



SCUOLA ITALIANA
VITTORIO MONTIGLIO
Fondata nel 1891

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

ANNO SCOLASTICO 2009

Materia di insegnamento: **FISICA DIFERENCIADO**

Classi : **TERCERO MEDIO**

Professori : **EUGENIO CONTRERAS Z.**

Obiettivi generali della materia.

- Caracterizar las magnitudes vectoriales y operar geoméricamente y algebraicamente con ellas.
- Analizar situaciones de equilibrio estático; aplicar la conservación del momento angular en el movimiento curvilíneo;
- Resolver problemas diversos aplicando los conceptos adquiridos.
- Relacionar la fuerza de gravedad sobre la Tierra con la teoría de gravitación universal en el cosmos;
- Entender la importancia del cálculo y de la formulación matemática de los principios de la física, a través de su efectividad en la explicación y predicción de fenómenos.
- Sistematizar el manejo de datos de la observación, utilizando gráficos, tablas y diagramas; apreciar su utilidad en el análisis de tendencias.
- Hacer mediciones con precisión apropiada; comprender que las mediciones van siempre acompañadas de un cierto grado de error y la importancia de tomarlos en cuenta.
- Aplicar las leyes que determinan el movimiento de objetos masivos cerca de la superficie terrestre.

Obiettivi specifici della materia per il livello

Al completar la unidad los alumnos y alumnas:

ALGEBRA DE VECTORES

- Aplican las funciones trigonométricas en situaciones diversas
- Diferencian magnitudes escalares de vectoriales.
- Operan con vectores en forma geométrica y analítica
- Descomponen un vector en coordenadas rectangulares.
- Aplican el algebra vectorial a situaciones de cinemática y dinámica de la partícula.

EQUILIBRIO DE UN CUERPO RIGIDO.

- Establecen las condiciones que debe cumplir un cuerpo que se encuentra en equilibrio de traslación y rotación si sobre él actúan fuerzas;
- Aplican las condiciones de equilibrio de rotación y traslación a la solución de problemas y en el análisis de situaciones de la vida diaria;
- Determinan experimentalmente el centro de gravedad de un cuerpo homogéneo y no homogéneo;
- Describen los diferentes tipos de equilibrios y los relacionan con situaciones cotidianas.

MOVIMIENTO CIRCULAR

- Caracterizan el movimiento circular.
- Definen el desplazamiento angular, la velocidad angular y la aceleración angular.
- Relacionan los parámetros del movimiento rotacional con los parámetros del movimiento lineal.
- Resuelven problemas de aceleración angular.
- Escriben y aplican las relaciones entre la velocidad o aceleraciones lineales y la velocidad o aceleración angulares.
- Calculan y determinan experimentalmente la aceleración angular de un cuerpo que rota;
- Resuelven problemas de movimiento circular uniforme y movimiento circular uniforme variado.

ROTACION DE CUERPOS RIGIDOS.

- Identifican el concepto de momento de inercia de un cuerpo.
- Relacionan la energía cinética rotacional con el momento de inercia.
- Reconocen y aplican la relación entre torque y aceleración angular.
- Definen vectorialmente el momento angular.
- Diferencian rotaciones con aceleración angular constante, como la de un cilindro que baja por un plano inclinado, de movimientos con aceleración angular variable como el caso del péndulo;
- Aplican el principio de conservación del momento angular en al resolución de problemas;
- Reconocen la importancia del principio de conservación del momento angular para explicar situaciones tales como el movimiento de satélites, planetas, etc.

GRAVITACION UNIVERSAL.

- Conocerán y aplicarán las leyes que determinan el movimiento de objetos masivos cerca de la superficie terrestre (velocidades de impacto, alturas máximas, tiempos de vuelo, etc.)
- Aplican la ley de gravitación universal a situaciones como el cálculo de la masa de la Tierra, la órbita de satélites alrededor del planeta, etc.
- Calculan la intensidad del campo gravitatorio usando la ley de gravitación universal.
- Aplican las leyes del movimiento de satélites en órbitas circulares.

