



COLEGIO LUTERANO CONCORDIA
Av. SANTA ANA 2011 – ALTO ALBERDI
TELEFAX (0351) 4806783 y 488.1258
Córdoba - Capital

“Enseñemos, lo que Dios nos enseña”

PLANIFICACIÓN ANUAL

Ciclo Lectivo: 2018

Nivel: Secundario

Ciclo: Orientado

Departamento: Matemática y Física

Espacio Curricular: FÍSICA

Curso y División: 4to año A y B

Carga horaria semanal: 4 horas

Profesora responsable: Moyano, Mara Florencia

OBJETIVO INSTITUCIONAL:

Promover la formación integral de todos los actores institucionales sustentada en valores cristianos, atendiendo a las distintas dimensiones de la Escuela y teniendo como eje de acción al alumno.

OBJETIVOS GENERALES DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA

- Promover una educación en valores tendientes a ampliar el horizonte cultural desde el cual los adolescentes: se relacionan con sus derechos y responsabilidades, y respetan y reconocen los derechos y responsabilidades de las otras personas; se expresan, reflexionan y valoran las emociones y los sentimientos propios y ajenos, presentes en las relaciones humanas, reconociendo, respetando y haciendo respetar los derechos humanos; se valoran actitudes relacionados con la solidaridad, el amor, el respeto a la intimidad propia y ajena, el respeto por la vida, la diversidad y la integridad de las personas.
- Contribuir en la alfabetización científica de los alumnos y alumnas, con el aporte de herramientas teóricas y prácticas que fomenten el desarrollo del aprendizaje autónomo y la capacidad para trabajar colaborativamente.
- Ofrecer a los estudiantes situaciones y experiencias relacionadas con el conocimiento del mundo natural en relación con el ejercicio de una ciudadanía que les permita incluirse activamente en cuestiones ligadas a lo científico-tecnológico. De esta manera contribuir con el desarrollo y enriquecimiento de la cultura científica de los jóvenes, a través de la profundización y ampliación de conocimientos sobre las temáticas científicas, sus procesos de producción, divulgación e impacto sobre la vida, desde una visión integradora y actualizada.



FUNDAMENTACIÓN

En la actualidad, el desarrollo de los países se mide por la capacidad que éstos tengan en proporcionar bienestar a sus habitantes. Es por esto que, durante las últimas décadas, las agrupaciones políticas, los grupos económicos y la sociedad en general, han volcado su interés en el desarrollo de aspectos científicos y tecnológicos. Asegurar ese bienestar dependerá de la capacidad que tenga cada sociedad de implementar medidas políticas tendientes a asegurar las condiciones que posibiliten la creación de avances propios en la ciencia y la tecnología.

El mundo atraviesa grandes transformaciones políticas, sociales y espirituales; produce múltiples innovaciones en bioingeniería, cibernética, informática, biofísica y telecomunicaciones, son sólo algunas áreas del conocimiento que repercuten en el comportamiento individual y colectivo de una sociedad. La enseñanza de la física contribuye a la comprensión de este mundo a través, no sólo de contenidos propios de la asignatura, sino también favoreciendo el desarrollo de un pensamiento deductivo, inductivo, crítico, creativo, sistemático e interrogativo. Esta asignatura genera un espacio que vigoriza el bagaje cultural de los alumnos, y les permita comprender y manipular la información que les llega.

La enseñanza de la física es un instrumento para que nuestros alumnos abandonen un conocimiento dogmático, mítico o vulgar por uno más elaborado, sistemático y científico más cercano a los avances de la ciencia y la tecnología. Día a día, los paradigmas científico-tecnológicos han ido (y continuarán) cayendo uno a uno como consecuencia del progreso en la comprensión y entendimiento de los fenómenos naturales, y la combinación de éstos con los artificiales, como la física de los materiales, el marcapasos, etcétera. Estos progresos, van consolidando cada vez más el poder del que es capaz el conocimiento que encierra el estudio y la práctica de la física.

