

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

تولید سرامیک به روش پلاستیک

رشته سرامیک

گروه مواد و فراوری

شاخه فنی و حرفه ای

پایه دهم دوره دوم متوسطه



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی



نام کتاب: تولید سرامیک به روش پلاستیک - ۲۱۰۵۱۱

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: غلامرضا امامی میبیدی، هادی برزگر بفرویی، حمید تقی پور ارمکی، ندی دیده‌ور، محمود سالاریه، ناصر ضیاییان مفید (اعضای شورای برنامه‌ریزی)

غلامرضا امامی میبیدی، هادی برزگر بفرویی، سمیرا دادستان، محمود سالاریه، شراره شادان فر، الهام صمدبین و ناصر ضیاییان مفید (اعضای گروه تألیف) - مهران غفاری (ویراستار فنی)، محمد محمودی (ویراستار ادبی)

مدیریت آماده‌سازی هنری: اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

شناسه افزوده آماده‌سازی: سیدمرتضی میرمجیدی (رسم فنی) - فرشته حسن‌خانی‌قوام (صفحه آرا) - نسرین اصغری (عکاس) - سمیه نصری (طراح جلد)

نشانی سازمان: 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

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

تلفن: ۵-۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۰۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی: ۳۷۵۱۵-۱۳۹

چاپخانه: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»

سال انتشار و نوبت چاپ: چاپ چهارم ۱۳۹۸

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 از این سازمان ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.



ملت شریف ما اگر در این انقلاب پیروز شود باید دست از آستین برآرد و به کار پردازد. از متن دانشگاه‌ها تا بازارها و کارخانه‌ها و مزارع و باغستان‌ها تا آنجا که خودکفا شود و روی پای خود بایستد.

امام خمینی (قَدِّسَ سِرُّهُ)

- پودمان ۱ - تعیین پلاستیسیته ۱
- پودمان ۲ - شکل دهی به روش اکستروژن ۳۳
- پودمان ۳ - شکل دهی به روش تراش ۶۳
- پودمان ۴ - شکل دهی به روش جیگر و جولی ۸۷
- پودمان ۵ - شکل دهی به روش قالب گیری تزریقی ۱۱۵

سخنی با هنرآموزان گرامی

در راستای تحقق اهداف سند تحول بنیادین آموزش و پرورش و برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران و نیازهای متغیر دنیای کار و مشاغل، برنامه درسی رشته سرامیک طراحی و بر اساس آن محتوای آموزشی نیز تألیف گردید. کتاب حاضر از مجموعه کتاب‌های کارگاهی می‌باشد که برای سال دهم تدوین و تألیف گردیده است. این کتاب دارای ۵ پودمان است که هر پودمان از یک یا چند واحد یادگیری تشکیل شده است. همچنین ارزشیابی مبتنی بر شایستگی از ویژگی‌های این کتاب می‌باشد که در پایان هر پودمان شیوه ارزشیابی آورده شده است. هنرآموزان گرامی می‌بایست برای هر پودمان یک نمره در سامانه ثبت نمرات برای هر هنرجو ثبت کنند. نمره قبولی در هر پودمان حداقل ۱۲ می‌باشد و نمره هر پودمان از دو بخش تشکیل می‌گردد که شامل ارزشیابی پایانی در هر پودمان و ارزشیابی مستمر برای هریک از پودمان‌ها است. از ویژگی‌های دیگر این کتاب طراحی فعالیت‌های یادگیری ساخت یافته در ارتباط با شایستگی‌های فنی و غیرفنی از جمله مدیریت منابع، اخلاق حرفه‌ای و مباحث زیست محیطی است. این کتاب جزئی از بسته آموزشی تدارک دیده شده برای هنرجویان است که لازم است از سایر اجزای بسته آموزشی مانند کتاب همراه هنرجو، نرم افزار و فیلم آموزشی در فرایند یادگیری استفاده شود. کتاب همراه هنرجو در هنگام یادگیری، ارزشیابی و انجام کار واقعی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

کتاب شامل پودمان‌های ذیل است :

پودمان اول : با عنوان «تعیین پلاستیسیته» که ابتدا مفهوم پلاستیسیته و سپس به عوامل مؤثر بر پلاستیسیته اشاره شده است و در ادامه به شیوه‌های تعیین دقیق پلاستیسیته پرداخته می‌شود.

پودمان دوم : «شکل‌دهی به روش اکستروژن» نام دارد، که در آن مفهوم اکستروژن، کاربرد و ویژگی‌های محصولات تولیدی با این روش آموزش داده شده است و در ادامه به ابزار و تجهیزات و روش شکل‌دهی با این روش پرداخته می‌شود. پودمان سوم : دارای عنوان «شکل‌دهی به روش تراش» است. در این پودمان ابتدا روش تراش و کاربرد آن آموزش داده شده و در ادامه، مکانیزم و مراحل شکل‌دهی با این روش شرح داده شده است.

