

DEPARTAMENTO DE APLICACIÓN DOCENTE- UNCUYO

PROGRAMA ANUAL

ORIENTACIÓN: CIENCIAS NATURALES	CICLO LECTIVO: 2022
NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: FISICA Y ASTRONOMÍA	
ÁREA: <i>Ciencias Naturales</i>	AÑO: <i>5º Secundaria.</i>
FORMATO: <i>Asignatura</i>	CICLO: <i>Orientado</i>
CURSO: <i>5°3°, 5°4°, 5°9°, 5°10°</i>	TURNO: <i>Mañana/ Tarde</i>
PROFESORES A CARGO: Muñoz Lorena; Richardi, María Eugenia; Tonidandel, María Eugenia.	HORAS SEMANALES: 3

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DISCIPLIARES (DEL CICLO ORIENTADO)

- Comprender los modelos cosmológicos y teorías científicas actualizadas acerca de fenómenos astronómicos.
- Reconocer la importancia de las relaciones entre ciencia y tecnología para la resolución de problemas y necesidades sociales.
- Plantear problemas, formular, analizar y comparar modelos involucrados en investigaciones propias y elaboradas por otros.
- Comprender el conocimiento científico y sus procesos de producción como una construcción histórico – social de carácter provisorio.
- Analizar críticamente los aspectos éticos vinculados a la producción y utilización de los conocimientos específicos de las ciencias naturales.
- Utilizar modelos para predecir fenómenos o resultados y para elaborar y analizar conclusiones de investigaciones.
- Diseñar experiencias de laboratorio y de campo utilizando diferentes materiales e instrumental en forma adecuada y con precisión.
- Valorar la utilización de vocabulario científico como la forma adecuada de comunicación de los conocimientos construidos.
- Analizar, interpretar, diferenciar y utilizar los modelos físicos y matemáticos de explicación de la realidad natural.
- Identificar las variables que intervienen en un problema (abierto o cerrado) y plantear con ellas estrategias de resolución.
- Leer, interpretar y producir diferentes textos de corte científico (gráficos cartesianos, diagramas de cuerpo libre, ecuaciones que sintetizan Leyes, Principios y/o Teorías, etc.
- Predecir dándose margen para el error.
- Comprender el carácter complejo de la realidad natural.

CAPACIDADES

- Comprensión y utilización de las ideas básicas de la Física y Astronomía para describir fenómenos naturales que rigen el funcionamiento del Universo.
- Comprender los mecanismos que dan origen al movimiento de los cuerpos en el espacio.
- Reconocimiento y valoración de Leyes enunciadas en el pasado para describir matemáticamente el movimiento de los planetas en sus órbitas alrededor del Sol.
- Adquirir un pensamiento crítico, analítico y evaluativo a través de la observación y la búsqueda en bibliografía y medios de comunicación.
- Conocimiento de algunos aportes científicos y tecnológicos para comprender el espectro y emisiones electromagnéticas.
- Formulación de preguntas que den cuenta de un proceso de indagación y exploración, poniendo en juego la curiosidad, la imaginación, la lógica y la información previa.
- Planteo de hipótesis y diseño de metodologías para ponerlas a prueba, que integren acciones de elaboración de experimentos, observaciones sistemáticas, y síntesis de información.
- Comunicación oral, escrita o gráfica de los caminos mentales y procedimentales recorridos para llegar a conclusiones de experiencias.
- Necesidad de asumir actitudes críticas y honestas frente a diferentes situaciones para tomar decisiones acordes.
- Argumentar posturas personales y escuchar, analizar y respetar otras posturas frente a diversas temáticas de manera creativa.
- Valoración del trabajo colectivo en la resolución de problemas de distinta naturaleza asumiendo distintos niveles de compromiso.

