

MODULO	CONOSCENZE	CAPACITÀ – COMPETENZE	ATTIVITÀ INTEG. E/O LAB.
<p>1. INTRODUZIONE ALLA FISICA</p> <p>Periodo 14/9/2006 – 22/10/2006</p> <p>Metodologia: Lezioni frontali Colloqui Video didattici</p> <p>Strumenti: Libro di testo Appunti Relazioni di laboratorio.</p>	<p>La fisica e le altre discipline scientifiche, grandezze fisiche e loro misura, il metodo sperimentale. Le leggi della fisica e loro rappresentazione. Proporzionalità diretta e inversa. Rappresentazione esponenziale dei numeri. Concetto di misura delle grandezze fisiche. Unità di misura. Sistema Internazionale di unità di misura.</p>	<p>Risolvere semplici equazioni numeriche e letterali. Utilizzare la notazione scientifica dei numeri. Determinare l'ordine di grandezza di un numero e il numero di cifre significative. Rappresentare graficamente le leggi fisiche. Risolvere semplici problemi inerenti alle conoscenze acquisite. Analizzare un fenomeno in modo da comprenderne cause e concause. Applicare il metodo sperimentale nella pratica di laboratorio. Acquisire un lessico specifico corretto.</p>	
<p>MODULO SICUREZZA</p> <p>Periodo 14/9/2006 – 7/10/2006</p> <p>Metodologia: Lezioni frontali Colloqui</p> <p>Strumenti: Appunti</p>	<p>Regolamento del laboratorio di Fisica. La sicurezza nel laboratorio: rischi, danni, prevenzione. Procedure di sicurezza: utilizzo di macchine, impianti, attrezzature, sostanze.</p>	<p>Evitare e saper prevenire situazioni di rischio per se e per gli altri. Evitare danni ed uso improprio delle attrezzature di laboratorio.</p>	
<p>2. MISURA ED ERRORI</p> <p>Periodo 24/10/06 – 26/11/06</p> <p>Metodologia: Lezioni frontali Colloqui Pratica di laboratorio Video didattici</p>	<p>Errori di misura: errori sistematici e casuali. Media aritmetica, errore assoluto e relativo. Ordine di grandezza, cifre significative, arrotondamenti. Propagazione degli errori. Caratteristiche degli strumenti di misura.</p>	<p>Determinare la misura di una grandezza come intervallo di valori sia nel caso di misure dirette che indirette. Usare un calibro ventesimale. Usare una bilancia a bracci uguali. Usare un cronometro. Risolvere semplici problemi inerenti alle conoscenze acquisite. Saper operare correttamente con le unità di misura. Effettuare misure con una corretta</p>	<p>Misure di lunghezza col calibro: calibro ventesimale parallelepipedo di ferro Misure di massa con la bilancia: bilancia a bracci uguali, pesi tarati di massa nota, alcuni piccoli oggetti Misure di tempo col cronometro: filo, peso con un gancio, supporto per il pendolo, cronometro.</p>

Strumenti: Libro di testo Appunti Relazioni di laboratorio		metodologia scientifica. Saper valutare gli errori di misura. Saper valutare la precisione di una misura. Saper leggere e utilizzare correttamente gli strumenti di misura.	
--	--	--	--

MODULO	CONOSCENZE	CAPACITÀ – COMPETENZE	ATTIVITÀ INTEG. E/O LAB.
<p>3. FORZE E VETTORI</p> <p>Periodo 28/11/06 – 23/12/06</p> <p>Metodologia: Lezioni frontali Colloqui Pratica di laboratorio Video didattici</p> <p>Strumenti: Libro di testo Appunti Relazioni di laboratorio</p>	<p>Concetto di forza. Forze elastiche. Forza peso. Unità di misura delle forze: newton e chilogrammo-peso. Grandezze scalari e vettoriali. Somma e differenza di vettori. Regola del parallelogramma e della poligonale. Moltiplicazione di uno scalare per un vettore. Componenti di un vettore. Forze come grandezze vettoriali.</p>	<p>Trovare la risultante di un sistema di forze. Trovare l'equilibrante di un sistema di forze. Determinare il momento di una coppia e il momento risultante di un sistema di coppie. Risolvere semplici problemi inerenti alle conoscenze acquisite. Riconoscere una forza dai suoi effetti. Distinguere tra grandezze scalari e vettoriali. Operare con i fondamenti dell'algebra vettoriale. Acquisire il lessico specifico della statica.</p>	<p>Costante elastica di una molla: una molla a spirale piccola, una molla a spirale grande, un supporto con asta, base e morsetto ad asta, riga millimetrata completa di supporto con base e indici scorrevoli, stelo portamasse da 10 g, pesetti tarati da 5, 10, 50g Forze come grandezze vettoriali: due carrucole con supporto, portapesi con pesetti tarati corda non estensibile, goniometro.</p>
<p>4. STATICA</p> <p>Periodo 9/1/2007 – 31/1/2007</p> <p>Metodologia: Lezioni frontali Colloqui Pratica di laboratorio Video didattici</p> <p>Strumenti: Libro di testo Appunti Relazioni di laboratorio</p>	<p>Equilibrio del punto materiale. Baricentro. Coppia di forze. Braccio. Momento di una coppia. Condizioni generali di equilibrio di un corpo rigido: equazioni cardinali della statica. Equilibrio di un corpo appoggiato su un piano e di uno con un punto fisso. Tipi di equilibrio</p>	<p>Stabilire in casi semplici se un sistema di forze è in grado determinare o meno l'equilibrio di un corpo.</p>	<p>Composizione delle forze parallele: tre carrucole con supporto, portapesi con pesetti tarati, un asta rigida con fori righello millimetrato.</p>

