

C. TAVOLA DI PROGRAMMAZIONE

Disciplina : SCIENZA DELLA MATERIA		Classe : Prima ERICA
Modulo n° 1		Titolo: LA MISURA
Quadrimestre: Primo		Tempi previsti: 18 h
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza del sistema metrico decimale • Capacità di operare con le unità del sistema metrico decimale • Capacità di calcolo con numeri relativi, frazionari, decimali, percentuali 	
CONTENUTI	<p>1- Le grandezze fisiche: Strumenti e unità di misura: il Sistema Internazionale.</p> <p>2- Misure ripetute: precisione, approssimazione ed incertezza. Elaborazione delle misure: misura media, incertezza assoluta, incertezza relativa.</p> <p>3- Propagazione degli errori: incertezza di una somma (o differenza) e di un prodotto (o rapporto).</p>	
DESCRITTORI		
CONOSCENZE		COMPETENZE
1.3 Descrivere come si misura una grandezza: strumenti di misura		
1.4 Definire la sensibilità di uno strumento		1.5 Dato uno strumento di misura, individuare portata e sensibilità (lab)
		1.6 Spiegare perché le misure esatte non esistono
1.7 Definire l'incertezza sistematica e l'incertezza casuale		
1.8 Elencare le grandezze fondamentali e le loro unità di misura nel S.I.		
1.9 Definire le grandezze derivate		1.10 Data una grandezza derivata, stabilire la sua unità di misura
2.1 Definire la precisione di una serie di misure		2.2 Data una serie di misure, dire se è precisa
2.3 Definire le regole di calcolo di misura media, incertezza assoluta e incertezza relativa		
2.4 Definire le regole di approssimazione		2.5 Risolvere problemi utilizzando le regole di calcolo e approssimazione imparate
		2.6 Rielaborare dati sperimentali: misure di lunghezza (lab.)

<p>3.1 Definire l'incertezza di una somma (o differenza) e di un prodotto (o rapporto)</p> <p>3.3 Definire il termine "compatibilità"</p> <p>sono</p>	<p>3.2 Risolvere problemi utilizzando le imparate</p> <p>3.4 Date due o più misure, stabilire se compatibili</p> <p>3.5 Rielaborare dati sperimentali: misure di densità (lab.)</p>
METODOLOGIE E STRUMENTI UTILIZZATI	
<p><input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale</p> <p>Lezione interattiva</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Lavoro di gruppo</p> <p>Altro</p> <p>.....</p>	<p>Interrogazione orale</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Tema o problema</p> <p>Prova strutturata</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Prova semistrutturata</p> <p>Questionario</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Relazione</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Esercizi</p>

C. TAVOLA DI PROGRAMMAZIONE

Disciplina : SCIENZA DELLA MATERIA		Classe : Prima ERICA
Modulo n°2		Titolo: RAPPRESENTAZIONI GRAFICHE
Quadrimestre: Primo		Tempi previsti: 14 h
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> * Capacità di riconoscere la sensibilità di uno strumento * Capacità di eseguire misure dirette con uno strumento dato * Capacità di eseguire calcoli con medie ed incertezze 	
CONTENUTI	<p>1- Relazioni matematiche tra grandezze fisiche. Grandezze direttamente e inversamente proporzionali.</p> <p>2- Rappresentazione grafica delle misure. Costruzione ed analisi di un grafico.</p>	
DESCRIPTORI		
CONOSCENZE		COMPETENZE
<p>1.1 Definire il concetto di funzione: variabile indipendente e variabile dipendente dipendente.</p> <p>1.3 Definire la proporzionalità diretta e inversa e la relazione sperimentale tra due grandezze fisiche</p> <p>2.2 Definire le regole di costruzione di un grafico</p> <p>2.6 Definire il grafico di due grandezze legate da una relazione di proporzionalità diretta, inversa e da una relazione sperimentale</p>	<p>1.2 Date due grandezze accoppiate, identificare la variabile indipendente e quella</p> <p>1.4 Riconoscere relazioni di proporzionalità diretta e inversa in tabelle con coppie di valori</p> <p>1.5 Rielaborare dati sperimentali: studio di una relazione sperimentale (lab.1)</p> <p>1.6 Rielaborare dati sperimentali: studio di una proporzionalità diretta(lab.2)</p> <p>1.7 Rielaborare dati sperimentali: studio di una proporzionalità inversa(lab.3)</p> <p>2.3 Scegliere un'adeguata trasformazione in scala per rappresentare una serie di dati sugli assi cartesiani</p> <p>2.4 Rappresentare coppie di dati da una tabella , evidenziando, se possibile, anche l'incertezza associata alla misura</p> <p>2.5 Tracciare la curva approssimatrice</p> <p>2.7 Riconoscere relazioni di proporzionalità diretta, inversa o sperimentale eseguendo grafici di dati empirici</p> <p>2.8 Rappresentare graficamente i dati ricavati sperimentalmente (lab.1, lab.2, lab.3)</p> <p>2.9 Usare in grafici diversi le tecniche di interpolazione ed estrapolazione</p> <p>2.10 Saper interpretare un grafico qualsiasi</p>	

