

 <p>Liceo Scientifico e Classico Ettore Majorana Desio</p>	PROGRAMMA SVOLTO	MD 01 05 r0 Del 1 settembre 2018 Pagina 1 di 1
--	-------------------------	---

a.s.	<u>2021- 2022</u>	Prof.	<u>Scilla Marzolla</u>
classe	<u>5FF</u>	materia	<u>FISICA</u>

Libri di testo	FABBRI SERGIO, MASINI MARA, BACCAGLINI ENRICO QUANTUM 3 + MI PREPARO PER L'ESAME DI STATO C.SO DI FISICA PER SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO LIC. SC. E SCIENZE APPL - SEI
----------------	---

Programma svolto
<p>Fenomeni magnetici. Campo magnetico. Esperimento di Oersted. Legge di Biot-Savart (con dimostrazione). Esperienza di Ampere: interazione corrente-corrente. Definizione di Ampere. Esperimento di Faraday e forza magnetica. Campo magnetico generato da una spira circolare. Campo magnetico di un solenoide. Laboratorio: bilancia elettrodinamica. Forza di Lorentz. Moto di particelle cariche in campo elettrico e in campo magnetico. Ciclotrone. Selettore di velocità. Spettrometro di massa. Il magnetismo e la materia: paramagnetismo, diamagnetismo, ferromagnetismo. Elettrocalamita. Motore elettrico. Flusso del campo magnetico. Teorema di Gauss per il campo magnetico (con dimostrazione). Circuitazione del campo elettrico. Circuitazione del campo magnetico.</p> <p>Esperimenti di Faraday sulla corrente indotta. Forza elettromotrice indotta. Legge di Faraday-Neumann. Legge di Lenz. Intensità della corrente indotta. Autoinduzione. Induttanza. Legge di Faraday-Neumann in funzione dell'induttanza. Calcolo dell'induttanza in un solenoide. Circuito RL. Energia del campo magnetico. Energia immagazzinata in un solenoide. Densità di energia di un campo magnetico. L'alternatore. La corrente alternata. Corrente e tensione efficaci. La potenza. Campo elettrico indotto. Circuitazione del campo elettrico indotto. Paradosso di Ampere. Calcolo della corrente di spostamento. Equazioni di Maxwell. Deduzione delle onde elettromagnetiche. La luce è un'onda elettromagnetica. Hertz e la conferma sperimentale della teoria di Maxwell. Come si genera un'onda elettromagnetica. Come si riceve un'onda elettromagnetica. Energia trasportata da un'onda elettromagnetica. Intensità dell'onda elettromagnetica. Interazione tra un'onda elettromagnetica e la materia. Pressione di radiazione. Polarizzazione della luce. Spettro delle onde elettromagnetiche e caratteristiche principali delle onde radio, microonde, infrarossi.</p> <p>Relatività ristretta. Richiami al principio di relatività galileiano. Incompatibilità tra elettromagnetismo e fisica classica. Il problema dell'etere. Esperimento di Michelson e Morley. I postulati della relatività ristretta. Critica al concetto di simultaneità. La dilatazione dei tempi. La contrazione delle lunghezze. I muoni. Il paradosso dei gemelli. Trasformazioni di Lorentz. Composizione relativistica delle velocità. Dinamica relativistica. Massa relativistica. Quantità di moto relativistica. Urti relativistici. Energia cinetica relativistica. Energia a riposo. Energia totale relativistica. Quantità di moto della radiazione. Crisi della fisica classica.</p> <p>Il corpo nero. Legge di Stefan Boltzmann. Legge di Wien. Interpretazione di Rayleigh-Jeans e la catastrofe ultravioletta. Interpretazione di Planck.</p> <p>Effetto fotoelettrico. Ipotesi di Einstein. Spettroscopia. Spettri di emissione e spettri di assorbimento. Legge di Rydberg-Ritz. Modelli atomici: modello di Thomson, modello di Rutherford. Esperimento di Rutherford. Modello di Bohr per l'atomo di Idrogeno.</p> <p>Ed. Civica. Cittadinanza Digitale: Fake news.</p>

Data	Firma del docente
Desio, 16 maggio 2022	MARZOLLA SCILLA Firmato con firma elettronica avanzata
Firmato elettronicamente dai rappresentanti di classe degli studenti	