



Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires  
Ministerio de Educación  
Unidad de Coordinación del Sistema de Formación Docente



Instituto Superior del Profesorado  
"Dr. Joaquín V. González"

2022 – Año del 40° Aniversario de la Guerra de Malvinas. En homenaje a los  
veteranos y  
caídos en la defensa de las Islas Malvinas y el Atlántico Sur"

**Nivel:** Superior

**Carrera:** Profesorado en Química

**Eje:** Campo Formación Específica

**Instancia curricular:** Biotecnología

**Cursada:** cuatrimestral

**Carga horaria:** tres horas cátedra.

**Profesor/a:** Marta González Fernández

**Año y turno:** 5 año turno tarde.

**Fundamentación:**

Este espacio curricular brinda contextos de enseñanza de la Química a los futuros docentes. Además brinda herramientas para comprender los procesos biotecnológicos y los debates se abren en la sociedad al respecto.

**Objetivos**

Que el estudiante sea capaz de:

- Tomar conocimiento de los avances científicos y tecnológicos en el campo de la Biotecnología

- Interpretar las relaciones que se establecen entre los avances de la biotecnología y la calidad de vida de las personas
- Valorizar el aporte de la Biotecnología dentro del campo de la enseñanza de la
- Química o, eventualmente, de las Ciencias Naturales, en el contexto CTS (Ciencia-Tecnología-Sociedad)
- Internalizar la importancia de llevar al aula este tipo de problemáticas que generan debates a nivel nacional, internacional y en las que se ponen en juego valores y actitudes éticas.

### Contenidos:

Contenidos mínimos	Actividades propuestas
<p><i>Unidad 1</i></p> <p>Aplicaciones biotecnológicas de la tecnología del ADN y Genómica. Aplicación de las técnicas y procedimientos necesarios para su utilización en Ingeniería genética. Clonación del ADN. Almacenamiento de genes en genotecas. Amplificación del ADN. Otras técnicas para manipular el ADN: hibridación, electroforesis y Southern blot.</p>	<p><b>Trabajo práctico integrador: elección de una publicidad en la cual se apliquen conceptos abordados en la materia y se analice su utilización, pertinencia e impacto en la venta del producto. Esta publicidad será incluida en una secuencia de enseñanza.</b></p> <p><b>Construcción de un plásmido para interpretar la modificación genética en bacterias.</b></p>
<p><i>Unidad 2</i></p> <p>Organismos modificados genéticamente. Técnicas y procedimientos. Resultados, implicancias sociales y éticas.</p>	<p><b>Lectura comprensiva del Capítulo 7 del Libro La humanidad del genoma.</b></p>
<p><i>Unidad 3</i></p> <p>Biología y Medicina Forense</p>	<p>Resolución de guías de Situación problemáticas. Observación de animaciones. Resolución de simulaciones.</p>

Técnicas y procedimientos. Resultados, implicancias sociales y éticas.	
<i>Unidad 4</i> Biotecnología aplicada a la agricultura.	Idem
<i>Unidad 5</i> Biotecnología aplicada a los alimentos. Técnicas y procedimientos. Resultados, implicancias sociales y éticas	idem
<i>Unidad 6</i> Biotecnología aplicada a la Medicina. Técnicas y procedimientos. Resultados, implicancias sociales y éticas	Idem
<i>Unidad 7</i> Biotecnología aplicada a la Biorremediación.	

### **Modalidad de trabajo**

Este espacio curricular propone a los futuros profesores de Química profundizar sus conocimientos sobre Biotecnología, brindando contextos biológicos de enseñanza de la Química.

La Biotecnología es un término muy utilizado en la sociedad y en los medios de comunicación y es fundamental su abordaje en la escuela.

Se propone un enfoque teórico-práctico en el cual el futuro docente conozca las herramientas más utilizadas siempre encuadradas en contextos de la realidad.

### **Trabajos Prácticos**

Diseño de una secuencia de enseñanza de la Química seleccionando uno o varios contenidos de la materia. Esta secuencia puede ser una continuación de la propuesta realizada en la materia Biología Molecular.

## **Régimen de aprobación de la materia**

Para la acreditación de este espacio curricular, se presentan dos opciones:

**La promoción sin examen final** involucra la aprobación de un trabajo práctico integrador y de un examen parcial con una calificación mínima de 6 (seis) puntos cada uno y una asistencia del 75%. Se recomienda a los estudiantes hacer una cuidadosa selección porque este tipo de promoción requiere un significativo esfuerzo y dedicación.

### **La promoción con examen final:**

En este tipo de promoción los estudiantes deben poseer el 60% de la asistencia a clase, aprobar el trabajo práctico integrador y el examen parcial con un mínimo de 4 (cuatro) puntos cada uno.

Posteriormente se deberá examen final con un Tribunal examinador especialmente constituido en los llamados que fija el Instituto. La nota de aprobación es de 4 (cuatro) puntos o más.

### **Bibliografía obligatoria:**

*Audesirk y col.* (2008) Biología. La vida en la Tierra. 8ª México. Ed. Prentice Hall.

*Becker y colab* (2007) El Mundo de la célula. 6º Edición. Madrid. Pearson Educación

*Campbell y col* (2007) Biología. Editorial Panamericana

Brown y col. (1989) Introducción a la Biotecnología. Barcelona. Editorial Acribia.

**Bibliografía genera** Díaz, Alberto. (2005) Bío ..¿qué? Biotecnología, el futuro llegó hace rato. Buenos Aires. Siglo XXI Editores.

Barrutti, Soledad (2013). Mal comidos. Cómo la industria alimentaria nos está matando.

Kornblihtt, Alberto (2013). La humanidad del genoma. Siglo veintiuno XXI

