

## دستور راه اندازی سیستم های آزمایشگاهی آموزشی نامیک



## سیستم کامپیوتر پیشنهادی

کامپیوتر پیشنهادی شرکت نامیک برای راه اندازی سیستم های آموزشی ES-XCS10 به شرح زیر است:

قطعه	مشخصه
CPU	Intel Core i3(i5 or i7)
Ram	4GB(8GB)
HDD or SSD	120 Gb Free Space
<b>Operating System</b>	Windows 7 Sp1 x64 Version

## نصب نرم افزار

در ابتدا نرم افزار های زیر را برای راه اندازی دستگاه نصب نمایید:

نرم افزار متلب 2016b

Mathworks Matlab 2016b

در صورت دسترسی به اینترنت:

Microsoft Visual Studio 2015 with C++

در صورت عدم دسترسی به اینترنت:

Microsoft Visual Studio 2012

نرم افزار Arduino آخرین ورژن

Arduino-1.8.1-windows

پس از نصب نرم افزار فوق از طریق منوی Tools->Board->Board Manager آخرین نسخه گروه برد های Arduino SAM Boards(32-bits Arm Cortex-M3) را نصب کنید.

## تنظيمات

پس از نصب نرم افزار های فوق باید در صورت اتصال یکی از تجهیزات ES-XCS10 شرکت نامیک آدرس پورت سریال متصل بصورت تصویر زیر از نوع (Arduino Due(Programing port به صورت شکل زیر مشخص میشود. این آدرس باید درون برنامه های سیمولینک تنظیم شود. در صورتی که پورت مورد نظر مشخص نباشد از طریق روش موجود در سایت زیر اقدام کنید.

https://www.arduino.cc/en/Guide/ArduinoDue#toc4

تهران، خیابان دکترشریعتی، نرسیده به پل سیدخندان، دانشکده برق دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، مرکز رشد، ساختمان صنایع، طبقه اول، واحد ۱۲۰ Unit 120, 1th Floor, Technology Development Center, Faculty of Electrical Engineering, K.N. Toosi University of Technology, Seyed-Khandan bridge, Shariati Ave., Tehran, Iran. • Telefax +98 21 88469082 • info@NAMEEC.ir • NAMEEC.ir • ۰۲۱–۸۸۴۶۹۰۸۲

**شرکت دانش بنیان فناوران مکانیک و الکترونیک نصیر (نامیک)** 

دستور راه اندازی سیستم أموزشی پاندول هوایی



ile Edit Sketch To	ols Help Auto Format Archive Sketch	Ctrl+T	
#include <liq LiquidCrystal</liq 	Fix Encoding & Reload Serial Monitor Serial Plotter	Ctrl+Shift+M Ctrl+Shift+L	
#define c_Enc #define c_Enc	WiFi101 Firmware Updater Board: "Arduino Due (Programming Port)"	,	
<pre>#define C_Fan #define c_Enc #define c_Enc #define c_Enc volatile bool volatile bool</pre>	Port: "COM15 (Arduino Due (Programming Port))" Get Board Info Programmer: "AVRISP mkII" Burn Bootloader	~	Serial ports COM1 COM15 (Arduino Due (Programming Port))
volatile bool volatile bool volatile bool volatile long volatile unsigned	IncoderZSet; EncoderAPrev; EncoderTPrev; EncoderTicks = 0; Hang_TanTicks = 0; Hang_TanTicks = 0;		
<	III	Þ	
	Arduino Due (Programming Po	irt) on COM15	

پس از مشخص شدن پورت سریال مرتبط با تجهیز، مدل سیمولینک مانیتورینگ مرتبط با دستگاه را با نام مشخص شده در جدول زیر را باز کنید.

نام فايل	دستگاه
PCS10_1_Monitor.slx	كنترل موقعيت
SCS10_1_Monitor.slx	كنترل سرعت
TCS10_1_Monitor.slx	كنترل حرارت
APS11_1_Monitor.slx	پاندول هوایی

درون فایل سیمولینک بلوک Stream Output را بازکنید.



تهران، خیابان دکترشریعتی، نرسیده به پل سیدخندان، دانشکده برق دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، مرکز رشد، ساختمان صنایع، طبقه اول، واحد ۱۲۰ Unit 120, 1th Floor, Technology Development Center, Faculty of Electrical Engineering, K.N. Toosi University of Technology, Seyed-Khandan bridge, Shariati Ave., Tehran, Iran. • Telefax +98 21 88469082 • info@NAMEEC.ir • NAMEEC.ir • ۰۲۱–۸۸۴۶۹۰۸۲



كليد Board Setup را فشار دهيد. درون صفحه Standard Devices Serial Port پورت سريال مورد نظر را برا اساس شما پورت بدست آمده از نرم افزار آردوينو تنظيم كنيد.

	Write formatted ASCII data to a communication channel.	
	Data acquisition board Install new board Delete current board	
	Standard Devices Serial Port [2h]	
	Timing	
0 Motor Voltage	Sample time:	Position Analog
Motor Const	Maximum missed ticks:	Motor Voltage
54	inf	Reaciveing Scope
Motor Const:Value	Show "Missed Ticks" port	Standard Devices Serial Port
		Seriel nort: Data hite:
-50 0 50 100	Input port sizes:	Other V 8 V
	1	COM15 Parity:
	Format string:	Baud rate.
	' %d '	Other   Stop bits:
	Show "Data Ready" port	250000 1 💌
	Show "Data Error" port	XON/XOFF flow control
	Initial string:	RTS/CTS flow control
	Final atting	DSR/DTR flow control
	rinarsung.	Direct port access
	OK Cancel Help Apply	OK Test Revert Cancel

در صورتی که پورت سریال به درستی انتخاب شده باشد پلات فایل سیمولینک پس از اجرا به صورت زیر خواهد بود.

·	0 0 3 Y	ca i ar let i	1	1		
0	,	5	10	15	0	5 30
5						1430.000

در این مرحله دستگاه آماده استفاده میباشد.

تهران، خیابان دکترشریعتی، نرسیده به پل سیدخندان، دانشکده برق دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، مرکز رشد، ساختمان صنایع، طبقه اول، واحد ۱۲۰ Unit 120, 1th Floor, Technology Development Center, Faculty of Electrical Engineering, K.N. Toosi University of Technology, Seyed-Khandan bridge, Shariati Ave., Tehran, Iran. • Telefax +98 21 88469082 • info@NAMEEC.ir • NAMEEC.ir • ۰۲۱–۸۸۴۶۹۰۸۲ سیستم های آزمایشگاهی نامیک ابزاری آموزشی بر پایه ماشین های صنعتی پرکاربرد است. این سیستم ها بر اساس نوین ترین روش های آموزشی در دنیا، ویژه آزمایشگاه های کنترل خطی، صنعتی، دیحیتال، مکاترونیک و ابزار دقیق طراحی و ساخته شده است. برای هر کدام از این سیستم ها بر اساس نوع آزمایشگاه، دستور کار آزمایش با رویکرد آشنایی با عملکرد دستگاه، طراحی کنترل کننده و در نهایت پیاده سازی کنترل کننده تدوین شده است.