En fin, genera un espacio en donde la crítica, la reflexión, la creatividad y el análisis, se fomentan diaria y permanentemente en la conquista del conocimiento. Un lugar en donde la lectura y la escritura, la teoría y la práctica, son fuente continua de construcción del saber. Un lugar en donde la investigación, la producción intelectual y la socialización del conocimiento son hilos conductores del desarrollo y progreso de una sociedad y, por consiguiente, del bienestar del ser humano.

OBJETIVOS GENERALES DEL ESPACIO CURRICULAR: FÍSICA

- Ubicar el lugar que ocupan las Ciencias Naturales en general y la Física en particular, en el conocimiento del hombre.
- Incorporar del lenguaje específico de la asignatura.
- Resolver en forma cualitativa y cuantitativa problemas de la física cotidiana.
- Analizar desde la lógica y el sentido común las situaciones problemáticas y los resultados.
- Respetar y valorar las opiniones de los compañeros en los momentos de intercambio de ideas como fuente de aprendizaje.
- Adquirir la confianza y perseverancia necesarias para generar estrategias personales, lógicas y creativas para plantear y resolver situaciones problemáticas y explicar fenómenos físicos.
- Confeccionar informes a partir de experiencias que se realicen en el laboratorio u otro ámbito.
- Desarrollar capacidades de investigación, observación, análisis, experimentación.
- Comprender la evolución histórica del conocimiento científico y la importancia que en éste ha tenido la perseverancia y la curiosidad.
- Dimensionar los aportes de la física al progreso tecnológico actual.
- Interpretar los conceptos y las leyes que rigen la física, logrando identificarlos en fenómenos cotidianos.



COLEGIO LUTERANO CONCORDIA
Av. SANTA ANA 2011 – ALTO ALBERDI
TELEFAX (0351) 4806783 y 488.1258
Córdoba - Capital

- Confeccionar y analizar gráficos que describan la relación entre distintas variables.
- Alcanzar un sentido crítico por lo producido.
- Emplear la lógica como primera instancia para la comprobación de resultados.
- Respetar las convenciones que permiten una comunicación universal.
- Rechazar estereotipos discriminatorios de cualquier tipo.
- Valorar el trabajo cooperativo y solidario en la construcción del conocimiento.

CAPACIDADES A LOGRAR POR LOS ALUMNOS

En esa dirección nos referimos a que los estudiantes puedan ser capaces de:

- Interpretar una situación problemática.
- Elaborar estrategias que permitan su resolución.
- Generar conjeturas.
- Tomar decisiones.
- Debatir, comentar y fundamentar ideas en forma escrita u oral.
- Identificar propiedades y todo tipo de elementos teóricos que sustenten la resolución del problema.
- Encuadrar la respuesta al contexto inicial del problema.
- Comunicar y explicar la forma en que se arribó a los resultados.

Para esto, tenemos que ser docentes capaces de:

- Diseñar situaciones problemáticas que permitan introducir un nuevo conocimiento.
- Orientar e interesar a sus alumnos en la búsqueda de soluciones.
- Permitir el trabajo cooperativo en equipo.
- Incentivar el debate y la elaboración de conjeturas y estrategias para el abordaje de problemas.
- Ayudar a que los estudiantes sean responsables de sus decisiones y solidarios con sus compañeros.
- Favorecer que las respuestas se contrasten con la realidad y se seleccionen aquellas que son factibles en el mundo real.
- Encaminar a los alumnos hacia un clima democrático de tolerancia y respeto por el pensamiento distinto, un clima amable que permita a los estudiantes equivocarse y reflexionar sobre sus errores.
- Reflexionar sobre los resultados de las evaluaciones junto a los estudiantes.

