
Discipline Fisiche

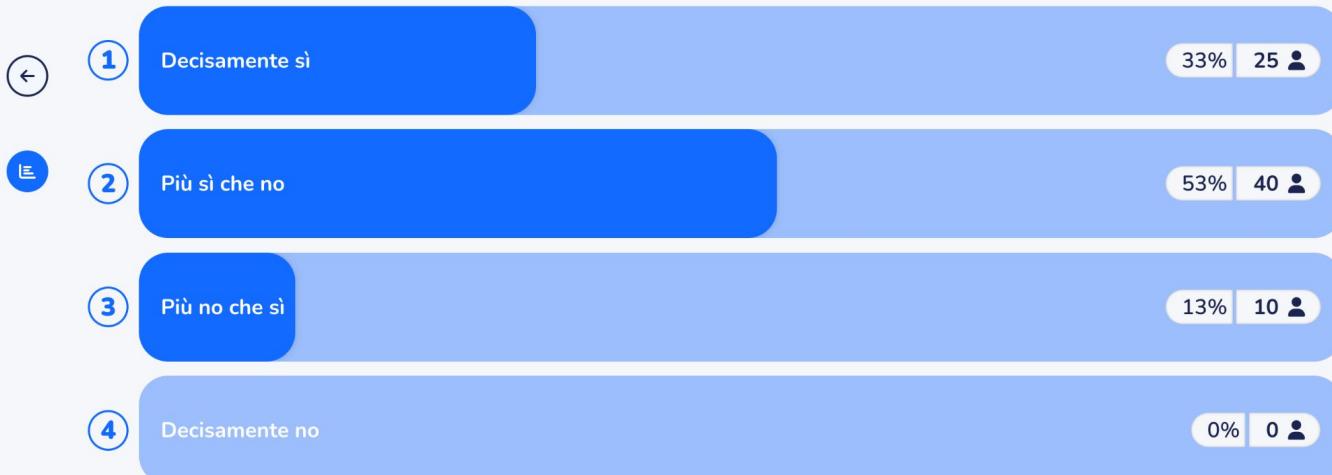
Secondo Modulo

Lezione 01

Francesco Longo • 18/03/2025

Primo modulo

La fisica è difficile?



Primo modulo

Quali parole rappresentano meglio le principali difficoltà della fisica?

Capire che formula utilizzare accessibilità dimostrazioni Come viene spiegata
 Esercizi calcoli Capire che formula utilizzare ragionamento Le definizioni giusto Ragionamento
 La matematica le cause dei fenomeni l'interpretazione dinamica senza all'apparenza Capire Memoria
 formule e problemi i concetti fisici Matematizzazione Ricordare le numerose formule fenomeni scontato intuizione Errore umano formule vettori
 eventuali Come uso bene basta i concetti fisici Problematiche varie i concetti reali livello al teorie ed astrazione Formule problemi concetti formula
 i concetti e le formule ricordare logica Magnetismo Problemi ricerche conservazione ovvi invertire interdisciplinarietà formula
 corretta complessi diversi cambiano globale sociale variabili Riscaldamento elettricità moti applicazione delle formule
 Capirla applicazione elettromagnetismo spazio-tempo progresso problema teoria concetti di applicare Rigore matematica Astratto
 terminologia Vedere la pratica della teoria dare Interconnessione esse all'interno ambientale Nuova Funzioni per Complicata non dovute forza metodo misura quali matematici passaggi nel Astratto
 ragionamenti vari Rappresentazione mentale modo Dimostrazione delle formule Spiegare Comprendere complessità dei fenomeni
 rendere comprensibile a tutti

Sommario Il modulo

Overview del corso

Argomenti del corso

Preparazione della prova d'esame

<https://answergarden.ch/4901578>

<https://answergarden.ch/4901579>

<https://answergarden.ch/4901578>



Cosa è per voi la Fisica?

Type your answer here...

