

SCIENZE INTEGRATE (FISICA)

Classi prime, settore economico: fisica.

Competenze asse Scientifico Tecnologico

- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e complessità.
- Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alla trasformazione di energia a partire dall'esperienza.
- Essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

Competenze specifiche della disciplina

- Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
- Applicare le conoscenze acquisite a situazioni reali.
- Effettuare connessioni logiche e stabilire relazioni
- Classificare, formulare ipotesi, trarre conclusioni
- Comunicare in italiano utilizzando il lessico specifico della disciplina

Strumenti

Libro di testo, video, grafici, dati, esperimenti con materiale del laboratorio e non, articoli, strumenti multimediali.

Valutazione

Verifiche orali e scritte valide per l'orale. Relazioni di laboratorio. Ricerche, approfondimenti ed esercizi. Partecipazione in classe.

Minimo 2 verifiche nel primo periodo e 2 nel secondo.

Recuperi

Recupero in itinere.

UDA 1: GRANDEZZE E LEGGI FISICHE

Competenze	Abilità	Conoscenze
Osservare, descrivere e analizzare fenomeni, selezionando le grandezze significative, individuando le relazioni tra esse ed esprimendole in termini quantitativi. Svolgere calcoli e problemi di stima. Distinguere grandezze scalari e vettoriali.	Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta di fenomeni naturali o la consultazione di testi e manuali o media. Misurare grandezze fisiche stimando l'imprecisione della misura e facendo le corrette approssimazioni. Organizzare e rappresentare i dati relativi alla misura di più grandezze fisiche relative ad un dato fenomeno. Individuare una possibile interpretazione dei dati sulla base di semplici modelli.	Grandezze fisiche e misure. La misura di una grandezza fisica: lunghezza, il tempo, la massa. Il Sistema Internazionale. Grandezze derivate: area, volume, densità. Misure dirette e misure indirette. Gli strumenti di misura. Le principali relazioni fra le grandezze.

Obiettivi minimi:

Saper analizzare un fenomeno naturale a partire dalla misurazione di grandezze.

Saper fare le equivalenze.

Saper correlare fra loro le grandezze.

UDA 2: IL MOTO DEI CORPI

Competenze	Abilità	Conoscenze
Risolvere problemi nel caso di moto uniforme e nel caso di moto uniformemente accelerato. Saper ricavare le formule inverse. Saper interpretare grafici Spazio-tempo, Velocità-tempo saperle applicare per risolvere problemi.	Riconoscere e saper analizzare e modellizzare moti di oggetti tratti dalla vita di tutti i giorni. Interpretare un diagramma orario. Determinare le grandezze cinematiche.	Il moto rettilineo: il punto materiale, la traiettoria, il sistema di riferimento. Velocità e accelerazione istantanea e media. Il moto rettilineo uniforme. Il moto rettilineo uniformemente accelerato. Il moto di caduta libera. I moti nel piano: il moto circolare uniforme.

Obiettivi minimi:

Saper risolvere semplici esercizi di cinematica sui moti rettilinei e saper ricondurre le situazioni della realtà ai modelli studiati.

UDA 3: LE FORZE

Competenze	Abilità	Conoscenze
Calcolare le forze	Risolvere problemi con massa e	Relazione fra massa e peso.

elastica, peso e attrito. Calcolare la pressione dell'acqua.	peso. Individuare in situazioni reali le forze in gioco e fare uno schema grafico, stabilendo la risultante delle forze applicate.	Il peso specifico. La forza di attrito: attrito radente, attrito volvente e attrito viscoso. La forza elastica. La pressione di una forza: il caso dell'acqua e la pressione atmosferica. Il galleggiamento.
---	---	--

Obiettivi minimi:

Sapere la correlazione fra massa e peso.

Saper risolvere semplici esercizi con la forza elastica.

Saper calcolare la pressione dell'acqua e confrontarla con la pressione atmosferica.

UDA 4: TEMPERATURA E CALORE

Competenze	Abilità	Conoscenze
Calcolare la quantità di calore, trasmessa, ceduta o assorbita da una sostanza in alcuni fenomeni termici.	Calcolare la dilatazione di un solido o di un liquido. Applicare la legge della termologia.	Le scale termometriche. La dilatazione termica. La legge fondamentale della termologia. Il concetto di equilibrio termico. La propagazione del calore.

Obiettivi minimi: Saper calcolare la dilatazione di un solido e la quantità di calore assorbita o ceduta. Conoscere qualitativamente la propagazione del calore.

UDA 5: LA CORRENTE ELETTRICA

Competenze	Abilità	Conoscenze
Saper risolvere semplici circuiti elettrici e conoscere alcuni fenomeni legati alla presenza di cariche elettriche.	Ricavare le grandezze elettriche in un semplice circuito elettrico in serie. Conoscere l'effetto Joule e l'influenza che la temperatura ha sulla resistenza.	Le cariche elettriche. L'elettizzazione e la forza di Coulomb. Conduttori e isolanti elettrici. La corrente elettrica, la differenza di potenziale, la resistenza. Prima e seconda legge di Ohm. Resistenza e temperatura. L'effetto Joule.