

Classe 2 H – Indirizzo Informatica

PROGRAMMA DI FISICA

Anno Scolastico 2016-2017

Prof.ssa Marchetti Stefania

La cinematica del punto materiale

La cinematica del punto materiale. Il concetto di sistema di riferimento. Le grandezze fondamentali della cinematica: posizione, tempo, velocità, accelerazione. Il moto rettilineo uniforme. Il moto rettilineo uniformemente accelerato. Il moto circolare uniforme. La relazione tra velocità tangenziale, angolare, accelerazione centripeta, periodo e frequenza.

La dinamica

I principi della dinamica. Legame tra forza e accelerazione. Il concetto di massa inerziale. Lavoro, energia, potenza. L'energia cinetica, potenziale gravitazionale, potenziale elastica. Definizione di energia meccanica. Significato del principio di conservazione dell'energia meccanica.

Calore e temperatura

La misura della temperatura: agitazione termica e temperatura. organizzazione della materia, gli stati di aggregazione della materia, agitazione termica e temperatura. La dilatazione termica: la dilatazione lineare dei solidi, la dilatazione volumica dei solidi, la dilatazione volumica dei liquidi.

La legge fondamentale della Termologia. Capacità termica e calore specifico, l'equilibrio termico, il calorimetro delle mescolanze. Il calore latente: i cambiamenti di stato, fusione e solidificazione, evaporazione e condensazione. La propagazione del calore: la conduzione nei solidi, la convezione nei fluidi, la legge della conduzione, conduttori e isolanti termici, l'irraggiamento.

La termodinamica

La pressione di un gas, le grandezze caratteristiche dei gas. La legge di Avogadro, la legge di Boyle, la legge di Gay-Lussac, la legge di Charles. Il gas perfetto, lo zero assoluto, l'equazione caratteristica dei gas. Le trasformazioni termodinamiche, il lavoro in una trasformazione isobarica, significato geometrico del lavoro. Il primo principio della termodinamica ed alcune applicazioni. Il rendimento delle macchine termiche: le macchine termiche. Il ciclo di Carnot. Il secondo principio della termodinamica: le trasformazioni calore-lavoro e lavoro-calore, l'enunciato di Kelvin, l'enunciato di Clausius.

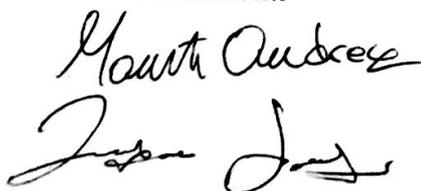
Elettricità e magnetismo

La carica elettrica. Fenomenologia dei fenomeni elettrici, i diversi tipi di elettrizzazione. Conduttori e isolanti. La forza di Coulomb. Il principio di sovrapposizione Il campo elettrico. Il potenziale. Il condensatore. Condensatori in serie e parallelo. Energia accumulata da un condensatore.

L'intensità di corrente. I generatori di tensione. Voltmetro e amperometro. La conduzione nei metalli: le due leggi di Ohm. Resistività e temperatura. La potenza e l'effetto Joule. Resistenze in serie e in parallelo. Le sorgenti del campo magnetico. Magneti permanenti e correnti elettriche. La forza di Lorentz.

Empoli, 30 Maggio 2016

Gli Studenti



I Docenti

Prof.ssa Marchetti S. e Prof. Pucci V.

