

PERCORSI DI FORMAZIONE SULLA TRANSIZIONE DIGITALE

Potenziamento dell'insegnamento delle discipline STEM secondo un approccio interdisciplinare

N° ore 25

Obiettivi del Corso

1. Comprendere i fondamenti del coding e del machine learning: Fornire una comprensione approfondita dei principi di base del coding e del machine learning, nonché delle loro interconnessioni.
2. Sviluppare competenze pratiche: Capacitare i docenti ad utilizzare strumenti pratici come DataBlist, Machine Learning for Kids e PictoBlox per insegnare ai loro studenti.
3. Promuovere l'approccio interdisciplinare: Dimostrare come le discipline STEM possono essere insegnate in modo interdisciplinare attraverso l'integrazione di coding e machine learning.

Obiettivi specifici:

- Acquisire competenze pratiche nell'utilizzo di strumenti come DataBlist, Machine Learning for Kids e PictoBlox.
- Integrare il coding e il machine learning nell'insegnamento delle discipline STEM.
- Promuovere l'approccio interdisciplinare attraverso l'integrazione di competenze STEM.
- Sviluppare materiali didattici innovativi che incorporino coding e machine learning.
- Favorire lo sviluppo di competenze tecnologiche e digitali tra gli studenti.

Contenuti

1. **Introduzione ai principi del Coding e del Machine Learning**
2. **Analisi dei dati con DataBlist**
3. **Machine Learning con Machine Learning for Kids: classificazione di cani e gatti, riconoscimento di spam**
4. **Coding con PictoBlox**
5. **Classificazione e regressione con PictoBlox**
6. **Coding e machine learning: simulazioni di esperienze di matematica e fisica**
7. **Utilizzo delle estensioni per il text-to-speech e la traduzione.**

Struttura del Corso

1. **Introduzione a Coding & Machine Learning:**
 - Presentazione dei concetti di base del coding e del machine learning.
 - Discussione sui vantaggi dell'integrazione di queste competenze nell'insegnamento STEM.
2. **Analisi dei dati con DataBlist:**
 - Spiegazione delle funzionalità di DataBlist per l'analisi e la visualizzazione dei dati.
 - Esempi pratici di analisi dei dati per comprendere i concetti di base.
3. **Machine Learning con Machine Learning for Kids:**
 - Utilizzo di Machine Learning for Kids per classificare immagini di cani e gatti.
 - Identificazione e classificazione di email spam utilizzando il machine learning.
4. **Coding con PictoBlox:**
 - Introduzione all'ambiente di programmazione PictoBlox.
 - Creazione di programmi per la classificazione e la regressione utilizzando PictoBlox.
5. **Coding e Machine Learning per simulazioni di esperienze di matematica e fisica:**
 - Utilizzo di codice e machine learning per creare simulazioni di esperimenti di matematica e fisica.
 - Applicazione pratica di concetti scientifici attraverso l'uso di strumenti tecnologici.
6. **Utilizzo delle estensioni per il Text-to-Speech e la traduzione:**
 - Dimostrazione dell'utilizzo delle estensioni per integrare la sintesi vocale nei progetti di coding.

- Utilizzo delle estensioni per tradurre il testo in altre lingue, promuovendo la comprensione interculturale.

Metodologia

Il corso sarà strutturato attraverso una combinazione di lezioni teoriche, sessioni pratiche guidate e attività di laboratorio. I partecipanti avranno l'opportunità di sperimentare direttamente gli strumenti e le tecnologie discusse durante il corso attraverso esercitazioni pratiche e progetti applicativi. Saranno incoraggiati a collaborare e condividere le loro esperienze per favorire un apprendimento collaborativo e peer-to-peer.

Valutazione

I partecipanti saranno valutati tramite compiti pratici, partecipazione alle discussioni, e un progetto finale che dimostri l'applicazione delle competenze acquisite.

- Auto-valutazione: Questionari di auto-valutazione alla fine di ogni modulo.
- Feedback Peer-to-Peer: Condivisione dei progetti e feedback tra pari.
- Valutazione Finale: Progetto finale che integri diversi strumenti appresi durante il corso.

Risorse

- dataBlist
- machine learning for kids
- pictoBlox

prof. Francesco Picca