

زمان اجرا:
۶ ساعت

تعريف پروژه

هدف کلی آزمایش

مونتاز و راه اندازی بک پروژه کوچک، مرتبط با مخابرات

هدف های رفتاری : در پایان این آزمایش، از فرآگیرنده انتظار می رود :

زمان پیشنهادی برای آموزش نظری عملی

- قطعات را روی فیبر مدار چابی نصب و لحیم کاری کند.
- مدار ساخته شده را عیب یابی و راه اندازی کند.
- مراحل اجرای پروژه را در کتاب گزارش کار و فعالیت های آزمایشگاهی بنویسد.
- پروژه خود را در آزمایش شماره ۱۸ به کلاس ارائه کند.
- کلیه هدف های رفتاری در حیطه عاطفی که در آزمایش شماره ۱ آمده است را در این آزمایش نیز مورد توجه قرار دهد.

در زمان تعیین شده
برای آزمایش
شماره ۱۸

زمان پیشنهادی برای آموزش نظری عملی

- به سوالات نظری و کارگاهی آزمایش شماره ۹ پاسخ دهد.
- یک نقشه عملی مرتبط با مبانی مخابرات و رادیو (از قبیل گیرنده رادیویی، کنترل از راه دور) را انتخاب کند و به تأیید معلم خود برساند.
- نقشه پروژه را به طور اجمالی بررسی و تحلیل کند.
- لیست قطعات را از روی نقشه بنویسد.
- قطعات را از بازار خریداری کند.
- مدار چابی پروژه انتخابی را طراحی و اجرا کند.
- مدار چابی را سوراخ کاری کند.
- قطعات پروژه را آزمایش کند.

نکته مهم

قسمت اعظم مراحل اجرای این پروژه، خارج از محیط آزمایشگاه و در ساعت های فوق برنامه است و به صورت تدریجی، تا زمان شروع آزمایش شماره ۱۸ اجرا می شود.

۱۰- اطلاعات اولیه



شکل ۱۰-۱- مراقبت از کیف خود

◀ هنگام خرید قطعات از سالم بودن قطعات اطمینان حاصل کنید و هنگام نصب روی مدار چایی، مجدداً آن‌ها را آزمایش کنید (شکل ۱۰-۲).



شکل ۱۰-۲- اطمینان از سالم بودن قطعات

◀ هنگام اجرای مراحل پروژه، نکات اینمی و فنی مربوط به طراحی مدار چایی، لحیم کاری و استفاده از دستگاه‌ها و ابزارها را رعایت کنید (شکل ۱۰-۳).



شکل ۱۰-۳- دقت در اجرای مراحل پروژه

اجرای پروژه می‌تواند موجب ارتقای سطح علمی هنرجویان شود و زمینه مناسبی را برای ارتباط آنان با ابزار کار فراهم آورده. هم‌چنین در صورتی که پروژه به نتیجه برسد و اجرایی شود، حس اعتماد و پشتکار را در فرآگیرنده افزایش می‌دهد. از آن‌جا که غالباً هنرجویان از اجرای یک کار واقعی عملی هراس دارند، با اجرای این آزمایش، ترس آنان از اجرای کار عملی ریخته می‌شود و به راحتی می‌توانند در محیط‌های مختلف بازار کار به صورت فعال و خلاق عمل کنند. در این پروژه هنرجو باید در طی زمان تعیین شده مراحل زیر را عملیاتی و اجرا نماید.

- انتخاب نقشه پروژه و دریافت تأییدیه از معلم مربوطه
- بررسی و تحلیل مدار پروژه به صورت اجمالی
- تهیه فهرست قطعات و مراجعه به بازار و خرید قطعات
- طراحی و ساخت مدار چایی
- آزمایش قطعات و نصب آن روی بُرد مدار چایی
- راه اندازی و نهایی کردن پروژه
- تهیه گزارش پروژه و مستندسازی آن
- ارائه پروژه به کلاس، طبق دستورالعمل آزمایش

آزمایش ۱۰

شماره ۱۸

هنگام انتخاب مدار پروژه، سعی کنید مداری را انتخاب نمایید که قابل اجرا و نهایی شدن باشد. در این فرایند، زمانی هنرجو نمره پروژه را دریافت خواهد نمود که آن را راه اندازی کرده باشد.

۱۱- دستورهای حفاظت و اینمی

◀ هنگام خرید قطعات، قیمت‌ها را از چند محل سؤال کنید تا بتوانید قطعات را با بهترین کیفیت و مناسب‌ترین قیمت خریداری نمایید، در ضمن همواره در کلیه شرایط مراقب کیف خود باشید (شکل ۱۱-۱).

عدم دقت موجب
شکستگی بُرد شده است.

◀ کلیه نکات اینمی بیان شده در آزمایش‌های قبل را مجدداً مرور کنید و در فرآیند کار آن‌ها را به طور دقیق اجرا نمایید.

توجه

اگر کوچنورد بداند که می‌خواهد به کدام قله برسد،
حتماً فاتح می‌شود.

