

I.I.S.S. "Galilei" di Bolzano
PROGRAMMA SVOLTO - Anno Scolastico 2017-18

Materia: Fisica Ambientale

Ore settimanali: 3

Classe: 5C - ITT

Metodi: Lezioni frontali in aula, ricerche ed esposizioni, esercitazioni pratiche in laboratorio.

Mezzi: Quelli consueti delle lezioni in aula nonché le apparecchiature del laboratorio di Fisica.

Spazi: aula e/o laboratorio di Fisica.

Valutazioni: interrogazioni orali ed esposizioni di ricerche valide per l'attribuzione del voto orale. Verifiche e relazioni sulle esperienze e conduzione del lavoro in laboratorio, per l'attribuzione del voto scritto/pratico.

1.trimestre			
Argomenti	Unità didattiche	Obiettivi	Ore
Ripasso	Notazione scientifica ed equivalenze.	Consolidare le nozioni di base su: notazioni scientifiche, tabelle dei prefissi delle unità di misura, equivalenze.	2
Campo elettrico e campo magnetico	Campo elettrico generato da una carica puntiforme. Prodotto vettoriale e regola della mano destra. Campo magnetico prodotto da un filo rettilineo, da una spira circolare, da un solenoide percorsi da corrente. Forza di Lorentz. Movimento di una carica elettrica in una zona con campo elettrico uniforme e in una con campo magnetico uniforme.	Conoscere i meccanismi di interazione tra correnti elettriche e campi magnetici. Conoscere l'effetto termoionico e capire il meccanismo di visualizzazione del fascio di elettroni. Riuscire a determinare sperimentalmente la carica specifica dell'elettrone tramite tubo catodico a fascio filiforme inserito in una coppia di bobine di Helmholtz.	7
Onde elettromagnetiche	Generalità sulle onde. Caratteristiche delle onde elettromagnetiche. Onde radio, microonde, radiazione IR, luce visibile, radiazione ultravioletta.	Conoscere le principali caratteristiche delle onde elettromagnetiche, la suddivisione dello spettro elettromag. e le peculiarità delle varie bande.	14
Energia fotovoltaica	Curva di emissione di un corpo nero. Legge di Wien. Legge di Stefan-Boltzmann. Giunzione p-n, caratteristica (ΔV , i), potenza massima, fattore di riempimento, rendimento della cella fotovoltaica,	Calcolo della potenza solare irraggiata sull'unità di superficie terrestre.	10

2.pentamestre			
Argomenti	Unità didattiche	Obiettivi	Ore
Energia fotovoltaica	L'inverter e il suo rendimento. Rendimento degli accumulatori e di un impianto fotovoltaico.	Dimensionamento di un impianto fotovoltaico.	7
Nucleo atomico	Difetto di massa nei nuclei, energia di legame, energia di legame per nucleone. Stabilità dei nuclei e decadimenti α , β^+ , β^- . Legge del decadimento radioattivo.	Conoscere la struttura della materia. Comprendere il meccanismo del decadimento radioattivo. Analizzare i vari tipi di decadimento.	26
Centrali nucleari	Fissione nucleare. Struttura di una centrale nucleare. Problema delle scorie radioattive. Fusione nucleare	Conoscere la fissione nucleare e il funzionamento di una centrale. Capire i principi base della fusione nucleare.	6

Bolzano, 07.06.2018

L'insegnante, prof. Enrico Zecchin:

Gli studenti: