی از جمله مدیریت منابع، اخلاق حرفه‌ای، حفاظت از محیط‌زیست و شایستگی‌های یادگیری مادام‌العمر و فناوری اطلاعات و ارتباطات همراه با شایستگی‌های فنی طراحی و در کتاب درسی و بسته آموزشی ارائه شده است. شما هنرجویان عزیز کوشش نمایید این شایستگی‌ها را در کنار شایستگی‌های فنی آموزش ببینید، تجربه کنید و آنها را در انجام فعالیت‌های یادگیری به کار گیرید. رعایت نکات ایمنی، بهداشتی و حفاظتی از اصول انجام کار است لذا توصیه‌ها و تأکیدات هنرآموز محترم درس را در خصوص رعایت این نکات که در کتاب آمده است در انجام مراحل کاری جدی بگیرید.

برای انجام فعالیت‌های موجود در کتاب می‌توانید از کتاب همراه هنرجو استفاده نمایید. همچنین همراه با کتاب اجزای بسته یادگیری دیگری برای شما در نظر گرفته شده است که با مراجعه به وب‌گاه رشته خود با نشانی tvoccd.medu.ir می‌توانید از عناوین آن مطلع شوید.

امیدواریم با تلاش و کوشش شما هنرجویان عزیز و هدایت هنرآموزان گرامی‌تان، گام‌های مؤثری جهت سربلندی و استقلال کشور و پیشرفت اجتماعی و اقتصادی و تربیت شایسته جوانان برومند میهن اسلامی برداشته شود.

