



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"

**2020 – “Año del General Manuel Belgrano”**

**PROGRAMA DE CONTINUIDAD PEDAGÓGICA EN CONTEXTO  
DE LA PANDEMIA MUNDIAL DEL COVID-19**

**Nivel:** Superior

**Carrera:** Profesorado en Química

**Eje:** Campo de la Formación Específica

**Instancia curricular:** Biología Molecular

**Cursada:** cuatrimestral

**Carga horaria:** 3 (tres) horas cátedra semanales

**Profesora:** Marta González Fernández

**Año:** 2020

**Fundamentación del enfoque de la instancia curricular**

Esta instancia curricular brinda contextos biológicos para la enseñanza de la Química, en particular, relacionando con el contexto actual de pandemia mundial causada por el virus COVID 19 y en relación con la situación social.

En este sentido, se realiza una selección y adecuación de los contenidos de la materia en función de la enseñanza con modalidad virtual.

## Objetivos / Propósitos

Que el estudiante sea capaz de:

Interpretar las relaciones entre las estructuras y funciones de las células.

Valorizar el aporte de la Biología Molecular dentro del campo de la enseñanza de la Química o, eventualmente, de las Ciencias Naturales, en el contexto CTS (Ciencia-Tecnología-Sociedad).

Reconocer el carácter provisional de las teorías que comprenden este campo del conocimiento, sus logros y limitaciones y su continua búsqueda en la interpretación de la realidad.

Internalizar la importancia de llevar al aula este tipo de problemáticas que generan debates, a nivel nacional e internacional y en las que se ponen en juego valores y actitudes éticas: en especial, se abordará las posibles causas, tratamientos y nuevos escenarios a partir de la pandemia de coronavirus.

Esto supone tener un actitud respetuosa frente a la opinión de los demás y tener la habilidad de moderar debates.

## Contenidos / Unidades temáticas

Contenidos mínimos	Actividades propuestas
<i>Unidad temática Nº 1 Bases químicas y origen de la vida. Las moléculas que forman las células</i>  Proteínas: aminoácidos, polipéptidos, estructura de las proteínas. Plegamiento, modificación y degradación de las proteínas. Regulación de la función de las proteínas. Procedimientos de estudio.  Regulación de la función de las proteínas. Procedimientos de estudio.  Ácidos nucleicos: nucleótidos. Estructura de los ácidos nucleicos. Tipos de ADN. Organización en organismos procariontes y eucariontes.  Tipos de ARN. Funciones.	Trabajo práctico integrador: diseño de un video, en el cual se apliquen conceptos abordados en la materia realizando su respectiva justificación: en este caso, la extracción de ADN.

<p><i>Unidad temática Nº2 Flujo celular de la información genética.</i></p> <p>Estructura molecular de genes y cromosomas: concepto de gen.</p> <p>Control de la expresión génica.</p> <p>Relaciones entre los procesos señalados y las organelas celulares</p> <p>Relaciones entre la señalización y controles génicos.</p>	<p>Observación y análisis de videos y microfotografías electrónicas. Construcción de modelos para la interpretación de la duplicación del ADN, formación del ARN mensajero y la traducción.</p>
<p><i>Unidad temática Nº 3 Reproducción celular.</i></p> <p>Ciclo celular: Concepto. Variaciones en distintos tipos celulares. Etapas. Regulación.</p> <p>Ciclo celular y apoptosis.</p> <p>Duplicación y reparación del ADN.</p> <p>Mitosis y meiosis. Características la dinámica cromosómica. Importancia biológica de ambos procesos.</p>	<p>Construcción de modelos para los procesos de mitosis y meiosis. Observación y análisis de videos.</p>
<p><i>Unidad temática Nº 4 Integración. Células cancerosas</i></p> <p><input type="checkbox"/> Células tumorales origen.</p> <p><input type="checkbox"/> Bases genéticas del cáncer.</p>	<p>Lectura comprensiva del Capítulo Eva Perón del libro Historia Clínica.</p>

### **Evaluación, aprobación y acreditación de las instancias curriculares**

Las condiciones de evaluación y aprobación son las definidas en el *Plan excepcional de continuidad de la formación docente en el contexto de emergencia sanitaria del I.S.P. "Dr. Joaquín V. González"*.

Según establece la RESOL-2020-1482-GCABA-MEDGC en su Art 4° (...) *las inasistencias de los estudiantes no serán computadas para la regularidad de los mismos quedando justificadas de manera extraordinaria*. En función de este marco, queda establecido que las/os estudiantes que realizaron la inscripción en los espacios curriculares conservan la condición de regularidad aunque no hayan participado de las actividades remotas.

