

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## مکانیکال دسکتاپ جلد دوم

شاخه: کاردانش

زمینه: صنعت

گروه تحصیلی: مکانیک

زیرگروه: ساخت و تولید

رشته مهارتی: نقشه کشی صنعتی به کمک رایانه

شماره رشته مهارتی: ۳۱۸-۱۰۲-۱۲-۱

کد رایانه ای رشته مهارتی: ۶۱۰۱

نام استاندارد مهارتی مبنا: کاربر مکانیکال دسکتاپ درجه ۲

کد استاندارد متولی: ۳۲/۱۳/۲/۱-۰

شماره درس: نظری: ۵۸۸/۲ و عملی: ۵۸۹/۲

---

عنوان و نام پدیدآور: مکانیکال دسکتاپ جلد دوم [کتاب های درسی]: رشته مهارتی نقشه کشی صنعتی به کمک رایانه: رشته مهارتی ۳۱۸-۱۰۲-۱۲-۱ برنامه ریزی محتوا و نظارت بر تألیف دفتر تألیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کاردانش؛ مؤلف سعید آقایی؛ سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی.

مشخصات ظاهری : ۱۸۰ص: مصور (رنگی).

فروست : شاخه کاردانش؛ شماره درس نظری ۵۸۸/۲ و عملی ۵۸۹/۲

شابک : ۹۷۸-۹۶۴-۰۵-۲۱۷۶-۲

وضعیت فهرست نویسی : فیپا

یادداشت : زمینه صنعت: گروه تحصیلی مکانیک: زیرگروه ساخت و تولید

یادداشت : کد رایانه ای رشته مهارتی ۶۱۰۱ : نام استاندارد مهارتی مبنا کاربر مکانیکال دسکتاپ درجه ۲: کد

استاندارد متولی ۳۲/۱۳/۲/۱-۰

موضوع : نقشه کشی رقومی

موضوع : نقشه کشی -- نرم افزار

شناسه افزوده : آقایی، سعید، ۱۳۴۲-

شناسه افزوده : سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی، دفتر تألیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کاردانش

شناسه افزوده : سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی

رده بندی کنگره : ۱۳۹۰ GA/۷م

رده بندی دیویی : ۳۷۳

شماره کتابشناسی ملی : ۴۷۴۷۴۲۲

### همکاران محترم و دانش آموزان عزیز:

پیشنهادهای و نظرهای خود را درباره محتوای این کتاب به نشانی:  
تهران - صندوق پستی شماره ۴۸۷۴/۱۵ دفتر تألیف کتابهای درسی  
فنی و حرفه‌ای و کاردانش، ارسال فرمایند.

tvoccd@roshd.ir  
www.tvoccd.medu.ir

پیام‌نگار (ایمیل)  
وب‌گاه (وبسایت)

### وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف: دفتر تألیف کتابهای درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش  
نام کتاب/کد کتاب: مکانیکال دسکتاپ (جلد دوم) - ۶۰۹/۲۸  
اعضای کمیسیون تخصصی: غلامحسین پایگانه، عزیز خوشینی، ابوالحسن موسوی، محمد خواجه حسینی، حسن عبدالله‌زاده،  
حسن امینی، احمد رضا دوراندیش  
مؤلف: سعید آقایی

ویراستار ادبی: محمد باقر خسروی  
نظارت بر چاپ و توزیع: اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی  
تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)  
تلفن: ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹  
وبسایت: www.chap.sch.ir

مدیر هنری: محبوبه آقاحسینی  
مدیر فنی: معصومه بازاری اسفندآبادی  
صفحه‌آرا: محبوبه آقاحسینی  
رسم فنی: سعید آقایی  
نسخه‌پردازان: ابوالفضل بیرامی، مسعود رزدام  
طراح جلد: محبوبه آقاحسینی  
ناشر: شرکت چاپ و نشر کتابهای درسی ایران: تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروپخش)  
تلفن: ۵ - ۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی: ۱۳۹ - ۳۷۵۱۵  
چاپخانه: شرکت چاپ و نشر کتابهای درسی ایران «سهامی خاص»  
نوبت و سال چاپ: چاپ سوم ۱۳۹۴

حق چاپ محفوظ است.

شابک ۹۷۸-۹۶۴-۰۵-۲۱۷۶-۲ ISBN 978-964-05-2176-2



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 «قدّس سرّه الشّریف»

## 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.

به طور 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. به طوری 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 توسعه آموزش‌های مهارتی فعالیت دارند، می‌توانند ما را در غنای کیفی پودمان‌ها که برای توسعه آموزش‌های مهارتی تدوین شده است رهنمون و یاور باشند.

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و

حرفه‌ای و کاردانش

## فهرست

### عنوان

### صفحه

واحد کار دوم:

۱

توانایی ایجاد نماهای ترسیم

۹

توانایی نقشه‌کشی و حاشیه‌نویسی پیشرفته

۳۸

واحد کار سوم:

۷۵

توانایی مونتاژ کردن قطعات

۷۶

توانایی ایجاد قطعات استاندارد

۱۱۲

## واحد کار دوم: ایجاد نمای ترسیم نقشه‌کشی و حاشیه‌نویسی

◀ هدف کلی: ترسیم نماها، تهیه نقشه‌های برش، نقشه‌کشی و حاشیه‌نویسی

زمان			عنوان توانایی
جمع	عملی	نظری	
۱۶	۱۰	۶	ایجاد نماهای ترسیم
۱۱	۷	۴	نقشه‌کشی و حاشیه‌نویسی پیشرفته