DESARROLLO DE LA ORALIDAD, LECTURA Y ESCRITURA EN FÍSICA

Centrándonos en el ámbito que nos convoca, entendemos a los textos como una forma de acceder al conocimiento científico, a la ciencia escolar. Es entonces relevante señalar que aprender ciencias en la escuela implica aprender a hablar, leer y escribir sobre ellas y de esta forma dar un significado a las ideas científicas.

Esto continuará a lo largo de su vida, e implicará leer de manera autónoma, significativa y crítica diferentes textos.

Con respecto a los materiales de lectura que se utilizarán en Física se podrán encontrar:

TIPOS DE TEXTOS		FUNCIÓN	INTERVENCIÓN DOCENTE
CONTINUOS	EXPOSITIVOS	Presentar información a los alumnos sobre teorías, fenómenos, hechos utilizando un lenguaje coloquial.	Las preguntas deberán propiciar el planteo de más y mejores interrogantes, es decir, no se realizarán preguntas cerradas.
	INSTRUCTIVOS	Desarrollar aspectos procedimentales de una actividad experimental. Utilizar modelos científicos para argumentar alguna temática específica.	Explicitar lo que hace el autor, será guía de lectura.



COLEGIO LUTERANO CONCORDIA
Av. SANTA ANA 2011 – ALTO ALBERDI
TELEFAX (0351) 4806783 y 488.1258
Córdoba - Capital

	DESCRIPTIVOS	Describir y explicar diversos fenómenos o situaciones.	Realizar preguntas que ayuden a la explicación de lo leído, que los alumnos puedan relacionar con temas ya estudiados.
DISCONTINUOS		Presentar datos y resultados, apoyar la argumentación científica, en estos tipos de textos se incorporan gráficos, tablas, diagramas, cuadros, ilustraciones científicas, etc.	Guiar hacia el análisis correspondiente de cada tabla, gráfico o situación que se presente en este tipo de textos.

Dentro de los materiales de lectura se podrán encontrar manuales de secundaria de Física o Ciencias Naturales, artículos científicos, biografías, informes de laboratorio.

Algunas metodologías de trabajo podrán ser:

- Permitir que los estudiantes puedan realizar sus propias búsquedas de información.
- Lectura de informes escritos por los estudiantes para poder aproximarlos a un discurso científico.
- Explicitar palabras que obstaculicen la comprensión de diversos textos.
- Actividades en las que los alumnos identifiquen palabras con un uso y un significado propio en Física diferente del significado que tienen en el lenguaje coloquial (por ejemplo, trabajo)
- Lecturas donde se puedan identificar y extraer los datos necesarios para la resolución de un problema o elaborar un diagrama.



EJES	TIEMPO ESTIMADO	CONTENIDOS Y APRENDIZAJES	FORMATO A UTILIZAR	CAPACIDADES A LOGRAR
1 FENÓMENOS MECÁNICOS I	MARZO	<ul style="list-style-type: none"> Familiarización y correcta utilización de los distintos sistemas de unidades, en especial el Sistema Métrico Legal Argentino (Si.Me.La.). Conceptos físicos: movimiento, trayectoria y espacio recorrido. Conceptualización de la velocidad como una magnitud vectorial. Descripción y análisis de las características del movimiento rectilíneo uniforme. Elaboración e interpretación de los gráficos de espacio y velocidad en función del tiempo. Resolución de situaciones problemáticas. Utilización de la lógica y el sentido común para interpretar, resolver situaciones y analizar resultados. 	Asignatura	<p>Que los alumnos puedan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Retomar los conocimientos previos. Utilizar las unidades del Si.Me.La Comprender el movimiento rectilíneo uniforme. Comprender la definición de velocidad. Analizar y realizar gráficos. Trabajar en grupos. Resolver diferentes situaciones problemáticas. Reconocer los datos. Utilizar las fórmulas correspondientes según los datos que se tienen. Reflexionar acerca de los resultados obtenidos.
2	ABRIL - MAYO	<ul style="list-style-type: none"> Familiarización y correcta utilización de los distintos sistemas de unidades, en especial el Sistema Métrico Legal Argentino (Si.Me.La.). Comprensión de los distintos tipos de movimiento acelerados. Conceptualización de 	<ul style="list-style-type: none"> Asignatura Laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> Comprender el concepto de aceleración. Entender los motivos de la aceleración positiva y negativa. Comprender la gravedad sobre los cuerpos. Entender el movimiento rectilíneo uniformemente variado.