METODOLOGIE E STRUMENTI UTILIZZATI	
<input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale <input checked="" type="checkbox"/> Lezione interattiva <input checked="" type="checkbox"/> Lavoro di gruppo Altro	Interrogazione orale <input checked="" type="checkbox"/> Tema o problema <input checked="" type="checkbox"/> Prova strutturata Prova semistrutturata Questionario <input checked="" type="checkbox"/> Relazione <input checked="" type="checkbox"/> Esercizi

C. TAVOLA DI PROGRAMMAZIONE

Disciplina : SCIENZA DELLA MATERIA		Classe : Prima ERICA	
Modulo n° 3		Titolo: STATI DI AGGREGAZIONE DELLA MATERIA	
Quadrimestre: Primo		Tempi previsti: 13 h	
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Capacità di elaborare misure, dati e rappresentarli graficamente • Capacità di analizzare grafici di diverso tipo 		
CONTENUTI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definizione di temperatura e pressione. Scale termometriche. Differenza calore - temperatura. Propagazione del calore 2. Stati di aggregazione della materia. Proprietà dei solidi, dei liquidi e degli aeriformi. 3. Passaggi di stato. Calore latente di fusione e di vaporizzazione. Evaporazione ed ebollizione: analogie e differenze. 4. Effetto della pressione sui passaggi di stato. 		
DESCRIPTORI			
CONOSCENZE		COMPETENZE	
<ul style="list-style-type: none"> • Definire con le relative unità di misura: temperatura , pressione, calore. • Definire le scale termometriche: Celsius, Kelvin, Fahrenheit. • Spiegare la differenza tra calore e temperatura 		<ol style="list-style-type: none"> 1.3 Eseguire calcoli utilizzando le varie scale termometriche. 	
1.5 Descrivere i metodi di propagazione del calore.			
2.1 Definire le caratteristiche dei vari stati di aggregazione			
2.2 Spiegare in termini microscopici le caratteristiche dei vari stati di aggregazione			
3.1 Definire i vari passaggi di stato		3.2 Costruire una curva di fusione e solidificazione (lab)	
3.3 Definire il calore latente di fusione e di vaporizzazione		3.4 Interpretare un grafico spiegando dettagliatamente come avviene un passaggio di stato (fusione o solidificazione)	
3.5 Definire l'evaporazione e l'ebollizione			
3.6 Spiegare la differenza tra evaporazione ed ebollizione			
4.2 Spiegare come la pressione possa influenzare un passaggio di stato		4.1 Descrivere l'esecuzione di un'ebollizione a pressione normale e a pressione ridotta (lab)	

METODOLOGIE E STRUMENTI UTILIZZATI	
<input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale Lezione interattiva <input checked="" type="checkbox"/> Lavoro di gruppo Altro	Interrogazione orale <input checked="" type="checkbox"/> Tema o problema Prova strutturata <input checked="" type="checkbox"/> Prova semistrutturata Questionario <input checked="" type="checkbox"/> Relazione <input checked="" type="checkbox"/> Esercizi

C. TAVOLA DI PROGRAMMAZIONE

Disciplina : SCIENZA DELLA MATERIA		Classe : Prima ERICA	
Modulo n° 4		Titolo: CALORIMETRIA	
Quadrimestre: Secondo		Tempi previsti: 13 h	
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Capacità di elaborare misure e dati sperimentali • Capacità di eseguire calcoli con relazioni di proporzionalità 		
CONTENUTI	1- Calore specifico e capacità termica. 2- Equazione fondamentale della calorimetria		
DESCRITTORI			
CONOSCENZE		COMPETENZE	
1.1 Definire la capacità termica e il calore specifico di un corpo e le relative unità di misura		1.2 Eseguire calcoli e risolvere problemi relativi alle grandezze capacità termica e calore specifico	
		1.3 Determinare la quantità di calore scambiata tra due corpi a temperatura diversa (lab.)	
		1.4 Determinare il calore specifico di un solido (lab.)	
2.1 Definire l'equazione fondamentale della calorimetria		2.2 Risolvere problemi su scambi di calore fra corpi	
		2.3 Risolvere problemi che coinvolgono contemporaneamente passaggi di stato e scambi di calore	
METODOLOGIE E STRUMENTI UTILIZZATI			
X Lezione frontale X Lezione interattiva X Lavoro di gruppo Altro		Interrogazione orale X Tema o problema Prova strutturata X Prova semistrutturata Questionario X Relazione X Esercizi	

C. TAVOLA DI PROGRAMMAZIONE

Disciplina : SCIENZA DELLA MATERIA		Classe : Prima ERICA
Modulo n°5		Titolo: LE FORZE E I SOLIDI
Quadrimestre: Secondo		Tempi previsti: 17 h
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Capacità di elaborare misure, dati e di rappresentarli graficamente. • Capacità di analizzare grafici di tipo diverso • Capacità di riconoscere relazioni di proporzionalità. 	
CONTENUTI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Concetto di forza. Grandezze scalari e vettoriali 2. Movimento: cenni ai vari tipi di moto 3. Interazioni fra corpi. Inerzia. Principi della dinamica. 4. Distinzione fra massa e peso. Attrito. 	
DESCRIPTORI		
CONOSCENZE		COMPETENZE
1.1 Definire la forza e la sua unità di misura		
1.2 Definire forze di tipo statico e dinamico		
1.3 Definire grandezze scalari e vettoriali		
1.4 Definire la regola del parallelogramma		1.5 Eseguire e rappresentare graficamente la somma di grandezze vettoriali
2.1 Definire velocità ed accelerazione		
2.2 Definire e riconoscere il moto rettilineo uniforme ed uniformemente accelerato		2.3 Rappresentare graficamente il moto rettilineo uniforme e unif. accelerato (lab)
		2.4 Eseguire esercizi con le regole del moto
3.1 Definire il principio d'inerzia		3.2 Ricavare la relazione tra forza applicata a un corpo e accelerazione subita mediante misure di spazio e tempo (lab)
3.3 Definire il 2° principio della dinamica		
3.4 Definire il 3° principio della dinamica		3.5 Spiegare con esempi i principi della dinamica
4.1 Definire il peso e la massa di un corpo		4.2 Spiegare la differenza tra massa e peso
		4.3 Spiegare la relazione tra massa e peso
4.4 Definire l'attrito e descrivere i fattori che lo influenzano		4.5 Ricavare sperimentalmente i fattori che influenzano l'attrito radente (lab)
METODOLOGIE E STRUMENTI UTILIZZATI		
<input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale <input type="checkbox"/> Lezione interattiva		<input type="checkbox"/> Interrogazione orale <input checked="" type="checkbox"/> Tema o problema

<input checked="" type="checkbox"/> Lavoro di gruppo Altro	Prova strutturata <input checked="" type="checkbox"/> Prova semistrutturata Questionario <input checked="" type="checkbox"/> Relazione <input checked="" type="checkbox"/> Esercizi
--	---

C. TAVOLA DI PROGRAMMAZIONE

Disciplina : SCIENZA DELLA MATERIA		Classe : Prima ERICA	
Modulo n°6		Titolo: ENERGIA	
Quadrimestre: Secondo		Tempi previsti: 15 h	
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Capacità di elaborare misure ,dati e di rappresentarli graficamente. • Capacità di analizzare grafici di tipo diverso • Conoscenza dei concetti di forza e spostamento 		
CONTENUTI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Concetto di energia. Varie forme di energia. 2. Principio di conservazione 3. Energia: capacità di compiere un lavoro. Lavoro, potenza e rendimento. 4. Energia cinetica e potenziale. 		
DESCRITTORI			
CONOSCENZE		COMPETENZE	
1.1 Definire l'energia e le sue varie forme			
2.1 Enunciare il principio di conservazione		2.2 Esaminare diversi sistemi di trasformazione d'energia	
3.1 Definire l'energia come capacità di compiere un lavoro			
3.2 Definire lavoro, potenza e rendimento			
4.1 Definire i termini :”energia potenziale” ed “energia cinetica”		4.2 Risolvere semplici problemi sul lavoro, la potenza , l'energia potenziale e cinetica	
METODOLOGIE E STRUMENTI UTILIZZATI			
<input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale <input checked="" type="checkbox"/> Lezione interattiva <input checked="" type="checkbox"/> Lavoro di gruppo Altro		Interrogazione orale <input checked="" type="checkbox"/> Tema o problema Prova strutturata <input checked="" type="checkbox"/> Prova semistrutturata Questionario <input checked="" type="checkbox"/> Relazione <input checked="" type="checkbox"/> Esercizi	