پودمان چهارم : «شکل‌دهی به روش جیگر و جولی» نام دارد. ابتدا تاریخچه دستگاه و اجزای جیگر و جولی شرح داده شده و در ادامه، روش شکل‌دهی با استفاده از دستگاه رولر آموزش داده شده است.

پودمان پنجم : با عنوان «شکل‌دهی به روش قالب‌گیری تزریقی» می‌باشد که در آن، هنرجویان ابتدا با محصولات دستگاه قالب‌گیری تزریقی و اجزای آن آشنا می‌شوند و سپس مکانیزم و مراحل شکل‌دهی این روش آورده شده است. امید است که با تلاش و کوشش شما همکاران گرامی اهداف پیش‌بینی شده برای این درس محقق گردد.

گروه مؤلفان

شرایط در حال تغییر دنیای کار در مشاغل گوناگون، توسعه فناوری‌ها و تحقق توسعه پایدار، ما را بر آن داشت تا برنامه‌های درسی و محتوای کتاب‌های درسی را در ادامه تغییرات پایه‌های قبلی براساس نیاز کشور و مطابق با رویکرد سند تحول بنیادین آموزش و پرورش و برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران در نظام جدید آموزشی بازطراحی و تألیف کنیم. مهم‌ترین تغییر در کتاب‌ها، آموزش و ارزشیابی مبتنی بر شایستگی است. شایستگی، توانایی انجام کار واقعی به‌طور استاندارد و درست تعریف شده است. توانایی شامل دانش، مهارت و نگرش می‌شود. در رشته تحصیلی – حرفه‌ای شما، چهار دسته شایستگی در نظر گرفته است:

۱. شایستگی‌های فنی برای جذب در بازار کار مانند توانایی تعیین پلاستیسیته

۲. شایستگی‌های غیر فنی برای پیشرفت و موفقیت در آینده مانند نوآوری و مصرف بهینه

۳. شایستگی‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات مانند کار با نرم‌افزارها

۴. شایستگی‌های مربوط به یادگیری مادام‌العمر مانند کسب اطلاعات از منابع دیگر

بر این اساس دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش مبتنی بر اسناد بالادستی و با مشارکت متخصصان برنامه‌ریزی درسی فنی و حرفه‌ای 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.

این کتاب دومین کتاب کارگاهی است که ویژه رشته سرمایه‌کسب تألیف شده است و شما در طول دو سال تحصیلی پیش رو چهار کتاب کارگاهی و با شایستگی‌های متفاوت را آموزش خواهید دید. کسب شایستگی‌های این کتاب برای موفقیت در شغل و حرفه برای آینده بسیار ضروری است. هنرجویان عزیز سعی کنید؛ تمام شایستگی‌های آموزش داده شده در این کتاب را کسب و در فرایند ارزشیابی به اثبات رسانید.

کتاب درسی تولید سرمایه‌کسب به روش پلاستیک شامل پنج بودمان است و هر بودمان 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 بودمان می‌توانید شایستگی‌های مربوط به آن را کسب کنید. هنرآموز محترم شما برای هر بودمان یک نمره در سامانه ثبت نمرات منظور می‌کند و نمره قبولی در هر بودمان حداقل ۱۲ است.

همچنین علاوه بر کتاب درسی شما، امکان استفاده از سایر اجزای بسته آموزشی که برای شما طراحی و تألیف شده است، وجود دارد. یکی از این اجزای بسته آموزشی، کتاب همراه هنرجو می‌باشد که برای انجام فعالیت‌های موجود در کتاب درسی باید استفاده کنید. کتاب همراه خود را می‌توانید هنگام آزمون و فرایند ارزشیابی نیز همراه داشته باشید. سایر اجزای بسته آموزشی دیگری نیز برای شما در نظر گرفته شده است که با مراجعه به وبگاه رشته خود با نشانی www.tvoccd.medu.ir می‌توانید از عناوین آن مطلع شوید.

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 شایستگی ها را در کنار شایستگی های فنی آموزش ببینید، تجربه کنید و آنها را در انجام فعالیت های یادگیری به کار گیرید.

رعایت نکات ایمنی، بهداشتی و حفاظتی از اصول انجام کار است بنابراین توصیه های هنرآموز محترمتان را در خصوص رعایت مواردی که در کتاب آمده است، در انجام کارها جدی بگیرید.

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

دفتر تألیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کاردانش

