

	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. 1 di 2 Rev.00 01.09.2016

PROGRAMMA SVOLTO ANNO SCOLASTICO 2018/'19

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

CLASSE: 5 ^A	SEZ. ASA	INSEGNANTE:	SALVATORE BOVA
-------------------------------	-----------------	--------------------	-----------------------

LIBRO DI TESTO: WALKER "FISICA, MODELLI TEORICI E PROBLEM SOLVING" ED PEARSON VOL. 2 E 3

1. ATTIVITÀ TEORICHE/PRATICHE:

MODULO N. 1-2	TITOLO: LA CORRENTE ELETTRICA (COMPLETAMENTO) - IL CAMPO MAGNETICO (COMPLETAMENTO PROGRAMMA DEL 4^A ANNO)
<p>Circuiti con Condensatori. Circuito RC, carica e scarica di un condensatore. Amperometri e voltmetri</p> <p>Fenomeni di magnetismo naturale. Poli magnetici. Caratteristiche del campo magnetico B e linee di forza. La forza di Lorentz. Il moto di una carica in un campo B uniforme, in campo elettrico, e in elettrico più magnetico. L'esperienza di Oersted e l'interazione tra magneti e correnti. L'esperienza di Faraday e le forze tra fili percorsi da correnti. La legge di Ampere. La permeabilità magnetica del vuoto. Intensità campo B e sua unità di misura. Forza magnetica su un filo percorso da corrente. Formula di Biot-Savart. Campo B di un filo rettilineo, di una spira e di un solenoide. Il magnetismo nella materia.</p>	

MODULO N. 3	TITOLO: INDUZIONE ELETTROMAGNETICA
<p>Il fenomeno della induzione elettromagnetica: L'esperienza di Faraday; flusso del campo magnetico e unità di misura del flusso di B. Legge dell'induzione di Faraday-Neumann-Lenz. Analisi della fem indotta; calcolo della fem indotta; relazione tra campo elettrico indotto E e il campo magnetico B; effetti della fem indotta; correnti parassite; Generatori (Alternatori) e motori elettrici in c.a.. L'induttanza. Induttanza di un solenoide; Circuiti RL; il trasformatore. Energia immagazzinata in un campo magnetico.</p>	

MODULO N. 4	TITOLO: EQUAZIONI DI MAXWELL E ONDE ELETTROMAGNETICHE
<p>Sintesi dell'elettromagnetismo: leggi di Gauss per i campi; Flusso del campo elettro ed del campo magnetico; legge di Faraday-Lenz; circuitazione del campo elettrico; Legge di Ampere; La corrente di spostamento (il pezzo "mancante"); legge di Ampere-Maxwell; Le equazioni di Maxwell. In che modo le cariche interagiscono con i campi. Le Onde elettromagnetiche, produzione e ricezione; Energia delle onde EM; densità di energia, intensità e vettore di Poynting. quantità di moto e pressione di radiazione di un onda EM; Lo spettro delle onde elettromagnetiche; Le applicazioni delle onde elettromagnetiche nelle varie bande di frequenza. La polarizzazione; passaggio della luce attraverso i</p>	

	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		Rev.00 01.09.2016

polarizzatori; passaggio della luce non polarizzata attraverso un polarizzatore.

MODULO N. 5	TITOLO: RELATIVITÀ RISTRETTA
--------------------	-------------------------------------

Dalla relatività galileiana alla relatività ristretta. I postulati della relatività ristretta. Dilatazione dei tempi e contrazione delle lunghezze. Evidenze sperimentali degli effetti relativistici (muoni). Cenni sulle Trasformazioni di Lorentz. Relatività della simultaneità degli eventi. La composizione relativistica della velocità; l'effetto Doppler relativistico; Cenni sull'Invariante relativistico. La conservazione della quantità di moto relativistica. Massa ed energia in relatività.

MODULO N. 6	TITOLO: LA TEORIA ATOMICA - FISICA QUANTISTICA
--------------------	-------------------------------------------------------

I raggi catodici e la scoperta dell'elettrone. L'esperienza di Millikan e l'unità fondamentale di carica. I raggi X. Gli spettri a righe. La diffrazione dei raggi X. Il modello atomico di Thomson. L'esperienza di Rutherford, Geiger e Mardsen e il modello atomico.
 La radiazione del corpo nero e l'ipotesi dei quanti di Planck. Fotoni e l'effetto fotoelettrico; l'esperienza di Lenard e principali risultati sperimentali; spiegazione con il modello a fotoni di Einstein dell'effetto fotoelettrico; massa e la quantità di moto di un fotone. L'effetto Compton. Il modello dell'atomo di Bohr dell'idrogeno, le ipotesi di partenza del modello, le orbite di Bohr; Atomi idrogenoidi; Energia di un'orbita; Cenni dell'interpretazione degli spettri atomici dell'idrogeno.

MODULO N. 7	TITOLO: NUCLEI E PARTICELLE (FISICA NUCLEARE)
--------------------	------------------------------------------------------

I numeri che caratterizzano il nucleo; dimensioni e densità del nucleo; Forza nucleare; Cenni sul positrone e l'antimateria. La Radioattività; Decadimenti radioattivi Alfa, Beta e il neutrino; Decadimento Gamma; Serie radioattive.
 Concetti principali di: Legge dei decadimenti e della Velocità di decadimento o attività. La datazione con il Carbonio 14.
 Cenni su: Energia di legame e le reazioni nucleari, la Fissione nucleare, la reazione a catena, lo smaltimento (problema) dei Rifiuti (Scorie) nucleari. Il progetto Manhattan e la lettera di Albert Einstein al Presidente Roosevelt. Cenni sulla Fusione nucleare.

MODULO N. 8	TITOLO: CLIL
--------------------	---------------------

Limiting velocity-light speed; Einsteins miracle year; What is the Difference Between Photoelectric Effect and Compton Effect.

Torino, 04/06/2019

Il Docente

I Rappresentanti di Classe
