

INDIRIZZO: Liceo sportivo

CLASSE: V

MATERIA: Fisica

Modulo 1	Contenuti
Carica elettrica e campo elettrico (Ripasso)	<ul style="list-style-type: none">• Legge di Coulomb• Cariche e forze: il campo elettrico• Linee di forza di un campo elettrico• Campi con particolari simmetrie• Flusso del campo elettrico• Teorema di Gauss• Moto di una carica nel campo elettrico

Modulo 2	Contenuti
Energia Potenziale e Potenziale elettrico (Ripasso)	<ul style="list-style-type: none">• Energia potenziale elettrica• Potenziale elettrico e differenza di potenziale• Superfici equipotenziali• Circuitazione del campo elettrico

Modulo 3	Contenuti
Corrente elettrica continua (nei metalli) (Ripasso)	<ul style="list-style-type: none">• Intensità e verso della corrente elettrica continua• Generatori di tensione e circuiti elettrici• Effetto Joule e potenza elettrica• Forza elettromotrice e resistenza interna di un generatore

Modulo 4	Contenuti
Fenomeni magnetici e campo magnetico	<ul style="list-style-type: none"> • Forza magnetica e linee del campo • Forze tra magneti e correnti • Forze tra correnti • Intensità del campo magnetico • Interazione tra magneti e correnti • Campo magnetico di spira e solenoide • Motore elettrico • Forza di Lorentz • Forza elettrica e magnetica • Moto di una carica in un C.M.U. • Flusso del campo magnetico • Teorema di Gauss per il magnetismo • Circuitazione del campo magnetico • Teorema di Ampère

Modulo 5	Contenuti
Induzione elettromagnetica	<ul style="list-style-type: none"> • Corrente indotta • Legge di Faraday-Neumann • Legge di Lenz • Autoinduzione e mutua induzione • Circuito RL • Corrente indotta che ha origine esterna • Energia e densità di energia del C.M. • Propulsori spaziali

Modulo 6	Contenuti
Equazioni di Maxwell e onde elettromagnetiche	<ul style="list-style-type: none"> • Relazione tra campi elettrici e magnetici variabili • Campo elettromagnetico • Il termine mancante: la corrente di spostamento • Equazioni di Maxwell • Onde elettromagnetiche • Intensità di un'onda elettromagnetica • Circuiti oscillanti (cenni) • Spettro elettromagnetico • Utilizzo delle onde elettromagnetiche nella diagnostica e nelle cure mediche

Modulo 7	Contenuti
Relatività	<ul style="list-style-type: none"> • Dalla relatività galileiana alla relatività ristretta • Esperimento di Michelson e Morley • Gli assiomi/postulati della relatività ristretta • Nuovo concetto di simultaneità • Dilatazione dei tempi • Contrazione delle lunghezze • Trasformazioni di Lorentz • Cenni di dinamica relativistica • Massa ed energia • Relatività generale e principio di equivalenza • Gravità e curvatura dello spazio-tempo • Onde gravitazionali (cenni)

Modulo 8	Contenuti
Fisica quantistica (cenni)	<ul style="list-style-type: none"> • Corpo nero e ipotesi di Plank • Effetto fotoelettrico • Quantizzazione della luce • Proprietà ondulatorie della materia • Principio di indeterminazione di Heisenberg • Gatto di Schroedinger

Modulo 9	Contenuti
Fisica Nucleare	<ul style="list-style-type: none"> • I nuclei atomici e l'energia di legame • Gli isotopi • La radioattività (α, β, γ) • Fissione Nucleare • Fusione Nucleare (cenni) • Centrali Nucleari (cenni) e bomba atomica • L'uso della radioattività nella diagnostica medica

Libri di testo in adozione:

AMALDI, Il nuovo Amaldi per i licei scientifici.blu - Volume 3 - Induzione e onde elettromagnetiche, relatività e quanti, ZANICHELLI