

ANNO SCOLASTICO 2025 - 2026

Materia: **FISICA E LABORATORIO**

Classe: **1° B (tecnologico)**

Prof. **DAL MASO ENRICO**

Libro di testo: *La fisica di Cutnell e Johnson, verde (vol 1) - Cutnell, Johnson, Young, Stadler*

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

	CONOSCENZE	ABILITÀ / COMPETENZE
Introduzione	La fisica prima e dopo Galilei. Il metodo scientifico. Sistema Internazionale di unità di misura. La notazione esponenziale. Cifre significative e approssimazione di una misura. Formule inverse di una formula fondamentale. La calcolatrice scientifica.	Comprendere e spiegare il metodo scientifico. Eseguire trasformazioni di misure nelle unità del Sistema Internazionale, con la corretta approssimazione e in notazione esponenziale. Essere in grado di esplicitare un simbolo da una formula.
Misura, strumenti di misura, errori di misura	Definizione di grandezza fisica, definizione di misura, sensibilità e portata di uno strumento di misura. Serie di misure: errori nelle misure: il valore probabile, l'errore assoluto, l'errore relativo percentuale. Definizione di grandezza indiretta. Definizione di densità. Volumi dei solidi fondamentali: parallelepipedo, cilindro, cono, sfera.	Definire le caratteristiche degli strumenti di misura (sensibilità e portata). Spiegare le cause degli errori di misura. Determinare l'intervallo di massima probabilità e l'errore percentuale di una serie di misure. Esercizi sul calcolo della massa di volumi semplici o composti da più solidi elementari note la densità e le misure geometriche.
Grandezze vettoriali e operazioni con i vettori	Definizione di grandezza scalare e di grandezza vettoriale, elementi caratteristici di un vettore. Definizione di risultante di un sistema di vettori. Operazioni grafiche tra vettori: vettore opposto, regola del parallelogramma per vettori applicati nello stesso punto o in punti diversi. Scomposizione grafica di un vettore lungo due direzioni.	Descrivere con esempi la differenza tra le grandezze scalari e le grandezze vettoriali. Spiegare il significato fisico dell'risultante di un sistema di vettori. Determinare con il metodo del parallelogramma la risultante di un sistema piano di vettori. Scomporre un vettore secondo due direzioni.

Grafici: aerogrammi e grafici cartesiani (orientamento)	Definizione di areogramma circolare e rettangolare. Scopo dell'areogramma, formule per determinare i gradi (areogramma circolare) e i millimetri (areogramma rettangolare). Grafici cartesiani, corrispondenza punto/coordinate e viceversa. Definizione di relazione tra x e y. Proporzionalità diretta e inversa: formule.	Disegnare correttamente un areogramma circolare o rettangolare per una data distribuzione di dati. Riconoscere il grafico corrispondente ad una proporzionalità diretta o inversa.
Le forze e l'equilibrio	Gli effetti delle forze. Forze di contatto e forze a distanza. Unità di misura. Massa e peso, la legge di gravitazione universale. La forza elastica, la legge di Hooke, il dinamometro. Molle in serie e molle in parallelo. Forza di attrito radente statica e dinamica: origine, effetti, formule. Il coefficiente di attrito. Attrito fluidodinamico: le tre cause dell'attrito e le modalità per ridurne l'effetto. Il piano inclinato: della forza peso nelle direzioni parallela e perpendicolare al piano inclinato, graficamente e mediante le funzioni seno e coseno. Equilibrio di un corpo in un piano inclinato in assenza o presenza di attrito.	Comprendere e spiegare la differenza tra le forze di contatto e le forze a distanza. Eseguire problemi sul calcolo della forza di attrazione gravitazionale fra masse. Descrivere l'origine e le caratteristiche delle forze di attrito radente statico e dinamico. Spiegare l'origine dell'attrito fluidodinamico e i modi per ridurlo. Spiegare la legge di Hooke e il funzionamento del dinamometro. Risolvere problemi di equilibrio statico sul piano orizzontale e sul piano inclinato, in assenza o in presenza dell'attrito radente. Comprendere e spiegare la differenza tra massa e peso.
Cinematica e dinamica	Definizioni di: movimento, sistema di riferimento, posizione, traiettoria, vettore spostamento, spazio percorso, velocità media. Equivalenza tra km/h e m/s. Definizione di velocità e accelerazione media, definizione di moto rettilineo e di moto curvilineo, definizione di moto uniforme, definizione di moto uniformemente accelerato. Il primo principio della dinamica. Il secondo principio della dinamica. Il terzo principio della dinamica.	Comprendere e spiegare la differenza tra moto uniforme e uniformemente accelerato. Calcolare la velocità media nel moto uniforme. Calcolare l'accelerazione media nel moto uniformemente accelerato Comprendere e spiegare, anche con esempi, le conseguenze dei tre principi della dinamica nella realtà quotidiana, con particolare riferimento ai pericoli nella circolazione stradale.

