



STEAM for the future

Cosa si intende per approccio e competenze STEM/STEAM? Perché sono ritenute fondamentali per la formazione dei nostri studenti? Perché introdurre il coding, la robotica o l'elettronica sin dai primi anni di scuola? Qual è il senso profondo di queste richieste? Come si integra tutto ciò con le mie discipline? Io non ho mai visto un robot in vita mia, come possono chiedermi di insegnare coding?

Il corso, nella sua prima parte, vuole offrire delle prime risposte alle molte domande che, giustamente, gli insegnanti si pongono di fronte alle richieste o proposte ministeriali. Delle prime risposte sintetiche ma non banali, che dovrebbero aiutarci a comprendere la necessità di portare il mondo della scuola ad affacciarsi al mondo contemporaneo, con le sue sfide complesse. E' in questo mondo infatti che vivono e vivranno i nostri alunni di oggi.

Nella seconda parte, a seconda del modulo (o dei moduli) scelto dalla scuola stessa, la teoria si tradurrà in pratica d'aula attraverso esempi di progettazione, prove sul campo e idee di attività che porteranno gradualmente i partecipanti a sperimentare e ad acquisire competenze per poter portare a scuola quanto imparato.

Struttura del corso

CODICE 343108

1. **STEAM for the future** da 6 ore certificate (2 ore online in videoconferenza + 4 ore approfondimento personale su metodologie) . In plenaria per tutti i docenti della scuola.
2. Uno più moduli tematici a scelta della scuola in base ai prodotti acquistati o che ha a disposizione.

Cosa imparerai?

- A riconoscere il cuore dell'approccio STEM, la sua significatività e attualità;
- Quali metodologie possono favorire la progettazione e la messa in pratica di percorsi/attività STEM o STEAM;
- Come utilizzare i robot o gli strumenti che la scuola ha acquistato in modo graduale ma attento sia ai collegamenti interdisciplinari che agli agganci con il mondo contemporaneo.

Metodologia di lavoro

Il corso prevede diversi momenti interattivi, pratici e a volte anche dei lavori di gruppo. Si sconsiglia pertanto di partecipare alle lezioni tramite smartphone. Per quanto riguarda i moduli su strumenti specifici, è necessario essere in possesso di tali strumenti.

Moduli del corso

A lezione con littleBits

Descrizione

CODICE 343110

Comprendere il mondo che ci circonda significa anche avere le competenze per capire e utilizzare il linguaggio degli strumenti tecnologici che sono parte della nostra quotidianità. I littleBits sono moduli elettronici ad aggancio magnetico che facilitano sia la comprensione del funzionamento di moltissimi dispositivi sia l'invenzione creativa di meccanismi e oggetti interattivi. Strumento estremamente versatile ed intuitivo, non necessita di programmazione, può essere utilizzato da solo, in combinata con materiali semplici o con i mattoncini LEGO.

Cosa imparerai

- Dei modelli generali semplici e meno semplici per spiegare il funzionamento di molti dispositivi intorno a noi;
- A sviluppare idee per lezioni disciplinari (matematica, logica, lingua italiana, scienze, tecnologia) e per progetti multidisciplinari che incrociano l'arte e l'espressione creativa di sé;
- Che l'elettronica educativa è un ottimo strumento per potenziare il pensiero logico, la creatività e la motivazione.

Moduli

- Introduzione e lessico iniziale;
- Concetti di Input/Output;
- Riconoscere sensori ed attuatori nella quotidianità tecnologica;
- Challenge Based Learning e Project Based Learning in azione e primi modelli generali per comprendere e mo-



dellizzare la realtà tecnologica che ci circonda;

- Esempi concreti e idee di attività sia disciplinari che multidisciplinari;

Durata

8 ore certificate (4 ore sincrone + 4 ore approfondimento e pratica personale). Su richiesta il corso può essere svolto in presenza.

