



53° Distretto Scolastico – 84014 Nocera Inferiore

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "Guglielmo Marconi"

Via Atzori, 174 (Ufficio del Dirigente Scolastico)
Via Atzori, 174 (Uffici Amministrativi - Aule Triennio)
Corso Vittorio Emanuele, 241 (Laboratori Triennio)
Via De Curtis, 30 (Aule e Laboratori Biennio)

tel. 0815174171 fax: 081927918
tel. 0815174171 fax: 081927918
tel. 0815175677 fax: 0815170902

Email: SAIS04100T@istruzione.it
Pec: SAIS04100T@pec.istruzione.it
URL: www.itimarconinocera.org
Codice fiscale: 94000420656

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE - "G. MARCONI"-NOCERA INFERIORE
Prot. 0008272 del 11/11/2019
07-05 (Uscita)

Ai Docenti

Al Direttore S.G.A.
All'Albo – Sito web

Circolare N. 24

Oggetto: **Calendario del corso di formazione "Progettare con Arduino"**

Si comunica il calendario del corso di formazione interno **"Progettare con Arduino"**, previsto nell'ambito del PTOF, Sezione Formazione docenti.

Il corso è rivolto i docenti dell'Istituto afferenti alle discipline d'indirizzo delle due specializzazioni.

- Primo incontro: **venerdì 15 novembre 2019** – Laboratorio Sistemi e Reti ore **14:45-16:45**
I successivi incontri verranno calendarizzati in pari data.

Il corso verrà condotto dal prof. Giovanni D'Ambrosio. Il programma del corso è allegato alla presente comunicazione.

Referenti del corso

Team Digitale, Referente attività CISCO Netacad e STmicroelectronics: prof. Giovanni D'Ambrosio

Funzione strumentale A - Attività di formazione rivolte ai docenti: prof.ssa Giuseppina Moccia

Animatore digitale: prof. Massimino Russo

Nocera Inferiore,

Il Dirigente Scolastico
prof. Alessandro Ferraiuolo

PROGETTARE CON ARDUINO

MATERIALI, ATTREZZATURE E COMPONENTI

QUATTRO STARTER KIT CON ARDUINO UNO REV3 forniti dal prof. d'Ambrosio

Computer con installati i seguenti Software:

- IDE ARDUINO: <http://arduino.cc/en/Main/Software/>
- FRITZING: <http://fritzing.org/download/> P

PROGRAMMA

INTRODUZIONE ALLA PIATTAFORMA ARDUINO

ARDUINO E IL PENSIERO COMPUTAZIONALE

MICROPROCESSORI E MICROCONTROLLORI

LA PIATTAFORMA ARDUINO

LA PIATTAFORMA ARDUINO E L'INTERAZIONE CON IL MONDO ESTERNO

ARCHITETTURE VON NEUMANN E HARVARD

EQUIPAGGIAMENTO DI ARDUINO UNO E DESCRIZIONE

PIN DIGITALI ED ANALOGICI

PIN DIGITALI CON FUNZIONI SPECIFICHE

I PIN ANALOGICI E LA CONVERSIONE A/D

Il campionamento

La frequenza di campionamento

Il teorema di Shannon

Il problema dell'aliasing

La quantizzazione

L'errore di quantizzazione

ALIMENTAZIONE A BATTERIA: DIMENSIONAMENTO

ALTRE SCHEDE DELLA PIATTAFORMA ARDUINO

L'AMBIENTE DI SVILUPPO SOFTWARE: IDE

LA STRUTTURA DI UN PROGRAMMA PER ARDUINO E LA CONFIGURAZIONE DEI PIN

I PRIMI PROGETTI PER CONOSCERE ARDUINO E LA SUA PROGRAMMAZIONE - SCOPRIAMO IL SET DI ISTRUZIONI CON I PRIMI PROGRAMMI

(Controllo di flusso [if ...then, while, do ...while, for, switch ...case] - Stringhe - Operatori aritmetici)

INPUT DIGITALI E ANALOGICI

- Utilizzare un interruttore
- Leggere valori analogici
- Utilizzare sensori come input
- Il partitore resistivo
- Foto resistenze
- Sensore di temperatura e umidità DHT 11
- Letto di schede SD
- Jystick

GLI ATTUATORI E L'OUTPUT

- Display a cristalli liquidi 16 x 2
- Collegare e utilizzare i LED
- Utilizzare un servomotore
- Motori DC e loro interfacciamento
- Motori passo passo

LE COMUNICAZIONI SERIALI

- Le porte seriali in Arduino: RS232 – I2C – SPI
- Utilizzo dell'interfaccia Bluetooth
- Ricevere dati da Arduino
- Inviare dati ad Arduino

GESTIONE DEGLI INTERRUPT