



**ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE
"G. e M. MONTANI" - FERMO**

DOCENTI: Davide Capoferri, Emanuele Giacconi

DISCIPLINA: Scienze Integrate - Fisica

CLASSE: 2ITC

ANNO SCOLASTICO: 2020/2021

PROGRAMMA SVOLTO

Unità didattica / di apprendimento	Contenuti disciplinari
I principi della dinamica	I principi della dinamica. I sistemi di riferimento inerziali. Laboratorio: Esperienza di laboratorio n. 1: seconda legge della dinamica
I moti nel piano	Vettore posizione e vettore spostamento. Vettore velocità e vettore accelerazione. La composizione dei moti. Il moto circolare uniforme. Le grandezze angolari, l'accelerazione centripeta. Il moto armonico. Laboratorio: Esperienza di laboratorio n. 2: moto circolare uniforme
Le forze e il movimento	La caduta lungo un piano inclinato. Il moto dei proiettili e il moto dei satelliti. La forza centripeta. La gravitazione universale. I moti armonici. Laboratorio: Esperienza di laboratorio n. 3: il pendolo. Relazione periodo di oscillazione-lunghezza del pendolo. Misura dell'accelerazione di gravità.

L'energia e la quantità di moto	<p>La quantità di moto e la legge di conservazione della quantità di moto. Il lavoro, la potenza.</p> <p>Il teorema dell'Impulso, relazioni tra quantità di moto e principi della dinamica.</p> <p>L'energia cinetica, il teorema dell'energia cinetica.</p> <p>L'energia potenziale gravitazionale e l'energia potenziale elastica.</p> <p>L'energia meccanica e la conservazione dell'energia meccanica.</p> <p>Laboratorio: Esperienza di laboratorio n. 4: conservazione dell'energia meccanica</p>
Le onde, il suono, la luce	<p>I moti ondulatori. Classificazione delle onde.</p> <p>Le onde periodiche, caratteristiche delle onde periodiche e grandezze distintive.</p> <p>Le onde sonore ed aspetti specifici delle onde sonore.</p> <p>Le onde luminose ed aspetti specifici delle onde luminose. Lo spettro elettromagnetico.</p> <p>Fenomeni di riflessione, rifrazione, risonanza, sovrapposizione, interferenza, diffrazione.</p> <p>Ottica: leggi della riflessione e della rifrazione. La riflessione totale.</p> <p>Laboratorio: Esperimenti sulle onde. Esperienza di laboratorio n. 5: riflessione e rifrazione della luce Esperienza di laboratorio n. 6: specchio sferico concavo e lente sottile convergente</p>
Cariche elettriche	<p>Elettrizzazione</p> <p>Conduttori e gli Isolanti</p> <p>Legge di Coulomb</p> <p>Polarizzazione degli isolanti</p>
Campo elettrico e il Potenziale	<p>Campo elettrico</p> <p>Energia Potenziale Elettrica, Differenza di Potenziale,</p> <p>Moto di una carica, Condensatore piano</p>
Corrente elettrica	<p>Cenni sull'intensità di corrente elettrica, generatori di tensione, Leggi di Ohm, Resistori, Studio dei Circuiti elettrici</p>

Fermo, 04.06.2021

I DOCENTI

Colferri David
Esposito