Submit

20 characters remaining

disciplina concreta

lo stud della realtà

la realtà un muro

cio che ci circonda

natura quelloche ci circonda

spiega la realtà

pensare

modoperavererisposte

curiosità

disciplina

meccanismi del mondo

una barriera

teoria divertimento

osservazione

poesia universo

il movimento

fenomeni naturali

spiegazione ragionamento

realità in formule

ragionamenti

sguardo

un film dell'orrore

realità circostante corpi in movimento

una disciplina che p

<https://answergarden.ch/4901579>



Come si può insegnare la fisica alla primaria?

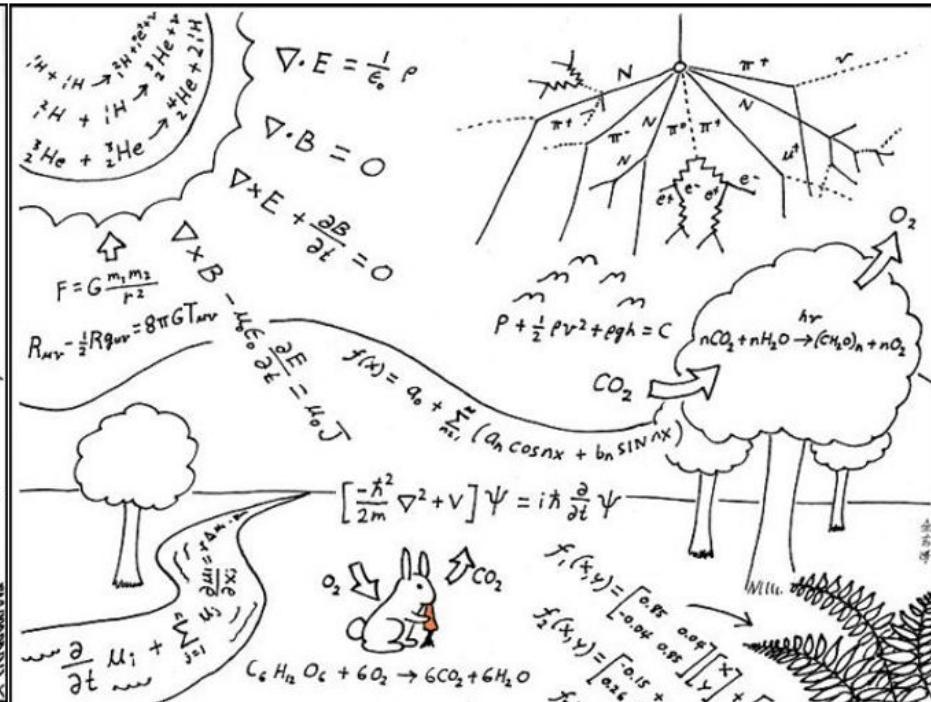
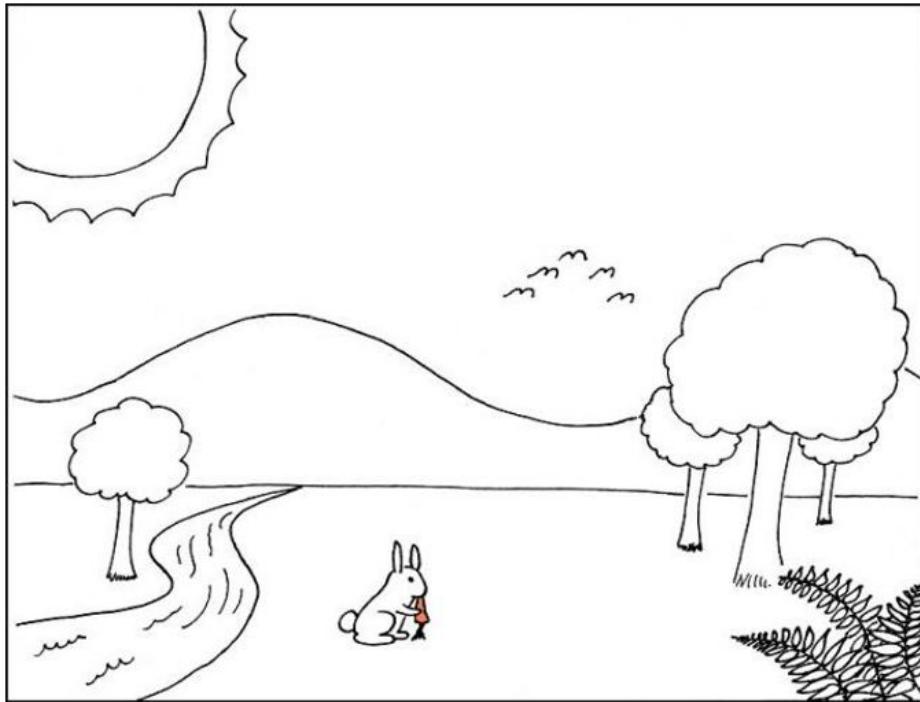
Type your answer here...

