ORGANIZZAZIONE DI VOLONTARIATO
"SOS CAMPANA"

Progetto

"Solidarietà_Educativ@"

PROGRAMMA DEL MODULO

"Elettronico-digitale"

Nell'ambito del percorso formativo

"Learning by Doing"

Ideato e organizzato

dall'O.d.V.

Comitato Salviamo Campana

Con attività finanziate dal Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali

Il modulo ***"Elettronico-digitale"***, parte del percorso formativo **"Learning by Doing"** (imparare facendo) del progetto ***"Solidarietà_Educativ@"*** ideato dall'organizzazione di volontariato "Comitato Salviamo Campana" OdV, è finalizzato all'insegnamento delle nozioni di base dell'elettronica e dell'informatica, con cenni sulla produzione di energia da fonti rinnovabili e/o sulle apparecchiature digitali di uso quotidiano.

Lo scopo del modulo è fornire ai corsisti, giovani disoccupati e indigenti, adeguate conoscenze volte all'inserimento nel mondo del lavoro, anche al fine di stimolare la realizzazione di nuove idee imprenditoriali con l'obiettivo di mitigare il fenomeno dello spopolamento, molto diffuso nel nostro paese Campana (CS).

Metodologia didattica

L'attività didattica sarà erogata, principalmente, in complessive 30 (trenta) ore, con simulazioni pratiche e relative verifiche.

A supporto delle lezioni frontali, il docente e i tutor avranno il compito di caricare appunti, slide e materiale didattico di vario genere (compreso materiale multimediale) sulla piattaforma digitale "**Google Classroom**" e sul sito internet dell'associazione www.salviamocampana.it – area dedicata al progetto.

Inoltre, su Google Classroom, i corsisti potranno caricare eventuali appunti presi durante le lezioni e/o eventuali compiti e/o esercizi svolti a casa e/o verifiche in itinere e di fine modulo, con l'obiettivo di far correggere e revisionare al docente e ai tutor l'attività individuale svolta da ogni singolo corsista.

È prevista la presenza dei tutor d'aula, personale qualificato a supporto del docente, allo scopo di controllare ed intervenire sulle difficoltà didattiche presentate dai singoli corsisti.

Per facilitare la comunicazione verrà creato un gruppo **WhatsApp** con tutti gli attori del modulo e del progetto in generale

Materiali e strumenti

Materiale formativo: libri, testi e manuali cartacei-digitali, video da youtube a supporto della didattica.

Sono a disposizione dei corsisti:

- n. 10 Postazioni complete con PC (tastiera, mouse, cuffie, webcam) connessi ad internet
- laboratorio informatico con rete wifi
- cartella portafogli e materiale di cancelleria vario
- notebook in comodato d'uso

Sono a disposizione del docente:

- Consolle docente completa collegata a monitor interattivo multimediale touch-screen
- n. 2 kit didattici Arduino
- Materiale a scopo didattico di vario tipo
- Teach Control Class - Software Rete didattica (1 docente 10 corsisti)
- n. 1 Microscopio elettronico
- n. 1 Banco di lavoro elettronico attrezzato con stazione saldante
- Stampante 3d

FINALITA' DEL MODULO

Nelle 30 (trenta) ore di lezione i partecipanti acquisiranno le nozioni di base dell'elettronica e dell'informatica:

- saranno in grado di utilizzare gli strumenti didattico informatici a disposizione nella loro postazione (PC e accessori)
- saranno in grado di muovere i primi passi con il microcontrollore Arduino Uno, progettare e/o realizzare piccoli circuiti elettronici
- saranno in grado di realizzare semplici programmi, alla base del pensiero computazionale, in linguaggio C++ e linguaggio Scratch
- saranno in grado di capire come si produce energia elettrica da fonti rinnovabili e/o di effettuare semplici lavori di manutenzione su apparecchiature digitali (es. smartphone, tablet, notebook, ecc.).

SISTEMI DI VALUTAZIONE

Oltre a schede cartacee sarà usato l'ambiente Google Classroom e/o Google Form:

- Questionario di ingresso per valutare il grado di preparazione dei destinatari;
- Questionario intermedio al fine di valutare il grado di soddisfacimento e ciò che si è realmente appreso e, nel caso, modificare l'offerta formativa;
- Verifica finale al fine di valutare ciò che si è appreso e la ricaduta sociale;
- Verifica delle idee maturate. Le migliori saranno pubblicizzate sui social network, sito internet e quotidiani;
- Creazione di un report per descrivere le fasi del lavoro prodotto e/o ideato.

PROGRAMMA DEL MODULO

Elettronico-Digitale

PARTE 1^ (fondamenti di elettronica-elettrotecnica-informatica)

- Cenni di informatica di base
- Corrente, tensione e resistenza
- Legge di Ohm
- Componenti elettronici (diodi, resistenze, condensatori, ecc.)
- Potenzialità del modulo Arduino (con esempi pratici)

PARTE 2^ (scheda Arduino)

- L'interfacciamento
- La scheda Arduino
- Ciclo di funzionamento
- Programmazione della scheda
- Linguaggio di programmazione
- Porta Seriale

PARTE 3^ (applicazioni di Arduino)

- Pilotaggio di un LED
- Animazione con LED
- Simulazione di un semaforo
- Simulazione di semaforo con buzzer e pulsante di richiesta
- LED multicolore
- Input da sensori analogici, sensori di temperatura
- Display LCD

- Motori come attuatori
- Arduino e motori in corrente continua
- I servomotori

PARTE 4^ (Programmare in Scratch)

- Algoritmo di programma
- Simboli degli schemi di flusso
- Blocchi di Scratch (movimento, aspetto, situazioni, ecc.)
- Semplici programmi in Scratch

PARTE 5^ (Presentazione di device digitali)

- Cenni sulla produzione di energia alternativa con pannelli fotovoltaici "off-grid"
- Semplice manutenzione di apparecchiature elettroniche di uso quotidiano (PC, notebook, tablet, smartphone, ecc.)
- Presentazione della Stampante 3D ed applicazioni pratiche.-

Campana, 20/03/2023

IL DOCENTE
Ing. Giacinto Firminio Palopoli