

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

PROGRAMMA SVOLTO ANNO SCOLASTICO 2018/2019

DISCIPLINA:	FISICA
--------------------	---------------

CLASSE:	IV	SEZ.	LSS	INSEGNANTI:	VANDONI LAURA
----------------	-----------	-------------	------------	--------------------	----------------------

LIBRO DI TESTO: "FISICA: MODELLI TEORICI E PROBLEM SOLVING" VOLUME 2 WALKER
--

1. ATTIVITÀ TEORICHE/PRATICHE:

MODULO N. 1	TITOLO: TERMODINAMICA
<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura e calore. • Le scale termometriche • La legge fondamentale della termologia. • Le trasformazioni di un gas. • Gli esperimenti di Boyle e le due leggi di Gay-Lussac. • L'equazione di stato del gas perfetto. • Cenni al modello microscopico del gas perfetto ed alla teoria cinetica dei gas. • L'energia interna. • Il sistema termodinamico. • Il principio zero della termodinamica. • Le principali trasformazioni termodinamiche. • Il primo principio della termodinamica. • Il lavoro di un gas per trasformazioni isobare ed isoterme. • Le applicazioni del primo principio. • Le macchine termiche. • Il secondo principio della termodinamica (Kelvin e Clausius). • Il rendimento delle macchine termiche. • Trasformazioni reversibili e irreversibili. • Il teorema ed il ciclo di Carnot. • La macchina di Carnot ed il suo rendimento. • Cenni sull'entropia. 	

MODULO N. 2	TITOLO: FENOMENI ONDULATORI
<ul style="list-style-type: none"> • Definizione di onda. • Caratteristiche delle onde longitudinali e trasversali. • Onde periodiche e armoniche. 	

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	<h2 style="color: red;">PROGRAMMA SVOLTO</h2>	Cod. Mod. DS-005
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 2 di 2 Rev.00 01.09.2016

- Caratteristiche delle onde: periodo, frequenza, lunghezza d'onda, velocità di propagazione.
- La propagazione delle onde.
- Principio di sovrapposizione.
- Interferenza costruttiva e distruttiva.
- Onda in corda: riflessione e velocità.
- Onde stazionarie in corda.
- La risonanza.
- Onda sonora come onda di pressione.
- Fasi dell'onda sonora: emissione, propagazione, ricezione e elaborazione.
- Caratteristiche del suono: tono, intensità e timbro.
- Velocità dell'onda sonora.
- L'eco e l'effetto doppler.
- Onde stazionarie in una colonna d'aria vibrante.
- Battimenti.

MODULO N. 3	TITOLO: OTTICA FISICA
--------------------	------------------------------

- La luce come onda elettromagnetica.
- La velocità della luce.
- Brevi cenni alla storia degli esperimenti per la misura della velocità della luce.
- La velocità della luce in un mezzo.
- Ripasso: riflessione, rifrazione, indice di rifrazione e Legge di Snell.
- La dispersione.
- L'esperimento della doppia fenditura di Young.
- Principio di Huygens.
- La diffrazione.
- Reticoli di diffrazione.
- Lo spettro delle onde elettromagnetiche.
- *L'occhio e la sensazione visiva.*
- *La correzione dei principali difetti visivi con le lenti.*
- *Approfondimento: storia delle le fonti luminose, lampadina vs. led, l'inquinamento luminoso, relazione tra frequenza luminosa e ritmo circadiano.*

MODULO N. 4	TITOLO: ELETTROSTATICA
--------------------	-------------------------------

- Elettrizzazione per strofinio, contatto e induzione.
- Cariche elettriche.
- Legge di Coulomb.
- Polarizzazione degli isolanti.
- La condizione di equilibrio elettrostatico e la distribuzione di carica nei conduttori.
- Il vettore campo elettrico e la sua unità di misura.
- Il campo E prodotto da una carica puntiforme.
- Le linee di campo e loro proprietà.
- Campo elettrico di un conduttore sferico e piano carico all'equilibrio.
- L'energia potenziale elettrica (scalare).
- Andamento energia potenziale in funzione della distanza tra due cariche.
- Il potenziale elettrico e la sua unità di misura.
- Differenza di potenziale e potenziale in un punto.
- Le superfici equipotenziali.
- La capacità di un conduttore e la sua unità di misura.

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	PROGRAMMA SVOLTO	Cod. Mod. DS-005
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 3 di 2 Rev.00 01.09.2016

- Il condensatore.
- Campo elettrico generato da un condensatore piano.
- La capacità del condensatore piano.
- Carica e scarica del condensatore

MODULO N. 5	TITOLO: LA CORRENTE ELETTRICA
<ul style="list-style-type: none"> • Definizione, unità di misura, intensità e verso della corrente continua. • I generatori di tensione e di corrente. • Collegamenti in serie ed in parallelo. • La prima legge di Ohm. • Elementi fondamentali di un circuito: R, C. • Le leggi di Kirchhoff. • Effetto Joule e potenza dissipata. • La forza elettromotrice e il generatore reale di tensione (resistenza interna). • L'interpretazione microscopica del moto delle cariche nei conduttori. • La velocità di deriva. • La seconda legge di Ohm. • Resistività e temperatura. • I superconduttori ed i loro risvolti tecnologici. • La temperatura critica. • L'elettronvolt. • Resistenze in serie e parallelo. • Risoluzioni di semplici circuiti resistivi. 	

2. ATTIVITÀ DI LABORATORIO:

ESERCITAZIONE N.1	TITOLO: NATURA DELLA LUCE
ESPERIMENTO DI YOUNG E MISURA DELLA LUNGHEZZA D'ONDA DELLA LUCE.	

Torino, _06_/_06_/_2019__

Il Docente

I Rappresentanti di Classe