MODULO	CONOSCENZE	CAPACITÀ – COMPETENZE	ATTIVITÀ INTEG. E/O LAB.
<p>5. STATICA DEI FLUIDI</p> <p>Periodo 1/2/07 – 25/2/07</p> <p>Metodologia: Lezioni frontali Colloqui Pratica di laboratorio Video didattici</p> <p>Strumenti: Libro di testo Appunti Relazioni di laboratorio</p>	<p>Concetto di pressione. Principio di Pascal e torchio idraulico. Legge di Stevin. Paradosso idrostatico. Principio di Archimede e sue conseguenze. Esperienza di Torricelli. Pressione atmosferica.</p>	<p>Trasformare tra loro diverse unità di misura di pressione. Calcolare la pressione di un fluido sul fondo del recipiente. Stabilire se un corpo è in grado di galleggiare in un determinato fluido. Risolvere semplici problemi inerenti alle conoscenze acquisite. Interpretare il funzionamento dei servomeccanismi idraulici. Interpretare il principio di funzionamento della rete idrica. Interpretare gli accorgimenti tecnici nella costruzione delle dighe. Interpretare il fenomeno del galleggiamento e di volo aerostatico. Interpretare i fenomeni attinenti alla pressione atmosferica: ventose, pompe ecc...</p>	<p>Legge di Stevin: Bilancia di Haldat, vasi comunicanti, vasi di vetro con coperchi inseriti in un recipiente pieno d'acqua. Principio di Pascal: bottiglia forata con acqua compressa, torchio idraulico. Il principio di Archimede : una bilancia a braccia uguali, pesetti tarati, un vaso largo con acqua, un cilindro con secchiello La pressione atmosferica: un piano per la pompa a vuoto, una pompa a vuoto, una campana di vetro, un vaso cilindrico senza fondo, bicchiere capovolto, palloncino nella campana a vuoto d'aria, emisferi di Magdeburgo. Esperienza di Torricelli: una bacinella, una certa quantità di mercurio e un tubo di vetro lungo circa un metro con scala millimetrata.</p>
<p>6. GENERALITÀ SUL MOTO, MOTO RETTILINEO UNIFORME E PRIMO PRINCIPIO DELLA DINAMICA</p> <p>Periodo 27/2/07 – 25/3/07</p> <p>Metodologia: Lezioni frontali Colloqui Pratica di laboratorio Video didattici</p> <p>Strumenti: Libro di testo Appunti Relazioni di laboratorio</p>	<p>Punto materiale. Traiettoria. Sistemi di riferimento. Posizione. Spostamento. Tempo. Velocità media e istantanea. Accelerazione media e istantanea. Moti. Legge oraria. Moti piani : vettore posizione e vettore spostamento. Velocità ed accelerazione nei moti piani. Moto rettilineo uniforme e sua origine. Rappresentazione grafiche del moto. primo principio della dinamica o principio di Inerzia.</p>	<p>Trasformare tra loro le unità di misura di velocità Rappresentare graficamente le funzioni cinematiche. Ricavare le "formule inverse" delle leggi del moto. Risolvere semplici problemi inerenti alle conoscenze acquisite. Sapere individuare le grandezze che caratterizzano il movimento. Sapere identificare i moti più semplici. Descrivere il comportamento di un corpo in moto rettilineo uniforme. Applicare il principio d'inerzia ai casi pratici.</p>	<p>Il principio d'inerzia (primo principio della dinamica): rotaia a cuscinio d'aria, compressore a bassa pressione, slitta, portapesi con pesetti tarati, cronometro elettronico cavetti di connessione, scatola di comando, due traguardi ottici a fototransistor, filo di cotone</p>

