

Colegio Héroes de Malvinas

# Planificación de Biotecnología



Curso: 5° Año B y D CICLO SUPERIOR ORIENTADO

Nivel: Secundario

Modalidad: Ciencias Naturales, Salud y Ambiente

Profesoras:

Gerbino, Paula Andrea  
Villalba, Ruth Lilian

Año 2.024

## **FUNDAMENTACIÓN**

Desde el espacio de Biotecnología en Ciencias Naturales se propone la comprensión del mundo natural a partir del conocimiento de prácticas investigativas con el fin de promover la comprensión de la realidad por parte de los estudiantes.

Se podría decir que, desde su origen, la biotecnología ha buscado soluciones a problemas y demandas correspondientes a diversos sectores, es así que actualmente pueden identificarse numerosas áreas vinculadas a procesos biotecnológicos. La búsqueda de las soluciones en cada una de estas áreas implica investigaciones y desarrollos científico tecnológicos.

## **PROPOSITOS**

- \* Comprender el concepto de biotecnología clásica y moderna.
- \* Valorar la función de los microorganismos en procesos productivos.
- \* Analizar casos concretos de desarrollo de transgénicos a partir de novedades publicadas recientemente.
- \* Aplicar los conocimientos a la resolución de actividades teóricas y prácticas.
- \* Simular mediante materiales simples y accesibles las técnicas empleadas en un laboratorio.
- \* Interpretar representaciones gráficas y relacionar con los conceptos trabajados.
- \* Desarrollar actitudes positivas y críticas frente a los temas planteados.
- \* Comprender el nuevo rol de los educandos como agentes de cambio social e el mundo globalizado.

## **CAPACIDADES:**

- \* Comprensión: al elaborar una definición general a partir de las definiciones individuales.
- \* Trabajo con otros: los alumnos busquen en grupos los conceptos solicitados.
- \* Comunicación: se propiciará dialogo, debate, puesta en común entre los alumnos.
- \* Pensamiento crítico: el alumno establecerá criterios que le permitan inferir lo que es ético de lo que no lo es a partir de la lectura de diferentes investigaciones.
- \* Comprensión: al observar los fenómenos dentro del contexto donde se desarrollan normalmente.
- \* Trabajo con otros: los alumnos realizaran la encuesta o entrevista en grupos sobre el tema previamente determinado.
- \* Aprender a aprender: al poder hacer ellos mismos un reconocimiento de los diferentes tipos de biotecnología que existen.
- \* Pensamiento crítico: el alumno establecerá criterios que le permitan diferenciar las diferentes técnicas para recolectar la información necesaria para resolver las actividades planteadas.

## **CONTENIDOS**

### **UNIDAD 1: NOCIONES GENERALES**

Biotecnología: concepto. Biotecnología tradicional y moderna. Clasificación de la biotecnología según los colores. Historia. Células: concepto y clasificación. Características de las células: procariotas y eucariotas. El ADN y los genes. Código genético. Ingeniería genética. Microorganismos: bacterias, protozoos, algas hongos, virus.

## UNIDAD 2: BIOTECNOLOGÍA Y ALIMENTOS

Fermentación. Alimentos fermentados: pan, cerveza, vino, quesos y yogures. Aditivos. Edulcorantes. Seguridad alimentaria. Alimentos transgénicos.

## UNIDAD 3: BIOTECNOLOGÍA Y SALUD.

Vacunas y prevención de enfermedades infecciosas. Tipos de vacunas. Pruebas de drogas. Medicamentos. Principios activos de las plantas. Antibióticos. Patentes y genéricos. Nuevos tratamientos: terapia génica, trasplantes y medicina regenerativa. Células madres.

## UNIDAD 4: BIOTECNOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE

El desarrollo sustentable. Las tecnologías limpias: sustitución de procesos industriales y de insumos agrícolas. Recolección de residuos. Degradación de la basura. Tratamiento de las aguas residuales. Evolución de las prácticas agrícolas. Plantas transgénicas. Plantas con propiedades agronómicas modificadas y con calidad nutricional mejorada. Aspectos polémicos. Cría de animales. Mejoramiento genético del ganado.

