



مونتاز کار و نصب قابلوهای برق

مؤلفان:

مهندس احد محمودی - مهندس احمد قهرمانلوپا

سرشناسه	: محمودی، احد، ۱۳۵۵ -
عنوان و نام پدیدآور	: مونتاز کار و نصاب تابلوهای برق / مولفان احد محمودی، احمد قهرمانلویی.
مشخصات نشر	: تهران: سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور، ۱۳۹۲.
مشخصات ظاهری	: ۴۴۶ ص.
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۱۵۳-۳۹۰-۰
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: بر اساس کد استاندارد ۸-۵۱/۴۶/۲/۳
موضوع	: برق -- سیم کشی
موضوع	: برق -- سیم کشی -- آزمون ها و تمرین ها
موضوع	: برق -- کابل ها -- نصب
موضوع	: برق -- کابل ها -- نصب -- آزمون ها
شناسه افزوده	: قهرمانلویی، احمد، ۱۳۴۸ -
اسم برده	: سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور
رده بندی کنگ	: ۱۳۹۲ م ۳۳ م ۱ / TK۳۲۰
رده بندی دیسی	: ۶۲۱/۳۱۹۲
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۲۲۷۳۶۱

نام کتاب	: مونتاز کار و نصاب تابلوهای برق
مؤلفان	: مهندس احد محمودی - مهندس احمد قهرمانلویی
ناشر	: سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور
صفحه آرای و طراحی جلد	: آتلیه طراحی ژینو - ۱۱۷ - ۸۸۸۷۵
لیتوگرافی و چاپ	: ژینو - ۱۱۷ - ۸۸۸۷۵
شمارگان	: ۱۵۰۰ جلد
نوبت چاپ	: اول - ۱۳۹۳
قیمت:	: ۱۸۰۰۰ تومان
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۱۵۳-۳۹۰-۰

مرکز پخش:

شرکت تعاونی توزیع خاص کارکنان ستاد مرکزی سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور
 آدرس: خیابان آزادی نبش چهارراه خوش جنب درب ورودی سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور
 پلاک ۲۴۴ تلفن: ۶۶۴۲۶۶۶۹



کد استاندارد :

۸-۵۱/۴۶/۲/۳



عنوان حرفه :

مونتاز کار و نصاب تابلوهای برق

قابل استفاده برای :

- مهارت آموزان مراکز آموزش فنی و حرفه‌ای
- روس آموزان مؤسسات کارآموزی آزاد بخش خصوصی
- تقاضای آزمون‌های ادواری
- آزمون‌های هنرستانهای گاردانش
- مربیان آموزش فنی و حرفه‌ای

مهندس احد محمودی - مهندس احمد قهرمانلویی

علی افشاری - سجاد احمدپور - مجتبی منصوری - اسعد رشیدی

انتشارات :

سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

سال انتشار : ۱۳۹۲

ارزشیابی مهارت کارآموزان و تعیین صلاحیت فنی و حرفه‌ای نیروی کار یکی از فعالیت‌های مهم و پرچشم‌انداز برای سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای است که به جهت تنوع مخاطبین و گستردگی دوره‌های آموزشی، نیاز به پیچیدگی‌ها و ظرافت‌های خاصی مواجه بوده است. گروه‌های هدف سازمان شامل مهارت‌آموزان مختلف، دانشجویان آموزش فنی و حرفه‌ای دولتی، آموزشگاه‌های آزاد در بخش خصوصی و دانش‌آموزان هم‌استانی کار دانش و نیز متقاضیان آزمون‌های ادواری که در بخش‌های مختلف صنفی و صنعتی فعالیت‌های خاص شاغل هستند می‌شود که برای ورود به بازار کار و یا رسمیت‌بخشی آموخته‌های قبلی و تجربیات خود نیاز به تعیین صلاحیت فنی و ارزشیابی مهارت می‌باشند و این نیاز، همیشگی، مستمر و مادام‌العمر است.

در این راستا سازمان موظف به ارائه خدمات شایسته و در خور به آنان می‌باشد مضافاً اینکه تکالیف مندرج در ماده ۲۱ قانون برنامه پنجم توسعه، سیاسی، اجتماعی و فرهنگی که گسترش شایستگی حرفه‌ای در سطوح دانش، مهارت و صلاحیت برای کار در محیط واقعی، ارتقاء توانمندسازی سرمایه‌های انسانی و کاهش فاصله‌ی بین سطح شایستگی نیروی کار کشور با سطوح جهانی را مورد تاکید قرار می‌دهد، مسئولیت پاسخگویی سازمان را در مقابل این وظیفه خطیر سنگین تر نموده و سازمان را بر آن داشت تا در گام اول، در جهت تولید کتاب‌ها و منابع با عناوین استانداردهای مهارتی و آموزش مشتمل بر درسنامه، پرسش‌های چهارگزینه‌ای همراه با پاسخ‌های تشریحی و نمونه آزمون‌های نظری و پروژه‌های عملی با همت و کوشش نیروهای متخصص و مجرب سازمانی خود اهتمام جدی ورزد و کمک و راهنمایی برای کلیه شرکت‌کنندگان عزیز در تمامی آزمون‌های سازمان باشد تا از رهگذر ارائه این الگوهای متن و تدوین چهارچوب‌های ساختاری و محتوایی جهت تسهیل و ارزشیابی در حوزه آموزش‌های مهارتی و فناوری و متعاقب آن ممیزی و بازنگری سوالات، طراحی و به‌روزرسانی طبقه بندی آن مطابق با وزن و اهمیت توانایی‌ها و ریز توانایی‌های استانداردهای مربوطه، تسهیل موفقیت برای کلیه مخاطبین تضمین گردد و در گام‌های بعدی با تولید کتاب‌های مشابه با کیفیت بهتر و با گسترش فزاینده دامنه دارندگان مدارک و گواهینامه‌های مهارتی در حوزه‌های مختلف شغلی، زمینه‌های استقرار نظام صلاحیت حرفه‌ای در کشور عملاً پدیدار و پایدار گردد.

کورش پرند

معاون وزیر و رئیس سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

مقدمه مؤلفین

امروزه برق صنعتی و در ادامه آن رشته مونتاژ کار و نصاب تابلو های برق کاربرد وسیعی در صنعت داشته و توسعه روزافزون رشته های فنی بدون تعامل با این رشته امکان پذیر نخواهد بود. بی شک یکی از پر طرف دارترین رشته های آموزشی سازمان فنی و حرفه ای، برق صنعتی می باشد.

اهمیت این رشته برای تمامی دانشجویان، هنرجویان، کارآموزان و افرادی که با این رشته درگیر هستند، کاملاً روشن می باشد و این افراد به فراخور نیاز خود لازم می دانند که گواهینامه مهارتی این رشته را اخذ نمایند. در این راستا، مجموعه حاضر با تست های مفید به همراه جواب های تشریحی و درسنامه، تمامی توانایی های مندرج در استاندارد مونتاژ کار و نصاب تابلو های برق را پوشش داده است.

امید است کتاب حاضر برای کارآموزان و هنرجویان عزیز شاخه کار و دانش، فنی و حرفه ای و متقاضیان آزمون های ادواری در سازمان آموزش فنی و حرفه ای مفید واقع شود.

در خاتمه از زحمات بی دریغ مدیریت محترم سازمان آموزش فنی و حرفه ای که گام بزرگی در تهیه و تدوین کتاب برداشته اند و امکان داد و ستد ما نیز سهم کوچکی در این راه داشته باشیم تشکر می شود.

راهنمای ارائه پیشنهاد به مؤلفین برای بهبود کتاب

راهنمای مطالعه درسنامه و پاسخ دهی تمرینات و بخش های کتاب

از خوانندگان گرامی و کلیه اساتید محترم تقاضا می شود ما را از نقاط قوت و اشکالات احتمالی آن توسط ناشر محترم مطلع سازند تا در چاپ های اصلاح گردد

نام شغل: مونتاز کار و نصاب تابلوهای برق

خلاصه استاندارد

تعریف مفاهیم سطوح یادگیری: آشنایی : به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتی / شناسایی : به مفهوم داشتن اطلاعات کامل / اصول : به مفهوم مبانی مطالب نظری / توانایی : به مفهوم قدرت انجام کار	
مشخصات عمومی شغل: مونتاز کار و نصاب تابلوهای برق کسی است که پس از گذراندن این دوره آموزشی بتواند از عهده نصب و سیم‌کشی تجهیزات تابلوهای برق و راه اندازی و عیب یابی آن‌ها برآید.	
ویژگی کلی میزان ورودی : حداقل میزان تحصیلات : پایان دوره راهنمایی حداقل توانایی جسمانی : سلامت کامل جسمانی و روانی مهارت‌های پیش از ورود : ندارد	
طول دوره آموزشی طول دوره آموزش : ۴۵۰ ساعت - زمان آموزش نظری : ۱۲۰ ساعت - زمان آموزش عملی : ۳۳۰ ساعت - زمان کارآموزی در محیط : - ساعت - زمان اجرای پروژه : - ساعت - زمان سنجش مهارت : - ساعت	
روش ارزیابی مهارت کار آموز: ۱- امتیاز سنجش نظری (دانش فنی) : ۲۵٪ ۲- امتیاز سنجش عملی : ۷۵٪ ۱-۲- امتیاز سنجش مشاهده‌ای : ۱۰٪ ۲-۲- امتیاز سنجش نتایج کار عملی : ۶۵٪	
ویژگی های نیروی آموزشی حداقل سطح تحصیلات : لیسانس مرتبط	

