



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"

"1983 - 2023. 40 años de Democracia"

**Nivel:** Superior en Química plan 2005/2015

**Carrera:** Profesorado de Educación Superior en Química

**Eje:** Campo de la Formación Específica

**Instancia curricular:** Fisiología Celular y Humana

**Cursada:** cuatrimestral

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

**Profesor/a:** Marta González Fernández

**Año:** 2023

### **Fundamentación**

Este espacio curricular brinda a los estudiantes en Química contextos biológicos para la enseñanza de la Química. Retoma los aprendizajes construidos en Biología Celular y los relaciona con los procesos biológicos y químicos que ocurren en los seres vivos, en particular, en el organismo humano.

### **Objetivos**

Que el estudiante sea capaz de:

- Conocer y comprender los aspectos evolutivos, que permiten la comprensión de los procesos biológicos.
- Integrar la asignatura a los conocimientos desarrollados durante la carrera.
- Comprender los distintos niveles de organización subyacentes en cada una de las funciones orgánicas.
- Aplicar los saberes adquiridos a la elaboración de actividades de aprendizaje destinadas a los alumnos de escuela media
- Fortalecer las habilidades para el aprendizaje de las disciplinas experimentales

## Contenidos

Contenidos mínimos	Actividades propuestas
<b>Detalle de las Unidades temáticas.</b> <b>Unidad temática Nº 1 La evolución, un proceso integrador.</b> <b>Aspectos históricos y principales teorías.</b> <b>Bases genéticas de la evolución.</b> <b>Procesos. Macroevolución y especiación.</b>	<b>Resolución de guía de actividades que incluyen situaciones problemáticas relacionadas con la vida cotidiana.</b>
<b>Unidad temática Nº 2 Orígenes de la vida.</b> <b>Aspectos químicos, bioquímicos y celulares. Problemas, teorías, evidencias y perspectivas</b>	<b>Idem.</b> <b>Observación de animaciones y resolución de simulaciones.</b> <b>Lectura de textos de divulgación científica.</b>
<b>Unidad temática Nº 3 Bases estructurales, bioquímicas y funcionales de la digestión y nutrición</b> <b>Sistema digestivo, características estructurales y funcionales de los órganos encargados de la ingestión, digestión, absorción y egestión. Metabolismo. Células y procesos implicados en la digestión y absorción de nutrientes.</b>	<b>Idem.</b>
<b>Unidad temática Nº 4 Bases estructurales, bioquímicas y funcionales de los sistemas de transporte.</b> <b>Estructuras y mecanismos involucrados en el transporte de sangre en el hombre. Manifestaciones de la actividad cardiovascular. Líquidos corporales.</b>	<b>Idem.</b>
<b>Unidad temática Nº 5 Bases estructurales, bioquímicas y funcionales de las defensas.</b> <b>Bases histo -fisiológicas de los fenómenos de defensa. Sistema linfático. Bases celulares. Linfocitos B, linfocitos T. Células presentadoras de antígenos. Células asesinas naturales. Interacción linfocitos. Organos linfáticos.</b>	<b>Idem.</b>
<b>Unidad temática Nº 6 Bases estructurales, bioquímicas y funcionales de los sistemas</b>	<b>Idem</b>