<p>FENÓMENOS MECÁNICOS II</p>		<p>la aceleración y sus distintos posibles valores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprensión de los efectos de la gravedad sobre los cuerpos. • Interpretación de la C.L. y el T.V. como casos especiales del MRUV. • Elaboración e interpretación de los gráficos de espacio y velocidad en función del tiempo. • Resolución de situaciones problemáticas. • Utilización de la lógica y el sentido común para interpretar, resolver situaciones y analizar resultados. 		<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar los diferentes resultados. • Reconocer los datos dentro del problema. • Relacionar la caída libre y el tiro vertical con el MRUV • Elaborar e interpretar los gráficos en función del tiempo. • Utilizar software Modellus para graficar. • Utilizar Geogebra para graficar. • Resolver situaciones problemáticas. • Trabajar en grupos. • Realizar informes como trabajos prácticos.
<p>3</p> <p>FENÓMENOS TÉRMICOS II</p>	<p>JUNIO – JULIO-AGOSTO.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Familiarización y correcta utilización de los distintos sistemas de unidades, en especial el Sistema Métrico Legal Argentino (Si.Me.La.). • Reconocimiento de la importancia del experimento de Joule. • Interpretación de la primera ley de la termodinámica. • Comprensión de los posibles procesos derivados de la primera ley de la termodinámica. • Familiarización y comprensión del funcionamiento del 	<ul style="list-style-type: none"> • Asignatura • Laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> • Recordar los conceptos básicos como temperatura y calor. • Conocer y comprender el experimento de Joule. • Estudiar y comprender la primera ley de la termodinámica. • Conceptualizar que es un calorímetro. • Comprender la utilización del calorímetro. • Conocer las máquinas térmicas y sus funcionamientos. • Explicar la relación de las máquinas térmicas con lo visto



		<p>calorímetro.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretación de los conceptos involucrados en el funcionamiento de distintas máquinas térmicas. • Comprensión de la entropía que inevitablemente está presente en los procesos termodinámicos. • Segunda ley de la termodinámica. • Resolución de situaciones problemáticas. • Utilización de la lógica y el sentido común para interpretar, resolver situaciones y analizar resultados. 		<p>anteriormente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagramar una máquina térmica con sus respectivas partes. • Comprender la entropía. • Estudiar y comprender la segunda ley de la termodinámica. • Resolver situaciones problemáticas. • Reconocer los datos. • Interpretar los resultados obtenidos. • Trabajar individualmente y grupalmente. • Explicar lo estudiado en clase.
<p>4 FENÓMENOS ONDULATORIOS I</p>	<p>SEPTIEMBRE- OCTUBRE- NOVIEMBRE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Familiarización y correcta utilización de los distintos sistemas de unidades, en especial el Sistema Métrico Legal Argentino (Si.Me.La.). • Incorporación de conceptos de vibración y oscilación. • Interpretación y descripción de los movimientos oscilatorios. • Caracterización de los tipos de ondas • Comprensión y relación de longitud de onda, frecuencia y amplitud. • Conceptualización y caracterización de los tipos de ondas sonoras. • Resolución de situaciones problemáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asignatura • Laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender y diferenciar la vibración y la oscilación. • Interpretar los movimientos oscilatorios. • Describir los movimientos oscilatorios. • Diferenciar entre onda y pulso. • Conocer los tipos de ondas y sus características. • Comprender y calcular la frecuencia y la longitud de onda. • Conocer las ondas sonoras y sus características. • Resolver situaciones problemáticas. • Relacionar lo estudiado con la vida



