

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

رسم فنی ۲

شاخه: کاردانش

زمینه: صنعت

گروه تحصیلی: مکانیک

زیر گروه: ساخت و تولید

رشته‌های مهارتی: تراشکاری، تراشکاری CNC، تراشکاری و فرزکاری و ...
شماره رشته‌های مهارتی: ۳۲۳-۱۰۲-۱۲، ۳۲۴-۱۰۲-۱۲، ۳۲۸-۱۰۲-۱۲ و ...

کد رایانه‌ای رشته‌های مهارتی: ۶۱۹۹، ۶۲۰۰، ۶۲۰۶ و ...

نام استاندارد مهارتی مبنا: تراشکاری درجه ۲

کد استاندارد متولی: ۳/۲۲/۲۳ - ۸

شماره درس: نظری: ۱۹۶/۲ و عملی: ۱۹۷/۲

عنوان و نام پدیدآور : رسم فنی (۲) [کتابهای درسی]: رشته‌های مهارتی تراشکاری، تراشکاری CNC، تراشکاری و فرزکاری: ۳۲۳-۱۰۲-۱۲ و ۳۲۸-۱۰۲-۱۲ و ۳۲۴-۱۰۲-۱۲/برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف دفتر برنامه‌ریزی آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش؛ مؤلف محمد خواجه حسینی؛ [برای] وزارت آموزش و پرورش، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی.
مشخصات نشر : تهران: شرکت انتشارات فنی ایران، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری : ۱۴۰ص: مصور
فروست : شاخه کاردانش: شماره درس نظری ۱۹۶/۲ و عملی ۱۹۷/۲
شابک : 978-964-389-364-4
وضعیت فهرست‌نویسی : فیبا
یادداشت : زمینه صنعت: گروه تحصیلی مکانیک: زیرگروه ساخت و تولید
یادداشت : کد رایانه‌ای رشته‌های مهارتی ۶۱۹۹ و ۶۲۰۰ و ۶۲۰۱: نام استاندارد مهارتی مبنا: تراشکاری درجه ۲ کد استاندارد متولی ۳/۲۲/۲۳ - ۸
موضوع : ماشین‌آلات- رسم فنی
موضوع : رسم فنی
شناسه افزوده : خواجه حسینی، محمد، ۱۳۲۸-
شناسه افزوده : سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، دفتر برنامه‌ریزی و تألیف درسی آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش
شناسه افزوده : سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
رده‌بندی کنگره : TJ / ۲۳۰ ۵ ر ۱۳۹۰
رده‌بندی دیویی : ۶۲۱/۸۱۵
شماره کتابشناسی ملی : ۵۶۷۶۴۳۲

همکاران محترم ودانش آموزان عزیز:

پیشنهادها و نظرهاى خود را دربارهٔ محتوای این کتاب به نشانی:
تهران - صندوق پستی شمارهٔ ۴۸۷۴/۱۵ دفتر برنامه‌ریزی و تألیف
آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کار دانش، ارسال فرمایند.

tvoccd@roshd.ir

پیام‌نگار (ایمیل)

www.tvoccd.medu.ir

وب‌گاه (وب‌سایت)

وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف: دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کار دانش

نام کتاب/کد کتاب: رسم فنی ۲-۶۰۹/۲۳

مؤلف: محمد خواجه‌حسینی

اعضای کمیسیون تخصصی: غلامحسن پایگانه، عزیز خوشینی، ابوالحسن موسوی، محمد خواجه‌حسینی، حسن عبدالله‌زاده،

حسن امینی، احمدرضا دوراندیش

مجری: شرکت انتشارات فنی ایران

ویراستار فنی: عبدالمجید خاکی‌صدیق

ویراستار ادبی: محمدباقر خسروی

مدیر هنری: نرگس ذاکر هندوآبادی

عکاس: مهدی جاهد

صفحه‌آرا: نرگس ذاکر هندوآبادی

رسام فنی: سیدمرتضی میرمجیدی

حروفچینی: سولماز دمندان

طراح جلد: محبوبه آقاحسینی

نظارت بر چاپ و توزیع: ادارهٔ کل چاپ و توزیع کتاب‌های درسی

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

تلفن: ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کدپستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وب‌گاه www.chap.sch.ir

ناشر: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران: تهران - کیلومتر ۱۷ جادهٔ مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروپخش)

تلفن: ۵-۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی: ۳۷۵۱۵-۱۳۹

چاپخانه: سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح

شابک ۴-۳۶۴-۳۸۹-۹۶۴-۹۷۸-۹۶۴-۳۸۹-۳۶۴-۴ ISBN 978-964-389-364-4



جوانها قدر جوانی شان را بدانند و آن را در علم و تقوی
و سازندگی خودشان صرف کنند که اشخاصی امین و صالح
بشوند. مملکت ما با اشخاص امین می تواند مستقل باشد.
امام خمینی (قدس سرّه الشریف)

