

Fisica

Docente: Meucci Mario

Telefono: 0577/234679

E-mail: meucci@unisi.it

Sede di appartenenza: [Dip. di Fisica](#) - Via Roma, 56

Ricevimento studenti: Lunedì 14.30 - 16.30

[Elenco delle pubblicazioni](#)

Programma relativo all'a.a. 2007 - 2008

MECCANICA DEL PUNTO

Grandezze Fisiche fondamentali e derivate; campioni

Principio di omogeneità?

Sistema di unità? di misura m.k.s.

Vettori e scalari

Operazioni con i vettori: equipollente, opposto, somma, proiezione lungo una direzione

Componenti cartesiane di un vettore

Versori

Prodotti con i vettori

Metodo analitico per somma e prodotto scalare

Punto materiale, vettore posizione e vettore spostamento

Moto rettilineo e curvilineo

Velocità scalare e vettoriale

Moto rettilineo uniforme

Accelerazione

Moto rettilineo uniformemente accelerato

Caduta libera di un grave

Moto circolare uniforme: periodo, frequenza, velocità angolare, accelerazione centripeta

Interazione fra i corpi: forze

Risultante delle forze

Principio di inerzia; $F=ma$

Massa di un corpo

Forza peso

Equilibrio statico

Vincolo liscio e vincolo scabro

Reazione vincolare

Tensione di un filo

Forza di attrito statico e dinamico

Forza centripeta

Forza elastica

Principio di azione e reazione

Lavoro di una forza

Teorema dell'energia cinetica

Potenza

Forze conservative (mg , $-kx$)

Energia potenziale (mgh , $\frac{1}{2} kx^2$)
Conservazione dell'energia meccanica
Legge di Gravitazione Universale
Energia potenziale gravitazionale
Gravitazione all'interno della Terra
Velocità di fuga
Legge di Keplero
Moto dei satelliti; satelliti geostazionari

MECCANICA DEI FLUIDI

Stati di aggregazione della materia: solidi, liquidi, aeriformi (fluidi)
Densità
Pressione
Legge di Stevino
Pressione atmosferica
Spinta di Archimede
Galleggiamento (nave, mongolfiera)
Liquido in regime stazionario
Linee e tubi di flusso
Liquido incompressibile, legge di continuità ($Q=Sv$)
Teorema di Bernoulli (applicazioni, portanza, effetto Magnus)

ELETTRICITÀ E MAGNETISMO

Cariche elettriche
Forza di Coulomb
Principio di sovrapposizione
Campo elettrico (carica singola, piano di cariche, dipolo)
Potenziale elettrico ed energia potenziale elettrica
Lavoro in un campo elettrico
Conduttori ed isolanti
Induzione elettrica
Corrente elettrica
Forza elettro-motrice continua
Resistenza elettrica
Legge di Ohm
Potenza dissipata, effetto Joule
Resistenze in serie e in parallelo
Capacità elettrica, condensatore piano
Condensatori in serie e in parallelo
Carica e scarica di un condensatore
Onde di superficie
Magnet permanenti, poli magnetici
Forza magnetica
Campo di Induzione magnetica B e sua definizione
Cariche in movimento e campo B
Campo B prodotto da un filo rettilineo percorso da corrente i
Campi elettrico e magnetico variabili
Onde elettromagnetiche
Campo E e B in un'onda e velocità di propagazione c

Numero d'onda, pulsazione, frequenza, lunghezza d'onda

Spettro elettromagnetico

Il fotone e la sua energia

Approssimazione dell'ottica geometrica

Indice di rifrazione di un mezzo

Leggi della riflessione e della rifrazione

Lenti sottili e costruzione di immagini