

سرفصل های دوره تعمیرات برد الکترونیکی یخچال، فریزر و یخچال فریزر در بیست جلسه

در ادامه فهرست سرفصل های بیست جلسه ای دوره تعمیرات برد الکترونیکی یخچال، فریزر و یخچال فریزر را به صورت گام به گام و از مقدمات تا پیشرفته ارائه می دهیم.

سرفصل ۲۰ جلسه ای

بخش ۱ – مبانی و مقدمات (جلسات ۱ تا ۴)

1. آشنایی با اجزای کلی برد الکترونیکی

- معرفی انواع یخچال، فریزر و یخچال فریزر
- شناخت انواع بردهای الکترونیکی مورد استفاده
- معرفی ابزارهای کارگاهی و ایمنی

2. مبانی برق و الکترونیک کاربردی

- ولتاژ AC و DC
- مقاومت، خازن، دیود، ترانزیستور، رله، آی سی
- نحوه اندازه گیری با مولتی متر

3. خواندن نقشه و شماتیک برد

- علائم و نمادهای الکترونیکی
- مسیرخوانی و تحلیل مدارات تغذیه و فرمان

4. سیستم تغذیه برد

- ترانسفورماتور، سوئیچینگ، رگولاتور
 - عیب یابی و تعمیر بخش تغذیه
-

بخش ۲ – مدارات کنترلی و سنسورها (جلسات ۵ تا ۹)

5. مدارات فرمان کمپرسور

- رله کمپرسور
- کنترل استارت و حفاظت حرارتی

6. سنسورها و ورودی‌ها

- ترمیستور، سنسور دما، سنسور درب
- تست و جایگزینی سنسورها

7. مدارات فن و کنترل جریان هوا

- کنترل فن اوپراتور و کندانسور
- تست موتور فن

8. مدارات دیفراست (برفکزدایی)

- هیتر دیفراست
- تایمر مکانیکی و الکترونیکی

9. مدارات نمایشگر و کلیدها

- پنل نمایشگر LED و LCD
- برد رابط کاربری

بخش ۳ – پیشرفته و عیب‌یابی (جلسات ۱۰ تا ۱۵)

10. بررسی میکروکنترلرها در برد

- شناخت آی‌سی‌های اصلی کنترل
- روش‌های پروگرام و ریست

11. ارتباط بین بردها

- برد اصلی و برد رابط
- پروتکل‌های ارتباطی (I²C، UART)

12. عیب‌یابی سیستم سردسازی

- مشکلات کمپرسور و سیکل تبرید از دید برد
- تحلیل کدهای خطا

13. تعمیر مدارات سوئیچینگ

- خرابی خازن‌ها، دیودها، ماسفت‌ها
- تست و تعویض

14. عیب‌یابی مدارات خروجی

- درایور موتور، رله‌ها، ترایاک‌ها

15. روش‌های تست عملی برد

- استفاده از مولتی‌متر، تستر قطعات، منبع تغذیه
- تست برد خارج از دستگاه

بخش ۴ – پروژه‌های عملی و پیشرفته (جلسات ۱۶ تا ۲۰)

16. تعویض و تعمیر قطعات SMD

- ابزار هوپه هوای گرم و روش لحیم‌کاری دقیق

17. پروگرام و آپدیت نرم‌افزار برد

- استفاده از پروگرامرها
- بازیابی برد معیوب از طریق نرم‌افزار

18. عیب‌یابی ترکیبی سخت‌افزار و نرم‌افزار

- مشکلات ناشی از خرابی نرم‌افزاری
- موارد نیاز به تعویض کامل برد

19. تمرین‌های عملی بر روی برد واقعی

- رفع عیب چند نمونه واقعی یخچال و فریزر

20. جمع‌بندی، آزمون عملی و نکات بازار کار

- مهارت‌های ورود به بازار
 - نکات خدمات پس از فروش و مشتری‌مداری
-