

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

جوشکاری با فرآیند قوس الکتریکی (E۳)

جلد اول

شاخه: کاردانش زمینه: صنعت

گروه تحصیلی: مکانیک زیرگروه: سازه‌های فلزی

رشته‌های مهارتی: جوشکاری برق - جوشکاری برق و گاز - بازرسی جوش اسکلت فلزی - جوشکاری با گاز محافظ Co_۲

در و پنجره سازی آلومینیومی - تأسیسات گاز رسانی - آبگرمکن خورشیدی - تعمیر ماشین افزار

شماره رشته‌های مهارتی: ۳۱۲-۱۰۱-۱۲-۱ و ۳۱۳-۱۰۱-۱۲-۱ و ۳۱۴-۱۰۱-۱۲-۱ و ۳۱۷-۱۰۱-۱۲-۱

۳۱۸-۱۰۱-۱۲-۱ و ۳۱۹-۱۰۴-۱۲-۱ و ۳۲۲-۱۰۴-۱۲-۱ و ۳۲۵-۱۰۲-۱۲-۱

کد رایانه‌ای رشته‌های مهارتی: ۶۱۹۳ و ۶۱۹۴ و ۶۱۹۵ و ۶۲۱۲ و ۶۲۱۳ و ۶۱۱۱ و ۶۲۰۸ و ۶۲۰۱

نام استاندارد مهارتی مبنا: جوشکاری با فرآیند قوس الکتریکی دستی (SMAW)

کد استاندارد متولی: ۸-۷۲/۲۲/۲/۳

شماره درس نظری: ۰۱۶۸/۱ - عملی: ۰۱۶۹/۱

عنوان و نام پدیدآور: جوشکاری با فرآیند قوس الکتریکی (E۳) [کتابهای درسی] زمینه صنعت شاخه کاردانش... نام استاندارد مهارتی مبنا: جوشکاری با فرآیند قوس الکتریکی دستی (SMAW) کد استاندارد متولی: ۸۰۲/۲/۲۲/۲۷ - شماره درس نظری: ۰۱/۱۶۸/۰ عملی: ۰۱/۱۶۹/۰ ... مؤلفان محمود پارسا... (ودیگران)؛ برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش. مشخصات نشر: تهران: گویش‌نو، ۱۳۹۱. مشخصات ظاهری: ۳ ج. شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۰۸۴-۹۸-۵ وضعیت فهرست نویسی: فیبا یادداشت: مؤلفان محمود پارسا، علی شاهدهی، آرش حبیبی، امید گل‌محله، غلامرضا شیرازی رستمی. موضوع: جوشکاری با قوس برقی شناسه افزوده: پارسا، محمود، ۱۳۴۲ - شناسه افزوده: سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی. دفتر برنامه‌ریزی درسی آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش رده‌بندی کنگره: ۱۳۹۰ ج۸۶ / TK ۳۶۶۰ رده بندی دیویی: ۶۰۹/۳۰/ک/۲۷۳ شماره کتابشناسی ملی: ۲۴۱۸۶۶۰

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

همکاران محترم و دانش‌آموزان عزیز:

پیشنهادها و نظرهای خود را درباره محتوای این کتاب به نشانی تهران-
صندوق پستی شماره ۴۸۷۴/۱۵ دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های
فنی و حرفه‌ای و کاردانش، ارسال فرمایند.

tvoccd@roshd.ir

پیام‌نگار (ایمیل)

www.tvoccd.medu.ir

وب‌گاه (وب‌سایت)

برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف: دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش
عنوان و کد کتاب: جوشکاری فرآیند قوس الکتریکی (E۳) جلد اول - ۶۰۹/۳۰
مجری: انتشارات گویش نو

مؤلفان: محمود پارسا - امید گل محله - غلامرضا شیرازی رستمی - علی شاهدی - آرش حبیبی
صفحه‌آرا: حامد حاجی محمدی - فرناز موگویی

رسام: فرینوش موگویی

طراح جلد: حامد موسوی

نوبت و سال چاپ: دوم ۱۳۹۱

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

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

چاپخانه: فرهنگ پرور

نظارت بر چاپ و توزیع: اداره کل چاپ و توزیع کتاب‌های درسی، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
تهران - ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)

