

عنوان دوره :	دوره میکروکنترلر AVR	سطح دوره :	مقدماتی	زیرگروه :	سیستم های نهفته
پیش نیاز :	زبان برنامه نویسی C	نوع دوره :	عملی	مدت دوره :	۵۰ ساعت

محتوای دوره میکروکنترلر AVR مقدماتی

سرفصل های دوره:

- آشنایی با میکروکنترلر AVR (رجیسترها)
- بررسی معماری RISC و CISC به صورت اجمالی و بیان تفاوت های آن ها
- بررسی انواع خانواده های AVR مانند (AT90s , Tiny , MEGA , ...)
- آشنایی با منابع تولید پالس ساعت (فیوزبیت ها)
- بررسی اجمالی اصول زبان C مقدماتی
- بررسی واحد I/O
- آشنایی کامل با مفاهیم وقفه (Interrupt)
- روش ایجاد وقفه و نحوه پاسخ دهی به آن
- آشنایی با تایمر/کانتر در AVR
- بررسی کامل Timer0 و Timer1 و Timer2
- بررسی مدهای مختلف تایمر/کانتر
- کار با واحد Input Capture
- ایجاد مدولاسیون عرض پالس توسط (AVR Pulse Width Modulation)
- آشنایی با مفاهیم کاربری آنالوگ در AVR
- کار با واحد UART میکروکنترلر AVR
- آشنایی با مفاهیم ارتباط سریال و نحوه تولید فریم سریال
- کار با ADC و آشنایی با آن
- چگونگی تبدیل یک سیگنال آنالوگ به دیجیتال (Analog To Digital Converter)
- راه اندازی واحد SPI

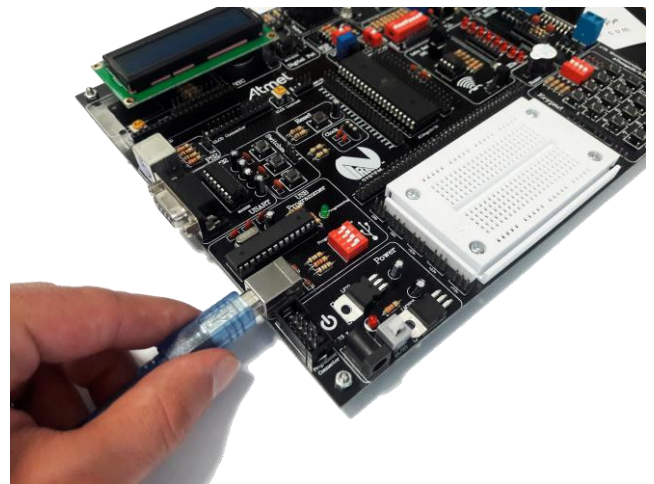
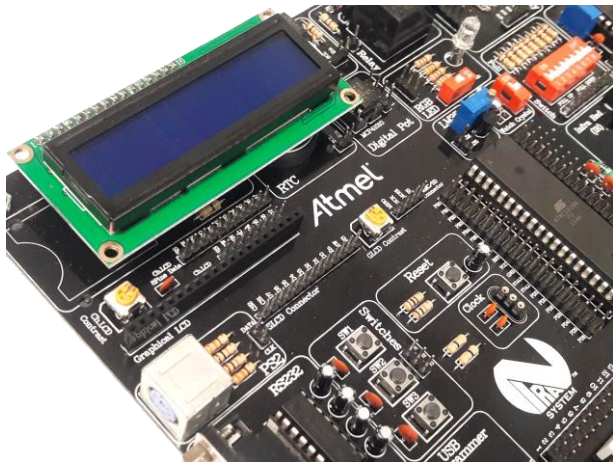
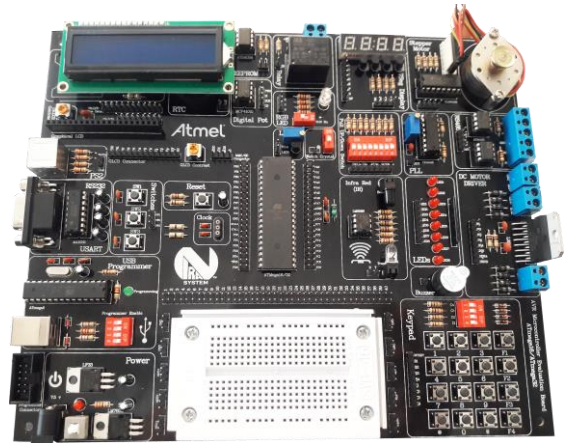
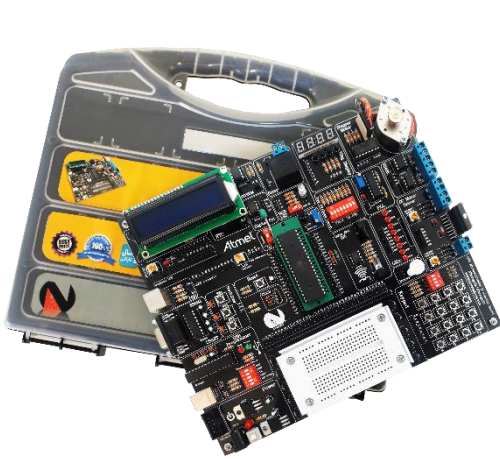
سیستم های نهفته	زیرگروه :	مقدماتی	سطح دوره :	دوره میکروکنترلر AVR	عنوان دوره :
۵۰ ساعت	مدت دوره :	عملی	نوع دوره :	زبان برنامه نویسی C	پیش نیاز :

محتوای دوره میکروکنترلر AVR مقدماتی

عناوین پروژه های دوره:

- انواع مختلف شمارنده ها (... ring counter, star, up counter, ...)
- طراحی ماشین حساب با LCD و keypad
- ارسال داده از keypad به LCD
- طراحی کورنومتر دیجیتال
- طراحی ساعت دیجیتال قابل تنظیم با 7segment
- راه اندازی servo motor و کنترل زاویه
- برقراری ارتباط بین میکروکنترلر و کامپیوتر بوسیله ارتباط UART
- کنترل LED-RGB از طریق UART
- طراحی ولت متر
- طراحی دماسنج رنج محدود Lm35
- راه اندازی IC پتانسیومتر دیجیتال مدل MCP41100-I/P
- طراحی pwm نرم افزاری
- کنترل LED-RGB از طریق UART

تجهیزات و سخت افزار دوره میکروکنترلر AVR مقدماتی

مشاهده پیک AVR