COLEGIO LUTERANO CONCORDIA
 Av. SANTA ANA 2011 – ALTO ALBERDI
 TELEFAX (0351) 4806783 y 488.1258
 Córdoba - Capital

		<ul style="list-style-type: none"> Utilización de la lógica y el sentido común para interpretar, resolver situaciones y analizar resultados. 		<p>cotidiana.</p> <ul style="list-style-type: none"> Interpretar los resultados obtenidos. Utilizar diferentes simuladores para estudiar las partes de la onda. Trabajar individualmente y grupalmente. Expresarse frente a la clase.
<p>EJE TRANSVERSAL: EDUCACIÓN SEXUAL INTEGRAL</p>		<p>UN MÓDULO EN MAYO Y OTRO EN SEPTIEMBRE</p>		<ul style="list-style-type: none"> Compresión de la importancia de reconocer, respetar y hacer respetar los derechos propios y el de otras personas. Valoración de las emociones y los sentimientos propios y ajenos presentes en toda relación humana. Incorporación de actitudes relacionadas con la solidaridad, el amor, el respeto a la intimidad propia y ajena, el respeto por la vida, la diversidad y la integridad de las personas.



COLEGIO LUTERANO CONCORDIA
Av. SANTA ANA 2011 – ALTO ALBERDI
TELEFAX (0351) 4806783 y 488.1258
Córdoba - Capital

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

A través de exposiciones orales dialogadas y dirigidas, los temas serán introducidos y desarrollados por el docente a partir de la formulación de preguntas tendientes a interpretar situaciones cercanas a la realidad del alumno y lo más concretas posibles. Se plantearán situaciones dilemáticas que despierten en él interés y curiosidad, promoviendo su participación. No se esperan únicamente respuestas correctas a cada planteamiento, sino se pretende lograr un clima genuino de intercambio e interacción.

Se alentará la generación de modelos y analogías que surjan del análisis y discusión de cada situación. De esta manera, se podrá establecer que parámetros están presentes y cuál es la influencia que tiene cada uno y así, que los alumnos logren identificar aquellos que son relevantes y aquellos que no, para cada circunstancia. El objetivo es crear en los alumnos y alumnas una fuerte base conceptual que les permita analizar y resolver situaciones problemáticas desde muchos ángulos y perspectivas.

Se intentará presentar y/o desarrollar (dentro de las posibilidades) las diferentes unidades didácticas utilizando distintos medios (informáticos y audiovisuales) y lenguajes para comunicarlos, propiciando las distintas formas de vincularse con los conocimientos que poseen los alumnos.

Prácticas breves de laboratorio, demostraciones experimentales, proyectos experimentales de una o más clases de duración, simulaciones por computador; son algunas de las actividades que intentarán realizarse. Los distintos tipos de trabajos experimentales tendrán como objetivo ejemplificar, enseñar y reforzar los conceptos teóricos, valorar el carácter esencialmente práctico del trabajo científico y apreciar los beneficios y limitaciones de la metodología científica. Dependiendo de las estrategias y objetivos metodológicos elegidos para cada grupo y contenido en particular, se realizarán distintas actividades en el laboratorio:

• **Experiencias de observación e ilustrativas:** se las empleará para robustecer la comprensión de algún conocimiento anteriormente enseñado a través de actividades fácticas realizadas por el docente o por los estudiantes que permitan la aproximación sensorial del mismo al fenómeno.

• **Experiencias de recreación:** que procurarán generar nuevos conocimientos a partir del cumplimiento de actividades detalladamente secuenciadas, para lograr resultados esperados pero desconocidos por los estudiantes.

• **Investigaciones:** que comenzarán con el planteo de una pregunta y continuarán con la consecución de los demás pasos del método científico.

