

## “Dr. ESTANISLAO ZEBALLOS”

Programa de Evaluación de Ciencias Naturales – Año 2012

5º Año Bachillerato Pedagógico

5° 5° - 5° 7°

### Objetivos de promoción:

Que el alumno:

- “ Resuelva ejercicios numéricos, problemas abiertos y situaciones problemáticas aplicando los contenidos de la asignatura,
- “ Realice la interpretación y análisis de enunciados y gráficos,
- “ Presente el trabajo con orden y prolijidad,
- “ Utilice adecuadamente los elementos de trabajo.

### Criterios de evaluación:

Resolución escrita y oral de ejercicios de aplicación. Se requiere aprobar el 60% de los mismos.

### Bibliografía del alumno:

- Polimodal- Biología. (coordinador: Juan Botto) de tinta fresca.
- Polimodal- Biología de editorial. Santillana.
- Polimodal- Biología de editorial. Puerto de Palos.
- Biología 8ª edición de Claude A. Villee.
- Biología de Barnes – Curtis.
- Cuaderno de Biología. EUDEBA.
- **Revistas de Educación para la salud.** Ministerio de Bienestar Social.
- **Revistas Salud Mundial.** O.M.S.
- Botto J., Pérez Calvo C., **Biología animal.** Ed. Kapelusz.

- BSCS-INEC, Del Ponte, Martínez Fontes, **Biología moderna. Tomos 1 y 2.** Ed. Estrada.
- BSCS, **Ciencias Biológicas de las moléculas al hombre.** CECSA, México.
- Dutey, Nocetti, **¿Cómo hacer? Cuadernos de notas.** Ed. Huemul.
- Castiglioni R., Perazzo O., Rela A., **Física 1.** Ed. Troquel.
- Heinemann A., **Física : Mecánica, Fluidos, Calor.** Ed. Estrada.
- Mautino J., **Física 4 - Aula Taller.** Ed. Stella.
- Tricárico H., Bazo R., **Física 4.** Ed. AZ
- Maiztegui A., Sábato J., **Introducción a la Física 1.** Ed. Kapelusz.
- Cavalchino A., Depau C., Tonelli L., **Elementos de Física y de Química, 1º año.** Ed. Plus Ultra.
- Cavalchino A., Depau C., Tonelli L., **Elementos de Física y de Química, 2º año.** Ed. Plus Ultra.
- Cavalchino A., Depau C., Tonelli L., **Química 3º año.** Ed. Plus Ultra.
- Beguet A., **Química General e Inorgánica, 4º año.** Ed. Cesarini.
- Cavalchino A, Depau C., Tonelli L., **Química de 4to y 5to año,** Ed. Plus Ultra
- Fernández A. **Biomoléculas. Cuaderno de biología.** EUDEBA.
- Angelini M, Davel L. **Alimentos. Química, consumo y salud.** Ministerio de Educación de la Nación.

