

**LICEO CLASSICO STATALE “R. FRANCHETTI” VE-MESTRE**  
**ANNO SCOLASTICO 2012/2013**  
**PERCORSO FORMATIVO PREVENTIVO**

Materia: **Fisica**

Classe **3 A**

Insegnante: **Menin Luciano**

Ore di lezione settimanali:3

Classe assegnata per la prima volta: NO

Numero alunni:28

Femmine:18

Maschi:10

Ripetenti:0

Testi adottati: J. D. Cutnell, K. W. Johnson : Elettromagnetismo –Termologia. Ed:Zanichelli

### **OBIETTIVI**

- **Obiettivi disciplinari formativi e standard minimi in termini di conoscenze, competenze e di capacità** (livello minimo di sufficienza)

Conoscenze :

Termometri e calorimetria, Comportamento dei gas perfetti, Teoria cinetica dei gas, Gli stati di aggregazione della materia e i loro cambiamenti, Primo principio della termodinamica, Secondo principio della termodinamica, Carica elettrica, Campo elettrico, Circuiti elettrici, Campo magnetico, Moto cariche elettriche in campo elettrico e magnetico, Correnti indotte

Competenze e capacità:

- comprensione dei procedimenti caratteristici dell'indagine scientifica
- acquisizione di contenuti e metodi finalizzati ad una adeguata interpretazione della natura
- acquisizione di un linguaggio corretto e sintetico e della capacità di fornire e ricevere informazioni
- capacità di analizzare e schematizzare situazioni reali e di affrontare problemi concreti

- **Obiettivi trasversali**

Il recupero sul piano conoscitivo; l'acquisizione consapevole di un metodo di lavoro efficace; la conoscenza e l'uso di un linguaggio specifico; l'adozione di un'abitudine al lavoro sistematico e regolare; la socializzazione e l'acquisizione di modalità mature nei rapporti umani nei confronti dei/e compagni/e e dei/lle docenti.

- **Obiettivi specifici per la classe** (nel caso si ritenga necessaria una maggiore e più specifica articolazione rispetto a quanto definito nelle riunioni per materia e nel consiglio di classe)

Non ho individuato obiettivi specifici

### **MODALITA' E STRUMENTI DI LAVORO**

- **Modalità di lavoro**

Lezione frontale classica / Utilizzo degli audiovisivi / Analisi di testi e manuali/Usò del laboratorio di fisica..

- **Strumenti di lavoro**

Libri di testo / Supporti multimediali / Laboratorio di fisica.

### **VERIFICA E VALUTAZIONE**

- **Tipologie di verifica**

Prove scritte strutturate / Interrogazioni orali .

- **Criteri di valutazione**

Prove scritte: Griglia di valutazione

	Gravemente Insufficiente 1 - 4,5	Insufficiente 5 - 5,5	Sufficiente 6 - 6,5	Discreto 7 - 7,5	Buono 8 - 8,5	Ottimo 9 - 10
Pertinenza delle risposte ai quesiti e/o correttezza di procedura						
Conoscenza dei contenuti						
Padronanza dei linguaggi specifici, strategie di procedimento						
Capacità di sintesi, analisi, rielaborazione, argomentazione calcolo						

la valutazione, media dei giudizi di ciascuna peculiarità, sarà espressa in decimi.

Per l'orale, la valutazione terrà conto delle seguenti peculiarità: conoscenza degli argomenti, capacità di analisi, di sintesi e di operare collegamenti, chiarezza e correttezza espositiva e sarà espressa in decimi.

### **ATTIVITA' DI RECUPERO E DI SOSTEGNO**

- **Attività di recupero e di sostegno che si intendono attivare per colmare le lacune rilevate o che si presenteranno durante l'anno**

Eventuale sportello didattico / Recuperi curriculari / Intensificazione del lavoro a casa per gli studenti e le studentesse in difficoltà .

### **PROGRAMMAZIONE**

- **1° quadrimestre**

Unità didattiche / Moduli	Contenuti
Ripasso ( 4 h )	Richiamo di alcuni concetti fondamentali: Sistema SI, unità di misura e definizioni di alcune grandezze fisiche già studiate.
La carica elettrica e la legge di Coulomb ( 8 h )	Corpi elettrizzati e loro interazioni. Conduttori ed isolanti. La polarizzazione dei dielettrici. L'induzione elettrostatica. La legge di Coulomb.
Il campo elettrico ( 12 h )	Concetto di campo elettrico. Il campo elettrico di una carica puntiforme. Il campo elettrico di una distribuzione piana di carica. Distribuzione di carica e campo elettrico di un conduttore in equilibrio elettrostatico. Il flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss. Energia potenziale elettrica. Circuitazione di $E$ Il potenziale elettrico. Differenza di potenziale. La capacità di un conduttore. Condensatori.
La corrente elettrica (12 h )	La forza elettromotrice. La resistenza elettrica e le leggi di Ohm. La superconduttività.

- **2° quadrimestre**

Unità didattiche / Moduli	Contenuti
La corrente elettrica (6 h )	Circuiti in corrente continua. Energia e potenza elettrica.
Il magnetismo ( 22 h )	Campi magnetici generati da magneti e da correnti. Interazione magneti – corrente e corrente – corrente. Il campo di induzione magnetica. La circuitazione del campo di induzione magnetica. La forza magnetica sulle cariche in movimento. Il moto di una carica elettrica in un campo magnetico. Momento torcente di un campo magnetico su una spira percorsa da corrente. Il magnetismo nella materia. Induzione elettromagnetica: Leggi di Faraday-Neumann e Lenz. Principio di funzionamento degli alternatori e trasformatori. Radiazioni elettromagnetiche.
La temperatura ( 6 h )	Il concetto di temperatura. La dilatazione termica. Sistemi, stati, variabili termodinamiche. Numero e principio di Avogadro. Le leggi dei gas. Modello molecolare del gas perfetto. Urti molecolari e pressione. Energia cinetica e temperatura.
Il calore ed i cambiamenti di stato della materia ( 6 h )	Il calore e la sua misura. Il calore specifico. Propagazione del calore. I seguenti argomenti verranno svolti se ci sarà tempo disponibile: stati di aggregazione della materia; cambiamenti di stato e calori latenti; evaporazione e tensione del vapore saturo; transizione vapore-liquido per un gas reale e isoterma critica.
Il 1° principio della termodinamica e l'energia ( 6 h )	Principio di equivalenza, il calore diventa una forma di energia. Trasformazioni reversibili e irreversibili. Lavoro termodinamico. Il primo dei due principi fondamentali della termodinamica. Energia interna di un gas perfetto; calori specifici di un gas perfetto; relazione di Mayer. Trasformazioni adiabatiche.

Il secondo principio della termodinamica ( 8 h )	Il verso privilegiato delle trasformazioni di energia. L'enunciato di Kelvin del secondo principio della termodinamica: come funziona una macchina termica; limiti e modalità delle trasformazioni di calore in lavoro. L'enunciato di Clausius e l'irreversibilità. Teorema e ciclo di Carnot: la macchina di Carnot; il principio di Nernst.
--------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **ALTRE ATTIVITA' DELLA PROGRAMMAZIONE**

- **Attività interdisciplinari in ambito curricolare**

Non sono previste attività interdisciplinari .

- **Attività da proporre al di fuori dell'orario curricolare**

Argomento	Contenuti	Periodo
Corso per eccellenze	Ottica-Onde e acustica-Relatività	Secondo quadrimestre

- **Attività integrative previste**

Non previste.

Venezia – Mestre, 15 ottobre 2012

L'insegnante