Submit

20 characters remaining

stimolando la curiosità facendo esperimenti
pratica osservando la natura provando
con il gioco esperimento
disegnando giochi osservazioni **gioco dimostrazioni**
sfida
con l'esperienza
esperimenti concretizzandola
imparare facendo
osservando
partecipazione attiva
curiosità facendo esperimenti
osservazione

Come vedono il mondo?



Sintesi del modulo

- Metodi didattici principali per l'insegnamento della Fisica.
- Approcci metodologici ai principali argomenti di Fisica nella scuola primaria.
- Realizzazione laboratoriale di una unità didattica per la scuola primaria.

Argomenti del corso

Prospettiva del docente

- Conoscenza del contenuto (CK)
- Conoscenza pedagogica (PK)
- Conoscenza pedagogica del contenuto (PCK)
- Conoscenza tecnologico-pedagogica del contenuto (TPCK)

Prospettiva dello studente

- Come lo studente impara
 - Ambito cognitivo
 - Ambito meta-cognitivo
 - Valutazione
 - Atteggiamento verso la fisica

Prospettiva della disciplina

- Sviluppo “epistemologico”
 - Come ‘lavora’ la fisica?
 - Come lavorano i fisici?

Obiettivi del modulo

- D1. Conoscenza e capacita' di comprensione.
 - Conoscere e comprendere le principali strategie di insegnamento messe a punto dalla ricerca in didattica della Fisica.
 - D2. Capacità di applicare conoscenza e comprensione.
 - Saper progettare esperienze didattiche con metodologie basate sull'"Inquiry" anche mediante l'utilizzo di materiale a basso costo.
 - D3. Autonomia di giudizio.
 - Essere in grado di valutare l'efficacia di diversi percorsi didattici, anche in relazione allo sviluppo delle competenze.
 - D4. Abilità comunicative.
 - Saper esporre con chiarezza e in modo adatto al contesto didattico un certo argomento di fisica. Tradurre nel concreto di una esperienza didattica la costruzione della conoscenza fisica.
 - D5. Capacità di apprendimento.
 - Individuare strategie didattiche per situazioni scolastiche diversificate. Individuare, valutare e utilizzare risultati della ricerca didattica. Osservare la realtà e l'esperienza quotidiana degli allievi per cogliervi nuovi spunti didattici.
-

Outline delle lezioni

Orizzonte concettuale

- Dettaglio del contenuto
- Difficoltà contenutistiche

Approcci didattici

- Metodologie
- Aspetti pedagogici

Laboratorio

- Casi studio
- Realizzazione di casi studio

Discussione

- Prospettiva del docente
 - Prospettiva dello studente
 - Prospettiva della disciplina
-

Discussione sui contenuti del corso

Contenuti

- Metodi didattici per l'insegnamento della Fisica alla scuola primaria.
 - Metodo IBSE. Metodo ISLE. Metodo narrativo.
- Approcci metodologici ai principali argomenti di Fisica nella scuola primaria.
 - Densità.
 - Il moto.
 - Temperatura.
 - Energia e calore.
 - Luce.
 - Correnti elettriche.
 - Osservazioni astronomiche.
- Realizzazione laboratoriale di una unità didattica per la scuola primaria.
 - Discussione in gruppo dell'unità didattica proposta.

