



ISTITUTO "Guglielmo Marconi"
ITI: Meccanica e mecatronica - Elettronica ed elettrotecnica - Informatica e telecomunicazioni
LICEO SCIENTIFICO opzione Scienze Applicate
LICEO SCIENTIFICO sezione ad indirizzo sportivo
Distretto n. 29 - C.F. 83002540587 - RMTF12000N
Via C. Corradetti, 2-tel.0766/25617 fax-0766/22708 - 00053-CIVITAVECCHIA
www.itiscivitavecchia.it



Anno Scolastico: 2021/2022 – Classe I A MEC A020 FISICA (SCIENZE INTEGRATE) - Programma svolto

Docenti: Luca Di Francesco, Marco Carlesimo

L'ELABORAZIONE DEI DATI E LE GRANDEZZE FISICHE

La fisica e il metodo scientifico. Le tabelle e le rappresentazioni grafiche.

Le formule inverse. Le relazioni di proporzionalità diretta e inversa.

Le grandezze fisiche fondamentali e derivate. Il Sistema Internazionale. Multipli e sottomultipli.

L'ordine di grandezza e la notazione scientifica.

La massa. La misura della massa. La densità: una grandezza derivata.

LA MISURAZIONE DELLE GRANDEZZE FISICHE

Caratteristiche degli strumenti di misura: portata e sensibilità.

Le incertezze nelle misure. Gli errori casuali. Gli errori sistematici.

Misure dirette e misure indirette. Gli errori nelle misure dirette e indirette. Il risultato di una misura

e le approssimazioni delle cifre significative. L'errore relativo e percentuale. Come si misura la lunghezza (asta metrica e calibro). Misure indirette di superfici e volumi.

GRANDEZZE VETTORIALI: LE FORZE

Grandezze scalari e grandezze vettoriali. La rappresentazione delle grandezze vettoriali: i vettori. Somma e differenza tra vettori non paralleli: la regola del parallelogramma e del poligono.

Una nuova grandezza fisica: la forza. Gli effetti prodotti dalle forze.

La gravità e la forza gravitazionale. La massa dei corpi e la forza peso.

Forza risultante e forza equilibrante. Scomposizione di una forza.

Componenti cartesiane di una forza.

La forza elastica. Dai dati sperimentali alla legge di Hooke.

La forza di attrito.

LA STATICA

L'equilibrio di un punto materiale.

L'equilibrio di un corpo rigido: Il momento di una forza. La coppia di forze.

I moti traslazionali e rotazionali. I vincoli e le reazioni vincolari.

L'equilibrio di un corpo su un piano inclinato.

Le leve: I, II e III genere. Il vantaggio di una leva.

L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI

Definizione di fluido. Densità di un fluido. La pressione. La pressione atmosferica.

I vasi comunicanti. Il principio di Pascal. Il torchio idraulico

La pressione idrostatica e la legge di Stevino

Il principio di Archimede

Programma svolto nel laboratorio di fisica

- 1) Esperienza sul "pi greco"
- 2) La densità, massa e volume
- 3) Il calibro
- 4) La propagazione degli errori: semidispersione massima, varianza e deviazione standard
- 5) I vettori: la forza peso

Programma di educazione civica

- 1) Sicurezza nei luoghi di lavoro
- 2) Sicurezza nel laboratorio

Civitavecchia, 08/06/2022

I DOCENTI
