

FISICA	A.S.	CLASSE	DOCENTE:
---------------	-------------	---------------	-----------------

CONTENUTI CLASSI QUARTE

I gas

- I gas perfetti
- La legge dei gas perfetti

Termodinamica

- Energia interna e trasformazioni termodinamiche
- Primo principio della termodinamica
- Entropia
- Le macchine termiche
- Secondo principio della Termodinamica
- Terzo principio della Termodinamica

Le onde

- Tipologie di onde e grandezze caratteristiche
- Effetto doppler
- Sovrapposizione di onde, principio di Huygens
- Interferenza
- Diffrazione

La luce

- Natura della luce (ripasso e approfondimento)
- Interferenza ed esperimento di Young
- Diffrazione della luce

La carica elettrica e il campo elettrico

- Proprietà elettriche dei corpi e loro elettrizzazione
- Legge di Coulomb
- Campo elettrico, flusso e teorema di Gauss
- Energia potenziale elettrica e superfici equipotenziali
- Circuitazione del campo elettrico

Magnetostatica

- Proprietà magnetiche dei corpi e magnetizzazione
- Il campo magnetico
- La forza magnetica
- Il moto di una carica in un campo magnetico
- Flusso del campo magnetico
- Circuitazione del campo magnetico

FISICA	A.S.	CLASSE	DOCENTE:
---------------	-------------	---------------	-----------------

CONTENUTI CLASSI QUINTE

Induzione elettromagnetica

- Correnti indotte
- Legge di Faraday Neumann
- Autoinduzione
- Alternatore e corrente alternata
- Trasformatore statico

Campi elettromagnetici

- Circuitazione del campo elettrico indotto
- Equazioni di Maxwell
- Velocità delle onde elettromagnetiche e loro caratteristiche, spettro

Relatività Ristretta

- Contesto storico di riferimento e crisi della fisica classica
- Esperimento di Michelson Morley
- I postulati della relatività ristretta e concetto di simultaneità
- Dilatazione dei tempi e contrazione delle lunghezze
- Il paradosso dei gemelli e i muoni
- Le trasformazioni di Lorentz
- Massa ed energia

Struttura della materia

- Il corpo nero e la catastrofe ultravioletta
- L'equazione di Planck
- Effetto fotoelettrico
- Effetto Compton
- La spettroscopia
- Storia dei modelli atomici ed esperimenti di Thompson e Rutherford
- Modello di Bohr e atomo di idrogeno

La meccanica quantistica

- Il concetto di quantizzazione
- De Broglie e il comportamento ondulatorio della materia
- Esperimento della doppia fenditura
- Sovrapposizione di stati, modello ondulatorio e corpuscolare
- Principio di indeterminazione di Heisenberg
- Il gatto di Shroedinger e il paradosso EPR