Destinatari

Docenti della scuola primaria, secondaria di I e II grado.

A lezione con Arduino

Descrizione

CODICE 343111

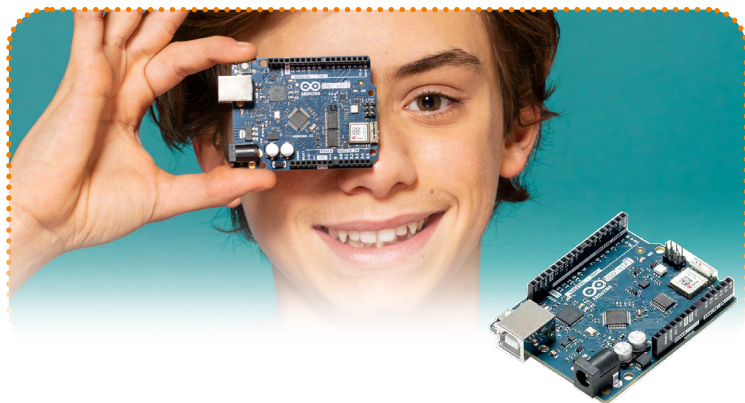
Arduino è, di fatto, uno dei microcontrollori più diffusi al mondo. Se per anni è stato a quasi totale appannaggio del mondo Maker, da un po' di tempo si è imposto nella scuola come prodotto straordinario, non solo in ottica disciplinare ma soprattutto in ottica STEM per uno sviluppo consapevole del pensiero critico e creativo. Avere una scheda Arduino tra le mani con i relativi sensori da collegare, spinge ad utilizzare le conoscenze tecniche per realizzare una qualsiasi idea sviluppata autonomamente.

Cosa imparerai

A sviluppare idee per innovare le lezioni di matematica, biologia, fisica e scienze attraverso progetti didattici pratici ed esperienziali altamente motivanti per gli studenti, pensati per lavorare sulle competenze trasversali imprescindibili per i cittadini di oggi.

Moduli

- Introduzione e suggestioni iniziali;
- Principi scientifici: circuiti elettrici - Leggi di Ohm e calcoli elettrici - segnali analogici e segnali digitali;
- Programmazione: TinkerCad e Fritzing per la costruzione dei modelli e la simulazione;
- Programmazione: Mblock per la programmazione visuale a blocchi;



- Programmazione: IDE Arduino per la programmazione testuale;
- Progetti: LED, LED multipli, LED RGB, Semafori, LED e potenziometri, LED e fotoresistenze, Semaforo con Buzzer, Sensore di parcheggio con sensore ad Ultrasuoni;
- Ciclo creativo (think - make - improve) - utilizzare modelli acquisiti per provare a creare progetti complessi e aprire nuove sfide (Serre automatizzate, Microsatelliti).

Durata

14 ore certificate (8 ore sincrone + 6 ore approfondimento e pratica personale). Su richiesta il corso può essere svolto in presenza.

Destinatari

Docenti della scuola secondaria di I e II grado.

A lezione con LEGO Education

SPIKE Essential / SPIKE Prime/ WeDo 2.0 / EV3

Descrizione

CODICE 343112

Il corso è volto a fornire ai partecipanti idee didattiche nuove e inclusive, utili soprattutto – ma non esclusivamente - al consolidamento afferente a materie quali tecnologia, scienze, matematica, italiano. Questo corso, combinando supporti innovativi e tecnologici a un approccio originale al modo di fare lezione, mira a dare ai partecipanti tecniche e idee per supportare l'apprendimento degli studenti, favorendo lo sviluppo dell'espressione personale e della creatività. Permetterà inoltre di apprendere concetti base di coding, pensiero computazionale e portare in aula attività che stimolino la comunicazione, la creatività e l'inventiva. È necessario disporre del Kit prima di svolgere il corso e di averlo a portata di mano per lo svolgimento dello stesso. Contenuti ed esigenze possono essere concordati e personalizzati prima dello svolgimento del corso.