مقدمه‌ای بر چگونگی برنامه‌ریزی کتاب‌های پودمانی

برنامه‌ریزی تألیف «پودمان‌های مهارت» یا «کتاب‌های تخصصی شاخه‌ی کاردانش» بر مبنای استانداردهای «مجموعه برنامه‌های درسی رشته‌های مهارتی شاخه‌ی کاردانش، مجموعه‌ی هشتم» صورت گرفته است. بر این اساس ابتدا توانایی‌های هم‌خانواده (Harmonic Power) مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته است. سپس مجموعه مهارت‌های هم‌خانواده به صورت واحدهای کار تحت عنوان (Unit) دسته‌بندی می‌شوند. در نهایت واحدهای کار هم‌خانواده با هم مجدداً دسته‌بندی شده و پودمان مهارتی (Module) را شکل می‌دهند.

دسته‌بندی «توانایی‌ها» و «واحدهای کار» توسط کمیسیون‌های تخصصی با یک نگرش علمی انجام شده است به گونه‌ای که یک سیستم پویا بر برنامه‌ریزی و تألیف پودمان‌های مهارت نظارت دائمی دارد.

با روش مذکور یک «پودمان» به عنوان کتاب درسی مورد تأیید وزارت آموزش و پرورش در «شاخه‌ی کاردانش» چاپ‌سپاری می‌شود.

به‌طور کلی هر استاندارد مهارت به تعدادی پودمان مهارت (M_1 و M_2 و ...) و هر پودمان نیز به تعدادی واحد کار (U_1 و U_2 و ...) و هر واحد کار نیز به تعدادی توانایی (P_1 و P_2 و ...) تقسیم می‌شوند. به‌طوری که هنرجویان در پایان آموزش واحدهای کار (مجموع توانایی‌های استاندارد مربوطه) و کلیه پودمان‌های هر استاندارد، تسلط و مهارت کافی در بخش نظری و عملی را به گونه‌ای کسب خواهند نمود که آمادگی کامل را برای شرکت در آزمون جامع نهایی جهت دریافت گواهینامه مهارت به دست آورند.

بدیهی است هنرآموزان و هنرجویان ارجمند شاخه‌ی کاردانش و کلیه‌ی عزیزانی که در امر توسعه‌ی آموزش‌های مهارتی فعالیت دارند، می‌توانند ما را در غنای کیفی پودمان‌ها که برای توسعه‌ی آموزش‌های مهارتی تدوین شده است رهنمون و یاور باشند.

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های

فنی و حرفه‌ای و کاردانش

پیشگفتار ناشر

انتشارات فنی/ایران نزدیک سه دهه است که کتاب‌های فنی منتشر می‌کند. این کتاب‌ها مورد توجه دست‌اندرکاران آموزش فنی و حرفه‌ای کشور از قبیل سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش، سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور وابسته به وزارت کار، و نیز استادان و هنرآموزان و هنرجویان قرار گرفته است. کتابی که پیش رو دارید در چارچوب فعالیت‌های جدید/انتشارات فنی/ایران منتشر شده است.

ساختار و محتوای کتاب بر اساس استاندارد مهارتی مبنا (تراشکاری درجه ۲) و انتظارات دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش با روش پودمانی تألیف شده است و تولید محتوا را مؤلفان شرکت بر عهده داشته‌اند. و محتوای علمی کتاب‌ها توسط دفتر مذکور مورد تأیید قرار گرفت و ویرایش زبانی و تولید فنی کتاب‌ها هم در شرکت/انتشارات فنی/ایران انجام پذیرفته است. *انتشارات فنی/ایران* امیدوار است در آینده بتواند نقش قابل قبولی در تولید کتاب‌های درسی شاخه‌ی فنی و حرفه‌ای و شاخه‌ی کاردانش مورد درخواست دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش ایفا کند.

شرکت انتشارات فنی ایران

مقدمه مؤلف

کتابی که پیش‌رو دارید در حقیقت ادامه کتاب رسم فنی ۱ است. محتوای تألیف بر اساس برنامه مصوب بوده و در این کتاب کوشش شده است که مهم‌ترین مباحث باقی‌مانده از رسم فنی به صورتی ساده، پوشش داده شود.

کتاب از ۸ فصل تشکیل شده است که سه فصل اول به مباحث مهم از نظر فنی یعنی پرداخت سطح، تولرانس و انطباق می‌پردازد و در فصول بعدی به ترتیب اجزای ماشین در حد شناخت نقشه‌های این قطعات، نقشه‌ی ترکیبی در حد شناخت و کاربرد، نقشه‌ی اجرایی و کاربرد آن و چگونگی ارائه توجه می‌شود. دو فصل آخر نیز به موضوعاتی چون برش و برخورد اجسام و همچنین گسترش پرداخته است.

