

1.trimestre				
Argomenti	Unità didattiche	Attività di laboratorio	Obiettivi	Ore
Cinematica e Dinamica	Punto materiale, sist.di riferimento, legge oraria, velocità media, acceleraz. media. Moti: rett.uniforme, rett. uniformemente accelerato, nel piano, circolare uniforme, armonico, parabolico. 1.,2. e 3. Principio della Dinamica.	Studio del moto rettilineo uniforme, del moto rettilineo uniformemente accelerato, del moto circolare uniforme, del moto di un proiettile lanciato orizzontalmente.	Conoscere le grandezze fisiche del moto e saperle usare per descrivere matematicamente i moti. Capire quali sono le forze che provocano i vari tipi di moto e saperle utilizzare nelle rispettive formule.	32

2.pentamestre				
Argomenti	Unità didattiche	Attività di laboratorio	Obiettivi	Ore
Lavoro, potenza, energia	Lavoro di una forza costante inclinata di angoli generici rispetto allo spostamento. Le varie forme di energia meccanica. Potenza.Teorema dell'energia cinetica.	Verifica, con la rotaia a cuscinio d'aria, del teorema dell'energia cinetica.	Riuscire a calcolare il lavoro di una forza costante. Conoscenza delle varie forme di energia meccanica (energia cinetica, potenziale gravitazionale, potenziale elastica) e del loro legame con il lavoro.	5
	Forze conservative e legge di conservazione dell'energia meccanica.	Applicazione della legge di conservazione dell'energia meccanica ad una molla.	Conoscere l'equivalenza tra J e kWh e la legge di conservazione dell'energia meccanica.	5
Impulso e quantità di moto	Legge di conservazione della quantità di moto, teorema dell'impulso	Studio degli urti elastici e degli urti anelastici con la rotaia a cuscinio d'aria.	Conoscere la legge di conservazione della quantità di moto e il teorema dell'impulso e saperli applicare nei rispettivi casi.	5
Termologia	Misura della temperatura (scala Celsius) e passaggi di stato. Dilatazione termica dei solidi.	Taratura di un termoscopio. Misura del coefficiente di dilatazione termica lineare di un solido.	Andamento della temperatura di un materiale che viene riscaldato, da solido a gas.	6
Calorimetria	Quantità di calore, capacità termica e calore specifico. Legge fondamentale della termologia ed equilibrio termico. Equivalenza calore-lavoro. Trasferimento di calore per conduzione, convezione, irraggiamento.	Misura della massa equivalente in acqua del calorimetro. Misura del calore specifico di un metallo.	Riuscire ad impostare il bilancio termico in uno scambio di calore. Comprendere che il calore è una delle forme di energia scambiabili. Conoscere i meccanismi di propagazione del calore.	18
Elettrostatica	Modello planetario di atomo, elettrizzazione per strofinio, polarizzazione negli isolanti e induzione nei conduttori. Legge di Coulomb.	Esperienze sull'Elettrostatica di base.	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 di quella inversa tra forza e quadrato della distanza.	2
Circuiti elettrici	Grandezze circuitali di base: intensità di corrente e tensione elettrica. 1.legge di Ohm. Resistori in serie e in parallelo.	Misura di corrente e di tensione con il multimetro digitale. Realizzazione di un circuito con una lampadina.Misura volt -amperometrica di resistenza.	Conoscere gli elementi fondamentali e della simbologia dei circuiti elettrici. Realizzare un semplice circuito seguendo uno schema elettrico. Effettuare misure di corrente e di tensione. Stendere un grafico (i, V). Effettuare misure indirette di resistenza. Determinare la resistenza equivalente serie e della resistenza equivalente parallelo.	4
Metrologia	Normativa UNI di riferimento	Esemplificazione delle definizioni con strumenti di misura.	Conoscere le principali definizioni introdotte dalla normativa UNI	2