Cosa imparerai

- Cosa si intende per apprendimento ludico e la filosofia delle proposte LEGO Education;
- A strutturare delle attività didattiche basate sulle 4C, le 5E e le 5F;
- I concetti fondamentali della programmazione: sequenze, cicli, variabili, funzioni;
- A personalizzare le attività proposte in base agli obiettivi educativo-didattici che vuoi raggiungere;

A lezione con la stampante 3D

Descrizione

CODICE 343113

La stampa 3D, oltre ad essere sempre più utilizzata in contesti che vanno dalla medicina all'edilizia, offre la possibilità agli studenti di confrontarsi direttamente con il flusso progettazione/test/verifica/perfezionamento, particolarmente importante e fecondo dal punto di vista educativo-didattico. La stampa 3D è un vero e proprio esempio di artigianato digitale dove il prototipo va analizzato e migliorato e dove le competenze per ottenere il meglio dalla macchina si imparano solamente sul campo, facendo esperienza. In attività di questo tipo, l'errore è parte normale del processo di ideazione/produzione ed è proprio da esso che impariamo cosa dobbiamo migliorare. Un insegnamento fondamentale che vale ben oltre la stampa 3D!

Cosa imparerai

- Le basi della progettazione 3D;
- A gestire un account docente in Tinkercad;
- A gestire il flusso di lavoro dalla modellazione alla stampa;
- Alcuni trucchi utili.

Moduli

- Modellazione 3D: Tinkercad;
- Dal modello alla stampa: esportazione del modello e ge-



Moduli

- Introduzione, manifesto LEGO Education e prime suggestioni;
- STEAM in azione: dalle competenze disciplinari alle competenze trasversali e viceversa;
- Strategie per potenziare il pensiero logico e l'espressione creativa;

Durata

10 ore certificate (6 ore sincrone + 4 ore approfondimento e pratica personale). Su richiesta il corso può essere svolto in presenza.

Destinatari

Docenti della scuola primaria, secondaria di I e II grado.



stione delle impostazioni di stampa. Ticks&Trips.

Durata

6 ore certificate (4 ore sincrone + 2 ore approfondimento e pratica personale). Su richiesta il corso può essere svolto in presenza.

Destinatari

Docenti della scuola primaria, secondaria di I e II grado.

A lezione con iRobot

Descrizione

CODICE 343107

Proprio a partire dai robot che già abitano le nostre case possiamo imparare a capire il loro linguaggio e il loro funzionamento. Acquisire competenze di programmazione non significa dover divenire programmatori in un futuro, significa invece poter comprendere una buona parte del mondo che ci circonda. iRobot Root è il nuovissimo robot per le scuole ideato dalla start up che inventò la prima aspirapolvere autonoma Roomba, ed è un robot perfetto per apprendere il coding in modo progressivo. Permette infatti di essere programmato in 3 linguaggi diversi adatti ai tre gradi della scuola di base, è dotato di sensori avanzati, disegna e si muove anche in verticale!

Cosa imparerai

- A progettare lezioni coinvolgenti utilizzando iRobot come mediatore didattico;
- Ad utilizzare iRobot per potenziare sia competenze disciplinari che trasversali;
- Gli ingredienti fondamentali del pensiero computazionale e le prime basi del coding.

Moduli

- Introduzione al robot e alla piattaforma di programmazione;
- Pensiero computazionale e coding: concetti fondamentali;



- Idee di lezione: storytelling, arte, matematica, educazione sociale ed emotiva.

Durata

6 ore certificate (4 ore sincrone + 2 ore approfondimento e pratica personale) 6 ore certificate. Su richiesta il corso può essere svolto in presenza.

Destinatari

Docenti della scuola primaria, secondaria di I grado.

