

I.I.S.S."Galilei" di Bolzano - Anno Scolastico 2019-20
 Programma preventivo di **Fisica** - Classe: 2.E – I.T.T.

1.trimestre				
Argomenti	Conoscenze	Attività di laboratorio	Abilità	Ore
Cinematica sul piano e Dinamica	Moto circolare uniforme.	Studio del moto circolare uniforme con disco a motore e con tubicino e spago.	Operare con le leggi del moto circolare uniforme.	14
	Moti composti. I 3 principi della Dinamica.	Misura della velocità di lancio orizzontale di un proiettile. Verifica del 2.principio della Dinamica.	Applicare le leggi della dinamica per spiegare il movimento del punto materiale.	11
Lavoro, energia, potenza.	Lavoro di una forza costante. Rappresentazione grafica del lavoro di una forza. L'energia meccanica nelle sue diverse forme. Teorema dell'energia cinetica. Potenza. Forze conservative. Conservazione dell'energia meccanica in un sistema isolato.	Verifica, con la rotaia a cuscino d'aria, del teorema dell'energia cinetica. Misura dell'energia meccanica dissipata nell'allungamento di una molla.	Individuare la relazione tra il lavoro compiuto da una forza su un corpo e la variazione dell'energia da esso posseduta. Applicare la relazione tra potenza e lavoro a casi concreti. Riconoscere la conservazione dell'energia nella quotidianità. Analizzare la trasformazione dell'energia negli apparecchi domestici, tenendo conto della potenza e valutandone il corretto utilizzo per il risparmio energetico.	15
2.pentamestre				
Argomenti	Conoscenze	Attività di laboratorio	Abilità	Ore
Recupero del 1.trimestre	Selezione di argomenti del 1.trimestre.	Selezione di esperienze del 1.trimestre.	Abilità relative alla selezione di argomenti del 1.trimestre.	5
Termologia	Passaggi di stato. Misura della temperatura con la scala Celsius e con la scala Kelvin. Dilatazione termica dei solidi.	Taratura di un termoscopio. Misura del coefficiente di dilatazione termica lineare di un solido.	Costruire una scala Celsius applicandone la definizione. Rappresentare graficamente l'andamento della temperatura di un materiale durante il riscaldamento da solido a gas.	10
Calorimetria	Propagazione del calore. Quantità di calore. Capacità termica. Calore specifico. Legge fondamentale della termologia. Equilibrio termico. Equivalenza calore-lavoro.	Misura della massa equivalente in acqua del calorimetro. Misura del calore specifico di un metallo. Misura dell'equivalente termico della calorìa.	Descrivere le modalità di trasmissione dell'energia termica. Impostare il bilancio termico in uno scambio di calore. Riconoscere i meccanismi di scambio di calore e di trasformazione da lavoro in calore in varie situazioni della vita quotidiana.	15
Elettrostatica	Modello planetario di atomo. Elettrizzazione per strofinio, Polarizzazione negli isolanti. Induzione nei conduttori. Legge di Coulomb.	Esperienze sull'Elettrostatica di base. Visone del filmato del PSSC sulla legge di Coulomb.	Spiegare i fenomeni dell'elettrizzazione di base con il modello di Rutherford. Comprendere la proporzionalità diretta tra forza e carica e di quella inversa tra forza e distanza.	5
Circuiti elettrici	Grandezze circuitali di base: intensità di corrente e tensione elettrica. Potenza elettrica.	Misura di corrente e di tensione con il multimetro digitale.	Rappresentare un circuito elettrico usando la specifica simbologia. Realizzare un semplice circuito seguendo uno schema elettrico.	5
	1.legge di Ohm. 2.legge di Ohm.	Misura di resistenza con il metodo volt - amperometrico. Verifica della relazione tra resistenza e lunghezza di un cavo e di quella tra resistenza e sezione di un cavo.	Utilizzare la 1.legge di Ohm per misure indirette di resistenza. Riconoscere la proporzionalità diretta tra resistenza e lunghezza di un cavo e di quella inversa tra resistenza e sezione di un cavo.	10
	Resistori in serie e in parallelo. 1.legge di Kirchhoff. 2.legge di Kirchhoff.	Misura diretta di resistenza. Verifica della 1.legge di Kirchhoff. Verifica della 2.legge di Kirchhoff. Realizzazione di circuiti con rami serie e rami parallelo di resistori.	Interpretare la codifica a colori dei resistori. Determinare la resistenza equivalente serie e quella equivalente parallelo. Impostare la relazione tra le tensioni di maglia e quella tra correnti di un nodo.	10
	Effetto Joule.	Verifica dell'effetto Joule con il calorimetro.	Riconoscere i meccanismi di trasformazione da energia elettrica in calore nella quotidianità.	5

• **VOTO ORALE:**
GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLE PROVE ORALI

Il voto delle interrogazioni verrà assegnato seguendo le indicazioni in tabella:

Parametri	Descrittore			
Contenuti	Lo studente padroneggia l'argomento e sviluppa corretti ragionamenti, anche quantitativi, esprimendosi appropriatamente	Lo studente mette in risalto i concetti base e conduce ragionamenti, anche quantitativi, sostanzialmente corretti, esprimendosi correttamente	Lo studente non padroneggia i concetti base e commette nel ragionamento o nei calcoli errori importanti, esprimendosi non sempre correttamente	Lo studente si rifiuta di farsi interrogare o risponde in maniera totalmente errata
Ragionamenti				
Espressione				
Valutazione complessiva:				
Giudizio	Pienamente sufficiente	Sufficiente	Insufficiente	Nullo
Punteggio	7÷10	6	2÷5	1

In tal caso il voto coinciderà con il punteggio conseguito.

Tendenzialmente le interrogazioni orali saranno sostituite da PROVE SCRITTE, per recuperare tempo per la trattazione degli argomenti e per aumentare l'uniformità del giudizio. In tal caso ad ogni risposta fornita verranno assegnati dei punti seguendo lo stesso schema indicato nella tabella soprastante. In questo caso il punteggio complessivo della prova verrà trasformato in voto adoperando la formula:

$$voto = \frac{punteggio\ ottenuto \times 9}{punteggio\ massimo\ ottenibile} + 1$$

• **VOTO PRATICO:**
GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL LAVORO PRATICO E DELLE RELAZIONI DI LABORATORIO DI FISICA

La valutazione del lavoro pratico e delle relazioni di laboratorio di Fisica è costituita dalle seguenti voci:

- **Puntualità nella consegna**, viene valutata con un peso del 10% del voto finale;
- **L'attenzione, la partecipazione all'esperienza, i metodi di lavoro e di rilievo dei dati, gli strumenti (personali) utilizzati nella stesura del lavoro**, vengono valutati con un peso del 15% del voto finale;
- **L'elaborato scritto comprende una sommatoria di diversi parametri** (per un ammontare del peso pari al 75%) che assumono valori differenti a seconda dell'esercitazione sotto esame.

In linea di massima i pesi dati alle varie voci (totale 75%) sono i seguenti:

- **Parte estetica dell'elaborato** 5%;
- **Descrizione dell'esperienza** (compresi gli elenchi dei materiali utilizzati, delle procedure adottate e delle ricerche effettuate) 20%;
- **Elaborazione dati** (formule, descrizioni delle variabili, unità di misura) 25%;
- **Tabelle e grafici** 15%;
- **Conclusioni finali** 10%.