

PIANO ANNUALE

I.P.I.A.S. G Galilei

ANNO SCOLASTICO 2016/2017

Prof.ssa	Docente di	Nella classe	Indirizzo	Ore settimanali
Manuela Porcu	Fisica	2MP	Meccanici-Odontotecnici	2

COMPETENZE DI BASE

Saper usare correttamente il linguaggio matematico nella gestione delle formule e nella risoluzione dei problemi – saper invertire le formule –
saper individuare gli aspetti più significativi di un problema e adottare correttamente strategie risolutive – saper utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione dei problemi

ABILITA'

Eseguire misure semplici, rappresentare i dati raccolti, valutare gli ordini di grandezza – essere in grado di costruire grafici a partire dall'acquisizione di dati sperimentali, interpretarli ed individuare le relazioni tra le grandezze fisiche coinvolte – saper effettuare delle misure indirette - saper analizzare un fenomeno fisico anche ricavabile dall'esperienza quotidiana, individuando gli elementi significativi e individuando le leggi che lo governano

COMPETENZE

Saper descrivere i fenomeni naturali utilizzando il corretto linguaggio – saper redigere una relazione per descrivere l'attività svolta in laboratorio - saper utilizzare correttamente le leggi apprese per la risoluzione di semplici problemi - saper usare gli strumenti di misura relativi alla conduzione di un'esperienza di laboratorio, con particolare attenzione agli errori di misura commessi - saper applicare il metodo scientifico - conoscere gli elementi essenziali relativi alle unità didattiche trattate, sapendo cogliere gli aspetti riscontrabili nella realtà quotidiana - saper utilizzare un foglio elettronico per effettuare calcoli ed elaborazioni di dati - analizzare fenomeni individuando le variabili che li caratterizzano.

OBIETTIVI MINIMI PER IL PASSAGGIO ALLA CLASSE SUPERIORE

al termine della classe prima, l'alunno dovrà essere in grado di

Essere in grado di distinguere le grandezze scalari da quelle vettoriali – saper applicare le regole dell'algebra vettoriale in semplici schemi - conoscere le principali applicazioni degli effetti delle Forze - conoscere e sapere applicare le Leggi dei Moti (rettilineo ed uniforme, uniformemente accelerato, circolare ed uniforme) - saper interpretare correttamente i vari grafici cogliendone le opportune differenze - conoscere i 3 Principi della Dinamica – Conoscere la differenza tra forza e pressione – Sapere le leggi di Stevin e Archimede - conoscere le grandezze Lavoro ed Energia - conoscere la differenza tra la Temperatura ed il Calore - conoscere i meccanismi di trasmissione del calore e le principali leggi che lo regolano

SCHEDA RIASSUNTIVA DI PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA

Prof.ssa Manuela Porcu Prof. Espedito Bellavita		Docente di FISICA E LABORATORIO		classe 2MP	Indirizzo MECCANICO-ODONTOTECNICO	Ore settimanali 2
MODULI	CONOSCENZE	OBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI	SCELTE METODOLOGICHE	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
I VETTORI	Grandezze scalari vettoriali – somma e sottrazione di vettori – metodo del parallelogramma – metodo punta-coda – moltiplicazione di un numero per un vettore - scomposizione di un vettore lungo due direzioni – metodo per componenti – determinazione del modulo di un vettore	Saper distinguere le grandezze scalari e vettoriali. Essere in grado di operare con i vettori sia dal punto di vista grafico che analitico		Ottobre	Matematica	Verifiche scritte con domande a risposta chiusa e/o a risposta multipla e risoluzione di semplici problemi. Redazione di relazioni relative alle esercitazioni di laboratorio
LE FORZE	Natura vettoriale delle forze - forza gravitazionale - forza elastica - forza di attrito. LABORATORIO: dimostrazione della regola del arallelogramma, taratura di una molla, esercitazione sull'attrito radente	Conoscere il principio di funzionamento del dinamometro Conoscere la differenze fra massa e peso.	Lezione frontale Esemplificazione delle leggi fisiche e delle formule mediante esempi riferibili alla vita quotidiana Discussione in classe	Novembre	Matematica	
CINEMATICA	Grandezze cinematiche: spostamento, velocità, accelerazione Moti rettilinei: leggi orarie Moto circolare: periodo, frequenza, velocità tangenziale e angolare. accelerazione centripeta. LABORATORIO: esperienze con la rotaia a cuscino d'aria	Conoscere le grandezze che descrivono un movimento - saper costruire e interpretare i grafici relativi alle diverse leggi orarie.	Esecuzione di grafici da tabelle. Esercitazioni di laboratorio. Utilizzo del pc.	Dicembre	Matematica	
DINAMICA	Il principio d'inerzia. La seconda legge della Dinamica Principio di azione e reazione. Le forze nel movimento dei corpi Moto di caduta dei gravi – Piano inclinato Prove di laboratorio: – Esperienze sul 2° principio della Dinamica	Conoscere i tre principi della dinamica e conoscere le loro applicazioni Saper analizzare dal punto di vista dinamico i moti studiati.		Gennaio Febbraio		

LA PRESSIONE	<p>La pressione e sua misura – il principio di Pascal – il principio di Archimede – condizione di galleggiamento dei corpi - la pressione idrostatica - la pressione atmosferica.</p> <p>LABORATORIO: Principio del torchio idraulico.</p>	<p>Saper distinguere anche operativamente forze e pressione Saper calcolare la pressione in un fluido e la spinta di Archimede Capire quando un corpo affonda o galleggia</p>		Marzo	Matematica Chimica	
ENERGIA	<p>Forme di energia. Le proprietà dell'energia. Lavoro, potenza, rendimento. Energia meccanica e sua conservazione.</p> <p>LABORATORIO: Lavoro ed energia cinetica.</p>	<p>Acquisire il concetto di lavoro ed energia. Saper utilizzare il principio di conservazione dell'energia nella risoluzione di semplici problemi</p>	<p>Lezione frontale. Applicazioni delle leggi e regole mediante esempi concreti. Discussione in classe</p>	Aprile	Matematica Chimica	<p>Test con domande a risposta chiusa e a risposta multipla.</p> <p>Verifiche scritte relative a soluzione di semplici problemi ed eventualmente rappresentazioni grafiche.</p>
TEMPERATURA E CALORE	<p>La legge fondamentale della calorimetria. Propagazione del calore attraverso i tre metodi di conduzione, convezione, irraggiamento</p> <p>LABORATORIO: Determinazione del calore specifico di alcune sostanze con il calorimetro delle mescolanze. Prova sull'irraggiamento.</p>	<p>Conoscere i concetti di Temperatura e Calore. Conoscere i meccanismi di trasmissione del calore.</p>	<p>Esecuzione di tabelle e grafici. Esercitazioni di laboratorio. Utilizzo del pc.</p>	Maggio	Matematica Chimica	<p>Redazione di relazioni relative alle prove di laboratorio eseguite.</p>