

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "L. DA VINCI" LANUSEI

PROGRAMMA DI FISICA

CLASSE 4 B Scientifico ANNO SCOLASTICO 2020/21

Testo in adozione :Le Traiettorie della Fisica Amaldi

Ripasso sulla meccanica dei fluidi e temperatura

Il Calore Calore e lavoro-Energia in transito-Il calore specifico- capacità termica Quantità di energia e variazione di temperatura-il calorimetro Propagazione del calore

Temperatura dal punto di vista microscopico- Energia cinetica e temperatura – Energia cinetica media in funzione della temperatura- Velocità quadratica media in funzione della massa e della temperatura-Energia interna dei gas liquidi e solidi- Cambiamenti di stato-Cambiamenti di stato

Termodinamica- Gli scambi di energia- Energia interna di un sistema fisico Lavoro termodinamico-Il primo principio della termodinamica Applicazioni del primo principio della termodinamica-trasformazioni isocore,isobare-cicliche e adiabatiche- Secondo principio della termodinamica

LE ONDE MECCANICHE-Moti ondulatori – onde trasversali e longitudinali - tipi di onde-fronti d'onda e raggi-lunghezza d'onda, ampiezza, periodo e frequenza- velocità di propagazione.

Onde armoniche- legge delle onde armoniche in un punto fissato e in un istante fissato- funzione d'onda armonica- L'interferenza- principio di sovrapposizione- Interferenza di onde armoniche

CARICA ELETTRICA E LEGGE DI COULOMB

*Elettrizzazione per strofinio(modello microscopico) -Conduttori e isolanti(modello microscopico) – Definizione operativa della carica elettrica-Il coulomb-conservazione della carica elettrica - Legge di Coulomb-Principio di sovrapposizione- Forza elettrica e forza gravitazionale - Forza di Coulomb nella materia-Elettrizzazione per induzione- La polarizzazione degli isolanti*

*IL CAMPO ELETTRICO*

*Il vettore campo elettrico-Il campo elettrico di una carica puntiforme e di più cariche puntiformi -Linee del campo elettrico- Il flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss per il campo elettrico- Il campo elettrico di una distribuzione piana e infinita di carica-*

*IL POTENZIALE ELETTRICO -L' energia potenziale elettrica- il caso di più cariche puntiformi Il potenziale elettrico e la differenza di potenziale - moto spontaneo delle cariche elettriche – Potenziale di una carica puntiforme-Superfici equipotenziali – Deduzione del campo elettrico dal potenziale*

*FENOMENI DI ELETTROSTATICA*

*La distribuzione della carica nei conduttori in equilibrio elettrostatico- Il campo elettrico e il potenziale in un conduttore all'equilibrio- Problema generale dell'elettrostatica –Capacità di un conduttore –potenziale di una sfera carica isolata, capacità di una sfera conduttrice isolata- Il Condensatore- capacità di un condensatore-campo elettrico generato da un condensatore piano- capacità di un condensatore piano*

Gli alunni

L'insegnante