تلفن: ۹ - ۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

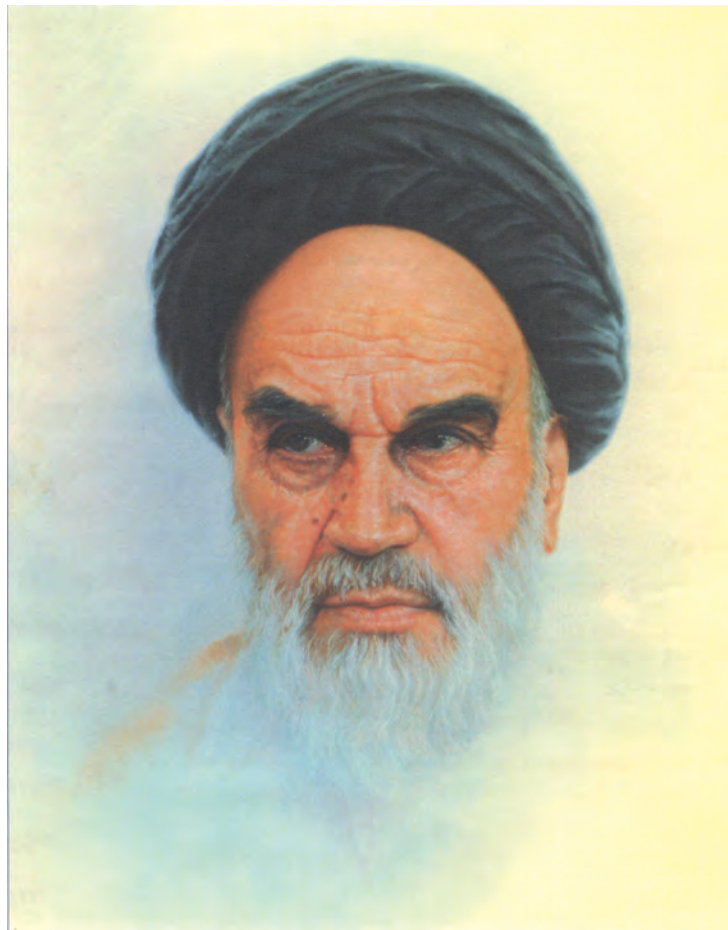
وب‌سایت www.chap.sch.ir

کلیه حقوق مربوطه به تألیف، نشر و تجدید چاپ این اثر متعلق به سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی است.

حق چاپ محفوظ است.

ISBN: 978-600-5084-98-5

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۰۸۴-۹۸-۵



از مکايد [حيله‌هاى] بزرگ شيطان و نفس اماره آن است كه جوانان را وعده صلاح و اصلاح در زمان پيرى مى‌دهد تا جوانى با غفلت از دست برود و به پيران وعده طول عمر مى‌دهد و تا لحظه آخر با وعده‌هاى پوچ انسان را از ذكر خدا و اخلاص براى او باز مى‌دارد تا مرگ برسد.

امام خمينى (قدس سره الشريف)

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	پیش‌گفتار
۱	فصل اول کارگاه جوشکاری و انضباط شغلی
۱۸	فصل دوم شناخت تکنولوژی جوشکاری و روش های متداول آن ها
۴۴	فصل سوم الکتریسیته و اثرات آن
۵۵	فصل چهارم استفاده از الکتریسیته های جوشکاری قوسی
۶۷	فصل پنجم شناخت دستگاه های جوشکاری و چگونگی تنظیم آن ها
۹۰	فصل ششم ضوابط ایمنی و بهداشتی در کارگاه جوشکاری
۱۲۲	فصل هفتم تمرین کسب مهارت جوشکاری در سطح E1

دهه های اخیر، صنعت نفت، گاز و پتروشیمی - صنایع خودرو سازی و سایر صنایع در کشور عزیزمان پیشرفت چشم گیری داشته است و به طبع آن تأمین نیروی انسانی ماهر و کارآمد از مهم ترین دغدغه های برنامه ریزان بوده است.

مشاغل مرتبط با جوشکاری از جمله مشاغلی است که به دلیل نقش آن در صنایع مختلف بیشتر از سایر مشاغل مورد نیاز صنعت می باشد. این مهم وظیفه برنامه ریزان درسی و مراکز آموزش فنی و حرفه ای و کاردانش که مجری دوره های جوشکاری هستند را به مراتب سنگین تر نموده است.

به همین منظور و با توجه به محدودیت منابع آموزشی دفتر برنامه ریزی و تالیف آموزش های فنی و حرفه ای و کاردانش بر اساس استانداردها و مهارت و آموزشی جوشکاری با قوس الکتریکی دستی (SMAW) سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور ۵ جلد کتاب درسی تهیه نموده است. این مجموعه بر اساس جدول زیر استانداردهای E۳، E۶، E۸ و E۹ را پوشش می دهد:

کتاب	استاندارد
✓ جوشکاری با فرآیند قوس الکتریکی (E۳) جلدهای اول، دوم و سوم	E۳
✓ جوشکاری با فرآیند قوس الکتریکی (E۶) توانایی های ۱۸ و ۲۰	
✓ جوشکاری با فرآیند قوس الکتریکی (E۶)	E۶
✓ جوشکاری با فرآیند قوس الکتریکی (E۸ و E۹)	E۸ و E۹

امید است هنرآموزان محترم بر اساس استاندارد و با مدیریت زمان به پیشرفت مهارتی فراگیران در جهت شکوفایی استعدادشان در کسب مهارت های رشته جوشکاری توجه خاص داشته و با هدایت و راهنمایی مدبرانه خویش پویایی جوانان را فراهم نمایند. تلاش شده است این مجموعه از کتابها بر اساس استاندارد جوشکاری با فرآیند قوس الکتریکی دستی (SMAW) تدوین شود، اما لازم به ذکر است که مبنای اصلی آموزش و ارزشیابی مهارت ها بر اساس استاندارد سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور می باشد. در پایان انتظار دارد همکاران گرامی از نظرات مفید خویش در راستای اصلاح برنامه ها و کتاب های درسی، این دفتر را بهره مند فرمایند.

کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی