

دستور کار آزمایشگاه الکترونیک صنعتی و عمومی

قابل استفاده برای هنرجویان هنرستان

رشته الکترونیک

فنی و حرفه‌ای و کاردانش

www.ketab.ir

تألیف : مهندس علی میرزائی

سرشناسه: میرزایی، علی، ۱۳۶۳-

عنوان و نام پدیدآور: دستورکار آزمایشگاه الکترونیک صنعتی و عمومی: قابل استفاده برای هنرجویان هنرستان رشته الکترونیک فنی و حرفه‌ای و کاردانش / مولف علی میرزایی.

مشخصات نشر: تهران: طراحان ایماژ، ۱۴۰۱.

مشخصات ظاهری: ۵۸ ص.: مصور، جدول.

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۱۵۸-۹۵-۲

وضعیت فهرست نویسی: فیا

موضوع: الکترونیک — آزمایشگاه‌ها

Electronic laboratories

الکترونیک — آزمایش‌ها

Electronics — Experiments

رده بندی کنگره: TK۷۸۶۷

رده بندی دیویی: ۶۲۱/۳۸۱۵

شماره کتابشناسی ملی: ۸۹۵۶۹۵۹

اطلاعات رکورد کتابشناسی: فیا

ایماژ

انتشارات طراحان ایماژ

دستورکار آزمایشگاه

الکترونیک صنعتی و عمومی

گردآوری و تألیف: مهندس علی میرزایی

صفحه آرائی و طرح جلد: مؤسسه فرهنگی و هنری طراحان ایماژ

چاپ اول: ۱۴۰۱

تیراژ: ۱۰۰ نسخه

قیمت: ۵۵۰۰۰ تومان

حق چاپ محفوظ است

استفاده محدود از مطالب کتاب به شرط ذکر منبع، مجاز است.

978-600-6158-95-2

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۱۵۸-۹۵-۲

تهران، میدان انقلاب خیابان کارگر جنوبی خیابان روانمهر بن بست دولتشاهی پلاک ۱ واحد ۳۱

تلفکس: ۶۶۹۶۹۶۹۶ همراه: ۰۹۱۲۳۰۹۹۲۰۳

@emajpublication

www.emaj.ir

info@emaj.ir



مقدمه:

رب ادخلنی مدخل صدق و اخر جنى مخرج صدق و اجعل لی من لدنک سلطانا نصیرا

علم الکترونیک همگام با پیشرفت روزافزون تکنولوژی هم اکنون در کلیه امور مربوط به زندگی انسان‌ها رخنه کرده و در حال پیشرفت می‌باشد و در آینده نزدیک کل زندگی انسان‌ها را تحت تاثیر خود قرار می‌دهد

رشته الکترونیک یکی از رشته‌های صنعتی مادر محسوب می‌شود و تمام علوم و فنون موجود به نحوی با این علم پیوند خورده‌اند به نحوی که از وسایل روزمره زندگی تا پیچیده‌ترین فن‌آوری‌های فضایی حضور این علم به وضوح قابل مشاهده است. بی‌شک برای یافتن جایگاه مناسب این علم در کشورمان بایست مبانی آموزش این رشته با استحکام و براساس برنامه‌ریزی علمی پایه‌گذاری شود رشته الکترونیک در هنرستان‌ها از اساسی‌ترین و نقطه شروع مناسب برای فراگیری این علم محسوب می‌شود.

یک مهندس الکترونیک فارغ التحصیل در بخش الکترونیک می‌تواند در نقش‌هایی مانند مهندسی طراحی (طراحی محصول یا مؤلفه قبل از راه‌اندازی) یا مهندسی برنامه‌های کاربردی (پشتیبانی از یک محصول) کار کند.

بازار کار الکترونیک معمولاً شامل صنایع زیر هستند:

صنایع هوافضا - صنعت خودرو - صنایع دفاع - صنعت الکترونیک - صنعت دریایی - صنعت مواد و فلزات - صنعت تولید برق - صنایع راه آهن - صنعت تاسیسات - صنایع IT و.....

مجموعه دستور کار آزمایشگاه الکترونیک پیش‌رو برای افراد مبتدی که خواهان یادگیری الکترونیک هستند و همچنین هنرجویان و هنرآموزان محترم شاخه تحصیلی فنی و حرفه‌ای و کاردانش مناسب می‌باشد.

در این مجموعه گردآوری شده ۳۷ آزمایش که در آزمایشگاه توسط هنرجویان اینجانب انجام پذیرفته گردآوری شده و سعی شده است به زبان ساده توضیحات این آزمایشات عرضه شود امید است که این مجموعه مورد استفاده علاقمندان به دروس برق و الکترونیک قرار بگیرد.

در پایان از همسر عزیزم به خاطر فراهم کردن شرایط برای تدوین این مجموعه کمال تشکر و قدردانی رادارم.

و همینطور از زحمات جناب آقای محمدامین حاجتی که در چاپ این مجموعه تلاش داشتند کمال تشکر و قدردانی را می‌نمایم.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۸	اندازه گیری مقاومت با مولتی متر عقربه‌ای
۹	اندازه گیری ولتاژ DC با استفاده از مولتی متر عقربه‌ای و دیجیتالی
۱۰	اندازه گیری مقاومت با مولتی متر دیجیتالی
۱۱	اندازه گیری مقاومت-ولتاژ- جریان با منبع تغذیه و مولتی متر دیجیتالی
۱۲	بررسی خواص مدار موازی
۱۴	بررسی خواص مدار سری - موازی
۱۶	بررسی طرز کار پل وتستون
۱۸	بررسی قضیه تونن
۲۰	بررسی قضیه نورتن
۲۱	تقسیم کننده های ولتاژ
۲۴	بررسی تغییرات مقاومت در پتانسیو متر
۲۵	بررسی تغییرات ولتاژ در پتانسیو متر
۲۶	انتقال توان ماکزیمم
۲۷	ثابت زمانی شارژ و د شارژ خازن
۲۸	تست پراب
۲۹	رسم شکل موج سینوسی و مربعی
۳۳	اندازه گیری ولتاژ و بررسی قانون ولتاژ کریشف
۳۶	بررسی تاثیر ظرفیت خازن بر راکتانس خازنی و جریان مدار
۳۸	یکسوساز تمام موج پل
۳۹	اندازه گیری و مشاهده ی جریان گذرنده از دیود