



# Planificación Anual Asignatura Introducción a la Biología Año 2019



## DOCENTE RESPONSABLE

**Nombre y Apellido** Verónica Cecilia Ramos

**Categoría Docente** Profesor Adjunto

## MARCO DE REFERENCIA

**Asignatura** Introducción a la Biología

**Código:** A0003

## Plan de estudios

Licenciatura en Tecnología de los Alimentos 2004 - Ord.C.S.Nº 3002/03 (1)  
Tecnica Universitaria en Electromedicina 2008 - Ord. C.S. Nº 3746/08 (2)

## Ubicación en el Plan

1º año - 1º cuatrimestre (1)  
1º año - 1º cuatrimestre (2)

<b>Duración (1)</b>	Cuatrimestral	<b>Carácter</b>	Obligatoria	<b>Carga horaria</b>	90 h
---------------------	---------------	-----------------	-------------	----------------------	------

<b>Experimental</b>	0 h	<b>Problemas ingeniería</b>	0 h	<b>Proyecto - diseño</b>	0 h	<b>Práctica sup.</b>	0 h
---------------------	-----	-----------------------------	-----	--------------------------	-----	----------------------	-----

<b>Asignaturas correlativas (1)</b>	<b>Cursadas</b>	
	<b>Aprobadas</b>	

## Otras cond. para cursar

<b>Duración (2)</b>	cuatrimestral	<b>Carácter</b>	obligatoria	<b>Carga horaria</b>	90 h
---------------------	---------------	-----------------	-------------	----------------------	------

<b>Experimental</b>	0 h	<b>Problemas ingeniería</b>	0 h	<b>Proyecto - diseño</b>	0 h	<b>Práctica sup.</b>	0 h
---------------------	-----	-----------------------------	-----	--------------------------	-----	----------------------	-----

<b>Asignaturas correlativas (2)</b>	<b>Cursadas</b>	
	<b>Aprobadas</b>	

## Otras cond. para cursar

## Contenidos mínimos

(1), (2) Características generales de los seres vivos. Estructura celular. Clasificación taxonómica. Bases fisicoquímicas de la célula. Organoides. Mecanismos de regulación metabólica. Regulación de la actividad genética. Importancia Ecología. Descripción de los sistemas.

<b>Depto. responsable</b>	Ingeniería Química y Tecnología de los Alimentos	<b>Área</b>	Química
---------------------------	--	-------------	---------

<b>Nº estimado de alumno</b>	0
------------------------------	---

## OBJETIVOS

El propósito principal es que los alumnos obtengan los conceptos fundamentales sobre la organización estructural y funcional de los seres vivos.

Objetivos específicos:

- Comprender la progresión desde las moléculas hasta los organismos pluricelulares, así como también estudiar la evolución de la célula, primero como unidad viva constituida por partes menores y luego como bloque constitutivo de estructuras mayores.
- Analizar las propiedades de ciertos tipos de macromoléculas que permiten que se transmita y exprese la información hereditaria y también que se produzca la evolución.
- Adquirir los conocimientos básicos con respecto a la estructura celular relacionándolo con las distintas funciones que tienen las células.
- Comprender que las células viven en una sociedad, donde cada una debe cumplir su rol específico a través de la señalización que existe entre ellas, y la respuesta ante una orden recibida.
- Conocer los avances en las técnicas usadas en la investigación biológica, tanto de laboratorio como in silico y pueda utilizar estos conocimientos durante su práctica profesional.
- Utilizar la información proveniente de distintas fuentes para adquirir la capacidad crítica sobre ciertos temas relacionados con su futuro profesional.
- Comprender que la Biología no es una ciencia estática, sino un proceso cambiante en el cual hay que adoptar una actitud abierta frente a diversas opiniones.

## APORTE A LA FORMACIÓN BÁSICA Y/O PROFESIONAL

Promover una integración de contenidos de la Biología con otras disciplinas vinculadas a los fenómenos naturales. Favorecer una comprensión de las interrelaciones entre ciencia, tecnología y sociedad y sus repercusiones en la vida humana. Adquirir los conocimientos básicos acerca de la morfología y fisiología de los organismos involucrados en la producción alimentaria. Integrar los conocimientos biológicos a las nuevas tecnologías en la industria alimentaria.

