

ID percorso 311241

Potenziamento dell'insegnamento nelle discipline scientifiche, tecnologiche, ingegneristiche e matematiche (STEM) – 15 ore

Modulo 1: Metodologie Didattiche per l'Insegnamento delle STEM

1. Introduzione alle metodologie didattiche per le STEM:

- Approcci tradizionali vs. approcci innovativi nell'insegnamento delle STEM.
- L'importanza di un approccio interdisciplinare: come integrare Scienze, Tecnologia, Ingegneria e Matematica in un'unica progettazione didattica.
- Creazione di attività pratiche che stimolino la curiosità e il pensiero critico.

2. Progetto basato sull'apprendimento (Project-Based Learning - PBL):

- Cos'è il PBL e come utilizzarlo per insegnare le STEM.
- Esempi di progetti STEM che coinvolgono scienze, matematica e tecnologia.
- Come pianificare e gestire un progetto STEM in aula.

3. Apprendimento esperienziale:

- Il ruolo delle esperienze pratiche nella comprensione delle materie STEM.
- Attività di laboratorio e costruzione di prototipi: come realizzare esperimenti e progetti pratici nelle STEM.

Modulo 2: Tecnologie Digitali per l'Insegnamento delle STEM

1. Tecnologie digitali per la matematica e le scienze:

- Utilizzo di software matematici (Geogebra, Desmos) e simulazioni scientifiche (PhET) per migliorare la comprensione concettuale.

2. Robotica educativa e STEM:

- Introduzione alla robotica educativa con piattaforme come **Scratch, Arduino, LEGO Mindstorms**.
- Attività pratiche per coinvolgere gli studenti nella progettazione e costruzione di robot, veicoli automatizzati e sensori.

3. Gamification nell'insegnamento delle STEM:

- Come utilizzare la gamification per stimolare l'interesse per le materie STEM.
- Strumenti digitali come **Kahoot!, Quizlet, Minecraft Education Edition** per rendere l'apprendimento più interattivo.

4. Risorse e piattaforme per l'apprendimento collaborativo online:

- Utilizzo di piattaforme come **Google Classroom, Microsoft Teams, Padlet** per creare attività collaborative e monitorare i progressi degli studenti.
- Creazione di comunità di apprendimento digitale per le STEM.

Modulo 3: Potenziamento delle Competenze STEM e Sviluppo del Pensiero Critico

1. Promuovere il pensiero critico e il problem-solving:

- Come insegnare a risolvere problemi complessi in modo creativo e collaborativo.
- Tecniche di brainstorming, analisi dei dati e uso delle risorse online per risolvere problemi reali.

2. La creatività nelle STEM:

- Sfruttare il potenziale creativo degli studenti nell'affrontare sfide STEM.
- Attività per sviluppare la creatività attraverso la progettazione di soluzioni innovative in ambito scientifico, tecnologico e ingegneristico.

3. Competenze trasversali nelle STEM:

- L'importanza delle competenze digitali, del lavoro di squadra e della comunicazione nella risoluzione di problemi STEM.
- Come stimolare le soft skills come la collaborazione, la comunicazione e il pensiero critico.

Metodologia:

- **Lezioni teoriche** integrate da **esempi pratici** e **casi di studio** reali per mostrare come implementare metodologie didattiche innovative nelle STEM.
- **Laboratori pratici** per progettare attività STEM coinvolgenti e stimolanti.
- **Discussioni e lavori di gruppo** per creare soluzioni innovative e condividere esperienze.
- **Uso di tecnologie digitali** e piattaforme collaborative per sviluppare attività pratiche e monitorare i progressi degli studenti.

Materiali Didattici:

- Dispense, slide e risorse online su metodologie didattiche per le STEM.
 - Link a piattaforme, software e applicazioni per l'insegnamento delle materie STEM.
 - Esempi di progetti STEM e attività pratiche da realizzare in aula.
-