

PIANO DI LAVORO PER ESAMI INTEGRATIVI, DI IDONEITÀ, PRELIMINARI ALL'ESAME DI STATO

DIPARTIMENTO DISCIPLINARE	Fisica
RESPONSABILI	Tutti i docenti incaricati a tempo determinato/indeterminato
DESTINATARI	Classi terze Liceo Linguistico, Liceo delle Scienze Umane e Liceo delle Scienze Umane con indirizzo economico-sociale
ANNO SCOLASTICO	2023-2024

Le studentesse/gli studenti che chiedono di sostenere esami integrativi/ di idoneità/ preliminari all'esame di stato, dovranno dimostrare

- di avere raggiunto le competenze/abilità
- di conoscere i contenuti specifici di apprendimento

descritti nel seguente piano di lavoro:

Competenze attese/abilità correlate	Contenuti specifici di apprendimento
Le grandezze fisiche e la loro misura	
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il metodo scientifico. • Comprendere il concetto di definizione operativa di una grandezza fisica. • Convertire la misura di una grandezza fisica da un'unità di misura ad un'altra. • Utilizzare multipli e sottomultipli di un'unità. • Effettuare calcoli dimensionali. • Conoscere le caratteristiche di uno strumento di misura. • Riconoscere i diversi tipi di errore nella misura di una grandezza fisica. • Valutare l'ordine di grandezza. • Usare la notazione scientifica. 	<ul style="list-style-type: none"> • La misura delle grandezze fisiche. • Misure dirette ed indirette. • Grandezze fisiche fondamentali e derivate. • Multipli e sottomultipli. • Analisi dimensionale. • Le caratteristiche degli strumenti di misura. • Valore medio, errore assoluto ed errore relativo di una misura. • L'incertezza del processo di misura. • Errori sistematici e casuali. • La notazione scientifica e le cifre significative. • L'ordine di grandezza. • Proporzioni e percentuali. • Tabelle e grafici cartesiani.
Il Movimento	
<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere il sistema di riferimento associato ad un moto. • Calcolare la velocità media, lo spazio percorso, l'intervallo di tempo in un moto. • Interpretare il coefficiente angolare del grafico spazio-tempo. • Calcolare la velocità istantanea e l'accelerazione media. • Interpretare i grafici spazio-tempo e velocità-tempo nel moto uniformemente accelerato. • Calcolare l'accelerazione da un grafico velocità-tempo. • Ricavare lo spazio percorso da un grafico spazio-tempo. • Utilizzare le equazioni del moto uniformemente accelerato per descrivere il moto di caduta libera. 	<ul style="list-style-type: none"> • I concetti di punto materiale, traiettoria e sistema di riferimento. • La velocità media e la velocità istantanea. • Caratteristiche del moto rettilineo uniforme. • Il grafico spazio-tempo. • L'accelerazione media e l'accelerazione istantanea. • Le caratteristiche del moto uniformemente accelerato. • Le leggi del moto. • I grafici spazio-tempo e velocità-tempo. • Il moto di caduta libera dei corpi. • L'accelerazione di gravità.

PIANO DI LAVORO PER ESAMI INTEGRATIVI, DI IDONEITÀ, PRELIMINARI ALL'ESAME DI STATO

<ul style="list-style-type: none"> • Distinguere tra grandezze scalari e vettoriali • Eseguire la somma e la differenza tra vettori e la moltiplicazione di uno scalare con un vettore • Eseguire la scomposizione di un vettore secondo due direzioni assegnate. • Saper riconoscere il principio di composizione dei moti e la legge di composizione delle velocità. • Calcolare le grandezze caratteristiche del moto circolare uniforme 	<ul style="list-style-type: none"> • Grandezze scalari e grandezze vettoriali. • Le operazioni di somma (metodo punta-coda e del parallelogramma) e sottrazione tra vettori e la moltiplicazione di uno scalare con un vettore • Scomposizione e proiezione di vettori. • I vettori spostamento, velocità e accelerazione. • Il moto parabolico dei gravi • Il moto circolare uniforme.
Le Forze	
<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere il ruolo delle forze nel cambiamento di velocità di un corpo. • Riconoscere le caratteristiche del peso e della massa di un corpo. • Saper determinare le forze di attrito statico e dinamico. • Saper applicare la legge di Hooke. • Determinare le condizioni di equilibrio di un punto materiale. 	<ul style="list-style-type: none"> • La misura e la somma vettoriale delle forze. • La forza peso e la massa. • La forza di attrito e la forza elastica. • Il punto materiale
La Dinamica	
<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere i sistemi di riferimento inerziali. • Applicare il primo, il secondo e il terzo principio della dinamica. • Distinguere il peso vero dal peso apparente. • Risolvere semplici problemi del moto in presenza di attrito. • Comprendere la distinzione tra peso e massa. • Comprendere il moto di un corpo lungo un piano inclinato. • Interpretare il moto dei proiettili con il principio di composizione dei moti. 	<ul style="list-style-type: none"> • La dinamica e i sistemi di riferimento. • L'effetto delle forze e il primo principio della dinamica. • La massa ed il secondo principio della dinamica. • Principio di azione e reazione. • La caduta libera. • La forza peso e la massa. • Il piano inclinato. • Il moto dei proiettili. • La forza centripeta.
Equilibrio del corpo rigido	
<ul style="list-style-type: none"> • Determinare le condizioni di equilibrio di un corpo rigido • Determinare l'azione di più forze su un corpo rigido • Calcolare il momento delle forze e delle coppie di forze applicate ad un corpo rigido. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'effetto di più forze su un corpo rigido • Il momento di una forza e di una coppia di forze. • Baricentro ed equilibrio • Le leve

TESTO IN ADOZIONE	Mussi Castagnetti IMAGO Corso di Fisica. 2 biennio Volume 1 Mondadori Scuola
-------------------	--

TIPOLOGIA E DURATA DELLA PROVA	prova orale sugli argomenti sopra indicati della durata di 20 minuti
--------------------------------	--

PIANO DI LAVORO PER ESAMI INTEGRATIVI, DI IDONEITÀ, PRELIMINARI ALL'ESAME DI STATO

Data 10 Ottobre 2023

Il coordinatore del dipartimento disciplinare, Paola Meli