- ۱۰_۴_۲* نقشه پروژه موردنظر را تهیه کنید و به تأیید معلم خود برسانید سپس نقشه را رسم کنید.
- ۱۰_۴_۳* نقشه پروژه را بررسی کنید و نقش قطعات و اجزای آن و ارتباط قطعات آن را باهم به طور خلاصه شرح دهید.
- ۱۰_۴_۴* لیست قطعات مورد نیاز را تهیه کنید و بنویسید.
- ۱۰_۴_۵ به بازار مراجعه کنید و قطعات مورد نظر را خریداری نمایید. هنگام خرید قطعه دقت کنید تا قطعاتی را که خریداری می‌کنید با قطعات مورد نیاز شما انطباق داشته باشد.
- ۱۰_۴_۶ در مقابل لیست قطعات نوشته شده قیمت قطعات را بنویسید.

توجه

مراحل کار به مرور زمان و در اوقات فراغت ادامه می‌یابد. از کلیه مراحل اجرای پروژه تصاویر رسمی شده یا عکاسی تهیه کنید. این تصاویر در هنگام ارائه پروژه در آزمایش شماره ۱۸ مورد استفاده قرار می‌گیرد.

- ۱۰_۴_۷* مدار چایی آن را طراحی کنید و نقشه آن را رسم نمایید.
- ۱۰_۴_۸ مدار چایی را روی فیبر انتقال دهید و آن را اسید کاری کنید.
- ۱۰_۴_۹ فیبر مدار چایی آماده شده را سوراخ کاری کنید.
- ۱۰_۴_۱۰ قطعات را مورد آزمایش قرار دهید.

۳-۱۰-قطعات و تجهیزات مورد نیاز

- نقشه پروژه
- قطعات موجود در نقشه پروژه
- هویه و وسائل لحیم کاری
- PCB (بی‌سی‌بی) و وسائل طراحی مدار چایی
- میزکار آزمایشگاهی مخابرات
- میزکار شامل دریل، گیره، سنگ و ...

۴-مراحل اجرای آزمایش

مواردی که با ستاره (*) مشخص شده است و هدف کلی آزمایش را در کتاب گزارش کار و فعالیت‌های آزمایشگاهی بنویسید.

- ۱۰_۴_۱ ضمن مشاوره با معلم آزمایشگاه، یک پروژه مناسب را انتخاب کنید و نام پروژه را در کتاب گزارش کار و فعالیت‌های آزمایشگاهی بنویسید.

نکته مهم

از آن جا که پروژه در کارگاه الکترونیک و آزمایشگاه مخابرات به صورت جداگانه ارائه می‌شود، ضرورت دارد هریک از گروه‌های دانش‌آموزی حداقل یک پروژه مخابراتی یا الکترونیکی را، اجرا کنند. بدین ترتیب نیمی از دانش‌آموزان پروژه مخابراتی و نیمی دیگر پروژه الکترونیکی را انتخاب خواهند کرد. به عبارت دیگر

۶-۱۰-الگوی پرسش

- به سوالات الگوی پرسش در کتاب گزارش کار و فعالیت‌های آزمایشگاهی پاسخ دهید.
- ۱۰-۶-۱- به چه دلیل این پروژه را انتخاب کرده‌اید؟
در دو سطر توضیح دهید.
- ۱۰-۶-۲- اصول کار دستگاه ساخته شده و کاربرد آن را به طور عمومی و در صنعت شرح دهید.
- ۱۰-۶-۳- مراحل ساخت مدار چایی را به اختصار شرح دهید.
- ۱۰-۶-۴- مشکلات خود را در ارتباط با این پروژه بیان کنید.
- ۱۰-۶-۵- در هنگام راه اندازی پروژه، با چه عیوبی برخورد کردید و چگونه آن‌ها را برطرف نمودید؟

نکته مهم

تنظيم گزارش مستند پروژه و ارائه آن در آزمایش شماره ۱۸ صورت می‌گیرد.

۱۰-۴-۱۱- قطعات را روی فیبر مدار چایی نصب کنید.

۱۰-۴-۱۲- از فیبر آماده شده تصویری تهیه و آن را به کتاب گزارش کار خود اضافه کنید.

۱۰-۴-۱۳*- مدار را راه اندازی و نحوه راه اندازی را شرح دهید.

۱۰-۴-۱۴- در صورتی که مدار راه اندازی نشد، برای رفع عیب آن اقدام کنید.

۱۰-۴-۱۵- مراحل ارائه گزارش کار و تنظیم آن در آزمایش شماره ۱۸ آمده است.

۱۰-۴-۱۶- در صورت امکان، پروژه را به صورت نرم افزاری اجرا کنید و نتایج را در کتاب گزارش کار و فعالیت‌های آزمایشگاهی بنویسید.

*۱۰-۵-نتایج آزمایش

نتایج حاصل شده از آزمایش را به طور خلاصه در کتاب گزارش کار و فعالیت‌های آزمایشگاهی بنویسید.

آزمایش ۱۰