| Unidad | Contenidos  | Contenidos   |
|--------|---|--|
|        | Conceptuales  | Procedimentales  |
| 1      | <p style="text-align: center;"><u>La Salud del Hombre</u></p> <p><b>Biología:</b> Concepto de salud y enfermedad. Etapas de la salud a la enfermedad. Noxas. Inmunidad: tipos. Mecanismos de defensa inespecíficos y específicos. Sueros y vacunas.</p> <p><b>Física:</b> Propiedades de los líquidos. Presión hidrostática. Principio de Pascal: aplicaciones. Transmisión de la presión en los líquidos. Teorema general de la hidrostática: aplicaciones. Factores que hacen variar el valor de la presión hidrostática. Empuje. Principio de Arquímedes: aplicaciones. Condiciones de flotación de los cuerpos. Factores que hacen variar el valor del empuje.</p> <p><b>Química:</b> Uniones químicas interatómicas: enlace iónico. Propiedades de las sustancias iónicas: Sales minerales. Enlace covalente: propiedades de las sustancias covalentes. Enlace covalente polar. Uniones intermoleculares: London, dipolo-dipolo y puente de hidrógeno: caso especial del agua. Propiedades de las sustancias en función de su estructura. Iones vitales, carácter ácido-base de las soluciones. Concepto experimental de pH.</p> | <p>Diferenciación de las etapas de la salud a la enfermedad. Interpretación de nuestros mecanismos de defensa. Elaboración de un calendario de vacunas. Comparación de linfocitos T y B. Observación de preparados microscópicos. Interpretación y análisis crítico de textos y noticias periodísticas referidas a estos temas. Análisis de situaciones cotidianas que resultan más estresantes, mediante el intercambio de información con los compañeros. Concepción del organismo humano como un sistema complejo y coordinado. Elaboración e interpretación de esquemas integradores de los sistemas de órganos. Planteo de normas de cuidado y prevención de enfermedades. Reconocimiento e identificación de las fuerzas de interacción que actúan en los líquidos en reposo. Aplicación de la "ley de causalidad" a situaciones experimentales. Diseño y realización de experiencias para determinar los factores de los que depende la presión y el empuje de los líquidos. Resolución de problemas abiertos, ejercicios numéricos y situaciones problemáticas. Uso de distintas unidades de medidas y sus equivalencias. Comunicación de las experiencias y sus resultados y de la información de videos mediante informes y otras formas de presentación. Obtención de información mediante la observación natural. Contraste en pequeños grupos de la información recopilada. Redacción de informes y elaboración de conclusiones. Análisis e interpretación de las propiedades de una sustancia a partir del modelo de enlaces iónicos y covalentes. Uso de diseños experimentales para estudiar las propiedades del agua. Diferenciación experimental de propiedades ácido-base mediante indicadores de pH. Importancia del pH en la vida</p> |
| 2      | <p style="text-align: center;"><u>Reproducción y Desarrollo.</u></p> <p><b>Biología:</b> Reproducción asexual y sexual. Gametogénesis. Sistema reproductor masculino y Femenino. Regulación neuroendocrina. Fecundación y desarrollo embrionario. Parto. Métodos anticonceptivos. Enfermedades de transmisión sexual</p> <p><b>Física:</b> Presión atmosférica: unidades e instrumentos de medición. Factores que hacen variar el valor de la presión atmosférica. Influencia de la presión atmosférica y sus variaciones, sobre los seres humanos. Principios de Pascal y Arquímedes para gases: aplicaciones.</p> <p><b>Química:</b> Átomo de carbono: enlaces covalentes. Sustancias orgánicas: propiedades físicas generales en función de sus enlaces covalentes. Hidrocarburos: propiedades. Combustión. Polímeros. Funciones oxigenadas y nitrogenadas: grupos funcionales: alcoholes, éteres, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres.</p>   | <p>Identificación de órganos del sistema reproductor, sus glándulas anexas y su función. Observación de gametas con microscopio. Reconocimiento de hormonas sexuales y su acción. Análisis de esquemas que explican mecanismos de retroalimentación hormonal Investigación sobre métodos anticonceptivos y enfermedades de transmisión sexual. Planteo de normas de cuidado y prevención de enfermedades relacionadas con este sistema. Análisis e interpretación de gráficos y tablas. Diseño y realización de actividades experimentales. Resolución de problemas abiertos, ejercicios numéricos y situaciones problemáticas Aplicación de estrategias de investigación. Comunicación de las experiencias y sus resultados y de la información de videos mediante informes y otras formas de presentación. Representación gráfica y análisis de fuerzas como pares de interacción. Aplicación de la "ley de causalidad" a situaciones experimentales. Realización de trabajos en grupo. Redacción de informes y elaboración de conclusiones. Representación mediante fórmulas de las leyes físicas. Lectura de artículos de divulgación científica, o de textos y redacción de un resumen del mismo. Aplicación de las etapas del método científico a los trabajos de laboratorio Identificación de sustancias orgánicas por los grupos funcionales. Representación de las sustancias orgánicas mediante su fórmula. Reconocer sustancias orgánicas según su nomenclatura UPAC.</p>  |

Genética y herencia

**Biología:** Ácidos nucleicos. ARN Y ADN. Código genético Núcleo celular. Cromosomas. Cariotipo. Gen, alelos y locus. División celular: mitosis y meiosis. Herencia. Genotipo y fenotipo. Herencia mendeliana y no Mendeliana.

**Física:**

Trabajo y energía: concepto y unidades. Materia y energía. Ciclo de la materia. Tipos de energía: energías convencionales y no convencionales. Fuentes de energía renovables y no renovables

**Química:** Sustancias orgánicas de importancia biológica: Nutrientes, alimentos, significado. Clasificación. Composición de los nutrientes. Aditivos de los alimentos. Reconocimiento e glucosa, almidón, grasas y proteínas en los alimentos. Proteínas: composición, clasificación estructural y funcional. Propiedades, reacciones e coagulación. Reacciones de coloración: reacción de biuret y xantoproteica. Unidades básicas de las proteínas: los aminoácidos. Enlace peptídico. Estructura. Factores que modifican la velocidad de reacción. Catalizadores, enzimas. Características e los catalizadores biológicos. Glúcidos o hidratos de carbono: clasificación, funciones y propiedades. Poder reductor de la glucosa. Reacción de Fehling. Macromoléculas: almidón, celulosa y glucógeno. Lípidos: clasificación, funciones e importancia biológica. Grasas y aceites.

Interpretación de la composición de los ácidos nucleicos. Obtención de ADN de: saliva, frutilla y banana. Resolución de problemas aplicando herencia Mendeliana y no Mendeliana. Análisis de situaciones de la vida cotidiana en las que se producen enfermedades genéticas. Construcción e interpretación de gráficos sobre el tema. Comunicación de las experiencias y sus resultados y de la información de videos mediante informes y otras formas de presentación. Utilización de diversas fuentes de información: libros, diarios, revistas, videos. Resolución de cuestionarios. Elaboración de resúmenes y síntesis. Elaboración de informes de investigaciones bibliográficas. Análisis de situaciones de la vida cotidiana en las que se producen transformaciones e intercambios de energía. Utilización del video como fuente de información. Resolución de cuestionarios y guías de trabajo. Resolución de problemas abiertos, ejercicios numéricos y situaciones problemáticas. Uso e modelos para interpretar estructuras y propiedades de las proteínas. Comprobación experimental de los factores que modifican la velocidad de una reacción. Planteo de normas de cuidado y prevención de enfermedades relacionadas con la nutrición. Uso de diseños experimentales para estudiar las propiedades de glúcidos y lípidos. Empleo de vocabulario técnico apropiado en forma oral y escrita.