



BLOOMING

Inclusion and Diversity in STEAM

Lesson Plan

Se $x^2 + y^2 = R^2$ descrive  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



Erasmus+



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



Erasmus+



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



Erasmus+



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?



Erasmus+



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



Erasmus+