

LICEO CLASSICO STATALE "L. ARIOSTO" - FERRARA

Anno scolastico 2023/24

CLASSE e SEZIONE: 4X
INDIRIZZO Liceo Linguistico

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE FINALE

DISCIPLINA: Fisica

DOCENTE: Chiara Damiani

LIBRI DI TESTO: J.D. Cutnell, K.W. Johnson, D.Young, S.Stadler, La fisica di Cutnell e Johnson. Azzurro volume secondo biennio, Zanichelli

EVENTUALI ALTRI MATERIALI UTILIZZATI (se presenti): lavagne delle lezioni e materiali condivisi tramite la sezione Didattica del Registro Elettronico e Classroom.

La presente programmazione fa riferimento a:

1. PIANO DI LAVORO PER L'INSEGNAMENTO DI Fisica delineato in forma comune dai docenti del dipartimento di Matematica, Fisica e Informatica; ad esso si rimanda per l'articolazione di contenuti, obiettivi, attività e materiali;
2. PROGRAMMAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE definita nella riunione del 20 settembre 2023.

CONTENUTI DISTINTI PER MACROARGOMENTI E ARGOMENTI SPECIFICI

Macroargomenti	Argomenti specifici	Periodo di svolgimento	Riferimenti al libro di testo ed eventuali altri materiali
Moti lineari (ripasso)	<ul style="list-style-type: none">• Moto rettilineo uniforme• Moto rettilineo uniformemente accelerato	Settembre 2023	Cap. 6, 7
Il moto in due dimensioni	<ul style="list-style-type: none">• I vettori posizione, velocità e accelerazione nei moti bidimensionali• Composizione dei moti• Caratteristiche del moto del proiettile in assenza di aria• Moto circolare e grandezze che lo caratterizzano• Relazioni tra posizione e posizione angolare e tra velocità e velocità angolare• Relazioni tra le grandezze che caratterizzano il moto circolare	Ottobre, novembre 2023	Cap. 8 par. 1,2,3,4,5
I principi della dinamica e le loro applicazioni	<ul style="list-style-type: none">• Principi della dinamica• Sistema di riferimento inerziale• Moto lungo il piano inclinato• Causa della traiettoria parabolica del moto del proiettile in assenza di aria• Caratteristiche e causa del moto circolare• Diagramma di corpo libero	Dicembre 2023	Cap. 9 par.1,2,3,4,5,6,7

Lavoro, energia e leggi di conservazione	<ul style="list-style-type: none"> • Concetti di lavoro, potenza, energia cinetica, energia potenziale (caso della forza peso e della forza elastica) • Distinzione tra forze conservative e non conservative • Teorema dell'energia cinetica • Energia potenziale come una proprietà del sistema formato da corpi che interagiscono • Legge di conservazione dell'energia meccanica • Principio di conservazione dell'energia 	Gennaio-marzo 2024	Cap. 10 par.1,2,3,4,5,6,7,8
Le leggi dei gas ideali e la teoria cinetica (Unità svolta in parallelo e a completamento con Scienze Naturali)	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione operativa di temperatura e scale termometriche • Spiegare la differenza tra calore e temperatura • Mole e numero d'Avogadro • Tavola periodica degli elementi • Equazione di stato di un gas perfetto • Energia interna di un gas perfetto monoatomico 	Marzo-aprile 2024	Cap. 13, par.1 e pag.384; cap.13 par.1,2,3, pag.423
I principi della termodinamica (Unità svolta in parallelo e a completamento con Scienze Naturali)	<ul style="list-style-type: none"> • Variabili di stato e funzioni di stato • Trasformazioni in un gas perfetto: isocore, isobare, isoterme • Lavoro in una trasformazione • Primo principio della termodinamica • Secondo principio della termodinamica: equivalenza delle formulazioni di Clausius e Kelvin • Rendimento di una macchina termica • Teorema di Carnot 	Marzo-aprile 2024	Cap.14 par.1,2,3,4,5,6
Le onde e il suono (Unità da completare con il lavoro estivo)	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere le onde periodiche • Introdurre le grandezze che caratterizzano un'onda: ampiezza, lunghezza d'onda, frequenza • Analizzare la velocità del suono • Descrivere il fenomeno di sovrapposizione delle onde • Analizzare l'interferenza e la diffrazione delle onde meccaniche • Ondoscopio 	Maggio e giugno 2024	Cap.15 par. 1,2,3,4,5

Osservazioni del docente: rispetto alla programmazione preventiva si sono effettuate delle scelte che hanno comportato il rinvio di due unità didattiche al prossimo anno scolastico a causa anche di un certo numero di ore della disciplina impiegate in attività trasversali o progettualità. Si è scelto di rinviare alla classe quinta la parte relativa alla luce e ai fenomeni che la riguardano e il modulo relativo alla gravitazione, unità entrambe che permettono di effettuare collegamenti con l'elettromagnetismo.

CONTRIBUTO DISCIPLINARE ALL'INSEGNAMENTO TRASVERSALE DI EDUCAZIONE

CIVICA e AL PCTO: le discipline matematica e fisica hanno contribuito all'attività del progetto "Galeotto fu il libro" sul tema dell'acqua con la realizzazione di un sito illustrativo dei capitoli del libro e la partecipazione all'incontro con l'autore E.Borgomeo, sia come spettatori in sala che con interventi in prima persona.

Ferrara, 27 maggio 2024

LA DOCENTE
Prof.ssa Chiara Damiani