La evaluación y aprobación de los espacios curriculares se define en base a cuatro

situaciones:

**a) Validación, Aprobación y Acreditación de los Espacios Curriculares\*:**

para las/os estudiantes que participaron sistemáticamente de las actividades virtuales y en la que la/el docente pudo realizar el seguimiento del proceso de aprendizaje y evaluación formativa. Se realizará un encuentro presencial en el cual el docente refrendará lo actuado para dar una devolución pedagógica al estudiante y la acreditación del espacio curricular.

Especificar bajo qué instrumentos y criterios se realizará el seguimiento de las actividades virtuales.

**b) Validación parcial, Jerarquización de Contenidos, Aprobación y Acreditación\*:**

para las/os estudiantes que participaron en forma parcial y/o interrumpida de las actividades virtuales y en la que la/el docente no pudo realizar el seguimiento sistemático del proceso de aprendizaje y evaluación formativa. Se validarán las instancias de participación realizada por la/el estudiante y la/el docente elaborará una propuesta de complementación para acceder a la aprobación y acreditación de la materia.

Especificar bajo qué instrumentos y criterios se realizará el seguimiento de las actividades virtuales.

**c) Contenidos Prioritarios, Aprobación y Acreditación\*:**

para las/os estudiantes que no participaron en ningún momento de las actividades pedagógicas virtuales, se destinarán tres semanas para que la/el docente elaborará una propuesta pedagógica para acceder a la aprobación y acreditación de la materia.

**d) Alumno Libre: para las/os estudiantes que se inscribieron bajo esta modalidad. Podrán rendir el examen final presencial según los criterios el Reglamento de Alumnos Libre institucional.**

\*Para las opciones a) b) y c) se prevé destinar una vez restituida la actividad presencial, tres semanas de actividades respetando las recomendaciones y pautas previstas por la emergencia sanitaria, en las que la/el docente y las/os estudiantes podrán trabajar en forma conjunta, teniendo en cuenta la finalidad formativa del espacio curricular y el recorrido de las/os estudiantes.

De extenderse la imposibilidad de actividades presenciales más allá de septiembre/octubre, se definirán nuevos mecanismos de evaluación, aprobación y acreditación de los espacios curriculares.

En el caso a) se incluirá a aquellos que estudiantes que hayan cumplimentado los trabajos pedidos a través de la virtualidad sin realizar defensa de los trabajos.

En el caso b) se les solicitará en forma presencial a los estudiantes que hagan un examen presencial y escrito.

En el caso c) se les solicitará a los estudiantes que realicen una serie de dos trabajos que serán presentados en modo presencial en el encuentro siguiente. En el tercer encuentro, cada estudiante realizará la defensa oral de los dos trabajos, siempre y cuando estén aprobados.

### **Modalidad de trabajo:**

Se propone una enseñanza con integración teórico-práctica de modo de hacer más eficiente el aprendizaje.

También se propone desarrollar una gama variada de actividades a fin de que los futuros docentes puedan acceder a diferentes modalidades de enseñanza (utilización de preparados, fotomicrografías electrónicas, modelos, análisis comparativos de recursos visuales, videos, animaciones, artículos periodísticos, revistas de divulgación científica, páginas web, etc.

Con referencia al aprendizaje de esta instancia curricular resulta imprescindible abordar no solo la estructura que brinda la observación con el microscopio óptico sino también la ultra estructura celular y la organización molecular.

Por ello, intentaremos integrar imágenes reales y esquemáticas de las células a nivel estructural y ultraestructural como estrategia para la transposición de las observación y conceptualizaciones.

### **Bibliografía Específica**

Alberts y colaboradores (1999). Introducción a la Biología Celular. Ed. Omega. Barcelona.

Avers Ch. (1991) Biología Celular 2ª. Ed. Grupo Editorial Iberoamericano. México.

De Robertis, Hib (2000) Biología Células y Molecular 13ª Edición El Ateneo. Buenos Aires.

Karp G. Biología Celular y Molecular (2000). McGraw Hill Interamericana. México.

Lodish H. y colab (2005). Biología Celular y Molecular. Editorial Médica Panamericana.

Campbell y Reece (2004) Biología. Editorial Panamericana

## **Bibliografía General**

López Rosetti, Daniel (2011) Historia clínica. Editorial Planeta. Buenos Aires

Alzogaray, Raúl (2004) Una tumba para los Romanov. Siglo veintiuno editores. Buenos Aires.

Kornblitt, Alberto (2013) La humanidad del genoma. Siglo veintiuno editores. Buenos Aires.