PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA

Percorso di istruzione: II LIVELLO – I PERIODO

Classe: 1^-2^ CAT-MAC

Disciplina: FISICA

Testi adottati: Testo in adozione: "FISICA LEZIONI E PROBLEMI" - VOL. **1° - 2°**

EDIZIONE ZANICHELLI

Autori: GIUSEPPE RUFFO

Curricolo composto da N. Moduli o UdA: 7

COMPETENZE traversali e disciplinari
• Misurare grandezze fisiche con strumenti opportuni e fornire il risultato associando l'errore sulla misura. • Rappresentare dati e fenomeni con linguaggio algebrico, grafico o con tabelle. • Stabilire e/o riconoscere relazioni tra grandezze fisiche relative allo stesso fenomeno. • Operare con grandezze vettoriali e grandezze scalari.

• **MODULO (UdA) N.1: Titolo: MISURE DI GRANDEZZE FISICHE - GRANDEZZE VETTORIALI E SCALARI- VETTORE SPOSTAMENTO – FORZE** **Annualità 1^**		
ORE IN PRESENZA: 12	ORE A DISTANZA: 6	TOTALE ORE: 18
ABILITA'	**CONOSCENZE**	
• Utilizzare la terminologia scientifica. • Rappresentare un fenomeno con metodo tabellare • Definire le unità di misura del Sistema internazionale. • Operare con grandezze fisiche vettoriali • Eseguire la scomposizione vettoriale interpretando correttamente modulo direzione e verso • Eseguire grafici relativi a prove sperimentali su un dinamometro a cui sono applicate forze diverse.	Le grandezze fisiche. La misura delle grandezze. Il Sistema internazionale. Massa e densità di una sostanza. La notazione scientifica. L'incertezza di una misura ed errori. Errore assoluto, relativo e percentuale. Rappresentazione di un fenomeno. Tabelle - grafici cartesiani. Le grandezze direttamente ed inversamente proporzionali. Grandezze vettoriali e scalari. Vettore spostamento. Operazioni sui vettori. Metodo punta-coda. La forza, sue caratteristiche, le componenti. Forza elastica. Legge di Hooke. Dinamometro. Operazioni con le forze.	

MODULO (UdA) N. 2: Titolo: STATICA DEI CORPI SOLIDI - STATICA DEI FLUIDI Annualità1^		
ORE IN PRESENZA: 14	ORE A DISTANZA: 4	TOTALE ORE: 18
ABILITA'	**CONOSCENZE**	
• Individuare una possibile interpretazione di equilibrio di un corpo in base a modelli semplici • Analizzare le condizioni di equilibrio di un corpo soggetto a forze aventi direzioni diverse. • Definire le forze che agiscono su un corpo e le relative reazioni vincolari • Analizzare la pressione esistente all'interno di un fluido a quote diverso rispetto al pelo libero del fluido. • Organizzare un grafico che indichi come, con la profondità immerso in un fluido vari la pressione sul corpo. • Analizzare l'esperienza di Torricelli per definire la pressione atmosferica e utilizzare know-how per verificare come essa vari in funzione della quota	Equilibrio di un corpo su un piano orizzontale ed inclinato. Concetto di vincolo e di reazione vincolare. Momento di una forza. Coppia di forze. Momento di una coppia di forze. Baricentro. Pressione in un liquido. Legge di Stevin. Principio di Pascal. Torchio idraulico. Principio dei vasi comunicanti. La spinta di Archimede.	

MODULO (UdA) N. 3: Titolo: CINEMATICA – DINAMICA Annualità1^		
ORE IN PRESENZA: 12	ORE A DISTANZA: 4	TOTALE: ORE: 16
ABILITA'	**CONOSCENZE**	
• Risalire dal moto di un corpo alle forze ad esso applicate. • Saper rappresentare in un diagramma cartesiano lo spostamento di un corpo a diversi intervalli di tempo nel moto rettilineo uniforme. • Applicare i grafici cartesiani nella definizione dei problemi della cinematica relativi al moto uniformemente accelerato.	Punto materiale, traiettoria, sistema di riferimento, Velocità media, istantanea. Moto rettilineo uniforme. Legge oraria. Accelerazione. Moto uniformemente accelerato. Moto circolare uniforme. Primo principio della dinamica. Secondo principio della dinamica. Terzo principio della dinamica (di azione e reazione)	

• Saper riconoscere le relazioni del 2^ principio a F costante costante e ad accelerazione costante. • Saper riconoscere nella vita quotidiana dove si verifica comunemente il principio di azione e reazione. • Saper confrontare e riconoscere il 2° principio della dinamica e confrontarlo con la caduta dei libera dei corpi.	

MODULO (UdA) N. 4: Titolo: LAVORO ED ENERGIA Annualità 1^		
ORE IN PRESENZA: 10	ORE A DISTANZA:2	TOTALE ORE:12
ABILITA'	**CONOSCENZE**	
• Saper definire quando due corpi sono soggetti a forze aventi direzioni diverse. • Formulare casi di conservazione di energia meccanica riferendosi a modelli. • Riconoscere le leggi ed i principi fisici corretti esposti e saperli applicare nel contesto.	Lavoro. Potenza. Energia cinetica. Energia potenziale, Principio di conservazione dell'energia meccanica.	

MODULO (UdA) N. 5: Titolo: TERMOLOGIA Annualità 2^		
ORE IN PRESENZA: 10	ORE A DISTANZA: 2	TOTALE ORE: 12
ABILITA'	**CONOSCENZE**	
• Saper utilizzare la trasformazione tra temperatura in gradi Kelvin ed in gradi Celsius. • Analizzare i concetti di convezione e conduzione che sono rilevabili nell'esperienza quotidiana. • Saper applicare, in casi diversificati, il concetto di variazione di energia di un corpo sottoposto a variazioni termiche.	La misura della temperatura. Scala Celsius, Kelvin. Dilatazione termica. Capacità termica, calore specifico, caloria. I cambiamenti di stato. La propagazione del calore.	

MODULO (UdA) N. 6: Titolo: OTTICA Annualità 2^		
ORE IN PRESENZA: 8	ORE A DISTANZA: 3	TOTALE ORE: 11
ABILITA'	**CONOSCENZE**	
• Costruire immagini di un oggetto utilizzando specchi curvi. • Saper definire la tipologia di immagini prodotte da lenti convergenti e divergenti. • Applicare i concetti di immagine virtuale nelle costruzioni delle immagini negli specchi curvi e lenti.	Propagazione della luce. Riflessione della luce e le sue leggi. La rifrazione della luce e sue leggi. Indice di rifrazione. La riflessione totale. Angolo limite. Le lenti convergenti e divergenti. Fuoco e distanza focale di una lente. Formazione dell'immagine	

MODULO (UdA) N. 7: Titolo: ELETTROSTATICA - CIRCUITI ELETTRICI Annualità 2^		
ORE IN PRESENZA: 12	ORE A DISTANZA: 3	TOTALE ORE: 15
• Confrontare le caratteristiche dei campi gravitazionali ed elettrico. • Saper individuare il funzionamento di un condensatore in relazione a diverse differenze di potenziale • Saper analizzare fenomenologie della esperienza quotidiana relativa all'induzione elettrostatica. • Analizzare un circuito elettrico con resistenze in serie ed in parallelo. • Individuare una possibile interpretazione dell'effetto Joule di circuiti percorsi da correnti a diversa intensità. • Definire analogia tra i fenomeni elettrici ed i circuiti idraulici.	La carica elettrica. La legge di Coulomb. Induzione elettrostatica. Campo elettrico. Differenza di potenziale. Capacità di un condensatore. Corrente elettrica. Circuito elettrico. Resistenza elettrica. 1^ e 2^ legge di Ohm. Resistenza specifica. Amperometro e voltmetro. Effetti della corrente elettrica. Effetto joule.	

Data 10 settembre 2019