

PIANO DI LAVORO - ANNO SCOLASTICO 2013/2014 - classe 1BK - ITT

DEI PROFF.	DOCENTI DI	NELLA CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM
Antonella Valerio Claudio Zuech	FISICA E LABORATORIO	1B K- ITT	MECCATRONICA	3

MODULO	CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI	METODI	TEMPI	COLLEGA MENTI INTERDISCIPLINARI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
Il problema della misura	<p>Le grandezze fisiche e il Sistema Internazionale delle unità di misura. Grandezze fondamentali e derivate. Le unità di misura e le equivalenze, multipli e sottomultipli delle unità di misura.</p> <p>La misura, definizione operativa. Gli strumenti di misura e le loro caratteristiche: portata, sensibilità, precisione. Strumenti analogici e digitali. Gli errori: incertezza strumentale, errore assoluto e relativo, semidispersione. Errori casuali e sistematici. La propagazione degli errori. Calcolo del valor medio. Cifre significative e approssimazioni. Operazioni con le potenze del dieci. Notazione scientifica e ordini di grandezza.</p> <p><i>Il foglio di calcolo elettronico: inserimento dati.</i></p> <p><i>Utilizzo di semplici strumenti di misura per determinazione di grandezze fisiche dirette e derivate.</i></p> <p><i>Stesura di una relazione di laboratorio.</i></p>	<p>Saper esprimere dati, risultati di una misura e loro errori in modo scientifico; saper effettuare misure di alcune grandezze fisiche; saper utilizzare semplici strumenti e unità di misura; distinguere le grandezze fisiche.</p>	<p>Lezioni con discussioni guidate o frontali, attività di laboratorio, utilizzo del foglio di calcolo elettronico, esercizi svolti in classe e a casa.</p>	<p>Settembre ottobre</p>	<p>Chimica, Matematica.</p>	<p>Verifiche scritte con domande a risposta multipla e aperta, risoluzione di esercizi e problemi. Esposizione orale dei contenuti e svolgimento di esercizi. Relazioni ed elaborati sulle attività sperimentali</p>
Determinazione di alcune grandezze fisiche	<p>Definizione e misura della massa; misura del volume per immersione e calcolo della densità.</p> <p>Misure di lunghezza con corda metrica,</p>	<p>Saper effettuare misure dirette di grandezze fisiche, trovare strategie per misure indirette</p>	<p>Attività di laboratorio guidata elaborazione dei dati</p>	<p>Ottobre</p>		<p>Valutazione dell'elaborazione dei dati rilevati.</p>

	regolo, calibro, metro; determinazione di perimetri, superfici e volumi. Misura del periodo di oscillazione di un pendolo.					
La rappresentazione matematica delle leggi fisiche	Costruzione di tabelle di dati; costruzione di un grafico mediante il diagramma cartesiano; formule e funzioni; proporzionalità diretta, inversa. barre di errore; interpolazione ed estrapolazione.	Saper rappresentare i dati con tabelle, formule e grafici; saper costruire e interpretare un grafico cartesiano.	Costruzione di tabelle e grafici manuali e su foglio di calcolo, esercitazioni in classe e a casa.	Novembre		Valutazione scritta di tabelle, formule e grafici, orale della lettura dei grafici.
Le forze e i vettori	Definizione di forza come interazione. Gli effetti delle forze. Rappresentazione di forze come grandezze vettoriali. I vettori: caratteristiche, somma, composizione e scomposizione, Tipi di forze: la forza peso; la forza elastica; la forza di attrito. <i>Misura ed esplorazione di forze mediante l'uso del dinamometro, verifica della somma vettoriale.</i>	Saper riconoscere alcune forze in natura e saperle rappresentare attraverso i vettori; saper misurare ed esplorare l'effetto di alcuni tipi di forza mediante il dinamometro.	Lezioni con discussione e misure a scopo dimostrativo; attività parzialmente guidate di laboratorio in cui gli studenti esplorano l'azione delle forze. e discussioni.	Dicembre-gennaio-febbraio	Chimica, Matematica	Test scritti con risoluzione di esercizi e rappresentazioni grafiche, attività laboratoriale e utilizzo di metodologie di indagine delle forze con l'uso del dinamometro
Equilibrio statico	Equilibrio del punto materiale. Il baricentro. Momento di una forza. Equilibrio di un corpo libero. Equilibrio di un corpo vincolato in un punto. <i>Determinazione dell'equazione dei momenti meccanici mediante l'equilibrio di una bilancia a bracci.</i>	Saper analizzare situazioni di equilibrio di un punto materiale, utilizzando le nozioni acquisite sulle operazioni con i vettori. Saper analizzare situazioni di equilibrio di semplici corpi estesi, utilizzando le nozioni acquisite di forza e momento.	Lezioni con discussioni guidate o frontali, attività di laboratorio, esercizi svolti in classe e a casa, esperienze di laboratorio.	Marzo	Chimica, Matematica	Verifiche scritte con domande a risposta multipla e aperta, risoluzione di esercizi e problemi.
Cinematica e dinamica	Grandezze cinematiche: spostamento, velocità, accelerazione. Moto rettilineo uniforme. Moto rettilineo uniformemente accelerato.	Conoscere le grandezze che descrivono un movimento. Saper costruire e interpretare i grafici relativi alle leggi orarie. Saper operare con le leggi orarie.		Aprile-maggio	Chimica, Matematica	Esposizione orale dei contenuti e svolgimento di esercizi

	<i>Moto rettilineo uniforme e uniformante accelerato: misure con la rotaia a cuscinio d'aria.</i>	Conoscere e saper applicare i principi della Dinamica.				Relazioni ed elaborati sulle attività sperimentali
Idrostatica	La pressione, il principio quello di Pascal. La pressione idrostatica (legge di Stevin). Il principio di Archimede ed il problema del galleggiamento. La pressione. <i>Esperienze qualitative sull'idrostatica.</i>	Conoscere le principali leggi che regolano il comportamento dei fluidi in equilibrio. Conoscere e saper applicare le leggi dell'idrostatica. Comprendere il funzionamento del torchio idraulico e dei freni a disco.	Lezioni con discussioni guidate o frontali, attività di laboratorio, esercizi svolti in classe e a casa, esperienze di laboratorio.	Maggio-Giugno		

Bolzano, 28 maggio 2014

Docenti: proff. Antonella Valerio, Claudio Zuech