

SCHEDA DI PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DI FISICA

Classe 5° SCIENTIFICO/SCIENTIFICO CON INDIRIZZO SPORTIVO

Prerequisiti :meccanica ,elettrostatica

MACRO ARGOMENTI

Elettrodinamica

2. Magnetismo
3. Elettromagnetismo
4. La teoria di Maxwell e le onde elettromagnetiche
5. Dalla fisica classica alla fisica moderna
6. La relatività di Einstein
7. Cenni di fisica quantistica e di fisica delle particelle.
8. Microcosmo e macrocosmo

	OBIETTIVI Espressi in conoscenze specifiche, competenze e capacità	CONTENUTI	ATTIVITA' METODI E STRUMENTI	VERIFICHE	TEMPI
1	Conoscere e saper utilizzare i principi dell'elettrodinamica e del magnetismo per la risoluzione di esercizi, conoscere la teoria.	Corrente e resistenza elettrica. Le leggi di Ohm. I principi di Kirchhoff. Risoluzione di circuiti. Il circuito RC in carica e scarica	Lezione frontale partecipata. Libro di testo. Appunti Laboratorio di fisica.	Verifiche scritte di diverso tipo. Verifiche orali.	Uno/ due mesi
2	Conoscere e saper utilizzare i principi del magnetismo per la risoluzione di esercizi, conoscere la teoria Saper risolvere esercizi sugli argomenti proposti	Concetto di campo magnetico. Forza magnetica. Sorgenti di campi magnetici.. La forza di Lorentz. Flusso del campo magnetico e circuitazione Proprietà magnetiche della materia. Moto di cariche elettriche in campi magnetici. Confronto con campo elettrico.	Lezione frontale partecipata. Libro di testo. Appunti Laboratorio di fisica.	Verifiche scritte di diverso tipo. Verifiche orali.	Uno/ due mesi

3	Comprendere e saper utilizzare la legge di induzione elettromagnetica nelle sue varie applicazioni.	Legge di induzione elettromagnetica. Autoinduttanza di un circuito. Circuito LC confrontato con quello RC (bilancio energetico). Cenni sul circuito RLC	Lezioni frontali di spiegazione. Lezioni operative in laboratorio. Esercizi. Libro di testo e appunti	Prove scritte con esercizi e - o domande aperte. Relazioni sul lavoro in laboratorio. Test Interrogazioni.	Uno/ due mesi
4	Saper spiegare il significato fisico delle equazioni di Maxwell. Corrente di spostamento e risoluzione di esercizi. Comprendere come da esse si deducono le onde elettromagnetiche.	Dalle equazioni di Maxwell e alle onde elettromagnetiche. Lo spettro elettromagnetico Il trasporto di energia La velocità della luce	Lezione frontale partecipata. Libro di testo. Appunti..	Verifiche scritte Verifiche orali.	Un mese
5	Conoscere e saper interpretare gli esperimenti e i fenomeni che hanno messo in crisi la fisica classica.	L'ipotesi atomica La scoperta dell'elettrone I raggi x Gli spettri a righe.	Lezione frontale partecipata. Libro di testo.	Verifiche orali. Relazioni di laboratorio	Un mese circa
6	Conoscenza delle leggi fondamentali della relatività ristretta.. Comprensione delle potenzialità e dei limiti delle conoscenze fisiche. Applicazione della conoscenze nella risoluzione di semplici problemi. Saper esporre in modo chiaro e sintetico alcuni concetti fondamentali.	Dalla relatività galileiana a quella di Einstein. Le trasformazioni di Lorentz. L'esperimento di Michelson-Morley (descrizione). Cenni di relatività generale.	Lezione frontale partecipata. Libro di testo. Appunti	Verifiche scritte Verifiche orali.	Un mese circa

7	Le basi della fisica quantistica.	Teoria del corpo nero. Effetto fotoelettrico. Effetto Compton Lo spettro dell'atomo di idrogeno. L'ipotesi di De Broglie Il principio di indeterminazione di Heisenberg	Lezione frontale partecipata. Libro di testo. Appunti	Verifiche scritte Verifiche orali.	Un mese circa
8	Cenni sulla fisica delle particelle.. Le forze fondamentali. Comprendere le caratteristiche fondamentali della ricerca moderna sia in campo teorico che sperimentale. Conoscere il rapporto tra microcosmo e macrocosmo	Gli acceleratori di particelle per lo studio della natura intima della materia. Cenni sul modello standard. L'universo , la sua storia, il suo futuro: ipotesi	Lezione frontale partecipata. Libro di testo. Appunti Audio visivi	Verifiche scritte Verifiche orali.	Un mese circa

Le prove di verifica saranno opportunamente indirizzate alla preparazione della seconda prova dell'esame di Stato: per la loro stesura e valutazione si terrà conto quindi delle indicazioni e eventuali simulazioni ministeriali.