A lezione con Codey Rocky

Descrizione

CODICE 343106

Come progettare lezioni e percorsi sia disciplinari che interdisciplinari coinvolgenti e attuali favorendo uno sguardo attento all'oggi e aperto alle possibili direzioni del futuro. Codey Rocky è un robot educativo concepito per bambini dai 6 anni in su che facilita l'approccio STEM e la didattica interdisciplinare. Inoltre la combinazione tra un robot facile da usare e un software di programmazione grafica intuitivo offre anche ai più piccoli l'opportunità di muovere i primi passi nel mondo del coding.

Cosa imparerai

- A progettare lezioni coinvolgenti utilizzando Codey Rocky come mediatore didattico ed utilizzarlo per potenziare sia competenze disciplinari che trasversali;
- Gli ingredienti fondamentali del pensiero computazionale e le prime basi del coding;
- Ad osservare la realtà tecnologica intorno a noi con uno sguardo competente.

Moduli

- Introduzione al robot e alla piattaforma di programmazione;
- Osservare e descrivere la realtà tecnologica con lessico appropriato;
- Strategie e idee per potenziare il pensiero logico, il pensiero critico e l'espressione creativa;
- Il pensiero algoritmico in azione: sequenze, cicli, funzioni e variabili.



Durata

10 ore certificate (6 ore sincrone + 4 ore approfondimento e pratica personale). Su richiesta il corso può essere svolto in presenza.

Destinatari

Docenti della scuola primaria.

A lezione con Halocode

Descrizione

CODICE 343114

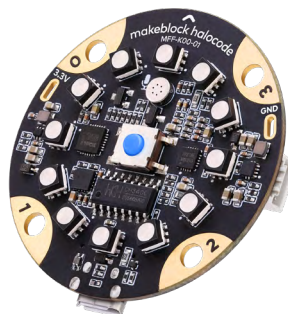
Progettare lezioni coinvolgenti utilizzando Halocode come mediatore didattico ed utilizzarlo per potenziare sia competenze disciplinari che trasversali in un'ottica di approccio STEM/STEAM. Comprendere gli ingredienti fondamentali del pensiero computazionale e del coding. Halocode può essere definito senza tema di smentita un piccolo computer a scheda singola dalle potenzialità illimitate. Può essere utilizzato per semplici progetti, ma anche per piccoli esperimenti di IoT e domotica.

Cosa imparerai

- A progettare lezioni coinvolgenti utilizzando Halocode come mediatore didattico ed utilizzarlo per potenziare sia competenze disciplinari che trasversali;
- Gli ingredienti fondamentali del pensiero computazionale e del coding;
- Osservare e descrivere la realtà tecnologica con lessico appropriato;
- Strategie e idee per potenziare il pensiero logico, il pensiero critico e l'espressione creativa.

Moduli

- Introduzione alla scheda e suggestioni iniziali;



- Programmazione: Il sistema Mblock, programmazione visuale a blocchi, estensioni sprite, estensioni dispositivi
- Esempi: Uso dei LED RGB, Uso del microfono integrato, Uso del giroscopio e dell'accelerometro;
- Esempi: grafici derivati dai sensori, dati inviati ad un foglio di Google;
- Esempi: Videogame controllati da Halocode, esempi di sistemi wearable;

Durata

10 ore certificate (6 ore sincrone + 4 ore approfondimento e pratica personale). Su richiesta il corso può essere svolto in presenza.

Destinatari

Docenti della scuola primaria, secondaria di I grado.

A lezione con Neuron

Descrizione

CODICE 343115

Comprendere il mondo che ci circonda significa anche avere le competenze per capire e utilizzare il linguaggio degli strumenti tecnologici che sono parte della nostra quotidianità. Makeblock Neuron è una piattaforma di moduli elettronici programmabili appositamente progettata per le STEAM. Con questi moduli, anche i bambini sono in grado di creare i propri gadget, strumenti e oggetti interattivi semplicemente collegando tra loro i blocchi. Volendo, si può anche utilizzare un software di programmazione che non richiede di saper programmare in quanto si basa sul flusso descrittivo delle operazioni da compiere. Compatibile con la piattaforma Makeblock e LEGO. I gadget Neuron possono essere controllati e programmati utilizzando mBlock sul desktop e l'app Neuron sui dispositivi mobili.

