



سازمان جهاد دانشگاهی صنعتی شریف  
مرکز آموزش های تخصصی کاربردی



# دوره PLC صنعتی و شبکه های

PLC مخفف (Programmable Logic Controller) و به معنای کنترل کننده منطقی قابل برنامه ریزی است که در دستگاه های صنعتی مورد استفاده قرار می گیرد و برای فرایندهای صنعتی از جمله: کنترل فرایندهای تولید، خطوط مونتاژ، دستگاه های رباتیک که نیاز به کنترل دقیق، سهولت در برنامه نویسی و شرایط محیطی سختی دارند، مناسب می باشد.

PLC ها رایانه های صنعتی هستند که ورودی ها و خروجی ها را رصد و با تصمیمات مبتنی بر منطق، فرآیندهای الکترومکانیکی مختلف را در صنعت کنترل می کنند و نقش مهمی در مدیریت و برنامه ریزی بخش های صنعتی از جمله: کنترل موتورها، پمپ ها، سیستم های تهویه و ... دارند که منجر به مدیریت بهتر فرآیندهای مکانیکی و صنعتی می گردد.

PLC را می توان از نظر سایز، حافظه، ورودی و خروجی در دسته بندی های مختلفی قرار داد. از شرکت های معروف تولید کننده PLC می توان به زیمنس، تله مکانیک، امرن، ال جی، بوش، جنرال الکتریک، میتسوبیشی و ... اشاره کرد.

- معرفی نرم افزار step7 نصب و چگونگی نوشتن برنامه (آخرین ورژن برنامه) - نصب نرم افزار اینتر فیس و نحوه شناسایی آن (PPI) و (MPI)
- پیکر بندی سخت افزار، نحوه آدرس دهی با HWCONFIG بصورت نرم افزار و سخت افزاری
- برنامه نویسی با LAD/STL/FBD
- نحوه ایجاد بلاک ها، برنامه نویسی تایمرها، کانترها، مقایسه گرها، آشنایی با دستورات برنامه نویسی، انتقال برنامه، دستورات لبه و ...
- Upload و Download کردن برنامه و شرایط عملکرد آن
- سیموله کردن برنامه (شبه سازی برنامه در اجرای نرم افزاری در محیط step7)
- تنظیم پارامترهای کارت های ورودی و خروجی و CPU
- نحوه ایجاد بلاک ها FC.FB.DB و برنامه نویسی آنها و اطلاعات تکمیلی در مورد آنها
- فرمت دیتاها، سمبل نویسی و آدرس دهی در STEP7، فشرده سازی برنامه ها

- دستورالعمل ها در (STEPY دستورالعمل های WORD) و انواع پرش و کنترل برنامه
- نحوه MODIFY و FORCE کردن، استفاده از جدول VAT
- انواع RESET کردن CPU و رفع اشکال با نمایان شدن نشانگر SF
- برنامه نویسی وقفه ها INTERRUPTS و مدیریت خطاها (ERROR HANDLING)
- برنامه نویسی آنالوگ ورودی و خروجی (تنظیم پارامترها) با استفاده از FC105 و FC106 و مقسم-DIV
- برنامه نویسی و DOWNLOAD از PC به PLC با اجرای سخت افزاری و انجام پروژه عملی کارگاهی با استفاده از ترانسدیوسرها و عملگرها نظیر سنسورها و کنتاکتورها
- توابع SFC و SFB و توابع استاندارد
- نحوه ایجاد کتابخانه و ایجاد فایل STL source
- عیب یابی و TROUBLE SHOOTING
- زبان برنامه نویسی SCL و گراف
- طراحی و برنامه نویسی تخصصی بر اساس نیازهای صنعت
- آشنایی با شبکه های صنعتی
- پیکره بندی نرم افزاری و سخت افزاری شبکه پروفی باس DP
- آشنایی با شبکه های پروفی باس
- پیکره بندی نرم افزاری و سخت افزاری شبکه پروفی باس I SALVE

یہ پہلے بالآخر تخصیص ...