

PIANO PREVENTIVO ANNUALE

Istituto Tecnico Tecnologico

ANNO SCOLASTICO 2020/2021

PROF.	DOCENTE DI	CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.
Giuseppe Belfanti	Fisica	2C	Chimico e Biotecnologie	3

FINALITA', OBIETTIVI FORMATIVI E DI APPRENDIMENTO

1. comprensione dei procedimenti caratteristici dell'indagine scientifica;
2. acquisizione di un insieme di metodi e contenuti, finalizzati ad una adeguata interpretazione della natura;
3. Capacità di analizzare e schematizzare semplici situazioni reali e di affrontare semplici problemi concreti;
4. Capacità di riconoscere i fondamenti scientifici presenti nelle attività tecniche;
5. Capacità di cogliere l'importanza del linguaggio matematico come potente strumento nella descrizione del mondo e di utilizzarlo adeguatamente.

COMPETENZE

Al termine del biennio l'alunno dovrà possedere, sotto l'aspetto concettuale, i contenuti prescrittivi previsti dal programma ed essere in grado di:

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Utilizzare il linguaggio specifico della disciplina.• Comunicare in modo chiaro e sintetico l'attività svolta in laboratorio.• Conoscere gli elementi essenziali relativi alle unità didattiche trattate, cogliendone le eventuali correlazioni ad altri argomenti studiati.• Saper utilizzare autonomamente le leggi fisiche per la risoluzione di semplici problemi, non trascurando l'analisi dimensionale. | <ul style="list-style-type: none">• Saper usare gli strumenti di misura relativi alla conduzione di un'esperienza, evidenziando gli errori di misura commessi• Saper avanzare semplici ipotesi sulla base dei risultati sperimentali.• Saper utilizzare un foglio elettronico per elaborare dati sperimentali.• Analizzare fenomeni individuando le variabili che li caratterizzano. |
|---|---|

1. PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA

Prof. Giuseppe Belfanti		FISICA		cl. 2C – chimica biotecnologie ambientali	
UNITA DIDATTICHE	CONTENUTI	COMPETENZE	ORE	SCELTE METODOL.	TIPOLOGIA DI VERIFICA
MOTO RETTILINEO	Sistemi di riferimento. Velocità media e istantanea. Grafico spostamento – tempo. Leggi orarie del moto uniforme. Leggi orarie del moto uniformemente accelerato. LABORATORIO: descrizione del moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato.	Conoscere le grandezze che descrivono un movimento rettilineo. Saper costruire e interpretare i grafici relativi alle leggi orarie. Saper operare con le leggi orarie.	12	Lezione frontale. Applicazioni delle leggi e regole mediante esempi concreti. Esecuzione di tabelle e grafici. Esercitazioni di laboratorio. Utilizzo del pc. Esercizi a casa.	Test strutturato. Redazione di una relazioni relativa alla prova di laboratorio eseguita. Esposizione orale dei saperi acquisiti.
MOTO PIANO	Grandezze cinematiche relative al moto piano: vettore posizione, vettore spostamento, vettore velocità, vettore accelerazione. La misura degli angoli: il radiante. Moti periodici: frequenza e periodo. Moto circolare uniforme: velocità tangenziale, velocità angolare, accelerazione centripeta. LABORATORIO: descrizione del moto circolare uniforme.	Conoscere le grandezze che descrivono un movimento piano. Saper utilizzare le nozioni relative ai vettori per determinare velocità e accelerazione dei moti piani. Saper operare con le leggi orarie.	12		
DINAMICA	I tre principi della dinamica. LABORATORIO: pendolo matematico, forza centrifuga, dimostrazione del secondo principio della dinamica.	Essere in grado di applicare i principi della dinamica alle situazioni più comuni.	6		
LAVORO ed ENERGIA MECCANICA	Forme di energia meccanica. Le proprietà dell'energia. Lavoro, potenza, rendimento. Energia potenziale gravitazionale. Energia potenziale elastica. Energia cinetica. Principio di conservazione dell'energia meccanica. LABORATORIO: Lavoro ed energia cinetica.	Acquisire il concetto di lavoro ed energia. Saper utilizzare il principio di conservazione dell'energia nella soluzione di problemi.	18		

2. PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA

Prof. Giuseppe Belfanti		FISICA		cl. 2C – chimica biotecnologie ambientali	
UNITA' DIDATTICHE	CONTENUTI	COMPETENZE	ORE	SCELTE METODOL.	TIPOLOGIA DI VERIFICA
OTTICA GEOMETRICA	<p>Leggi di riflessione. Riflessione su specchi piani e sferici (costruzione grafica delle immagini). Fenomeno della rifrazione. Lenti sferiche convergenti e divergenti. L'immagine formata da una lente sottile. Accenno ai sistemi ottici: il microscopio e il cannocchiale. LABORATORIO: esperienze su rifrazione e determinazione di immagini.</p>	<p>Essere in grado di ricavare graficamente l'immagine di una sorgente luminosa sfruttando le proprietà degli specchi (piani e sferici) e delle lenti sottili.</p>	12	<p>Lezione frontale. Applicazioni delle leggi e regole mediante esempi concreti. Esecuzione di tabelle e grafici.</p>	<p>Test strutturato. Redazione di una relazione relativa alla prova di laboratorio eseguita.</p>
TEMPERATURA e CALORE	<p>Il problema della misura della temperatura. Scale termometriche. La dilatazione termica. Il calore come energia in transito. Equivalenti meccanico del calore. L'equilibrio termico. LABORATORIO: determinazione del calore specifico, dilatazione lineare.</p>	<p>Acquisizione del concetto di temperatura e calore. Essere in grado di applicare il concetto di equilibrio termico alle situazioni più comuni.</p>	12	<p>Esercitazioni di laboratorio. Utilizzo del pc. Esercizi a casa.</p>	<p>Esposizione orale dei saperi acquisiti.</p>