

|   |   |                         |                                     |
|---|---|-------------------------|-------------------------------------|
|  | SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO<br>UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO | <b>PROGRAMMA SVOLTO</b> | Cod. Mod. <b>DS-005</b>             |
|   | <b>I.I.S. PRIMO LEVI</b>  |                         | Pag. 1 di 2<br>Rev.00<br>01.09.2016 |

## PROGRAMMA SVOLTO ANNO SCOLASTICO 2018/'19

|                    |               |
|--------------------|---------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> | <b>FISICA</b> |
|--------------------|---------------|

|                               |                 |                    |                       |
|-------------------------------|-----------------|--------------------|-----------------------|
| <b>CLASSE:</b> 4 <sup>A</sup> | <b>SEZ.</b> BSA | <b>INSEGNANTE:</b> | <b>SALVATORE BOVA</b> |
|-------------------------------|-----------------|--------------------|-----------------------|

|   |
|---|
| <b>LIBRO DI TESTO:</b> WALKER "FISICA, MODELLI TEORICI E PROBLEM SOLVING" ED PEARSON VOL. 1 E 2 |
|---|

### 1. ATTIVITÀ TEORICHE/PRACTICHE:

|                      |   |
|----------------------|---|
| <b>MODULO N. 1-2</b> | <b>TITOLO:</b> I PRINCIPI DELLA TERMODINAMICA.<br>(COMPLETAMENTO PROGRAMMA DEL 3 <sup>A</sup> ANNO) |
|----------------------|---|

Leggi della Termodinamica: Primo Principio e Convenzioni. Applicazione del Primo Principio della TD. Trasformazioni reversibili e non; Trasf. Cicliche. Trasf. a pressione costante. Trasformazioni a volume costante, a temperatura costante ed adiabatica. Calore specifico a pressione costante ed a volume costante. Trasf. Adiabatiche. Secondo Principio della termodinamica. (Enunciato di Clausius). Macchina termica. Enunciato di Kelvin (2° Principio); Rendimento delle macchine termiche. Confronto tra Enunciato di Clausius e Kelvin.

UNITA' 2 – Teoria molecolare della materia. Dilatazione termica. Cambiamenti di stato. Richiami sul moto Browniano. Teoria cinetica dei gas e calcolo della pressione di un gas. Cenni sulla distribuzione di Maxwell sulla velocità delle molecole di un gas. Energia interna di una gas ideale.

(Programma di 4<sup>A</sup> anno)

UNITA' 3 – Le Onde

Le Onde: meccaniche ed elettromagnetiche; onde trasversali e caratteristiche; Funzione d'onda armonica. Onde longitudinali; Onde sonore (velocità, frequenza, l'eco); L'intensità del suono; Livello di intensità del suono; Effetto Doppler. Superamento della velocità del suono. Cenni sull'Ecodoppler. Cenni su: Sovrapposizione ed Interferenza della onde.

UNITA' 4 – La doppia natura della luce.

Teorie Ondulatorie e Corpuscolari della Luce. Riflessione, rifrazione, riflessione totale e dispersione. Diffrazione, Interferenza ed Esperimento della doppia fenditura di Young; Cenni sulla diffrazione dei Raggi X.

UNITA' 5 – Forze e campi elettrici.

La carica elettrica. L'elettrizzazione; Polarizzazione ed induzione; legge di Coulomb e confronto con legge di Gravitaz. Universale. Principio di sovrapposizione. Densità di carica; Carica su una sfera; Campo elettrico; Sovrapposizione di campi elettrici. Linee del campo elettrico. Flusso di un vettore e

|   |  |   |                                |
|---|--|---|--------------------------------|
|  | <b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO</b><br>UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO | <h2 style="color: red;">PROGRAMMA SVOLTO</h2> | <i>Cod. Mod.</i> <b>DS-005</b> |
|   | <b>I.I.S. PRIMO LEVI</b>   |   | <i>Pag. 2 di 2</i>             |

del campo elettrico. Teorema di Gauss; Cenni su Sfera conduttrice carica.

UNITA' 6 – Il potenziale elettrico.

Energia potenziale elettrica e potenziale elettrico. Confronto tra campo gravitazionale ed elettrico. Potenziale elettrico in un campo generato da cariche puntiformi; Relazione tra campo elettrico e potenziale; Superfici equipotenziali; Potenziale di una sfera. Condensatori: la capacità; il condensatore piano.

UNITA' 7 – La corrente e i circuiti in corrente continua.


Corrente elettrica; Circuito elettrico e similitudine Idraulica. Circuiti elettrici; Prima e Seconda legge di Ohm; Resistività elettrica e sua variazione; la Superconduttività; Potenza ed energia elettrica; Effetto Joule. Potenza elettrica; Effetto Joule; Energia elettrica e il kWh. Leggi di Kirchoff. Resistenze in serie e in parallelo con dimostrazioni.

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>MODULO N. 3</b> | <b>TITOLO: INDUZIONE ELETTROMAGNETICA</b> |
| II                 |   |

|                    |  |
|--------------------|--|
| <b>MODULO N. 4</b> | <b>TITOLO: EQUAZIONI DI MAXWELL E ONDE ELETTROMAGNETICHE</b> |
| Sintesi            |  |

|                    |                                     |
|--------------------|-------------------------------------|
| <b>MODULO N. 5</b> | <b>TITOLO: RELATIVITÀ RISTRETTA</b> |
| Dalla relatività   |                                     |

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>MODULO N. 6</b> | <b>TITOLO: LA TEORIA ATOMICA - FISICA QUANTISTICA</b> |
| I raggi            |   |

|   |   |                         |                                    |
|---|---|-------------------------|------------------------------------|
|  | <b>SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO</b><br><small>UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO</small> | <b>PROGRAMMA SVOLTO</b> | <b>Cod. Mod.</b><br><b>DS-005</b>  |
|   | <b>I.I.S. PRIMO LEVI</b>  |                         | <b>Rev.00</b><br><b>01.09.2016</b> |

|  |
|--|
|  |
|--|

|                    |  |
|--------------------|--|
| <b>MODULO N. 7</b> | <b>TITOLO: NUCLEI E PARTICELLE (FISICA NUCLEARE)</b> |
| I numeri           |  |

Torino, 04/06/2019

Il Docente

I Rappresentanti di Classe

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_