MODULO	CONOSCENZE	CAPACITÀ – COMPETENZE	ATTIVITÀ INTEG. E/O LAB.
<p>7. MOTO UNIFORMEMENTE ACCELERATO; 2° E 3° PRINCIPIO DELLA DINAMICA</p> <p>Periodo 27/3/07 –22/4/07</p> <p>Metodologia: Lezioni frontali Colloqui Pratica di laboratorio Video didattici</p> <p>Strumenti: Libro di testo Appunti Relazioni di laboratorio</p>	<p>Moto rettilineo uniformemente accelerato. Moto decelerato. Rappresentazione grafica del moto. Origine del moto rettilineo uniformemente accelerato: secondo principio della dinamica. Definizione di newton. Forze di attrito. Principio di azione e reazione. - <i>Scheda Sicurezza: le cinture di sicurezza e l'airbag.</i></p>	<p>Trasformare tra loro le unità di misura delle forze. Collegare grafici e leggi. Determinare le caratteristiche di un moto a partire dal sistema di forze cui è soggetto. Risolvere semplici problemi inerenti alle conoscenze acquisite. Distinguere tra velocità e accelerazione; collegare tra loro le grandezze forza, massa, accelerazione. Interpretare l'azione delle forze d'attrito nei casi pratici. Applicare il principio di azione e reazione ai casi pratici.</p>	<p>Moto uniformemente accelerato e principio d'azione delle forze (secondo principio della dinamica). Conservazione della quantità di moto: rotaia a cuscinio d'aria, compressore a bassa pressione, slitte, portapesi con i pesetti tarati, cronometro elettronico cavetti di connessione, scatola di comando, un traguardo ottico a fototransistor, dispositivo starter elettromagnetico, filo di cotone elastico, fiammiferi.</p>
<p>8. MOTI ACCELERATI E APPLICAZIONI DEL SECONDO PRINCIPIO DELLA DINAMICA</p> <p>Periodo 24/4/07 – 20/5/07</p> <p>Metodologia: Lezioni frontali Colloqui Pratica di laboratorio Video didattici</p> <p>Strumenti: Libro di testo Appunti Relazioni di laboratorio</p>	<p>Cenni sulle forze fondamentali della natura. Massa, forza gravitazionale. Legge di Gravitazione Universale. Massa, peso, accelerazione di gravità. Moto di caduta dei gravi. Moto su un piano inclinato. Moto dei proiettili. Moto circolare uniforme: periodo, frequenza, velocità periferica. Accelerazione centripeta, forza centripeta. Moto dei satelliti.</p>	<p>Determinare il peso in relazione alla massa di un corpo e viceversa. Determinare il peso di un corpo sfruttando la legge di gravitazione universale. Determinare l'accelerazione di un corpo che cade lungo un piano inclinato. Determinare, in casi semplici, la traiettoria di un proiettile. Risolvere semplici problemi inerenti alle conoscenze acquisite. Distinguere tra massa e peso. Collegare fenomeni apparentemente diversi nell'ambito della teoria della gravitazione. Interpretare il moto di proiettili e satelliti, operando una sintesi tra le conoscenze acquisite.</p>	<p>Caduta dei gravi: colonna con una scala millimetrata e un magnete, traguardo mobile a bandiera, cronometro digitale, sfera d'acciaio La legge del piano inclinato: un piano inclinato, un carrello con gancio, un righello millimetrato, un dinamometro con fondo scala leggermente superiore al peso del carrello.</p>

MODULO	CONOSCENZE	CAPACITÀ – COMPETENZE	ATTIVITÀ INTEG. E/O LAB.
<p>9. LAVORO ED ENERGIA</p> <p>Periodo 22/5/07 – 10/6/07</p> <p>Metodologia: Lezioni frontali Colloqui Pratica di laboratorio Video didattici</p> <p>Strumenti: Libro di testo Appunti Relazioni di laboratorio</p>	<p>Lavoro. Potenza. Lavoro delle forze elastiche. Energia potenziale gravitazionale, energia potenziale elastica, energia cinetica. Considerazioni su lavoro ed energia. Sistemi isolati. Legge di conservazione dell'energia meccanica. Cenni alla conservazione della quantità di moto e urti. - <i>Scheda Sicurezza: gli incidenti in automobile</i></p>	<p>Calcolare lavoro e potenza erogati o assorbiti da un sistema. Calcolare l'energia meccanica posseduta da un corpo. Risolvere semplici problemi sfruttando il principio di conservazione dell'energia meccanica. Collegare il concetto di lavoro al concetto di energia. Distinguere le diverse forme di energia meccanica. Interpretare i processi di trasformazione dell'energia. Applicare ai casi pratici il principio di conservazione dell'energia meccanica.</p>	<p>Il principio di conservazione dell'energia meccanica: rotaia a cuscinio d'aria, compressore a bassa pressione, slitte, portapesi con i pesetti tarati, cronometro elettronico cavetti di connessione, scatola di comando, un traguardo ottico a fototransistor, dispositivo starter elettromagnetico.</p>