Via Vicenza, 49/A – 36071 ARZIGNANO (Vicenza)

☎ 0444 670441 – 0444 672016 - 📠 0444 450920

Codice Fiscale 81000460246 – Codice Istituto VITF010009 e-mail vitf010009@istruzione.it pec vitf010009@pec.istruzione.it
www.galileiarzignano.edu.it

Pressione ed equilibrio dei fluidi	Definizione di pressione all'interno di un fluido. Unità di misura (Pascal, bar). La pressione atmosferica. Il principio di Pascal. La legge di Stevino. Forza agente su una superficie immersa all'interno di un liquido. Spinta di Archimede. Condizione di galleggiamento.	Esercizi sulla definizione di pressione.. Calcolare la pressione all'interno di un fluido. Calcolare la forza agente su una superficie immersa in un fluido. Risolvere problemi nei quali sia utilizzata la spinta di Archimede. Risolvere problemi sul galleggiamento dei corpi.
---	---	---

Arzignano, 4 giugno 2026

Gli Studenti rappresentanti di classe

Il modulo con le firme originali è depositato agli Atti della Scuola

f.to Il Docente

ANNO SCOLASTICO 2025/2026

Materia: **Fisica Laboratorio** Classe: **1° B**

Prof. **Landi Mattia**

Libro di testo: La fisica di Cutnell e Johnson (vol. 1) - Autori: Cutnell, Johnson.

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

MODULO	CONOSCENZE/ABILITÀ	COMPETENZE
La sicurezza in laboratorio	I potenziali pericoli nel laboratorio di fisica. Comportamenti pericolosi e loro conseguenze. Regolamento del laboratorio. Sanzioni per comportamenti non conformi al regolamento.	Mantenere un comportamento rispettoso dei docenti, dei compagni, delle attrezzature del laboratorio. Mantenere un comportamento che non costituisca pericolo per l'incolumità propria, dei docenti e dei compagni.
Misure di lunghezza e di tempo	Portata e sensibilità di uno strumento di misura. Le scale di un calibro a cursore. Il cronometro elettronico. Valore medio, errore assoluto ed errore percentuale di una serie di misure.	Utilizzo corretto del calibro a cursore. Calcolo del valore medio e dell'errore percentuale di una serie di misure. Valutazione dell'affidabilità di una serie di misure in base all'errore percentuale.
Pendolo semplice: stima dell'accelerazione gravitazionale	Utilizzo manuale del cronometro elettronico per la misura del periodo di oscillazione del pendolo. Calcolo del valore medio e dell'errore percentuale di una serie di misure.	Determinare l'intervallo di massima probabilità e l'errore di una serie di misure del tempo di oscillazione di un pendolo.
Legge di Hooke	Legge di Hooke e costante elastica. Misura manuale dell'allungamento della molla mediante riga millimetrata. Elaborazione della serie di misure. Misura della costante elastica di molle singole, in serie e in parallelo.	Verificare l'affidabilità della serie di misure in base all'errore percentuale. Determinare la costante elastica di una molla. Verifica sperimentale della relazione matematica tra le costanti elastiche di molle in serie e in parallelo.
Effetti del vuoto	Dimostrazione degli effetti del vuoto su un palloncino, una bottiglia di plastica, l'acqua e una schiuma.	Comprendere e spiegare l'effetto del vuoto su oggetti diversi.

Arzignano, 4 giugno 2026

Gli Studenti rappresentanti di classe

Il modulo con le firme originali è depositato agli Atti della Scuola

f.to Il Docente