Cosa imparerai

- Dei modelli generali semplici e meno semplici per spiegare il funzionamento di molti dispositivi intorno a noi;
- A sviluppare idee per lezioni disciplinari (matematica, logica, lingua italiana, scienze, tecnologia) e per progetti multidisciplinari che incrociano l'arte e l'espressione creativa di sé;
- Che l'elettronica educativa è un ottimo strumento per potenziare il pensiero logico, la creatività e la motivazione.

Moduli

- Introduzione e lessico iniziale;
- Concetti di Input/Output;
- Riconoscere sensori ed attuatori nella quotidianità tecnologica;
- Challenge Based Learning e Project Based Learning in



azione e primi modelli generali per comprendere e modellizzare la realtà tecnologica che ci circonda;

- Utilizzare la programmazione: programmazione per flusso e programmazione a blocchi;
- Esempi concreti e idee di attività sia disciplinari che multidisciplinari.

Durata

6 ore certificate (4 ore sincrone + 2 ore approfondimento e pratica personale). Su richiesta il corso può essere svolto in presenza.

Destinatari

Docenti della scuola primaria, secondaria di I grado.

A lezione con mBot

Contenuto

CODICE 343116

Progettare lezioni coinvolgenti utilizzando mBot come mediatore didattico ed utilizzarlo per potenziare sia competenze disciplinari che trasversali in un'ottica di approccio STEM/STEAM. Comprendere gli ingredienti fondamentali del pensiero computazionale e del coding. Un corso di robotica perfetto per chi ama mBot, il robot in alluminio economico e versatile. È il prodotto più noto della grande famiglia Makeblock e si è subito affermato per la sua versatilità e per la grande possibilità di adattamento alle tante attività didattiche. Con Mbot è possibile maturare e fare propria la filosofia alla base di qualsiasi robot, l'elaborazione di dati che il robot prende dai sensori integrati e le azioni che il robot decide di compiere autonomamente in base alla nostra programmazione. È necessario disporre di mBot prima di svolgere il corso e di avere il set a portata di mano per lo svolgimento dello stesso. Contenuti ed esigenze possono essere concordati e personalizzati prima dello svolgimento del corso.

Cosa imparerai

- A progettare lezioni coinvolgenti utilizzando Codey Rocky come mediatore didattico ed utilizzarlo per potenziare sia competenze disciplinari che trasversali;
- Gli ingredienti fondamentali del pensiero computazionale e le prime basi del coding;
- Ad osservare la realtà tecnologica intorno a noi con uno sguardo competente.

A lezione con mBot2

Descrizione

CODICE 343117

Progettare lezioni coinvolgenti utilizzando mBot come mediatore didattico ed utilizzarlo per potenziare sia competenze disciplinari che trasversali in un'ottica di approccio STEM/STEAM. Comprendere gli ingredienti fondamentali del pensiero computazionale e del coding. Offrire competenze attuali che consentano di comprendere il funzionamento di molte tecnologie della nostra quotidianità e sviluppare il pensiero critico in merito al loro utilizzo. Un corso di robotica perfetto per chi ha amato mBot e che non può non passare al suo upgrade mBot2. mBot2 non è più controllato dalla scheda basata su Arduino, ma dal Cyber Pi, un vero e proprio piccolo computer dotato di pulsanti programmabili, joystick di controllo, schermo a colori, striscia di LED, sensore di luminosità ambientale, microfono e cassa audio e possibilità di collegamento con sensori esterni oltre che con servomotori (tutti venduti separatamente). È necessario disporre di mBot2 prima di svolgere il corso e di avere il set a portata di mano per lo svolgimento dello stesso.

