

TRACCIA PROGRAMMATICA

Titolo Modulo

Il coding e la robotica: due leve per la crescita dei cittadini attivi digitali.

Tematica: Coding e pensiero computazionale: strumenti per una didattica innovativa in classe

Destinatari:

Docenti scuola secondaria di II grado (BIENNIO)

DESCRIZIONE

Il modulo racconta i principi della programmazione e del pensiero computazionale per consentire ai partecipanti di sviluppare, attraverso strumenti innovativi, la propria creatività, il collaborative learning e le competenze digitali. I principali obiettivi specifici:

- Comprendere cos'è il pensiero computazionale e perché è importante possedere questa competenza
- Fare esperienza di alcuni semplici concetti di pensiero computazionale (sequenze, iterazioni, condizioni)
- Familiarizzare con Scratch e il suo ambiente di sviluppo visuale
- Saper individuare progetti didattici di interesse realizzati dalla community di Scratch
- Conoscere alcune delle risorse più interessanti per il lavoro in classe inerenti la programmazione presenti oggi in rete.
- Imparare il ruolo della robotica nella trasformazione digitale
- apprendere la relazione tra programmazione e robotica

Obiettivi

- Esprimere e comunicare, nell'attuale società dell'immagine e delle TIC, utilizzando software che permettono di unire linguaggi diversi
- Scrivere testi digitali
- Collaborare e interagire con gli altri per giungere alla soluzione di un problema.
- Costruire oggetti programmabili
- Eseguire programmazioni
- Progettare e sperimentare algoritmi
- Definire e usare procedure
- Definire e usare variabili e parametri
- Verificare e correggere il codice
- Riutilizzare il codice
- Programma
- Utilizzare i blocchi per comporre il programma
- Riconoscere la differenza tra Programma e Algoritmo.
- Acquisire la capacità di controllo e revisione errori (debugging)
- Utilizzare i blocchi di codice di scratch
- PROGRAMMARE I MIDSTROM NXT EV3
- PRIMI PASSI CON NAO (linguaggio choregraphe)

Programma

Il linguaggio di programmazione: concetti di sistemi reali e modelli, modello computazionale, algoritmo, linguaggio di programmazione ed esecutore (macchina astratta); sviluppo e debugging di programmi;; variabili e tipi; istruzioni di input/output e istruzioni di calcolo e assegnamento;

La programmazione: I software di programmazione ad oggetti: Progettare e sperimentare algoritmi, Definire e usare procedure, Definire e usare variabili e parametri, Verificare e correggere il codice, Riutilizzare il codice, Utilizzare i blocchi per comporre il programma, Riconoscere la differenza tra Programma e Algoritmo, Utilizzare i blocchi di codice di scratch;

internet delle cose IoT: arduino e arduino IoT, introduzione alla programmazione delle cose, definizioni e caratteristiche della robotica e dell'industria 4.0 nuove professioni;

programmi calcolo dell'umidità e applicativi con kit arduino.

Il linguaggio di programmazione Choregraphe: Introduzione al choreografee configurazione di Nao, piccoli programmi che facciano interagire il robot Nao con l'ambiente

Mappatura delle competenze (competenze maturate al termine dell'iniziativa formativa)

- Innalzamento dei livelli di competenza in ambito tecnologico
- Innalzamento dei livelli di competenza in matematica
- Miglioramento delle abilità sociali e prosociali.

Ambiti Specifici

Educazione alla cultura economica	
Orientamento e Dispersione scolastica	
Bisogni individuali e sociali dello studente	
Problemi della valutazione individuale e di sistema	
Alternanza scuola-lavoro	
Inclusione scolastica e sociale	
Dialogo interculturale e interreligioso	
Gestione della classe e problematiche relazionali	
Conoscenza e rispetto della realta' naturale e ambientale	
Tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro	
Sviluppo della cultura digitale ed educazione ai media	x
Cittadinanza attiva e legalita'	
Didattica singole discipline previste dagli ordinamenti	x

Ambiti Trasversali

Didattica e metodologie	x
Metodologie e attività laboratoriali	x
Innovazione didattica e didattica digitale	x
Didattica per competenze e competenze trasversali	
Gli apprendimenti	