<b>DESARROLLO</b>	
<b>Actividades y estrategias didácticas</b>	
Las actividades prácticas contemplan la enseñanza de las nuevas técnicas de uso común en laboratorio, y la utilización de bases de datos como herramientas actuales de la genética. La discusión de artículos científicos desarrollará el análisis crítico al alumno, así como también le mostrará los avances en la investigación y las nuevas técnicas empleadas. Se realizarán prácticos de microscopía para interiorizar al alumno con el uso del mismo.	
<b>Recursos didácticos</b>	
Se cuenta con PC y cañón, y pizarra.	
<b>Evaluación de los alumnos</b>	
<b>Estrategia de evaluación</b>	
La aprobación de la cursada se efectuará por medio de dos parciales (punto 1.1. Res CAFE 227/04) , en caso de aprobar ambos parciales con 70 puntos o más el alumno promocionará, de no cumplirlo deberá rendir un exámen final integratorio.	
<b>Examen libre</b>	S
<b>Justificación</b>	
<b>Evaluación del desarrollo de la asignatura</b>	
Se evalúa el desarrollo de la asignatura mediante cuestionarios y preguntas en clase mas la exposición de un trabajo de investigación.	
<b>Cronograma</b>	
<b>Semana</b>	<b>Tema / Actividades</b>
1	Unidad 1 unidad 2
2	Unidad 3 resolución de cuestionarios
3	Unidad 4 Resolución de problemas
4	Unidad 5 resolución de cuestionarios
5	Unidad 6 trabajo práctico de microscopía
6	Unidad 7
7	Primer parcial
8	Unidad 8
9	Unidad 9 Unidad 10
10	Unidad 11 resolución de problemas de genética
11	Unidad12 Unidad 13
12	Unidad 14
13	segundo parcial
14	unidad 15- trabajo de investigación
15	recuperatorio
<b>Recursos</b>	
<b>Docentes de la asignatura</b>	
<b>Nombre y apellido</b>	<b>Función docente</b>
Verónica Ramos	desarrollo y práctica
<b>Recursos materiales</b>	
<b>Software, sitios interesantes de Internet</b>	
<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov">http://www.ncbi.nlm.nih.gov</a> <a href="http://www.gdb.org">http://www.gdb.org</a> <a href="http://www.ebi.ac.uk/emb">http://www.ebi.ac.uk/emb</a> <a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/UniGene">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/UniGene</a> <a href="http://biología.edu.ar">http://biología.edu.ar</a>  Otras webs <a href="http://www.biología.arizona.edu/cell/cell.html">www.biología.arizona.edu/cell/cell.html</a> <a href="http://www.panalimentos.org">www.panalimentos.org</a> <a href="http://www.ISAAA.org">www.ISAAA.org</a> <a href="http://www.inta.gov.ar">www.inta.gov.ar</a> <a href="http://www.greenpeace.es">www.greenpeace.es</a> <a href="http://www.monsanto.com">www.monsanto.com</a> Software DnaStar Chromas	

<b>Principales equipos o instrumentos</b>	
Microscopio, computadoras	
<b>Espacio en el que se desarrollan las actividades</b>	
Aula <input checked="" type="checkbox"/>	Laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> Gabinete de computación <input type="checkbox"/> Campo <input type="checkbox"/>
<b>Otros</b>	
<b>OTROS DATOS</b>	
Cursada intensiva	N
Cursada cuatrimestre contrapuesto	N



## Programa Analítico Asignatura Introducción a la Biología (A0003)



Departamento responsable	Ingeniería Química y Tecnología de los Alimentos	Área	Química
Plan de estudios	Licenciatura en Tecnología de los Alimentos 2004 Tecnicatura Universitaria en Electromedicina 2008		

