

1.trimestre			
Argomenti	Unità didattiche	Obiettivi	Ore
Campo elettrico e basi di elettromagnetismo	Rappresentazione grafica del lavoro di una forza. Cenni sul calcolo integrale. Energia potenziale elettrica, potenziale elettrico, tensione. Vettore in coordinate polari. Relazione tra tensione e campo elettrico. Ripasso su campo magnetico e legge di Faraday-Neumann. Cenni sulle leggi di Maxwell.	Conoscere le principali grandezze elettrostatiche e i meccanismi di interazione tra correnti elettriche e campi magnetici.	10
Onde elettromagnetiche	Generalità sulle onde e.m. e loro spettro: onde radio, microonde, infrarossi, visibile, ultravioletti, raggi X e gamma, raggi cosmici.	Conoscere le caratteristiche delle onde e.m. e le peculiarità delle varie bande del loro spettro.	15
Influenza dei campi elettrico e magnetico su una carica in moto	Campo magnetico prodotto da un solenoide. Forza di Lorentz. Effetto termoionico. Moto di una carica in un campo elettrico costante e in un campo magnetico uniforme.	Misurare sperimentalmente la carica specifica dell'elettrone tramite tubo catodico a fascio filiforme inserito in una coppia di bobine di Helmholtz.	5
2.pentamestre			
Argomenti	Unità didattiche	Obiettivi	Ore
Nucleo atomico	Struttura del nucleo atomico. Difetto di massa nei nuclei, energia di legame totale e per nucleone. Stabilità dei nuclei e decadimenti α , β^- , β^+ , γ . Legge del decadimento radioattivo.	Conoscere la struttura della materia. Comprendere il meccanismo del decadimento radioattivo. Analizzare i vari tipi di decadimento.	15
Dosimetria	Esposizione, intensità di esposizione, dose assorbita, intensità di dose assorbita, dose equivalente e efficace	Conoscere le principali grandezze usate nelle misure di radioattività.	10
Centrali nucleari	Fissione nucleare. Struttura di una centrale nucleare e scorie radioattive. Fusione nucleare.	Conoscere la fissione, la fusione e il funzionamento di una centrale nucleare.	5
Radon	Peculiarità chimico-fisiche del Radon, diffusione in Italia, uso in sismologia.	Analizzare il problema dell'inquinamento da Radon.	5
Celle a Idrogeno	Funzionamento delle celle a Idrogeno. Tipi di celle e loro utilizzo.	Conoscere la produzione di elettricità con celle a idrogeno	5
Teleriscaldamento da recupero energetico dei rifiuti	Classificazione dei rifiuti, analisi merceologica del residuo, potere calorifico. Trattamenti: con incenerimento e meccanico-biologico. Piano provinciale di gestione dei rifiuti, sistema di raccolta a Bolzano. Risparmio energetico e teleriscaldamento.	Conoscere le varie tipologie dei rifiuti. Analizzare la problematica della gestione dei rifiuti a livello locale e le alternative presenti in altre realtà.	10