نام شغل: مونتاژ کار و نصاب تابلوهای برق

کد استاندارد: ۸-۵۱/۴۶/۲/۳

فهرست توانایی شغل

ردیف	عنوان توانایی	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱	توانایی نقشه کشی صنعتی عمومی	۶	۲۰	۲۶
۲	توانایی کار با ابزار و وسایل اندازه گیری در سیستم های میلی متری و اینچی	۵	۷	۱۲
۳	توانایی ابره کاری روی قطعه کار فلزی و چوبی	۲	۴	۶
۴	توانایی سوهان کاری روی قطعه کار فلزی و چوبی	۳	۱۵	۱۸
۵	توانایی سوراخ کاری و خزینه کاری - حدیده و قلاویز کاری	۶	۱۲	۱۸
۶	توانایی برش کاری حجم کاری روی ورقه های فلزی	۴	۸	۱۲
۷	توانایی انجام انواع اتصالات در فلز کاری	۶	۱۸	۲۴
۸	توانایی شناخت و کار با ابزار برشکاری و سیم	۴	۸	۱۲
۹	توانایی لحیم کاری روی سیستم های مس	۳	۹	۱۲
۱۰	توانایی شناخت الکتریسیته	۴	-	۴
۱۱	توانایی شناخت مدار الکتریکی و اجرای آن	۳	-	۳
۱۲	توانایی شناخت کار و توان الکتریکی	۴	-	۴
۱۳	توانایی شناخت مغناطیس و الکترومغناطیس	۳	-	۳
۱۴	توانایی اندازه گیری ولتاژ، جریان و مقاومت	۲	۴	۶
۱۵	توانایی شناخت مقاومت ها	۲	۱	۵
۱۶	توانایی شناخت خازن ها	۴	۵	۹
۱۷	توانایی شناخت سلف ها	۲	۲	۴
۱۸	توانایی بررسی اتصال های سری و موازی مقاومت ها، پیل ها، سلف ها و خازن ها	۱۰	۱۰	۲۰
۱۹	توانایی شناخت و بررسی روابط ولتاژ، جریان و توان در مدارهای جریان متناوب	۱۲	-	۱۲
۲۰	توانایی شناخت مدارهای سه فاز	۴	-	۴
۲۱	توانایی شناخت ترانسفورماتورها	۸	۲	۱۰

۲۲	توانایی شناخت و بکارگیری انواع دستگاه‌های اندازه‌گیری الکتریکی	۴	۶	۱۰
۲۳	توانایی شناخت، نصب و کار با لوله‌ها و داکت‌های مورد مصرف در صنعت برق	۸	۲۶	۳۴
۲۴	توانایی خم‌کاری شینه‌های مسی و نحوه اتصال آن‌ها	۵	۲۶	۳۱
۲۵	توانایی نصب کابل شو، وایرشو و سرسیم	۲	۴	۶
۲۶	توانایی شناخت تجهیزات و نقشه‌خوانی و نقشه‌کشی تابلوهای برق	۱۸	۱۶	۳۴
۲۷	توانایی نصب خازن‌های اصلاح ضریب قدرت و سیم‌کشی آن‌ها در تابلوهای برق	۱۰	۶	۱۶
۲۸	توانایی نصب تجهیزات و راه‌اندازی تابلوهای برق	۱۰	۳۵	۴۵
۲۹	توانایی نصب تجهیزات سیم‌کشی و راه‌اندازی یک تابلوی برق ۴۰۰ آمپر Out Door	۴	۱۶	۲۰
۳۰	توانایی نصب تجهیزات سیم‌کشی و شینه‌بندی تابلوی توزیع برق ۴۰۰ آمپر ایستگاه ترانس ۱۶	۷	۲۹	۳۶
۳۱	توانایی بکارگیری ضوابط ایمنی و بهداشت کار در محیط کار	۸	۴	۱۲
جمع		۱۷۵	۲۷۵	۴۵۰