**ITIS Magistri Cumacini – Classe 2 CO1**

**Programma del corso di Fisica e Fisica Laboratorio**

**Elenco degli argomenti svolti nel corso dell’anno scolastico**

1. **Richiami di dinamica**
* Ripresa delle leggi di Newton e studio di problemi di dinamica con collegamento anche ai principali aspetti della cinematica (descrizione e rappresentazione grafica del moto rettilineo uniforme e del moto uniformemente accelerato).
1. **Energia, trasformazioni energetiche e lavoro**
* Concetto di energia e sue proprietà
* Forme di energia meccanica: energia cinetica, energia potenziale gravitazionale e potenziale elastica
* Trasformazioni di energia e principio di conservazione dell’energia totale.

 Utilizzo di questo principio per lo studio del moto dei corpi.

* Lavoro di una forza.

Definizione del lavoro di una forza e suo calcolo.

* Aspetti matematici utili per il calcolo del lavoro di una forza: significato e proprietà del seno e coseno di un angolo
* Collegamento tra lavoro delle forze e variazioni di forme di energia
* Introduzione del concetto di energia termica e collegamento con il lavoro della forza di attrito
1. **Termologia**
* Significato di temperatura e calore. Scale termometriche (Celsius, Kelvin, Farenheit)
* Calore specifico e calcoli di calore assorbito e ceduto e di temperature di equilibrio
* Dilatazione termica lineare e volumetrica.
1. **Fenomeni ondulatori**
* Significato dei fenomeni ondulatori in meccanica ed in elettromagnetismo.

 Onde trasversali e longitudinali.

* Caratteristiche delle onde (periodo, frequenza, lunghezza d’onda, velocità di

 propagazione, ampiezza

* Principali proprietà dei fenomeni ondulatori:
* Riflessione e rifrazione (indice di rifrazione e suo significato, angolo limite e riflessione

 totale);

* Interferenza e diffrazione e calcolo di lunghezze d’onda in esperienza di diffrazione da 2 fenditure.
* Lo spettro delle onde elettromagnetiche: principali tipi di onde elettromagnetiche e loro caratteristiche.
1. **Elettricità**
* La carica elettrica ed i diversi tipi di cariche elettriche. Conduttori ed isolanti.
* Accenni a metodi di elettrizzazione di un corpo: strofinio, contatto, induzione elettrostatica, polarizzazione.
* Accenni a proprietà delle forze elettriche e loro calcolo mediante la legge di Coulomb.
1. **Cenni di fisica moderna (**questo punto non è programma di esame)

Cenni alle interazioni fondamentali in fisica e ad alcuni elementi di base di fisica delle particelle, collegato con la visita che si sarebbe dovuta effettuare alla mostra ‘‘Microcosmo con vista’’ presso l’Università di Parma.

**N.B. :** Su tutti i punti del programma (con esclusione del punto 6)) si sono svolte delle esperienze di laboratorio, la cui conoscenza è parte integrante del programma del corso e di esame

------------------------------------ ---------------------------------------------------

**Indicazioni per lo studio e la preparazione della prova di recupero del debito**

La prova di recupero del debito che si svolgerà al termine dell’estate sarà una prova scritta, analoga come modalità alle verifiche svolte nel corso dell’anno scolastico. E’ anche possibile, a dipendenza dall’andamento della prova scritta e a suo completamento, una integrazione orale.

Per preparare la prova di recupero del debito, si raccomanda di studiare i diversi punti del programma svolto, basandosi sugli appunti delle lezioni svolte durante l’anno e sul libro di testo. Si raccomanda, inoltre, di esercitarsi alla soluzione dei problemi, partendo dalla ripetizioni dei problemi svolti in classe nel corso dell’anno scolastico, da quelli che erano presenti nelle verifiche svolte durante l’anno (e che gli studenti dovrebbero avere fotografato nel momento della riconsegna delle prove) e dai problemi che si trovano sul libro di testo. Per ognuno dei capitoli svolti e sopra indicati, con esclusione dei capitoli n.5) e n.6), si raccomanda la soluzione esplicita di almeno una decina di esercizi scelti tra quelli del libro di testo (avendo cura di svolgere anche esercizi indicati sul libro come livello di difficoltà medio-alto). Si raccomanda di svolgere questi esercizi su un apposito quaderno e di portarlo con sé in occasione della prova di recupero del debito.

COMO, 07\06\2018

**Docente:** Antonelli Vito **Rappresentante degli studenti**