

عنوان دوره :	دوره اینترفیس نویسی با C# مقدماتی	سطح دوره :	مقدماتی	زیرگروه :	برنامه نویسی و IT
پیش نیاز :	زبان برنامه نویسی C	نوع دوره :	عملی	مدت دوره :	۲۸ ساعت

### دوره اینترفیس نویسی با C# مقدماتی

#### سرفصل دوره:

- مروری بر سخت افزارها و توزیع پردازش بین PC و سخت افزار
- بررسی انواع پروتکل های ارتباطی سریال ، موازی ، تفاضلی و درگاه ها و ویژگی های آن ها
- آموزش ساخت پروتکل ( بایت های شروع ، خطایابی ، رشته ها ، دیتای باینری ، چند بایتی و ... )
- راهکارهای استفاده از اعداد Float و زمان
- آشنایی با ویژگی های ویندوز و برنامه نویسی در آن و ساختار پروژه
- آشنایی با Framework دات نت و ساختار برنامه در C#
- آشنایی با پروژه های کنسول و آموزش ساخت پروژه
- آشنایی با انواع آرایه ها ، حلقه foreach و Math در C#
- آشنایی با ویندوز فرم (کلیدها ، منوسازی ، آبجکت گرافیکی ، لیبل ، اندازه ها و رزولوشن و ... )
- آشنایی با Event ها و رویدادهای موس و کیبورد
- آشنایی با شیء گرایی ( کلاس ها ، وراثت ، چندریختی ها )
- آموزش ساخت کلاس و آشنایی با خواندن و نوشتن در فایل ها
- ساخت فرم Login و ناحیه کاربری
- مدیریت خطا در C#
- آشنایی با Thread Programming



- آموزش اتصال به سخت افزار از طریق پورت سریال و مبدل های USB
  - نمایش به صورت ( Real-time نمودار ، گیج ، هشدارها و ) ...
  - آموزش ذخیره سازی داده برای آنالیز Excel
  - آشنایی اولیه با Component های گرافیکی مطرح برای زیبا سازی فرم ها
  - آموزش ساخت ماژول ( جداسازی کلاس ها و ساخت DLL های مرجع )
  - آموزش خروجی سازی و انجام تست ها
- پروژه ها و تمرین های دوره:
- طراحی و ساخت پروتکلی برای جا به جایی داده در دستگاه های Data Logger
  - محاسبات اعداد اول
  - محاسبه ی فاکتوریل
  - میانگین گیری از داده ها
  - جستجوی مقادیر حداکثر
  - حل فرمول ها و محاسبات مختلف ریاضی
  - ساخت فرم ثبت نام با پیام های مناسب
  - ساخت آبجکت گرافیکی با Photoshop برای فرم
  - تکمیل فرم ثبت نام به همراه ذخیره سازی ها و واکنشی ها از فایل
  - ساخت کلاس برای محاسبات اعداد مختلط
  - ساخت فرم ورود (Login) برای برنامه
  - ساخت فرم اتصال به دستگاه مدل

- ساخت کلاس پروتکل برای دستگاه مدل
- اتصال به دستگاه مدل و بررسی Live آن
- ارسال فرمان On/Off به دستگاه مدل
- خواندن مقادیر سنسور های دستگاه مدل
- نمایش مقادیر دستگاه مدل بر روی Gauge
- نمایش مقادیر دستگاه مدل بر روی Chart
- خروجی داده برای Excel
- ساخت Installer ساده برای interface دستگاه مدل
- تست های اولیه بر روی ویندوز های خام (VM)