



PLANIFICACIÓN ANUAL 2015
Ciclo Superior Secundario

ESPACIO CURRICULAR: Mecánica Técnica

DOCENTE: Estatuét, Enrique

ESPECIALIDAD: A -TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES
ELECTROMECHANICAS

CURSO: 4 **DIVISION:** A

HORAS SEMANALES: 3 (Tres)

FUNDAMENTACION

Se aborda el estudio del universo físico analizando objetos en movimiento. Se definen y analizan todas las magnitudes y leyes físicas que permiten describir geométrica y causalmente el movimiento de cuerpos representados por un punto
El movimiento de una partícula (o cuerpo rígido) se puede describir según los valores de velocidad y aceleración, que son magnitudes vectoriales.

Las Leyes de Newton, también conocidas como Leyes del movimiento de Newton, son tres principios a partir de los cuales se explican la mayor parte de los problemas planteados por la dinámica, en particular aquellos relativos al movimiento de los cuerpos.

Las Leyes de Newton permiten explicar tanto el movimiento de los astros como los movimientos de los proyectiles artificiales creados por el ser humano, así como toda la mecánica de funcionamiento de las máquinas.

En tanto que constituyen los cimientos no sólo de la dinámica clásica sino también de la física clásica en general. Aunque incluyen ciertas definiciones y en cierto sentido pueden verse como axiomas, Newton afirmó que estaban basadas en observaciones y experimentos cuantitativos; ciertamente no pueden derivarse a partir de otras relaciones más básicas. La demostración de su validez radica en sus predicciones y la validez de esas predicciones fue verificada en todos y cada uno de los casos durante más de dos siglos.

OBJETIVOS

- Interpretar conceptos de movimiento
- Comprender concepto de trayectoria
- Identificar tipos de movimiento: traslación, rotación.
- Comprender el significado físico de la velocidad.
- Analizar las características del movimiento rectilíneo uniforme.
- Analizar gráficamente la distancia y la velocidad en función del tiempo
- Comprender el concepto de movimiento rectilíneo uniformemente variado
- Comprender las características del MUV



- Analizar gráficamente la velocidad en el movimiento variado.
- Interpretar el concepto de velocidad instantánea.
- Analizar el razonamiento de Galileo
- Identificar qué tipo de movimiento es el de caída
- Analizar movimientos compuestos
- Comprender el principio de independencia de los movimientos
- Interpretar el movimiento circular uniforme
- Comprender los conceptos de Periodo, frecuencia, aceleración centrípeta
- Conocer el significado físico de la aceleración angular
- Analizar el principio de inercia
- Analizar experiencias para comprobar la inercia
- Comprender concepto de masa y peso
- Analizar el principio de acción y reacción
- Comprender concepto de Impulso y cantidad de movimiento
- Analizar fuerzas centrípetas y centrífugas
- Comprender el movimiento del péndulo
- Identificar aplicaciones del péndulo
- Analizar el movimiento oscilatorio
- Identificar el trabajo en las rotaciones
- Conocer cómo se expresa la energía de un cuerpo
- Analizar la energía cinética y potencial
- Identificar distintas unidades de energía
- Conocer el concepto de Potencia
- Comprender las maquinas simples
- Interpretar la multiplicación de la palanca
- Analizar el trabajo realizado con una palanca
- Comprender funcionamiento del torno
- Analizar engranajes y multiplicación del engranaje
- Comprender concepto de polea fija y móvil
- Analizar combinaciones de poleas
- Analizar el plano inclinado y las fuerzas que actúan sobre el mismo.

CONTENIDOS CONCEPTUALES:
distribución de unidades didácticas

UNIDAD I: Cinemática

Concepto de movimiento. Trayectoria. Movimiento de traslación y rotación.

Movimiento rectilíneo uniforme. Significado físico de la velocidad. Características del movimiento rectilíneo uniforme. Representaciones graficas de la distancia y de la velocidad en función del tiempo.

UNIDAD II: MRUV

Movimiento variado. Representación gráfica de la velocidad y la distancia en el movimiento variado. Movimiento uniformemente variado. Velocidad instantánea. Características de un movimiento uniformemente variado. Caída de los cuerpos. Experiencia de Galileo.