کوشش فراوانی شده است که مطالب به زبان ساده بیان شود، مفید باشد و کوتاه. ممکن است در برخی موارد کمبودهایی احساس شود که استادان عزیز آن‌ها را پوشش خواهند داد. در هر فصل چند پرسش و چند تمرین عملی داده شده است که با انجام دقیق آن توسط هنرجو می‌توان به اهداف رسید.

مؤلف

توصیه‌هایی به هنرجویان

الف) توصیه‌های کلی

۱. پیش از ورود به کارگاه دست‌هایتان را با آب و صابون بشوید.
۲. روپوش مخصوص کارگاه را بپوشید. روپوش بهتر است به رنگ روشن و البته تمیز باشد.
۳. کفش‌هایتان را تمیز کنید. اگر از کفش مخصوص کارگاه استفاده می‌کنید آن را نیز تمیز نگه دارید.
۴. در شروع کار میز نقشه‌کشی را کاملاً تمیز کنید.
۵. وسایلی از قبیل گونیا، خط‌کش تی، و مانند آن باید کاملاً تمیز باشند هر زمان که لازم شد آن‌ها را به روش مناسب تمیز کنید.
۶. برس مویی برای پاک کردن نقشه پس از پاک کردن با پاک‌کن در اختیار داشته باشید هر از چندگاهی برس را بشوید تا تمیز باشد.
۷. کاغذ را با نوارچسب روی میز نقشه‌کشی یا تخته رسم بچسبانید و قیچی کوچکی برای بریدن نوارچسب در اختیار داشته باشید.
۸. هنگام کار باید دستتان خشک باشد، هرگاه دستتان عرق کرد آن را با دستمال خشک کنید و یک برگ کاغذ سفید اضافی زیر دستتان بگذارید تا نقشه کثیف نشود.
۹. هر خطی را فقط با یک حرکت در جهت توصیه‌شده بکشید.
۱۰. پس از کشیدن هر خط نقشه را با برس مویی تمیز کنید.
۱۱. پس از اتمام کار میز را به حالت اولیه برگردانید، چسب‌ها را جدا کنید و در سطل زباله بریزید، و میز را تمیز کنید.
۱۲. همه ابزار و وسایل نقشه‌کشی را سر جای خود و به صورت مرتب قرار دهید.
۱۳. نقشه‌ها و ابزارها را در برابر عوامل فیزیکی مانند گرما و نور بیش از حد، حفاظت کنید.
۱۴. اگر ناگزیر به استفاده از عینک طبی هستید، حتماً با عینک کار کنید.
۱۵. برای حمل و نقل ابزار از کیف مخصوص استفاده کنید.
۱۶. برای خرید ابزار و وسایل و برای اطمینان از کارایی آن‌ها با افراد متخصص به‌ویژه هنرآموز محترم مشورت کنید.

ب) توصیه‌های آموزشی

۱. ورود و خروج به کلاس یا کارگاه آموزشی با اجازه‌ی هنرآموز محترم باشد.
۲. پس از به‌انجام رساندن هر دستورکار آن را برای تأیید و ارزشیابی در اختیار هنرآموز محترم قرار دهید.
۳. در حل تمرین‌ها با هنرآموز محترم در تعامل باشید. مشارکت و همکاری همکلاسی‌هایتان نیز مؤثر است.
۴. در صورت غیبت در یک جلسه مطالب و تمرین‌های آن جلسه را مطالعه و انجام دهید.
۵. همه‌ی نقشه‌هایی که در طول دوره ترسیم می‌کنید در محل مناسبی بایگانی کنید تا بتوانید بعدها با دسترسی آسان به آن‌ها مراجعه کنید.
۶. تمرین‌ها را، بی‌آنکه خود را تحت فشاری روانی قرار دهید، بکوشید تا آنجا که می‌توانید حل کنید ولی حتماً نواقص و اشکالات آن را بعداً به کمک هنرآموز محترم برطرف کنید.

فهرست

صفحه	عنوان
۱	واحد کار: به کارگیری و خواندن علائم در نقشه‌های صنعتی و ترسیم نقشه‌های ترکیبی و برخورد گسترش اجسام
۲	توانایی به کارگیری نشانه‌های پرداخت سطح در نقشه
۱۶	توانایی تولرانس گذاری نقشه‌های صنعتی
۲۷	توانایی اجرای انطباقات در نقشه‌های صنعتی
۴۴	توانایی ترسیم نقشه‌ی اجزای ماشین
۶۴	توانایی ترسیم نقشه‌ی ترکیبی
۸۳	توانایی خواندن نقشه‌ی اجرایی
۹۹	توانایی ترسیم برخورد اجسام
۱۱۹	توانایی ترسیم گسترش اجسام
۱۳۸	منابع

