

# آکادمی RealSim

## دوره های آموزشی برق کنترل، پردازش تصویر و اتوماسیون


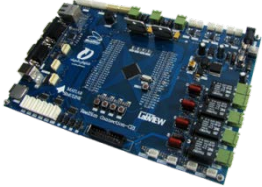

ردیف	نام دوره	سرفصل مطالب	پیش نیاز دوره	طول دوره	هزینه (هزار تومان)
<b>موضوعات آموزشی (EDU)</b>					
۱	آموزش MATLAB SIMULINK 	آشنایی با محیط سیمولینک و امکانات آن کار با کتابخانه‌ها ایجاد شبیه‌سازی‌های سنکرون و آسنکرون کار با فایل و فراخوانی‌ها پیاپی‌سازی معادلات دینامیکی و تحلیلی نمونه و ...	مبانی برنامه نویسی	۲۴ ساعت سه روز	۳۶۰
۲	آموزش LabView 	محیط برنامه نویسی Labview و نحوه ایجاد برنامه اصول برنامه نویسی و اشکال زدایی برنامه کنترل اجرای برنامه و استفاده از ساختارها آرایه و کلاستر، گراف و نمودار داده های رشته ای و ورودی / خروجی فایل جمع آوری داده ها و کنترل ابزار اندازه گیری نحوه استفاده از ساختارهای پیشرفته برقراری ارتباط بین رایانه و دنیای خارج قابلیت های پیشرفته نرم افزار Labview و ...	مبانی برنامه نویسی	۲۴ ساعت سه روز	۴۸۰
۳	آموزش PLC 	مروری بر مدارهای منطقی مروری بر سیستم های کنترل کنترل کننده های منطقی برنامه پذیر PLC آشنایی با مفاهیم برنامه نویسی PLC نحوه برنامه نویسی PLC ساختار استاندارد بلوک ها دستورالعمل های تکمیلی حالات عملکرد و سطوح اجرای برنامه و ...	مبانی کنترل	۲۴ ساعت سه روز	۴۵۰
4	آموزش HMI 	معرفی HMI برندهای مختلف از جمله Delta معرفی نرم افزار DOP-Soft مربوط به HMI معرفی انواع المنت ها در نرم افزار DOP-SOFT نحوه رسم گراف در HMI های دلتا ثبت داده ها در بافر های HMI	EDU 9 یا آشنایی با یکی از زبان های برنامه نویسی	۱۶ ساعت دو روز	۳۲۰




			<p>معرفی ماکرو ها و بررسی ماکرو های مختلف برنامه نویسی ماکرو در HMI های دلتا تعریف سطح دسترسی و LEVEL بندی کاربران HMI و ...</p>		
رایگان	۱۶ ساعت سه روز	EDU 9	<p>تاریخچه پیدایش ARM ویژگی های بارز معماری ARM آشنایی با ثبات های ARM برنامه نویسی اسمبلی ARM آشنایی با واسط های مختلف همچون سریال، I2C و ... آشنایی با نرم افزار Keil و نحوه اشکال زدایی برنامه نحوه برنامه نویسی ماژول های مختلف و ...</p>	<p>آموزش ARM</p> 	5
۳۰۰	۲۴ ساعت سه روز	EDU 9	<p>آشنایی با ساختار داخلی آشنایی با نرم افزارهای Code Vision و Atmel Studio کار با واسط های جانبی مانند PWM, Timer/Captures, Uarts, SPI و ... ایجاد برنامه های چند وظیفگی بیان ملاحظات سخت افزاری و ....</p>	<p>آموزش AVR</p> 	6
۴۸۰	۲۴ ساعت سه روز	EDU 9	<p>معرفی انواع DSP آشنایی با ساختار داخلی و فضای حافظه کار با امکانات جانبی آشنایی با نرم افزار Code Composer پیاپی سازی الگوریتم های پردازشی بصورت سخت افزاری بیان ملاحظات سخت افزاری و ...</p>	<p>آموزش DSP</p> 	7
۳۲۰	۱۶ ساعت دو روز	EDU 9 یا آشنایی با یکی از زبان های برنامه نویسی	<p>آشنایی با مفهوم زبان توصیف سخت افزار Verilog برنامه نویسی همزمان برنامه نویسی ترتیبی انواع متغیرها برنامه نویسی ماشین حالت نحوه نوشتن توابع تست و ...</p>	<p>آموزش زبان های توصیف سخت افزار</p> 	8