Metodi

<input checked="" type="checkbox"/>	Lezione frontale
<input checked="" type="checkbox"/>	Lavoro in coppie d'aiuto
<input checked="" type="checkbox"/>	Lavoro di gruppo per fasce di livello
<input type="checkbox"/>	Lavoro di gruppo per fasce eterogenee
<input type="checkbox"/>	Discussione guidata
<input checked="" type="checkbox"/>	Attività laboratoriale
<input type="checkbox"/>	Altro:

Mezzi e strumenti

<input checked="" type="checkbox"/>	Libri di testo
<input checked="" type="checkbox"/>	Testi didattici di supporto
<input checked="" type="checkbox"/>	Stampa specialistica
<input checked="" type="checkbox"/>	Schede predisposte dall' insegnante
<input checked="" type="checkbox"/>	Drammatizzazione
<input checked="" type="checkbox"/>	Computer
<input type="checkbox"/>	Uscite sul territorio
<input checked="" type="checkbox"/>	Giochi
<input checked="" type="checkbox"/>	Sussidi audiovisivi
<input checked="" type="checkbox"/>	Esperimenti
<input type="checkbox"/>	Altro:Projects

NUCLEI TEMATICI 1: ESTATICA DEL CUERPO RIGIDO.

Moduli		Tempi
Modulo 1.1.	ALGEBRA DE VECTORES. <ul style="list-style-type: none"> • Funciones trigonométricas y su aplicación. Uso de calculadora. • Cantidades escalares y vectoriales. • Vectores y su representación. • Características de un vector. • Componentes y representación analítica de un vector. • Vectores unitarios • Coordenadas polares y rectangulares de un vector. • Propiedades de vectores. • Teoremas del seno y del coseno. • Aplicación de vectores a la cinemática, dinámica y estática de la partícula 	Marzo - Abril - Mayo
Modulo 1.2.	EQUILIBRIO DE UN CUERPO RIGIDO <ul style="list-style-type: none"> • El brazo de palanca • Momento de torsión (ó torque). • Centro de gravedad. • Momento de torsión resultante • Condiciones de equilibrio. • Soportes usados en aplicaciones bidimensionales. 	Junio - Julio

NUCLEI TEMATICI 2: DINAMICA DEL CUERPO RIGIDO

Moduli		Tempi
Modulo 2.1.	Movimiento Circular. <ul style="list-style-type: none"> • Desplazamiento angular. • Velocidad angular. • Aceleración angular. • Relación entre los movimientos rotacional y lineal. 	Agosto
Modulo 2.2.	Rotación de cuerpos rígidos. <ul style="list-style-type: none"> • Energía cinética rotacional y momento de inercia. • Teorema de Steiner. • Momentos de inercia de objetos rígidos. • Segunda ley del movimiento en la rotación. Relación entre torque y aceleración angular. • Trabajo y potencia rotacional. • Cantidad de movimiento angular. • Conservación de la cantidad de movimiento angular. 	Septiem- bre - Octubre

NUCLEI TEMATICI 3 : GRAVITACION UNIVERSAL

Moduli		Tempi
Modulo 2.1.	GRAVITACION <ul style="list-style-type: none"> • Descripción y cálculo de la trayectoria de proyectiles en la superficie de la Tierra. • Ley de Gravitación universal de Isaac Newton. • El campo gravitacional y el peso. • Satélites en órbitas circulares. 	Octubre - Noviembre

Testi e Materiali di studio

- Guías teóricas y de ejercicios .Autor. Eugenio Contreras Z.
- Tomo I . Serway, Raymond A. Editorial McGraw-Hill.
- Física- Volumen I. Tipler, Paul A. Editorial Reverté S.A.
- Física, Conceptos y Aplicaciones. Tippens, Paul. E. Editorial McGraw-Hill.
- Física General. Bueche, Frederick J. Editorial McGraw-Hill.

Verifiche e valutazioni (formativa sommativa)

Prove scritte	Prove orali	Prove pratiche
<input checked="" type="checkbox"/> Componenti	<input type="checkbox"/> Relazioni su attività svolte	<input type="checkbox"/> Prove grafico cromatiche
<input type="checkbox"/> Relazioni	<input checked="" type="checkbox"/> Interrogazioni	<input type="checkbox"/> Prove strumentali e vocali
<input type="checkbox"/> Sintesi	<input checked="" type="checkbox"/> Interventi	<input type="checkbox"/> Testi motori
<input checked="" type="checkbox"/> Questionari aperti	<input type="checkbox"/> Discussioni su argomenti di studio	<input type="checkbox"/> Altro:
<input checked="" type="checkbox"/> Questionari a scelta multipla	<input type="checkbox"/> Altro:	
<input type="checkbox"/> Testi da completare		
<input checked="" type="checkbox"/> Esercizi		
<input checked="" type="checkbox"/> Soluzioni a problemi		
<input checked="" type="checkbox"/> Percorsi interdisciplinari		
<input type="checkbox"/> Altro:		

Iniziative integrative
