

I.I.S.S."Galilei" di Bolzano
PROGRAMMA SVOLTO - Anno Scolastico 2015-16

Materia: Fisica

Classe: 1M + 1P I.P.I.A.S.

Ore settimanali: 3

1.trimestre				
Argomenti	Unità didattiche	Attività di laboratorio	Obiettivi	Ore
Termologia	Passaggi di stato e scala Celsius. Equilibrio termico tra 2 masse uguali di acqua. Equilibrio termico tra una massa di acqua e una uguale massa di ghiaccio	Taratura termoscopio. Misura della temperatura di equilibrio tra 2 masse uguali di acqua in un calorimetro. Misura temperatura di equilibrio tra una massa di acqua e una uguale massa di ghiaccio a diversa temperatura.	Conoscenza della stasi termica e della definizione di scala Celsius. Comprensione dei fenomeni degli scambi termici e delle dispersioni di calore. Conoscenza del concetto di calore latente nei passaggi di stato.	8
	Bilancio energetico negli scambi termici e massa equivalente in acqua del calorimetro. Calore specifico di un metallo.	Misura della massa equivalente in acqua del calorimetro. Misura del calore specifico di un metallo.	Conoscenza legge fondamentale della Termologia, comprensione dell'influenza del calorimetro negli scambi di calore. Conoscenza del concetto di calore specifico.	6
La misura	Sistema Internazionale di misura. Incertezze assoluta, relativa, percentuale nelle misure singole ed equivalenze. Notazione scientifica, misure ripetute e arrotondamenti.	Presentazione di alcuni strumenti di misura. Misura della stessa grandezza con differenti strumenti di misura. Misure ripetute della lunghezza della cattedra.	Conoscenza degli strumenti di misura: funzionamento, portata, sensibilità. Espressione di una misura singola con l'incertezza assoluta, calcolo incertezza relativa e percentuale, esecuzione di semplici equivalenze. Calcolo media di più valori, della semidispersione massima e arrotondamenti.	8

2.pentamestre				
Argomenti	Unità didattiche	Attività di laboratorio	Obiettivi	Ore
Le forze	Le forze e la loro misura. Forza gravitazionale. Forza elastica.	Misure con il dinamometro. Misura del rapporto tra Newton e chilogrammo-peso. Misura costante elastica di una molla.	Conoscenza di alcune forze, dei metodi di misura, della relazione tra Newton e chilogrammo-peso. Verifica della legge di Hooke.	8
Elettrostatica	Modello planetario di atomo, elettrizzazione per strofinio, polarizzazione negli isolanti e induzione nei conduttori. Legge di Coulomb.	Pezzettini di carta attratti da una bacchetta carica, elettroscopio di Kolbe, elettrometro, elettroforo di Volta, gabbia di Faraday. Visione del filmato del PSSC sulla legge di Coulomb.	Conoscenza del modello atomico di Rutherford e i fenomeni di base dell'elettrizzazione. Legge di Coulomb: comprensione della proporzionalità diretta tra forza e carica e della proporzionalità inversa tra forza e distanza.	6
Circuiti elettrici	Intensità di corrente e tensione elettrica. Inserimento di voltmetro e amperometro in un circuito. 1. legge di Ohm.	Componenti circuitali di base: alimentatore, utilizzatore, interruttore, cavi, amperometro e voltmetro analogici. Montaggio di un circuito con un punto luce e misura di corrente e tensione. Realizzazione di un circuito con un resistore.	Conoscenza degli elementi fondamentali e della simbologia dei circuiti elettrici. Realizzazione di un semplice circuito seguendo uno schema elettrico. Misurazioni dirette di corrente e di tensione. Misurazione indiretta di resistenza usando anche la calcolatrice.	8
	2. legge di Ohm.	Misura diretta di resistenza. Verifica relazione tra resistenza e lunghezza di un cavo.	Comprensione della proporzionalità diretta tra resistenza e lunghezza di un cavo.	8
	Codifica a colori dei resistori.	Calcolo della resistenza tramite codifica a colori e confronto con la misura diretta	Conoscenza della codifica a colori, equivalenze tra Ω , $k\Omega$, $M\Omega$.	4