



Liceo Touschek

Liceo Scientifico Bruno Touschek

Liceo Scientifico "Bruno Touschek"

Grottaferrata (RM)

Anno Scolastico: **2022-2023**

Classe: **2 Liceo Scientifico - Sez. AD - DIPIC**

Programma di Fisica - Physics

Docente: Prof. Cortese Sergio

Block 1: Physics of waves

Properties of waves

Describing waves
Speed, frequency, wavelength and amplitude
Explaining wave phenomena
Reflection, refraction, diffraction

Sound

Making sounds
At the speed of sound
Seeing sounds
How sounds travel
Echo

Light

Reflection of light
Refraction of light
Total internal reflection
Lenses and the formation of images
Cameras, projectors and the eye

Spectra

Dispersion of light
The electromagnetic spectrum

Block 2: Atomic physics

The nuclear atom

Atomic structure
Protons, neutrons and electrons

Liceo Scientifico "Bruno Touschek"

Viale Kennedy snc - 00046 GROTTAFERRATA (Roma) - Codice Meccanografico RMPS31000P

Telefono: 06-121127785 ~ Fax: 06-9412711

e-mail: rmmps31000p@istruzione.it ~ pec: rmmps31000p@pec.istruzione.it

Radioactivity

- Radioactivity all around
- The microscopic picture
- Radioactive decay
- Using radioisotopes

Block 3: Electricity and magnetism

Static electricity

- Charging and discharging
- Explaining static electricity
- Electric fields and electric charge

Electrical quantities

- Current in electric circuit
- Electrical resistance
- More about electrical resistance
- Electricity and energy
- Sankey diagrams

Electric circuit

- Circuit components
- Combination of resistors: series and parallels
- Power in electric circuits
- Electrical safety

*** Magnetism**

- Permanent magnets
- Magnetic fields

Electromagnetic forces

- The magnetic effect of a current
- How electric motors are constructed
- Forces on a current-carrying conductor

*** Electromagnetic induction**

- Generating electricity
- Power lines and transformers
- How transformers work

Block 4: Ottica

Ottica

- Gli specchi concavi e gli specchi convessi
- Immagini reali e immagini virtuali
- L'equazione degli specchi (con dimostrazione)
- Le lenti sottili

Liceo Scientifico "Bruno Touschek"

Viale Kennedy snc - 00046 GROTTAFERRATA (Roma) - Codice Meccanografico RMPS31000P

Telefono: 06-121127785 ~ Fax: 06-9412711

e-mail: rmmps31000p@istruzione.it ~ pec: rmmps31000p@pec.istruzione.it

L'equazione delle lenti sottili (con dimostrazione)

Block 5: Cinematica

Moti rettilinei

Definizione di velocità media e istantanea
Grafici s-t e v-t e loro significato
La velocità nel grafico s-t e lo spostamento nel grafico v-t
Moto rettilineo uniforme
Equazione del moto rettilineo uniforme (con dimostrazione)
Definizione di accelerazione media e istantanea
Moto uniformemente accelerato
Equazioni del moto uniformemente accelerato (con dimostrazione)
Caduta dei gravi

Moti nel piano

Spostamento vettoriale e traiettoria
Definizione di velocità vettoriale e relazione con la traiettoria
Moto circolare uniforme
Velocità tangenziale e velocità angolare
Accelerazione centripeta (con dimostrazione)

Sono state inoltre svolte delle attività di laboratorio relative a:

1. Waves in water: ripple tank
2. Refraction of light
3. Latent Heat of Fusion
4. Hooke's Law

Nota: per ogni argomento l'alunno deve essere in grado di svolgere alcuni esercizi in cui si applicano le corrispondenti leggi fisiche.

In coerenza con quanto stabilito dal dipartimento di Matematica e Fisica, si considera requisito minimo la conoscenza degli aspetti fondamentali di **tutti** gli argomenti del programma.

Testi:

Complete Physics for Cambridge IGCSE OXFORD UNIVERSITY PRESS
Complete Physics IGCSE student book
Dispense disponibili su piattaforma online Google Classroom

Grottaferrata 8 giugno 2023

Firmato
Il docente
Prof. Cortese Sergio

Liceo Scientifico "Bruno Touschek"

Viale Kennedy snc - 00046 GROTTAFERRATA (Roma) - Codice Meccanografico RMPS31000P

Telefono: 06-121127785 ~ Fax: 06-9412711

e-mail: rmmps31000p@istruzione.it ~ pec: rmmps31000p@pec.istruzione.it