

LICEO CLASSICO STATALE "L. ARIOSTO" - FERRARA

Anno scolastico 2023-2024

CLASSE e SEZIONE IC INDIRIZZO Liceo Classico

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE FINALE

DISCIPLINA: FISICA

DOCENTE: STEFANO BONATO

LIBRI DI TESTO: La fisica di Cutnell e Johnson. azzurro – AA.VV. – Volume per il secondo biennio – ZANICHELLI

EVENTUALI ALTRI MATERIALI UTILIZZATI:

- Appunti delle lezioni, dispense, schede di esercizi per il ripasso o recupero, appunti integrativi forniti dal docente e caricati sul corso Classroom della classe.
- Video di approfondimento o spiegazione presenti in rete
- Materiali e strumenti presenti nel Laboratorio di Fisica
- Uso di app open source per la simulazione di fenomeni fisici: PhET, Università del Colorado

La presente programmazione fa riferimento a:

1. PIANO DI LAVORO PER L'INSEGNAMENTO DI MATEMATICA delineato in forma comune dai docenti del dipartimento di MATEMATICA_FISICA_INFORMATICA; a esso si rimanda per l'articolazione di contenuti, obiettivi, attività e materiali;
2. PROGRAMMAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE definita nella riunione del 21/09/2023

CONTENUTI DISTINTI PER MACRO ARGOMENTI E ARGOMENTI SPECIFICI

MOD 0: IL METODO SCIENTIFICO E LA RELAZIONE DI LABORATORIO

La scienza come metodo di indagine. Come comunicano gli scienziati: la relazione di laboratorio. Come si fa una relazione di laboratorio. Le rappresentazioni di un fenomeno (la tabella, il grafico, la formula).

Attività di laboratorio: Il periodo del pendolo.

MOD 1: LE GRANDEZZE FISICHE E LA LORO MISURA

Le grandezze fisiche. Grandezze fondamentali e grandezze derivate. Le cifre significative nella risoluzione dei problemi con la calcolatrice. Sensibilità e portata degli strumenti. La misura: incertezze e risultati. Scrivere correttamente il risultato di una misura. Errore relativo ed errore percentuale. La propagazione degli errori.

Attività di laboratorio: Misura delle dimensioni di un banco.

MOD 2: I VETTORI E LE FORZE

Grandezze scalari e grandezze vettoriali. Operazioni con i vettori. Somma di più vettori.

Componenti cartesiane di un vettore. Le forze. La forza peso e la forza elastica. Le forze di attrito. L'equilibrio di un corpo su un piano inclinato.

Attività di laboratorio: Forza peso e sua misura: il dinamometro. Determinazione del coefficiente di elasticità di una molla. L'attrito radente.

MOD 3: IL MOTO RETTILINEO

Il moto di un punto materiale. Sistemi di riferimento. Distanza percorsa e spostamento. La velocità. Interpretazione grafica della velocità media e della velocità istantanea. Il moto rettilineo uniforme. Come ricavare la legge oraria del moto dal diagramma spazio-tempo. L'accelerazione. Il moto uniformemente accelerato. La caduta libera.

Attività di laboratorio: L'esperimento di Galileo sul piano inclinato. La misura dell'accelerazione di gravità.

MOD 4: IL MOTO NEL PIANO

Il moto di un punto materiale nel piano. La composizione dei moti. Il moto di un proiettile. La traiettoria di un proiettile. Il moto circolare. Il moto circolare uniforme.

Attività di laboratorio: Calcolo del modulo dell'accelerazione centripeta.

MOD 5: LA SECONDA LEGGE DI NEWTON

La seconda legge della dinamica. Sistemi di riferimento in moto uno rispetto all'altro a velocità costante. La composizione delle velocità. Sistemi non inerziali e forze apparenti.

Attività di laboratorio: Forza e accelerazione con la rotaia a cuscino d'aria. Visione del FILM PSSC "Sistemi di riferimento"

CONTRIBUTO DISCIPLINARE ALL'INSEGNAMENTO TRASVERSALE DI EDUCAZIONE CIVICA

Moto uniformemente accelerato e spazio di arresto. Il moto di un veicolo in curva. Attrito e sicurezza stradale.

CONTRIBUTO DISCIPLINARE AL PCTO

//

Ferrara, 5 giugno 2024

IL DOCENTE
Prof. Stefano Bonato