Se introducirá la utilización de las TIC's como herramientas para resolver problemas: Por lo tanto:

- Se incluirá programas graficadores -GEOGEBRA-MODELLUS- como medio para enriquecer la comprensión de problemas, potenciar su representación gráfica por su rapidez de cálculo y posibilitar la modelización.
- Se incluirá el medio de comunicación vía internet desde la app Classroom en el cual los alumnos podrán tener tanto las guías prácticas como teóricas de cada unidad, se utilizará como medio de comunicación donde se podrán realizar diversas tareas.
- Se utilizará la página web ThatQuiz con cuestionarios multiplechoice formulados por la docente para que los alumnos puedan potenciar sus estudios previos a una evaluación o simplemente seguir la unidad correspondiente.



COLEGIO LUTERANO CONCORDIA
Av. SANTA ANA 2011 – ALTO ALBERDI
TELEFAX (0351) 4806783 y 488.1258
Córdoba - Capital

RECURSOS DIDÁCTICOS

- Pizarrón (fibrón)
- Fotocopias
- App Classroom
- Cañón
- Computadoras

EVALUACIÓN

La evaluación será considerada como una instancia más de enseñanza y aprendizaje. Tendrá como referente continuo los objetivos antes mencionados en esta planificación, en tanto éstos definan y orienten el proceso educativo, y expresen tanto las capacidades adquiridas como también la responsabilidad y compromiso de los alumnos y alumnas en la consecución de las mismas. El proceso evaluativo también tendrá como objetivo brindar los elementos necesarios para comprender los logros y dificultades de los alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y así saber qué cambios son necesarios de introducir en la práctica docente. Los resultados serán compartidos y discutidos con los alumnos, con el fin de revisar tanto los logros como las dificultades detectadas.

Todos los factores que actúan como condicionantes de los procesos de aprendizaje serán objeto de evaluación. Por lo que se implementarán tres tipos de sistemas evaluativos: de proceso, de resultado y de habilidades prácticas.

EVALUACIÓN DE PROCESO

Este tipo de evaluación se realizará con el objeto corregir errores en el proceso de aprendizaje, y se tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

- Las presentaciones orales en la resolución de problemas en el pizarrón.
- El control y seguimiento en el cumplimiento de tareas.
- La atención, participación y el trabajo realizado en clase.
- El empeño y la dedicación en mejorar día a día el desempeño personal.

EVALUACIÓN DE RESULTADO

Se realizará a través de evaluaciones escritas e individuales. Las cuales integrarán conceptos y estrategias utilizadas para aprenderlos. Las preguntas y situaciones planteadas no estarán centradas en el uso de la memoria, sino en la posibilidad de que los alumnos puedan transferir lo aprendido a nuevas situaciones. El momento de la evaluación escrita determinará el fin del tratamiento de cada tema. En la evaluación escrita se tendrán en cuenta:

- La comprensión de hechos, datos, teorías, leyes, etc.
- El conocimiento y manejo de las unidades de cada magnitud.
- La habilidad para explicar los conceptos y proporcionar ejemplos que los ilustren.
- La correcta interpretación de las consignas.
- El manejo de los conceptos necesarios en la resolución de ejercicios.
- La integración de conceptos y estrategias utilizadas.
- La prolijidad y el orden en la resolución de cada punto.



COLEGIO LUTERANO CONCORDIA
Av. SANTA ANA 2011 – ALTO ALBERDI
TELEFAX (0351) 4806783 y 488.1258
Córdoba - Capital

- El uso correcto de la terminología específica.
- La utilización de materiales (regla, lápiz, goma, calculadora científica, etc.).
- La correcta argumentación al justificar la elección de una postura.
- La coherencia y correcta resolución de lo pedido.

