

Liceo Internazionale

Obiettivi e programma di insegnamento

Materia: FISICA

anno scolastico	2018-19	classe	3° liceo A indirizzo SA
docente	Fabio Crippa	ore settimanali	3

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE

Il gruppo dell'indirizzo scientifico, opzione scienze applicate, è composto di 15 allievi.

Nonostante la presenza di alcuni allievi impegnati, la classe risulta nell'insieme abbastanza fragile e spesso poco partecipativa. Rispetto allo scorso anno scolastico sarà inoltre richiesta una maggiore costanza nell'impegno scolastico personale.

Il clima di lavoro durante questo primo mese di lezioni è stato abbastanza buono.

2. OBIETTIVI GENERALI DEL CORSO

Verrà soprattutto ricercata la capacità di affrontare un problema basandosi sulla conoscenza dei fenomeni fisici e delle relazioni che intercorrono tra determinate grandezze, di cui bisognerà avere in chiaro il significato e il campo di validità.

3. ARGOMENTI DEL CORSO E SCANSIONE TEMPORALE

Settembre:

- Onde e loro proprietà: onde meccaniche, onde trasversali e longitudinali, grandezze caratteristiche
- Principio di sovrapposizione, interferenza, diffrazione, principio di Huygens, riflessione e rifrazione

Ottobre:

- Suono, caratteristiche del suono, intensità e livello sonoro, timbro, eco e rimbombo, battimenti, effetto Doppler
- Onde stazionarie e risonanza

Novembre e dicembre:

- Luce: natura, riflessione, rifrazione, riflessione totale e miraggi, dispersione, colori
- Grandezze radio e fotometriche, polarizzazione
- Specchi piani multipli e specchi sferici
- Lenti sottili

Gennaio e febbraio:

- Ottica fisica: doppia fenditura, interferenza in lamine sottili, diffrazione da fenditura
- Struttura della materia, energia interna e temperatura equilibrio termico, dilatazione e leggi dei gas

Marzo e aprile:

- Calore, calore specifico e capacità termica
- Propagazione del calore
- Umidità relativa, diagramma delle fasi, isoterme di un gas reale
- Termodinamica, trasformazioni, primo principio, energia interna

Maggio e giugno:

- Capacità termiche molari
- Secondo principio e ciclo di Carnot
- Cicli termodinamici
- Inizio del capitolo sui fenomeni elettrici

4. METODOLOGIA E MATERIALE DIDATTICO

Principalmente sarà svolta una lezione di tipo frontale coadiuvata dall'uso di immagini e filmati di esperimenti scientifici tratti dal web. La lezione dovrà essere un dialogo tra docente ed allievi. Verrà stimolata una partecipazione attiva dell'intera classe.

Si cercherà inoltre, quale attività interdisciplinare, di evidenziare lo stretto legame che intercorre con la Matematica, mostrando come i metodi ed i concetti appresi dagli allievi durante le lezioni di Matematica vengano utilizzati per descrivere il mondo fisico.

Quali libri di testo si adottano i volumi 2 e 3 de "FISICA! Le leggi della natura", Caforio e Ferilli, Le Monnier, integrati da alcune dispense fornite dal docente.

5. VALUTAZIONE

La verifica dei contenuti sarà effettuata tramite lo svolgimento di compiti in classe scritti (tre o quattro per quadrimestre). Oltre alle verifiche scritte si effettueranno brevi prove orali, in cui sarà testata soprattutto la preparazione dell'alunno. È pure possibile che vengano effettuate interrogazioni scritte.

L'allievo non verrà valutato secondo un criterio sommativo delle note, bensì secondo un criterio educativo. Oltre al rendimento si terranno in considerazione l'impegno, la costanza nel lavoro, la partecipazione alla lezione, la volontà di comprendere ed imparare e il cammino svolto dal singolo.

6. ATTIVITA' DI RECUPERO

Non verranno organizzati dei corsi di appoggio specifici ma, per gli allievi che ne necessiteranno, il docente rimarrà volentieri a disposizione, anche durante i momenti liberi da lezioni. Da evidenziare che il ritmo della lezione verrà adattato, nel limite del possibile, agli allievi più deboli.