Cosa imparerai

- A progettare lezioni coinvolgenti utilizzando Codey Rocky come mediatore didattico ed utilizzarlo per potenziare sia competenze disciplinari che trasversali;
- Gli ingredienti fondamentali del pensiero computazionale e le prime basi del coding;
- Ad osservare la realtà tecnologica intorno a noi con uno sguardo competente;
- I concetti base del machine learning e alcune sue applicazioni.



Moduli

- Introduzione al robot, alla sua costruzione e agli elementi presenti nella confezione base;
- Introduzione alla piattaforma di programmazione Mblock.
- Esempi di attività: esempio Robot segui-linea, Robot evita ostacoli, Uscita dal labirinto...
- Utilizzo dei sensori per raccogliere dati: Fisica, Radar, Misurazione della distanza ed integrazione con i fogli di calcolo;
- Strategie per potenziare il pensiero logico e l'espressione creativa.

Durata

10 ore certificate (6 ore sincrone + 4 ore approfondimento e pratica personale). Su richiesta il corso può essere svolto in presenza.

Destinatari

Docenti della scuola primaria, secondaria di I e II grado.



Moduli

- Introduzione al robot, alla sua costruzione e agli elementi presenti nella confezione base;
- Introduzione alla piattaforma di programmazione Mblock;
- Esempi di attività: Robot segui-linea, Robot evita ostacoli...
- Esperimenti di Machine Learning e problematizzazione;
- Utilizzare i sensori per raccogliere dati: Fisica, Radar, Misurazione della distanza ed integrazione con i fogli di calcolo;
- Strategie per potenziare il pensiero logico e l'espressione creativa.

Durata

14 ore certificate (8 ore sincrone + 6 ore approfondimento e pratica personale). Su richiesta il corso può essere svolto in presenza.

Destinatari

Docenti della scuola primaria, secondaria di I e II grado.

A lezione con Micro:bit

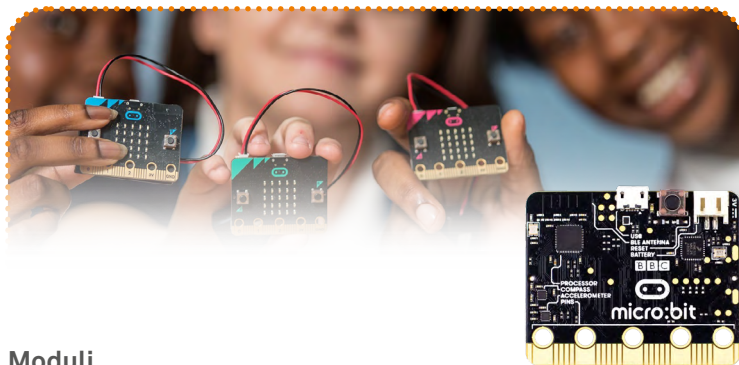
Descrizione

CODICE 343119

Micro:bit racchiude in una basetta un microcomputer a 32 bit, Giroscopio ed accelerometro, un modulo Bluetooth, due pulsanti programmabili singolarmente e quando premuti contemporaneamente, un simbolo programmabile al tocco, un'antenna per collegamenti tra schede, 25 LED rossi disposti a matrice 5X5, un sensore di temperatura integrato, un buon numero di ingressi di I/O, un microfono ed una cassa audio (presente nella versione V2). Può essere collegato ad un'alimentazione esterna ed essere portato con sé per progetti wearable. e' il prodotto perfetto per iniziare a scoprire il mondo della programmazione e della robotica. Micro:bit possiede un ambiente di programmazione tutto suo che consente di simularne il funzionamento pur non essendo in possesso del prodotto. Anche la piattaforma TinkerCAD ha implementato al suo interno la simulazione del funzionamento della scheda e sono ambiente che saranno illustrati nel corso.

