

Programmazione individuale per competenze
Anno Scolastico 2022/2023

Classe: 5A LICEO SCIENZE UMANE

Materia: Fisica

Competenze di base da sviluppare durante l'anno (riferite all'asse e alle indicazioni nazionali)

- Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale
- Affrontare e risolvere semplici problemi di fisica usando gli strumenti matematici adeguati al percorso didattico
- Comprendere e valutare criticamente le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui si vive
- Padroneggiare gli strumenti espressivi e argomentativi per gestire una corretta esposizione orale degli argomenti studiati

Abilità di base da sviluppare durante l'anno (riferite all'asse e alle indicazioni nazionali)

1. Padroneggiare il formalismo teorico e formale delle leggi e dei modelli matematici.
2. Saper risolvere problemi relativi al campo elettrico, al campo magnetico e a semplici fenomeni elettromagnetici.
3. Saper identificare i tratti salienti della relatività di Einstein, utilizzando eventuali semplici applicazioni e riscontri sperimentali.
4. Esprimersi in linguaggio appropriato.

Contenuti disciplinari (Indicati secondo unità di apprendimento)**Primo quadrimestre**

1. MODELLI GEOCENTRICI E CAMPO GRAVITAZIONALE: modelli del cosmo; leggi di Keplero; gravitazione universale.
2. FENOMENI ELETTROSTATICI: elettrizzazione per strofinio; conduttori e isolanti; elettrizzazione per contatto e per induzione; polarizzazione dei dielettrici; legge di Coulomb; la distribuzione della carica nei conduttori.
3. CAMPI ELETTRICI: definizione e rappresentazione di campo elettrico; energia potenziale elettrica; differenza di potenziale elettrico; condensatori.

Secondo quadrimestre

4. CIRCUITI ELETTRICI: la corrente elettrica; il generatore di tensione; il circuito elettrico elementare; leggi di Ohm; l'effetto Joule; relazione tra resistività e temperatura.
5. CAMPI MAGNETICI: campo magnetico; campo magnetico terrestre; esperienze di Oersted e di Ampère; vettore campo magnetico; forza di Lorentz.

Obiettivi minimi per il recupero declinato per ogni unità di apprendimento

Di tutti gli argomenti precedentemente elencati, lo studente dovrà conoscere le definizioni principali e le formule base, con eventuali applicazioni dirette.

Egli deve dimostrare di aver acquisito le seguenti *competenze*:

- o Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà e riconoscere nelle sue varie forme i sistemi
- o Analizzare qualitativamente e quantitativamente i fenomeni legati all'esperienza e alla vita reale, anche nell'ottica di risoluzione di problemi

Egli deve dimostrare di aver acquisito le seguenti *abilità*:

- o Utilizzare i concetti teorici appresi, dare motivazione dei fondamentali fenomeni reali ed empirici,
- o Comprendere il rapporto di causalità che intercorre in particolari fenomeni,
- o Saper impostare semplici problemi,
- o Padroneggiare il formalismo teorico e formulare le leggi più importanti,
- o Esprimersi in un linguaggio appropriato.

Bergamo, lì 26 ottobre 2022