

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. Ripasso e verifica.	Taratura di un termoscopio. Misura, col calorimetro, della temperatura di equilibrio tra 2 masse uguali di acqua. Misura della temperatura di equilibrio tra una massa di acqua e una uguale massa di ghiaccio a diversa temperatura. Valutazione relazioni di laboratorio.	Conoscere la stasi termica, della dilatazione termica e della definizione di scala Celsius. Comprendere i fenomeni degli scambi termici e delle dispersioni di calore. Conoscere il calore latente nei passaggi di stato.	12
Calorimetria	Bilancio energetico negli scambi termici e massa equivalente in acqua del calorimetro. Calore specifico di un metallo. Dilatazione termica di un solido. Ripasso e verifica.	Misura del calore specifico di un metallo. Misura del coefficiente di dilatazione termica lineare di un metallo. Valutazione relazioni di laboratorio.	Conoscere la legge fondamentale della Termologia, stesura di un bilancio termico e comprendere l'influenza del calorimetro negli scambi di calore. Comprendere il concetto di calore specifico e del fenomeno della dilatazione termica dei materiali.	8
Le forze	La massa, la forza-peso e la loro misura. Corpi elastici e costante elastica di una molla. Ripasso e verifica.	Misura, con il dinamometro, del rapporto tra Newton e chilogrammo-peso. Misura della costante elastica di una molla. Valutazione relazioni di laboratorio.	Conoscere la differenza tra massa e peso di un corpo. Saper adoperare il dinamometro. Conoscere la legge di Hooke e dell'applicazione nella realizzazione di dinamometri.	8

2.pentamestre				
Argomenti	Unità didattiche	Attività di laboratorio	Obiettivi	Ore
Area di progetto „Rame“	Densità e coefficiente di dilatazione termica del Rame.	Misura della densità e del coefficiente di dilatazione termica lineare del Rame.	Essere in grado di eseguire la misura della densità e del coefficiente di dilatazione termica lineare del Rame.	2
Elettrostatica	Modello planetario di atomo, elettrizzazione per strofinio, polarizzazione negli isolanti e induzione nei conduttori. Legge di Coulomb. Ripasso e verifica.	Fenomeni elettrostatici: pezzettini di carta attratti da una bacchetta carica, elettroscopio di Kolbe, elettrometro, elettroforo di Volta, gabbia di Faraday. Valutazione relazioni di laboratorio.	Conoscere il modello atomico di Rutherford e i fenomeni di base dell'elettrizzazione. Legge di Coulomb: comprendere la proporzionalità diretta tra forza e carica e la proporzionalità inversa tra forza e distanza.	10
Circuiti elettrici di base	Lavoro di una forza costante, energia potenziale elettrica, potenziale elettrico, intensità di corrente, tensione elettrica. Inserimento del voltmetro e dell'amperometro in un circuito. 1. legge di Ohm. Ripasso e verifica.	Uso dei componenti circuitali di base: alimentatore, utilizzatore, cavi, interruttore, multimetro digitale. Realizzazione di un circuito con un punto luce e misura di corrente e tensione. Montaggio di un circuito con lampadine in serie e in parallelo. Realizzazione di un circuito con un reostato e misura di resistenza con il metodo voltamperometrico. Valutazione relazioni di laboratorio.	Conoscere gli elementi fondamentali e della simbologia dei circuiti elettrici. Realizzare un semplice circuito seguendo uno schema elettrico. Saper effettuare misure dirette di corrente e di tensione. Conoscere il collegamento in serie e quello in parallelo. Saper stendere un grafico corrente-tensione. Saper eseguire misure indirette di resistenza usando anche la calcolatrice.	14
Resistenza elettrica	Codifica a colori dei resistori.	Calcolo della resistenza tramite codifica a colori e confronto con la misura diretta.	Conoscere la codifica a colori. Saper eseguire misure dirette di resistenza ed equivalenze tra Ω , $k\Omega$, $M\Omega$.	4