

INDIRIZZO: Liceo sportivo

CLASSE: V sez. A e B

a.s.2023-24

MATERIA: Fisica

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

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

Modulo 3	Contenuti
Corrente elettrica continua (nei metalli) (Ripasso)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intensità e verso della corrente elettrica continua</li> <li>• Generatori di tensione e circuiti elettrici</li> <li>• Collegamenti in serie e parallelo</li> <li>• Prima legge di Ohm</li> <li>• Resistori in serie e parallelo</li> <li>• Leggi di Kirchhoff</li> <li>• Effetto Joule e potenza elettrica</li> </ul>

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

Modulo 5	Contenuti
Induzione elettromagnetica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corrente indotta</li> <li>• Legge di Faraday-Neumann</li> <li>• Legge di Lenz</li> <li>• Corrente indotta che ha origine esterna</li> </ul>

Modulo 6	Contenuti
Equazioni di Maxwell e onde elettromagnetiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relazione tra campi elettrici e magnetici variabili</li> <li>• Campo elettromagnetico</li> <li>• Il termine mancante: la corrente di spostamento</li> <li>• Equazioni di Maxwell</li> <li>• Onde elettromagnetiche</li> <li>• Intensità di un'onda elettromagnetica</li> <li>• Spettro elettromagnetico</li> <li>• Onde elettromagnetiche e loro utilizzo medico-diagnostico</li> </ul>

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

Modulo 8	Contenuti
Fisica quantistica (cenni)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crisi della Fisica classica</li> <li>• Corpo nero e ipotesi di Plank</li> <li>• Effetto fotoelettrico</li> <li>• Effetto Compton</li> <li>• Planck e Einstein</li> <li>• Modelli atomici e quantizzazione di Bohr</li> <li>• Proprietà ondulatorie della materia</li> <li>• Esperimento di Davisson-Germer</li> <li>• Principio di indeterminazione di Heisenberg</li> <li>• Gatto di Schroedinger</li> </ul>

Modulo 9	Contenuti
Fisica Nucleare	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I nuclei atomici e l'energia di legame</li> <li>• Gli isotopi</li> <li>• La radioattività (<math>\alpha, \beta, \gamma</math>)</li> <li>• La radioattività e l'uso medico-diagnostico</li> <li>• Fissione Nucleare</li> <li>• Centrali Nucleari a Fissione (cenni)</li> <li>• Progetto Manhattan e la bomba atomica</li> <li>• Fusione Nucleare e centrali nucleari (cenni)</li> </ul>



Libri di testo in adozione:

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