<p>homeostáticos, osmorreguladores, termorreguladores y de intercambio.</p> <p>Estructuras y función de los sistemas respiratorio y excretor del hombre.</p> <p>Líquidos corporales y medio interno.</p> <p>Homeostasis. Orina.</p> <p>Piel, estructuras que la componen.</p> <p>Funciones, de protección, de sensibilidad, termorregulación, etc.</p>	
<p>Unidad temática Nº 7 Bases estructurales, bioquímicas y funcionales de los Sistemas de integración: nervioso y endócrino.</p> <p>Sistema nervioso. Tejido nervioso.</p> <p>Células: neuronas y células de la glia.</p> <p>Fibras nerviosas.</p> <p>Generación y transmisión del impulso nervioso. Sinapsis y neurotransmisores.</p> <p>Sistema nervioso autónomo y de la vida de relación.</p> <p>Sistema endócrino. Histofisiología de las glándulas endocrinas,</p> <p>Hipófisis, relaciones con el sistema nervioso.</p> <p>Glándula tiroides, paratiroides, suprarrenales, páncreas endócrino, pineal.</p> <p>Características estructurales y funcionales.</p>	Idem
<p>Unidad temática Nº 8 Bases estructurales, bioquímicas y funcionales de la reproducción</p> <p>Histofisiología de los sistemas reproductor masculino y femenino.</p> <p>Relaciones materno-fetales. Útero grávido, placentación. Glándula mamaria</p>	Idem

### Modalidad de trabajo

Este espacio curricular se propone ofrece a los futuros profesores de Química contextos biológicos a través de los cuales plantear la enseñanza de los contenidos de Química.

En este caso particular la Fisiología humana y celular constituye una herramienta fundamental para plantear análisis de casos y situaciones problemáticas relacionadas con la realidad en la cual viven los alumnos y alumnas.

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**

Realización de disección de corazón y pulmón

Diseño de una secuencia de enseñanza en Química, seleccionando uno o varios contenidos de la materia

## **Régimen de aprobación de la materia: sin examen final /con examen final. Condiciones.**

Para la acreditación de este espacio curricular existen 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) y una asistencia del 75% a clase. 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. Posteriormente se deberá rendir un examen final cuya nota mínima de aprobación es de 4 (cuatro) puntos.

## **Bibliografía Específica**

- Audesirk y col.* (2003) *Biología. La vida en la Tierra*. 6ª México. Ed. Prentice Hall.
- Becker y colab* (2007) *El Mundo de la célula*. 6º Edición. Madrid. Pearson Educación
- Campbell y col* (2001) *Biología. Conceptos y relaciones*. 3ª Ed. México Ed. Prentice Hall.
- Campbell Reece* (2007) *Biología*. 7ª Edición. Madrid. Ed. Médica Panamericana.
- Curtis y Barnes Schnek Massarini* (2008) *Biología 7ª*. Ed. Buenos Aires. Editorial Médica Panamericana.
- .Curtis - Barnes –Schnek y Flores* (2006) *Invitación a la Biología 6ª*. Ed. Buenos Aires Editorial Médica Panamericana.
- De Robertis- Hib* (1998) *Fundamentos de Biología Celular y Molecular*. 3ª. Ed. Buenos Aires. El Ateneo.
- Paniagua y colab* (2007) *Biología Celular 3ª edición*. Madrid. Mc Graw Hill. Interamericana
- Purves y col.* (2003) *Vida, la ciencia de la biología*. 6ª Ed. Buenos Aires. Panamericana.
- Solomon y col.* (1998) *biología de Villee*. 4ª. Ed. México. McGraw-Hill Interamericana.
- Alberts y col.* (1996) *Biología Molecular de la Célula 3ª*. Ed. Barcelona Omega.
- Alberts y col.* (2006) *Introducción a la Biología Celular 2ª*. Ed. Buenos Aires Panamericana
- Karp G.* (1998) *Biología Celular y Molecular 3ª*. Ed. México. Mc. Graw Hill Interamericana.
- López, Rosetti, Daniel* (2011) *Historia clínica*. Editorial Planeta

Calvo, Juan Carlos. (2013) ¡Qué porquería las hormonas! Siglo veintiuno editores.

### **Bibliografía General**

*Alberts y col.* (1996) Biología Molecular de la Célula 3ª. Ed. Barcelona Omega.

Alberts y col. (2006) Introducción a la Biología Celular 2ª. Ed. Buenos Aires Panamericana

*Karp G.* (1998) Biología Celular y Molecular 3ª. Ed. México. Mc. Graw Hill Interamericana