



BLOOMING

Inclusion and Diversity in STEAM

Lesson Plan

Se $x^2 + y^2 = R^2$ describe  allora.....la tua vita potrebbe essere catturata dalla formulazione analitica!

Obiettivo:

- Gli studenti saranno attratti dalla ricerca del punto di vista fisico restituito dalle formule! Un esempio evidente è il fenomeno della risonanza, che non è prevedibile nel campo statico, ma solo in quello dinamico.
- La lezione esplorerà l'importanza del significato fisico delle formulazioni analitiche e la necessità di rappresentare il mondo reale attraverso formulazioni analitiche validate da test dinamici sperimentali.
- Se gli studenti riusciranno in questo, potranno realizzare un esperimento virtuale che concilia il pensiero di Leonardo da Vinci e Richard Feynman: una grande sfida!

Materiali:

- Proiettore e slide su Statica e Dinamica, Dinamica Sperimentale, Esperimento Virtuale, Arte e Matematica
- Accesso a internet per ricerche e raccolta dati



BLOOMING

Inclusion and Diversity in STEAM

- Video da internet e video di test sperimentali realizzati nel Laboratorio di Dinamica Sperimentale dell'Università di Palermo
- Post-it, pennarelli e lavagna a fogli mobili per sessioni di brainstorming

Informazioni di base:

- Dalla Statica alla Dinamica, per comprendere il fenomeno della risonanza
- Video reali di risonanza e test sperimentali
- Introduzione alla Dinamica Sperimentale
- Una grande sfida: il concetto di Esperimento Virtuale

Fasi dell'attività:

1. Introduzione alla Statica e alla Dinamica nel campo strutturale (15 minuti):
 - Discutere l'importanza di distinguere tra analisi statica e dinamica
 - Spiegare le sfide introdotte da questa differenza per comprendere il fenomeno della risonanza
 - Analizzare il ruolo della comprensione delle formulazioni per la sicurezza



BLOOMING

Inclusion and Diversity in STEAM

2. Esplorazione del fenomeno della risonanza (20 minuti):
 - Suddividere la classe in piccoli gruppi
 - Assegnare a ciascun gruppo la ricerca di video che mostrino il fenomeno della risonanza
 - Chiedere a ogni gruppo di presentare i risultati dei propri video
3. Introduzione alla Dinamica Sperimentale e grande sfida: Esperimento Virtuale (30 minuti):
 - Visita al Laboratorio di Dinamica Sperimentale dell'Università di Palermo
 - Visualizzazione dei test sperimentali tramite video e presentazione dei risultati
 - Confronto tra risultati sperimentali e risultati analitici
4. Analisi dei risultati e discussione (20 minuti):
 - Stimolare una discussione sull'importanza della corrispondenza tra risultati sperimentali e analitici
 - Ricerca di soluzioni e interpretazioni





BLOOMING

Inclusion and Diversity in STEAM

Visualizzazione e Discussione:

- Creare un momento in classe per mostrare come Arte e Matematica siano strettamente connesse

Punti di discussione aggiuntivi:

- Come il mondo reale diventa meraviglioso se studiato attraverso Arte e Matematica
- Sfide dell'esperimento virtuale: esplorare le difficoltà legate alla sua realizzazione
- Futuro della progettazione strutturale: discutere come l'innovazione possa migliorare studiando matematica

Valutazione:

- Chiedere agli studenti di scrivere una riflessione su:
 - Quali sono state le principali sfide nello studio della Dinamica Strutturale?
 - Quali sono state le principali sfide nello studio della Dinamica Sperimentale?



BLOOMING

Inclusion and Diversity in STEAM

- Quale ruolo giocano gli esperimenti virtuali nella progettazione strutturale?
- Chiedere una riflessione su come percepiscono la matematica prima e dopo la lezione
- Gli studenti saranno inoltre valutati in base alle presentazioni di gruppo e alla partecipazione durante le attività sul miglioramento della progettazione strutturale attraverso Matematica e Arte



Co-funded by
the European Union

Erasmus+
Enriching lives, opening minds.