<p>۲۴۰</p> <p>۱۶ ساعت دو روز</p>			<p>طراحی و پیاده سازی الگوریتم ها انواع متغیرها در زبان C توابع ورود و خروج اطلاعات در زبان C ساختارهای تکرار و تصمیم گیری در زبان C چگونگی پیاده سازی تابع در برنامه توابع بازگشتی و ...</p>	<p>آموزش زبان برنامه نویسی C</p> 	<p>9</p>
<p>۴۵۰</p> <p>۲۴ ساعت سه روز</p>		<p>آشنایی با قطعات و مدارات الکترونیکی</p>	<p>آشنایی با اصطلاحات طراحی برد طراحی شماتیک آموزش نحوه کار با کتابخانه های موجود جایگذاری و چیدمان قطعات مسیریابی قطعات چیدمان و مسیریابی خودکار و ...</p>	<p>آموزش PCB</p> 	<p>10</p>
<p>۳۰۰</p> <p>۱۶ ساعت دو روز</p>		<p>EDU 1</p>	<p>اصول کنترل و حلقه های کنترلی مباحث زمان نمونه برداری و گسسته سازی شناسایی سیستم تنظیم ضرایب کنترلی ملاحظات عملی و پیاده سازی و ...</p>	<p>آموزش الگوریتم های کنترلی</p> 	<p>11</p>
<p>۳۰۰</p> <p>۱۶ ساعت دو روز</p>		<p>آشنایی با Matlab</p>	<p>معرفی و اصول کار با نرم افزار متلب انواع تصویر و روش های پردازش تصویر تفاوت فرمت های فایل های تصویری نحوه خواندن، نوشتن و نمایش تصویر در متلب کانالو نمودن تصاویر افزایش شدت نور تصاویر نویز و حذف آن در تصاویر فیلتر نمودن و طراحی فیلتر تصویر پردازش و نمودار هیستوگرام پردازش تصویر در حوزه فرکانس و ...</p>	<p>آموزش پردازش تصویر مبتنی بر MATLAB</p> 	<p>12</p>
<p>۴۸۰</p> <p>۲۴ ساعت سه روز</p>		<p>آشنایی با برنامه نویسی</p>	<p>مقدمه ای بر اصول پردازش تصویر و بینایی ماشین نصب و تنظیم OpenCV در محیط Qt انواع تصاویر دیجیتال و الگوریتم ها بررسی و پیاده سازی هیستوگرام با نمونه های عملی آشنایی با نحوه راه اندازی دوربین بوسیله کتابخانه OpenCV روش های لبه یابی تصاویر مانند الگوریتم لبه یابی SOBEL پردازش تصویر در حوزه فرکانس</p>	<p>آموزش پردازش تصویر مبتنی بر کتابخانه OpenCV</p> 	<p>۱۳</p>

• دوره های کاربردی-عملی (پیشرفته)

ردیف	نام دوره	سرفصل مطالب	پیش نیاز دوره	طول دوره
<b>راه اندازی سنسور و عملگر (SAU)</b>				
۱	راه اندازی سنسور و عملگر به کمک میکروکنترلر ARM	<p>آشنایی با نحوه خواندن داده از سنسورها توسط میکرو</p> <p>آشنایی با واسط های مختلف</p> <p>آشنایی با پروتکل های مختلف ارسال و دریافت داده</p> <p>آشنایی با تعریف یک پروتکل جدید ارسال و دریافت</p> <p>راه اندازی عملی ارتباط با یک یا چند سنسور نمونه</p> <p>آشنایی با نحوه راه اندازی عملگر</p>	EDU 5	۱۶ ساعت دو روز
۲	راه اندازی سنسور و عملگر به کمک میکروکنترلر AVR	<p>آشنایی با مفاهیم اندازه گیری</p> <p>آشنایی با سنسورها و ترانسمیترهای نمونه</p> <p>آشنایی با عملگرها و درایورهای مربوطه</p> <p>ارتباطات صنعتی</p> <p>راه اندازی سنسورها و ترانسمیترهای مرسوم دما، رطوبت، سطح، مجاورتی، گاز و فشار</p>	EDU 6	۱۲ ساعت دو روز
۳	راه اندازی سنسور و عملگر به کمک PLC	<p>بررسی مقدماتی سنسورها</p> <p>بررسی مقدماتی ترنسمیترها</p> <p>راه اندازی ارتباطات مورد نیاز سنسورها</p> <p>کدنویسی PLC و راه اندازی ارتباطات</p> <p>راه اندازی سنسورهای آنالوگ</p>	EDU 3	۱۶ ساعت دو روز
۴	راه اندازی سنسور و عملگر به کمک HMI	<p>آشنایی با نحوه خواندن داده از سنسورها توسط HMI</p> <p>آشنایی با واسط های مختلف</p> <p>آشنایی با پروتکل های مختلف ارسال و دریافت داده</p> <p>آشنایی با تعریف یک پروتکل جدید ارسال و دریافت</p> <p>راه اندازی عملی ارتباط با یک سنسور</p> <p>آشنایی با نحوه راه اندازی عملگر</p>	EDU 4	۱۶ ساعت دو روز

