

DIPARTIMENTO SCIENTIFICO

COS'È

Il Dipartimento Scientifico è, tra tutti quelli presenti in Istituto, il più eterogeneo perché racchiude, al suo interno, un consistente numero di materie. Questo l'elenco:

- **FISICA**
- **CHIMICA**
- **GEOGRAFIA**
- **SCIENZE DELLA TERRA - BIOLOGIA**
- **SCIENZE MOTORIE SPORTIVE**

Tra tutte le materie che compongono il Dipartimento Scientifico, solo Scienze Motorie Sportive accompagna gli allievi per i cinque anni di frequenza dell'Istituto; le altre sono presenti solo nel biennio e in tutti gli indirizzi.

A COSA SERVE

Proprio per la sua caratteristica di trasversalità, le materie del Dipartimento Scientifico determinano il sostanziale substrato di competenze per affrontare, nel migliore dei modi, la seconda parte del corso di studi.

Di seguito, gli obiettivi che si prefigge il Dipartimento Scientifico:

FISICA

- Concetto ed uso di: cifre significative, approssimazione, troncamento, ordine di grandezza;
- Grandezze scalari e vettoriali;
- Struttura della materia;
- Leggi di stato dei gas perfetti;
- Idrocarburi;
- Monomeri, polimeri, materie plastiche (basta una panoramica generale);
- Corrosione;
- Diagramma cartesiano;
- Vettori;
- Forza e momento meccanico (anche come vettore);
- Velocità e accelerazione (correlazione con legge di Newton);
- Concetto di pressione e attrito;

- Energia (potenziale, cinetica, elastica, di pressione, termica, ecc. ecc.) e Lavoro
- Campo elettrico e magnetico;
- Leggi di Ohm

CHIMICA

- Definire le principali classi di composti inorganici e, data una formula, riconoscere la classe di appartenenza
- Utilizzare il concetto di valenza per scrivere le formule dei composti
- Applicare le regole di nomenclature IUPAC e tradizionale per assegnare il nome ai composti e viceversa
- Utilizzare il concetto di mole per definire la relazione che intercorre tra trasformazioni chimiche ed equazioni che le rappresentano
- Applicare la legge di conservazione della massa per bilanciare le reazioni e risolvere semplici problemi stechiometrici
- Classificare i processi chimici in base agli scambi energetici
- Correlare la velocità delle reazioni chimiche con le variabili che la influenzano
- Riconoscere da un punto di vista fenomenologico lo stato di equilibrio cui pervengono i sistemi chimici
- Definire la costante di equilibrio ed utilizzarla per caratterizzare il sistema all'equilibrio
- Definire, utilizzando la teoria di Bronsted e Lowry gli acidi e le basi, e correlarli con la scala di pH
- Costruire sulla base delle interazioni metallo/soluzioni acquose (acide e saline) una scala elettrochimica di reattività, utilizzandola per prevedere l'andamento di semplici processi redox (pile, elettrolisi)
- Conoscere le principali cause d'inquinamento ambientale e individuarne le possibili soluzioni

SCIENZE

SCIENZE DELLA TERRA (primo anno)

- Abituare all'osservazione della realtà che ci circonda

- Imparare ad elaborare mappe concettuali che permettano di collegare i vari concetti ed aiutino ad orientarsi nella comprensione di un testo scientifico
- Incominciare a padroneggiare la terminologia scientifica, avvalendosi anche di grafici e tabelle
- Riuscire a descrivere e a spiegare i principali fenomeni che caratterizzano la litosfera, l'idrosfera e l'atmosfera
- Saper riconoscere l'interrelazione fra questi tre comparti del mondo inorganico e gli esseri viventi
- Saper leggere una carta geografica, riconoscendone la simbologia e dimostrando di padroneggiare le principali nozioni geografiche
- Rendersi conto dell'utilità pratica di queste discipline nella ricerca e gestione delle risorse naturali e nella salvaguardia del territorio e dell'ambiente

BIOLOGIA (secondo anno)

- Tutta la Materia, vivente e non vivente, è costituita da atomi e gli scambi di energia necessari agli organismi viventi avvengono grazie a reazioni chimiche. Importante sarà dunque costruire o consolidare queste nozioni base di chimica, da cui partire per affrontare lo studio della biologia.
- Padroneggiare il concetto di "vita" e di essere vivente
- Descrivere la struttura e il funzionamento della cellula, l'unità base della materia vivente
- Riconoscere i vari livelli di organizzazione biologica, dal microscopico al macroscopico: dalle molecole agli organismi
- Capire che ogni organismo è il prodotto di una lunga storia: l'adattamento all'ambiente ha prodotto le caratteristiche esistenti
- Saper riconoscere la morfologia e le funzioni di un organismo e delle sue parti
- L'insegnamento della biologia non deve solo fornire contenuti, ma stimolare un'educazione biologica, fondamentale per la crescita personale e collettiva

GEOGRAFIA

- Sviluppare la capacità di osservazione, comprensione e interpretazione dei fenomeni che interessano il territorio
- Raccogliere informazioni geografiche e saperle analizzare

- Presentare informazioni geografiche con gli strumenti più idonei al fine di una corretta interpretazione
- Riconduurre a modelli i fenomeni e l'organizzazione spaziale degli stessi

SCIENZE MOTORIE SPORTIVE

- Generale miglioramento delle qualità motorie individuali (capacità coordinative e condizionali)
- Presa di coscienza e consapevolezza delle proprie capacità e dei propri limiti
- Consapevolezza delle differenze esistenti tra preparazione generale e specifica, del significato e dell'importanza della fase di condizionamento prima di ogni attività, di defaticamento, di allungamento muscolare e di rilassamento al termine di ogni attività
- Conoscenza e consapevolezza delle fondamentali norme di igiene, delle corrette abitudini alimentari, delle elementari norme di primo soccorso in caso d'infortunio e delle norme di comportamento ai fini della prevenzione degli incidenti
- Studio e approfondimento di anatomia umana, fisiologia e regolamenti delle singole discipline sportive.

PROGETTI DI DIPARTIMENTO

- **CINEMA AL CINEMA**
- **EDUCAZIONE ALLA SALUTE**
- **SPORT E DINTORNI**
- **IL MOSAICO – DIAMO UN CALCIO AL FEMMINICIDIO**
- **CORSO DI FOTOGRAFIA**
- **ENJOY THE SPORT - LA SCUOLA CONTRO IL DOPING E LE DIPENDENZE 2.0**