Cosa imparerai

A progettare lezioni coinvolgenti utilizzando Microbit come mediatore didattico ed utilizzarlo per potenziare sia competenze disciplinari che trasversali.



Moduli

- Introduzione alla scheda e suggestioni iniziali;
- Il sistema Micro:bit e l'ambiente di programmazione;
- TinkerCad e la simulazione della Scheda;
- Esempi: Uso dei sensori integrati;
- Esempi: Robotica ed uso di sensori esterni;
- Esempi: Microbit e Tinkering, Microbit e Kodu (piattaforma per la creazione di videogame tridimensionali);
- Esempi: Serra automatizzata, domotica e progetti di robotica avanzata.

Durata

10 ore certificate (6 ore sincrone + 4 ore approfondimento e pratica personale). Su richiesta il corso può essere svolto in presenza.

Destinatari

Docenti della scuola secondaria di I e II grado.

A lezione con Blue-boot e Bee-bot

Descrizione

CODICE 343120

Come realizzare attività di apprendimento significativo sia in ambito scientifico sia in ambito umanistico.

Con Bee-Bot e Blue-Bot possiamo viaggiare, esplorare il territorio, aggirare ostacoli, realizzare esperimenti di mobilità sostenibile, programmare percorsi, contare, raccontare storie e allestire addirittura esperienze di teatro robotico.

Cosa imparerai

- A realizzare esperienze e attività di apprendimento significativo grazie alla metodologia del learning by doing;
- A sviluppare competenze di problem solving attraverso l'apprendimento basato sul gioco;
- A sviluppare pensiero computazionale, matematico e scientifico.

Moduli

- Introduzione dello smart toys;
- Conoscenza del linguaggio di programmazione;
- Progettazione di interventi didattici esperienziali e disciplinari
- Esempi di utilizzo cross-esperienziali e cross-disciplinari;
- Simulazioni di mobilità sostenibile.

Durata

6 ore certificate (4 ore sincrone + 2 ore approfondimento e pratica personale). Su richiesta il corso può essere svolto in presenza.

Destinatari

Docenti della scuola dell'infanzia, primaria.



A lezione con mTiny

Descrizione

CODICE 343121

Sviluppare abilità di problem solving, incoraggiando al tempo stesso l'iniziativa e la creatività attraverso il coinvolgimento cross-esperienziale e cross-disciplinare significa progettare percorsi educativi in ottica STEAM. Con mTiny si possono progettare attività collegate all'educazione civica, alla matematica, all'arte, alla musica e molto altro grazie ai tappeti tematici. mTiny è un robot educativo per la prima infanzia pensato per i bambini che crescono nell'era digitale. La sua esclusiva reading pen facilita l'esperienza dei bambini con un linguaggio di programmazione tangibile: mTiny infatti si muove su mappe tematiche coinvolgenti grazie ai programmi creati attraverso blocchi fisici.

Cosa imparerai

- A realizzare esperienze e attività di apprendimento significativo grazie alla metodologia del learning by doing;
- A sviluppare competenze di problem solving attraverso l'apprendimento basato sul gioco;
- A sviluppare pensiero computazionale, matematico e scientifico.

Moduli

- Introduzione dello smart toys;



- Progettazione di interventi didattici esperienziali e disciplinari;
- Esempi di utilizzo cross-esperienziali e cross-disciplinari;
- Simulazioni di esperienze emozionali e artistiche.

Durata

6 ore certificate (4 ore sincrone + 2 ore approfondimento e pratica personale). Su richiesta il corso può essere svolto in presenza.

Destinatari

Docenti della scuola dell'infanzia, primaria.

Moduli aggiuntivi su richiesta

A lezione con i Droni



A lezione con la Realtà Aumentata e Virtuale

A lezione con Cricut



Per info sul corso 

CampuStore Academy Srl

+39 0424 50 46 50 | www.campustoreacademy.it | info@campustoreacademy.it