

INDIRIZZO: Liceo sportivo

CLASSE: V

MATERIA: Fisica

Modulo 1	Contenuti
Carica elettrica e campo elettrico (Ripasso)	• 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)	• Energia potenziale elettrica • Potenziale elettrico e differenza di potenziale • Superfici equipotenziali • Circuitazione del campo elettrico

Modulo 3	Contenuti
Corrente elettrica continua (nei metalli) (Ripasso)	• Intensità e verso della corrente elettrica continua • Generatori di tensione e circuiti elettrici • Collegamenti in serie e parallelo • Prima legge di Ohm • Resistori in serie e parallelo • Leggi di Kirchhoff • Effetto Joule e potenza elettrica

Modulo 4	Contenuti
Fenomeni magnetici e campo magnetico	• 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 e esperimento in classe del 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	• Corrente indotta • Legge di Faraday-Neumann • Legge di Lenz • Corrente indotta che ha origine esterna

Modulo 6	Contenuti
Equazioni di Maxwell e onde elettromagnetiche	• 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 • Spettro elettromagnetico • Onde elettromagnetiche e loro utilizzo medico-diagnostico

Modulo 7	Contenuti
Relatività (Ristretta e Generale)	• 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 • Massa ed energia • Relatività generale e principio di equivalenza • Gravità e curvatura dello spazio-tempo e geometrie non euclidee (cenni) • Onde gravitazionali (cenni)

Modulo 8	Contenuti
Fisica quantistica (cenni)	• Crisi della Fisica classica • Corpo nero e ipotesi di Plank • Effetto fotoelettrico • Effetto Compton • Planck e Einstein • Modelli atomici e quantizzazione di Bohr • Proprietà ondulatorie della materia • Esperimento di Davisson-Germer • Principio di indeterminazione di Heisenberg • Gatto di Schroedinger

Modulo 9	Contenuti
Fisica Nucleare	• I nuclei atomici e l'energia di legame • Gli isotopi • La radioattività (α, β, γ) • Fissione Nucleare • Centrali Nucleari a Fissione (cenni) • Progetto Manhattan e la bomba atomica • Fusione Nucleare e centrali nucleari (cenni)

Libri di testo in adozione:



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