UNIDAD III: Movimiento compuesto

Principio de independencia de los movimientos. Composición de velocidades. Descomposición de velocidades. El problema del tiro.



Escuela Provincial de Educación Técnica N° 1 “ UNESCO”

UNIDAD IV: Movimiento circular

Movimiento circular uniforme. Periodo. Dos velocidades. Frecuencia. La aceleración centrípeta. Movimiento circular variado. Significado físico de la aceleración angular.

UNIDAD V: Dinámica

Principio de inercia. Las fuerzas y el movimiento. Principio de masa. Definición de masa y peso. Principio de acción y reacción. Impulso y cantidad de movimiento. Las fuerzas centrípeta y centrífuga. Dinámica de las rotaciones.

UNIDAD VI: Movimiento oscilatorio

Movimiento del péndulo. Leyes del péndulo. La fórmula del movimiento pendular. Aplicaciones del péndulo. Movimiento oscilatorio armónico. Movimiento circular uniforme y movimiento armónico.

UNIDAD VII: La energía

Trabajo, Potencia, Energía. Unidades. Energía cinética y potencial. Como se expresa la energía de un cuerpo. El trabajo en las rotaciones. Energía cinética de rotación

UNIDAD VIII: Las maquinas simples

Palanca. Multiplicación de la palanca. El trabajo realizado con la palanca. Balanzas. Torno. Multiplicación del torno. Trabajo con torno. Engranajes. Multiplicación del engranaje. Polea fija. Multiplicación de la polea. Polea móvil. Multiplicación de la polea móvil. Trabajo realizado con la polea. Plano inclinado. Trabajo con plano inclinado. El rendimiento de una máquina. El rozamiento.

CONTENIDOS ACTITUDINALES

- Aprecio y cuidado de los materiales de trabajo propios y ajenos
- Búsqueda de conclusiones acertadas en la resolución de problemas
- Confianza en las propias capacidades para afrontar problemas y realizar cálculos
- Disposición para el estudio de los temas propuestos
- Prolijidad en la presentación de trabajos
- Respeto por la opinión ajena
- Valoración y respeto en el intercambio de ideas
- Valoración del uso de un vocabulario preciso
- Responsabilidad en la realización de las tareas

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES

- Lectura comprensiva del material proporcionado
- Diferenciación de conceptos
- Vinculación entre diferentes escalas



- Manejo de unidades
- Exposición de temas

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- Exposición y explicación de conceptos en el pizarrón
- Resolución de situaciones problemáticas en el pizarrón
- Búsqueda bibliográfica.
- Lectura comprensiva.
- Puesta en común de trabajos.
- Debates dirigidos.
- Investigación.
- Experimentación.
- Exposición de actividades.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Elaboración de apuntes de conceptos
Elaboración de un mapa conceptual
Resolución de problemas
Resolución de guía de investigación
Representación gráfica
Realización de trabajos prácticos

EVALUACIÓN

Evaluación inicial:

Al comenzar el desarrollo del tema se procederá a la observación directa, indagación de conocimientos previos y ejercicios, a fin de determinar los puntos de partida.

Evaluación formativa:

Durante el desarrollo de cada tema se evaluará el desempeño áulico del alumno, mediante trabajos prácticos individuales y grupales, indagación de saberes y dialogo.

Evaluación sumativa:

Se evaluará al alumno al finalizar cada unidad para medición de los saberes alcanzados mediante exámenes escritos individuales, trabajos grupales, exposición oral e informes individuales y grupales.

CRITERIOS DE EVALUACION

- Comprender la evolución de los conocimientos a partir de las investigaciones de los fenómenos físicos.
- Desempeño oral y escrito.
- Manejo de vocabulario técnico específico.
- Pertinencia de conceptualizaciones.
- Autonomía en la resolución de tareas, creatividad y originalidad de las mismas
- Capacidad para analizar y relacionar conocimientos.
- Cumplimiento de producciones ajustadas a consignas.
- Trabajos prácticos correctamente realizados.
- Carpeta completa correcta y prolija.