Le nuove indicazioni (?)

Nuove Indicazioni 2025
Scuola dell'infanzia e Primo ciclo di istruzione
Materiali per il dibattito pubblico

Le nuove indicazioni (?)

Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria

Utilizzare le conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche per analizzare dati e fatti della realtà e per verificare l'attendibilità di analisi quantitative proposte da altri.

Utilizzare il pensiero logico-scientifico per affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi.

Avere consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano situazioni complesse.

Le nuove indicazioni (?)

Premessa culturale disciplinare: perché si studia la disciplina

- Contestualizzazione: l'importanza dello studio della disciplina nella formazione integrale dello studente
- Riferimenti culturali che orientano il curricolo
- Finalità di studio della disciplina

Obiettivi generali, obiettivi specifici di apprendimento, competenze attese

- Obiettivi generali del processo formativo e obiettivi specifici di apprendimento relativi alle competenze degli alunni (prescrittivi come da DPR 275/99)
- Competenze attese coerenti rispetto alle competenze chiave - DM 14/2024

Traiettorie per l'innovazione

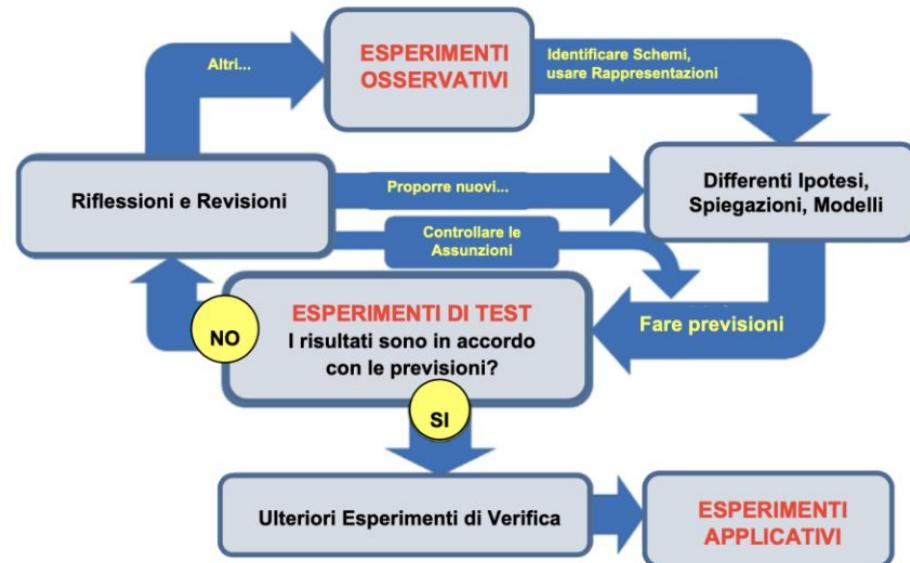
- Conoscenze
- Suggerimenti metodologico-didattici
- Suggerimenti o esempi di moduli interdisciplinari di apprendimento
- Suggerimenti di possibili ibridazioni tecnologiche del curricolo

L'approccio ISLE



ISLE PHYSICS

Helping students learn to do science



Il modulo esame

- 1.** La valutazione del secondo modulo si baserà sulla realizzazione di una opportuna unità didattica in Fisica per la scuola primaria.
- 2.** Livello base (18-23): Conoscenza base dei metodi didattici. Realizzazione elementare dell'unità didattica.
- 3.** Livello intermedio (24-27): Conoscenza adeguata dei diversi metodi didattici. Realizzazione completa di una unità didattica.
- 4.** Livello avanzato (28-30): Conoscenza approfondita dei diversi metodi didattici. Realizzazione completa di una unità didattica facendo uso motivato di un approccio didattico adeguato.

Orario del corso

1. Martedì 11-13
 2. Mercoledì 10-12
-