

DISCIPLINA:	FÍSICA Y ASTRONOMÍA
CICLO LECTIVO:	2018
CURSO Y SECCIÓN:	6 AÑO "A"
NOMBRE DEL DOCENTE:	COLOMBO SILVINA GRACIELA
CRITERIOS DE EVALUACIÓN:	<p>*Capacidad para analizar crítica y responsablemente los contenidos desarrollados en cada unidad, logrando puntos de contacto y síntesis de cada uno de ellos.</p> <p>*Capacidad de pensamiento crítico y reflexivo, tomando como base la ética, ante la realización de los trabajos de investigación propuestos.</p> <p>*Capacidad para expresar y comunicar los resultados obtenidos de problemas, como así también, las conclusiones a las que arriban, a partir de ellos, en forma coherente y precisa.</p> <p>*Capacidad de desarrollar una conciencia crítica con autonomía para plantear sus ideas y proyectos, utilizando el conocimiento como una herramienta para comprender, transformar y actuar en la sociedad contemporánea con una escala de valores evangélicos.</p>
<u>EJE Nº 1: LA ENERGÍA EN LOS FENÓMENOS FÍSICOS</u>	<p><u>UNIDAD Nº1: LA RADIOACTIVIDAD:</u> Radiactividad natural. Tipos de radiaciones. La desintegración radiactiva. Radiactividad artificial. Fisión nuclear. Fusión nuclear.</p> <p><u>UNIDAD Nº 2: ENERGÍA NUCLEAR:</u> Generación de energía por fisión y fusión. Reactores nucleares: ventajas y desventajas de su utilización. Efectos biológicos de las radiaciones. La problemática de los residuos generados por actividades nucleares. Aplicaciones médicas e industriales de la radiactividad y energía nuclear. Producción de energía eléctrica en la República Argentina.</p>
<u>EJE ORGANIZADOR Nº 2: FENÓMENOS ELECTROMAGNÉTICOS:</u>	<p><u>UNIDAD Nº 3: ÓPTICA FÍSICA :</u> Naturaleza de la luz. Teoría corpuscular y teoría ondulatoria. La luz como onda electromagnética. Longitud de onda y frecuencia. Determinación de la velocidad de la luz. Método de Röemer. Espectro electromagnético. El espectro electromagnético en relación con los usos científicos y tecnológicos. Dispersión de la luz. El color de los cuerpos. El color de las cosas y la frecuencia, el color y la longitud de onda. Los colores complementarios. Fenómeno de Interferencia. Difracción de la luz. Polarización de la luz. El polaroid.</p> <p><u>UNIDAD Nº 4: ÓPTICA GEOMÉTRICA:</u> La luz como rayo. Reflexión. Difusión y absorción de la luz. Leyes de la reflexión. Espejos planos: formación de la imagen. Espejos esféricos cóncavos y convexos: elementos, rayos principales. Formación de la imagen en espejos esféricos. Fórmula de los focos conjugados. Tamaño de la imagen. Refracción de la luz. Índice de refracción. Leyes de la refracción. La reflexión total. Espejismo. Prisma óptico. Reversibilidad del camino óptico. Lentes. Lentes convergentes y divergentes: elementos, rayos principales. Formación de imágenes en lentes convergentes y divergentes. Posición de la imagen. Potencia de una lente. Instrumentos ópticos sencillos: lupas, microscopios y telescopios. El ojo humano desde el punto de vista óptico. Defectos de la visión y su corrección.</p> <p><u>UNIDAD Nº 5: ÓPTICA CUÁNTICA :</u> Cuantos de energía: fotones, Efecto fotoeléctrico. La fosforescencia y la fluorescencia. Rayo láser.</p>
<u>EJE ORGANIZADOR Nº 3: FENÓMENOS MECÁNICOS</u>	<u>UNIDAD Nº 6: MOVIMIENTOS OSCILATORIOS:</u> Oscilaciones mecánicas. Identificación en diversos dispositivos tecnológicos: el péndulo simple. Oscilaciones elásticas: el péndulo elástico.

	<p>Fuerzas que intervienen. Variaciones de la energía en el movimiento pendular.</p> <p>UNIDAD N° 7: ONDAS SONORAS: El sonido como fenómeno ondulatorio. Propagación en diversos medios materiales. Velocidad de propagación del sonido. Características del sonido: intensidad, altura y timbre. Reflexión del sonido: eco. Resonancia. Los ultrasonidos y sus aplicaciones.</p>
<p><u>EJE ORGANIZADOR N° 4: EL UNIVERSO, SU ESTRUCTURA Y SU DINÁMICA:</u></p>	<p>UNIDAD N° 8: EL UNIVERSO: El Big Bang (la gran explosión). Impactos de la teoría general de la relatividad en la concepción actual del Universo. Estructura del Universo: estrellas, cúmulos estelares, galaxias y cúmulos de galaxias.</p> <p>UNIDAD N° 9: PAISAJE CELESTE: La esfera celeste. Elementos que componen la esfera celeste. Los astros en el cielo: atlas y catálogos. Ubicación: coordenadas, medición de ángulos. El sistema alta-azimutal. El sistema ecuatorial.</p> <p>UNIDAD N° 10: DISTANCIAS EN ASTRONOMÍA: Dimensiones de la tierra. Distancia Tierra-Sol. Distancias a las estrellas. Distancias a las galaxias. Diseño y uso de instrumentación.</p> <p>UNIDAD N° 11: EL TIEMPO EN ASTRONOMÍA: Los inicios. Tiempos antiguos. Tiempos modernos. Escalas de tiempo. Definiciones de tiempo: tiempo Sidéreo, tiempo Solar Medio, tiempo Solar Verdadero, y tiempo Civil. Calendarios. Diferentes tipos de calendarios: Lunares, Solares, Luni-solares. Efemérides astronómicas. Calendario actual.</p> <p>UNIDAD N° 12: LAS ESTRELLAS: parámetros estelares. El sol. La combustión estelar. La Espectroscopía. Clasificación espectral. Estrellas en grupos. Evolución estelar: nacimiento de una estrella. Reacciones termonucleares. Diagrama Hertzsprung-Russel. Diferentes tipos de estrellas: Tamaño, temperatura, luminosidad y edad de las estrellas. Cúmulo de estrellas y el diagrama Hertzsprung-Russel. Finales de una estrella: enanas blancas, estrella de neutrones y agujeros negros.</p> <p>UNIDAD N° 13: EXPLORACIÓN ESPACIAL: Instrumentos astronómicos: telescopios ópticos modernos. Radio- telescopios . Telescopios espaciales. Implicancias tecnológicas, científicas y éticas de la exploración espacial.</p>
<p><u>EJE N° 5: FENÓMENOS TÉRMICOS:</u></p>	<p>UNIDAD N° 14: ESPECTROS DE RADIACIÓN DE UNA ESTRELLA: La naturaleza de la luz y la Astronomía multibanda: espectros de radiación. Leyes de radiación térmica Kirchoff. Temperatura. Radiación térmica. Cuerpo negro. Su importancia en Astronomía. Ley de Stefan- Boltzmann. Ley de Wien. Determinación de la temperatura de las estrellas por medio de la radiación que emiten. Índice de color.</p>
<p>Bibliografía de consulta para el alumno</p>	<p>“Física I y II” de Maiztegui-Sabato. Editorial Kapelusz. “Física I”, polimodal. Editorial Santillana. “Física activa”, polimodal. Editorial Puerto de Palos..Guías teóricas preparadas especialmente por el docente</p>