Escuela Provincial de Educación Técnica N° 1 “ UNESCO”

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

- Participación en clase.
- Pruebas escritas.
- Exposiciones orales.
- Informes.

RECURSOS

- Pizarra
- Computadoras
- Proyector

BIBLIOGRAFÍA

- Carlos R. Miguel. Física escuelas de educación técnica. Buenos Aires. El Ateneo. 1985.
- Maiztegui-Sabato. Física. Buenos Aires. Editorial Kapelusz. 1965.
- Horacio Galloni. Física Escuelas técnicas. Buenos Aires. Sainte Claire. 1981.

Firma de los profesores:

Programa Anual 2015

Ciclo Superior Secundario

Especialidades: A -TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECHANICAS

Espacio Curricular: Mecánica Técnica

Curso: 4

División: A



Profesor/es: Estatuet, Enrique

Contenidos Conceptuales a Desarrollar:

UNIDAD I: Cinemática

Concepto de movimiento. Trayectoria. Movimiento de traslación y rotación. Movimiento rectilíneo uniforme. Significado físico de la velocidad. Características del movimiento rectilíneo uniforme. Representaciones graficas de la distancia y de la velocidad en función del tiempo.

UNIDAD II: MRUV

Movimiento variado. Representación gráfica de la velocidad y la distancia en el movimiento variado. Movimiento uniformemente variado. Velocidad instantánea. Características de un movimiento uniformemente variado. Caída de los cuerpos. Experiencia de Galileo.

UNIDAD III: Movimiento compuesto

Principio de independencia de los movimientos. Composición de velocidades. Descomposición de velocidades. El problema del tiro.

UNIDAD IV: Movimiento circular

Movimiento circular uniforme. Periodo. Dos velocidades. Frecuencia. La aceleración centrípeta. Movimiento circular variado. Significado físico de la aceleración angular.

UNIDAD V: Dinámica

Principio de inercia. Las fuerzas y el movimiento. Principio de masa. Definición de masa y peso. Principio de acción y reacción. Impulso y cantidad de movimiento. Las fuerzas centrípeta y centrífuga. Dinámica de las rotaciones.

UNIDAD VI: Movimiento oscilatorio

Movimiento del péndulo. Leyes del péndulo. La fórmula del movimiento pendular. Aplicaciones del péndulo. Movimiento oscilatorio armónico. Movimiento circular uniforme y movimiento armónico.

UNIDAD VII: La energía

Trabajo, Potencia, Energía. Unidades. Energía cinética y potencial. Como se expresa la energía de un cuerpo. El trabajo en las rotaciones. Energía cinética de rotación

UNIDAD VIII: Las maquinas simples

Palanca. Multiplicación de la palanca. El trabajo realizado con la palanca. Balanzas. Torno. Multiplicación del torno. Trabajo con torno. Engranajes. Multiplicación del engranaje. Polea fija. Multiplicación de la polea. Polea móvil. Multiplicación de la polea móvil. Trabajo realizado con la polea. Plano inclinado. Trabajo con plano inclinado. El rendimiento de una máquina. El rozamiento.

Bibliografía:

- Carlos R. Miguel. Física escuelas de educación técnica. Buenos Aires. El Ateneo. 1985.
- Maiztegui-Sabato. Física. Buenos Aires. Editorial Kapelusz. 1965.
- Horacio Galloni. Física Escuelas técnicas. Buenos Aires. Sainte Claire. 1981.



Escuela Provincial de Educación Técnica N° 1 “ UNESCO”

Criterios de Evaluación:

- Comprender la evolución de los conocimientos a partir de las investigaciones de los fenómenos físicos.
- Desempeño oral y escrito.
- Manejo de vocabulario técnico específico.
- Pertinencia de conceptualizaciones.
- Autonomía en la resolución de tareas, creatividad y originalidad de las mismas
- Capacidad para analizar y relacionar conocimientos.
- Cumplimiento de producciones ajustadas a consignas.
- Carpeta completa correcta y prolija.