CONTENIDOS CONCEPTUALES Y PROCEDIMENTALES

UNIDAD 1: MOVIMIENTO PARABÓLICO

- Movimiento en el plano: **posición, tiempo, velocidad y aceleración en el plano.**
- **Ecuación de posición en las dos direcciones del movimiento.**
- **Ecuaciones para el MRU y el MRUV.**
- **Coordenadas de posición.**

UNIDAD 2: MOVIMIENTO CIRCULAR

- **Velocidad angular** y su relación con la **velocidad tangencial.**
- **Carácter vectorial de la velocidad angular y uso de la mano derecha.**
- **Velocidad tangencial.**
- **Aceleración centrípeta. Periodo y frecuencia.**

UNIDAD 3: LEYES DE KEPLER

- **Ley de las Órbitas, ley de las Áreas y ley de los Períodos.**

UNIDAD 4: ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS

- **Espectro electromagnético.**
- **Ondas electromagnéticas en función de su frecuencia y energía.**
- **Emisiones electromagnéticas.**
- **Aplicaciones científicas y tecnológicas.**

UNIDAD 5: ASTRONOMÍA

- **Gravitación en la dinámica del Universo.**
- **Relación de la astronomía y la mecánica de Newton.**
- **Estudio de los astros. Principales astros del cielo.**
- **Distintos modelos cosmológicos.**
- **Características principales de estrellas, cometas y satélites naturales.**
- **Instrumentos astronómicos de observación.**

CONTENIDOS ACTITUDINALES GENERALES ANUALES Y LOS CORRESPONDIENTES AL TRABAJO ESCOLAR

En relación al desarrollo personal

- ✓ Sensibilidad y respeto por la vida humana y los seres vivos en general, por el cuidado de la salud individual y colectiva y por la conservación del ambiente.
- ✓ Respeto por las pruebas y honestidad en la presentación de los resultados.
- ✓ Posición crítica, responsable y constructiva en relación con investigaciones escolares en las que participa.
- ✓ Valoración y respeto del intercambio de ideas como fuente de construcción del conocimiento.

En relación al desarrollo socio-comunitario

- ✓ Valoración del trabajo cooperativo y solidario en la construcción de conocimientos.
- ✓ Valoración del aporte de la investigación al desarrollo del conocimiento científico.

En relación al desarrollo del conocimiento científico-tecnológico

- ✓ Amplitud de pensamiento y valoración de nuevos modelos.
- ✓ Reflexión crítica sobre lo producido y las estrategias que se emplean.
- ✓ Valoración de las Ciencias Naturales en su aporte a la comprensión y transformación del mundo.
- ✓ Reconocimiento de las posibilidades, limitaciones y transitoriedad del conocimiento científico.
- ✓ Valoración de teorías y leyes universales que se sustenten en el reconocimiento de los derechos sociales.
- ✓ Valoración de la física y la astronomía como herramienta para la interpretación de fenómenos naturales.

En relación al desarrollo de la comunicación y la expresión

- ✓ Valoración de la utilización de un vocabulario preciso que permita la comunicación.
- ✓ Aprecio por las condiciones de calidad, claridad y pertinencia en la presentación de producciones.
- ✓ Posición reflexiva y crítica ante los mensajes de los medios de comunicación respecto de la divulgación científica.

CONDICIONES DE APROBACIÓN

Está en vigencia la Ord. 35/2012, la cual establece el régimen de evaluación, acreditación y promoción de los aprendizajes de cada ciclo lectivo.

BIBLIOGRAFÍA DEL ALUMNO

- Recopilación bibliográfica y apuntes generados por los docentes del espacio curricular.

Bibliografía sugerida

- HEWITT, P. G. (2004). *Física Conceptual*. México. Ed. Addison Wesley.
- MIGUEL, C.R. (1987). *Óptica, Magnetismo y Electricidad*. Bs. As. Ed. El Ateneo.
- <https://www.nasa.gov/>
- <https://lanasa.net/>
- https://www.esa.int/Space_in_Member_States/Spain
- <https://cnes.fr/fr/>
- <http://en.cmse.gov.cn/>
- <https://www.argentina.gob.ar/ciencia/conae>
- <http://astronomiaargentina.fcaglp.unlp.edu.ar/>
- <https://oac.unc.edu.ar/>
- <https://casleo.conicet.gov.ar/>
- <https://visitantes.auger.org.ar/>
- https://www.auger.org.ar/argentina/pierre_auger.shtml