EVALUACIÓN DE HABILIDADES PRÁCTICAS

Los alumnos entregarán informes grupales de cada práctica experimental. La evaluación de los informes de las actividades experimentales está definida en función de criterios, los cuales se desglosan en ciertos aspectos que se deben cumplir. Estos aspectos, tienen indicadores de logro que describen lo que debe hacer un estudiante para obtener el máximo puntaje en su informe. Los criterios que se emplearán para evaluar el trabajo de los alumnos son:

- La comprensión de hechos, datos, teorías, leyes, etc.
- El conocimiento y manejo de las unidades de cada magnitud.
- La habilidad para explicar los conceptos.
- Planificación de la investigación.
- Recolección de la información y su presentación.
- Análisis de la información y procesamiento.
- El análisis físico de situaciones cotidianas.
- La correcta interpretación de las consignas.
- El manejo de los conceptos necesarios en la resolución de ejercicios.
- La prolijidad y el orden en la resolución de cada punto.
- El uso correcto de la terminología física.
- Elaboración de conclusiones.

BIBLIOGRAFÍA

OBLIGATORIA PARA EL ALUMNO

- Apunte pedido por el profesor por unidades. Disponible en fotocopiadora como el Classroom.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA POR LA DOCENTE

- Alvarenga, Beatriz; Máximo Antônio. Física General con experimentos sencillos. Editorial Oxford. Cuarta Edición. 1998.
- González, Ana Nélica; Iuliani, Lucía; Muñoz, Juan Carlos. Física Polimodal. Tinta Fresca. 1ª Edición. 2011.
- Ferraro, Mónica; Csik, Antonio; Pisano, Juan Pablo. Física. Lógicamente.
- Libros varios de Física/Ciencias Naturales.

PROFESORA: Moyano, Mara Florencia

FIRMA DEL DOCENTE
RECIBIDO EL ____/____/20____

FIRMA Y SELLO



COLEGIO LUTERANO CONCORDIA
Av. SANTA ANA 2011 – ALTO ALBERDI
TELEFAX (0351) 4806783 y 488.1258
Córdoba - Capital

PROGRAMA ANUAL

ASIGNATURA: FÍSICA

CURSO: 4^{tos} AÑOS "A" Y "B"

DOCENTE: MARA MOYANO

AÑO: 2018

UNIDAD 1: FENÓMENOS MECÁNICOS I

Ubicación de la cinemática dentro de la Física. Conceptos físicos de partícula, movimiento, trayectoria, desplazamiento y espacio recorrido. Movimiento relativo. Movimiento Rectilíneo Uniforme: distancia, rapidez y velocidad y tiempo; unidades. Velocidad negativa. Representación e interpretación de gráficas del espacio y la velocidad en función del tiempo. Velocidad Instantánea y media.

Problemas de aplicación y Actividades experimentales sobre los temas desarrollados.

UNIDAD 2: FENÓMENOS MECÁNICOS II

Movimiento Rectilíneo Uniformemente Variado: aceleración. Aceleración negativa. Cálculos de la velocidad, la distancia. Problemas de aplicación. Caída libre y tiro vertical: Aristóteles y Galileo, en la caída de los cuerpos. Aceleración de la gravedad.

Problemas de aplicación y Actividades experimentales sobre los temas desarrollados.

UNIDAD 3: FENÓMENOS TÉRMICOS II

Experimento de Joule. El Primer principio de la termodinámica: energía interna. Aplicaciones: transformaciones adiabáticas, isométricas e isotérmicas, calor absorbido por un gas. Calorímetro. Equivalencia mecánica del calor. Problemas de aplicación. Maquinas térmicas: máquina de Watt, motor a explosión de 4 tiempos, eficiencia. Segundo principio de la Termodinámica. La entropía.

Problemas de aplicación y Actividades experimentales sobre los temas desarrollados.

UNIDAD 4: FENÓMENOS ONDULATORIOS I

Vibraciones y oscilaciones. Pulsos y ondas: movimientos oscilatorios. Tipos de ondas: mecánicas y electromagnéticas. Longitud de onda, frecuencia y amplitud: relaciones. Ondas sonoras: propagación, rapidez, intensidad y amplitud, tono y frecuencia. Ondas electromagnéticas: características, espectro electromagnético. Problemas de aplicación y actividades experimentales sobre los temas desarrollados.