## CONTENIDOS TRANSVERSALES:

Diversidad de Género.

## METODOLOGÍA

Para trabajar en la asignatura se utilizarán las siguientes estrategias didácticas:

- \* Todos los temas tratados son abordados a través lectura de textos, interrogación, para facilitar el intercambio de experiencias y la elaboración de preconceptos.
- \* Se pretende que los adolescentes puedan contar con una visión real de que es un científico y cuál es su lugar de trabajo. Implícitamente se pretende despertar vocaciones en los mismos.
- \* Consulta en diversa bibliografía: para que los jóvenes busquen las respuestas o amplíen información del tema de estudio al consultar en diferentes libros, revista y en páginas de internet. Se pretende de esta manera potenciar la comprensión lectora mediante el proceso de la información, su organización y presentación en diversos formatos: esquema, videos, etc.
- \* Elaboración de Diccionario Científico: en el mismo se tendrán presentes las palabras nuevas que los alumnos van conociendo en sus clases del área.

## RECURSOS DIDÁCTICOS

Tiza y Pizarrón,  
Celulares  
Computadoras,

Netbook  
 Libros de Textos,  
 Diccionarios,  
 Televisor,

**CRITERIOS DE EVALUACION DEL AREA DE CIENCIAS NATURALES**

- \* Uso correcto del vocabulario técnico y científico
- \* Manejo de una estructura conceptual básica.
- \* Interpretación y resolución de situaciones problemáticas.
- \* Cumplimiento de las tareas asignadas en el tiempo establecido.
- \* Participación activa en clase de manera grupal e individual.
- \* Carpeta completa, organizada y prolija.
- \* Aplicación de lo aprendido en experiencias sencillas.
- \* Respeto por sus pares y demás miembros de la comunidad educativa para aprender a vivir juntos y así lograr un clima de paz y armonía.

**GUIA DE AUTOEVALUACION PARA EL ESTUDIANTE**

**NOMBRE** \_\_\_\_\_ **CURSO:** \_\_\_\_\_ **FECHA:** \_\_\_\_\_

**DOCENTE:** \_\_\_\_\_ **MATERIA:** \_\_\_\_\_

**PUNTAJE:** \_\_\_\_/33

**ESCALA A UTILIZAR:** 3 Excelente      2 Bueno      1 Regular      0 Insuficiente

(Marque con una x solo una)

	<b>ASPECTO A EVALUAR</b>	Excelente	Bueno	Regular	Insuficiente
<b>DISCIPLINA</b>					
<b>1</b>	Soy puntual en las clases.				
<b>2</b>	Mantengo el salón ordenado y no escribo en bancos ni paredes.				
<b>3</b>	Respeto el uniforme escolar				
<b>RELACION CON LOS COMPAÑEROS</b>					
<b>4</b>	Respeto a mis compañeros.				
<b>5</b>	Participo activamente en el trabajo colaborativo.				
<b>ATENCIÓN A LAS CLASES</b>					
<b>6</b>	Presto la debida atención a las clases.				
<b>7</b>	Sigo las indicaciones del profesor.				
<b>8</b>	Termino las actividades que realizamos en el aula.				
<b>9</b>	Realizo preguntas sobre lo que no entiendo en la clase.				
<b>10</b>	Expreso mis opiniones de manera razonable y coherente.				
<b>11</b>	Repaso lo realizado en la clase en mi domicilio.				

## INSTRUMENTOS DE EVALUACION

Evaluación escrita y oral,  
Resúmenes,  
Lista de control,  
Participación en clase,  
Trabajos prácticos, individuales y grupales.

## BIBLIOGRAFÍA

\*Biotecnología. María Antonia Muñoz de Malajovich. Editorial Universidad de Quilmes.

\* BIO... ¿QUÉ? Biotecnología, el futuro llegó hace rato. Alberto Díaz. (2005). Colección “Ciencia que ladra...”. Siglo XXI Editores Argentina S.A. Universidad Nacional de Quilmes Editorial.