			توسط HMI و ...		
۳۰۰	۱۶ ساعت دو روز	EDU 9	آشنایی با انواع بردهای آردینو و امکانات جانبی آن آشنایی با محیط نرم‌افزاری معرفی کتابخانه‌های عمومی و استفاده از کتابخانه‌های کاربردی معرفی Shieldهای رایج ایجاد برنامه‌های چند وظیفگی پیاده‌سازی برنامه‌های نمونه بیان ملاحظات سخت‌افزاری و ...	<p>راه اندازی ماژول های Arduino</p> 	۵
<b>حلقه کنترلی</b>					
رایگان	۸ ساعت یک روز	EDU 5 SAU 1	آشنایی با سیستم HIL دریافت داده و کنترل عملگر آشنایی با روش های مختلف کنترل طریقه برنامه نویسی حلقه کنترلی در میکرو راه اندازی عملی یک حلقه کنترلی و ...	<p>راه اندازی حلقه کنترلی به کمک برد (HIL)</p> 	۱
۱۵۰	۸ ساعت یک روز	EDU 11	معرفی انواع ارتباطات با دنیای خارج در Simulink تنظیمات کاربردی بردهای سخت-افزاری نمونه ایجاد درایورهای سخت‌افزاری ایجاد حلقه‌های کنترلی با رخدادهای سنکرون و آسنکرون ارائه مثال‌های کاربردی نمونه و ...	<p>راه اندازی حلقه کنترلی به کمک MATLAB/Simulink</p> 	۲
۳۹۰	۲۴ ساعت سه روز	EDU 2	بررسی الگوریتم های کنترلی مدل سازی سیستم ها بررسی تست های سخت افزار در حلقه بررسی عملگرها و سنسورها راه اندازی عملگرها با استفاده از Labview راه اندازی خواندن داده های سنسور ها با استفاده از Labview بستن حلقه های کنترلی با استفاده از Labview نحوه پیاده سازی تست های سخت	<p>راه اندازی حلقه کنترلی به کمک LabView</p> 	۳

			افزار در حلقه با استفاده از نرم افزار labview		
۱۹۰	۸ ساعت یک روز	EDU 4 SAU 4	آشنایی با نحوه دریافت داده در HMI نحوه کنترل عملگر توسط HMI آشنایی با روش های مختلف کنترل طریقه برنامه نویسی حلقه کنترلی در HMI راه اندازی عملی یک حلقه کنترلی و ...	راه اندازی حلقه کنترلی به کمک HMI 	۴
۳۵۰	۱۶ ساعت دو روز	EDU 3 SAU 3	بررسی الگوریتم های کنترلی مدل سازی سیستم ها بررسی سیگنال های کنترلی بررسی عملگرها و سنسورها راه اندازی عملگرها با استفاده از PLC راه اندازی خواندن داده های سنسور ها با استفاده از PLC بستن حلقه های کنترلی با استفاده از PLC و ...	راه اندازی حلقه کنترلی به کمک PLC 	۵
۲۸۰	۱۶ ساعت دو روز	EDU 9 EDU 11	معرفی Embedded Coder تبدیل سیمولینک به کدهای C و C++ ایجاد برنامه های ترکیبی در زبان C و C++ ایجاد Sfunction ها بر اساس Embedded Coder ایجاد کد سخت افزاری برای بردهای Launchpad ارائه مثال های کاربردی نمونه و ...	راه اندازی Embedded Coder و نحوه کار با آن	۶
۲۴۰	۱۶ ساعت دو روز	SAU 5	فصل اول : بررسی پورتل مدباس فصل دوم : بررسی سخت افزار مورد نیاز برای ارتباط مدباس فصل سوم : کد نویسی و راه اندازی نرم افزار مدباس فصل چهارم : پیاده سازی سخت افزاری و نرم افزاری مدباس و ...	راه اندازی ارتباط Modbus با ماژول ها 	۷