### Programa Analítico de la Asignatura - Año 2019

<p>Unidad 1 Nacimiento de la biología experimental. La vida: propiedades y principios organizadores. Características de los seres vivos. Niveles de organización y complejidad de los seres vivos.</p> <p>Unidad 2 Moléculas orgánicas, estructura, función y ubicación subcelular de :Proteínas, ácidos nucleicos, Hidratos de carbono, Lípidos.</p> <p>Unidad 3 Características generales de la célula. Célula procarionota. Célula eucariota. Compartimientos subcelulares. Célula vegetal y animal. Microscopios: óptico, electrónico, campo oscuro, contraste de fase. Poder de resolución y usos.</p> <p>Unidad 4 Membrana plasmática: Organización molecular y estructural. Bicapa lipídica. Diferencias entre proteínas integrales y periféricas. Carbohidratos asociados a la membrana. Transporte de sustancias, difusión simple y facilitada, ósmosis. Sistema de endomembranas. Ciclo secretor, digestión intracelular, lisosomas. Endocitosis y exocitosis.</p> <p>Unidad 5 Diferenciaciones de membrana. Distintos tipos de uniones. Desmosomas, hemidesmosomas, interdigitaciones, nexos. Comunicación entre células. Receptores de membrana, proteína G.</p> <p>Unidad 6 Citoesqueleto y movimiento celular. Microtúbulos, microfilamentos, f. Intermedios. Ultraestructura de cilios y flagelos</p> <p>Unidad 7 Energía. Enzimas: actividad enzimática, regulación de la actividad enzimática. Bioenergética: metabolismo. Respiración celular: proceso y enzimas involucradas, obtención de energía en ausencia de O<sub>2</sub>, aerobiosis y anaerobiosis: diferencias en los rendimientos energéticos. Fotosíntesis: etapas, ubicación intracelular de los procesos.</p> <p>Unidad 8 Núcleo celular: estructura, cromosomas y cromatina, nucléolo. Genes: concepto, función, estructura (exones, intrones, promotores, UTRs). Organización del genoma. Transcripción. Traducción. Código genético. Regulación de la expresión genética en eucariotas y en procarionotas.</p> <p>Unidad 9 Ciclo celular: control. Replicación del ADN. Sistemas de reparación del ADN. Recombinación del ADN. Alteraciones del cariotipo: aneuploidías, translocaciones, inversiones, deleciones, inserciones, duplicaciones. Mutaciones puntuales: missense, nonsense, de splicing.</p> <p>Unidad 10 Mitosis: proceso, función. Meiosis y reproducción sexual. Genotipo y fenotipo. Genética: leyes de Mendel. Genes dominantes y recesivos</p> <p>Unidad 11 Clasificación de los organismos. Concepto de especie. Nombre de las especies. Categorías taxonómicas. Sistemas de clasificación. Dominios y Reinos. Virus y priones: características. Reino Moneras. Célula procarionota. Características. Archaea y eubacterias. Morfología, nutrición y reproducción. Transferencia de material genético: transducción, transformación y conjugación. Reino Protistas: características generales. Reino Fungi: características generales, clasificación.</p> <p>Unidad 12 Reino Vegetal: características generales. División Bryophyta: diversidad. Reproducción. Plantas Vasculares. Tejidos vegetales. Estructura y función. Pteridofitas, Gimnospermas y Angiospermas (Monocotiledóneas y Dicotiledóneas). Flores, semillas y frutos.</p> <p>Unidad 13 Reino Animal: características generales. Acelomados y celomados. Tejidos animales: clasificación funcional y morfológica. Poríferos, Platemintos, Nematodos, Moluscos, Anélidos, Artrópodos, Equinodermos y Cordados.</p> <p>Unidad 14 Ecosistema. Poblaciones. Comunidades. Factores fisicoquímicos. Interrelaciones. Competencia. Simbiosis. Parasitismo. Comensalismo. Productores, consumidores y descomponedores. Ciclos de la materia y flujo de la energía.</p> <p>Unidad 15 Técnicas de biología molecular. Biotecnología: conceptos, métodos y aplicaciones en Ingeniería de Alimentos. Ingeniería genética. Vectores.</p>
---

### Bibliografía Básica

ALBERTS, B; BRAY, D; LEWIS J; RAFF, M; ROBERTS, K; WATSON, j. (1996, 3ra edición). Biología Molecular de la Célula, Ed. Omega, Barcelona.

CAMPBELL N; REECE, J. (2006, 7ma edición), Biología. Ed. Médica Panamericana.

CURTIS, H. N; BARNES, N (1993, 5ta Edición). Biología. Ed. Médica Panamericana.

CURTIS, H. N; BARNES, N (2000, 6ta Edición). Biología. Ed. Médica Panamericana.

DE ROBERTIS E; DE ROBERTIS, E. (H). (1993). Fundamentos de Biología Molecular y Celular. Ed. El Ateneo . Bs.As.

DE ROBERTIS, E; HIB, J. Fundamentos de Biología Celular y Molecular de De Robertis. (2001, 4ta edición). Ed. El Ateneo.

### **Bibliografía de Consulta**

GENESER, F. (2000, 3ra edición). Histología, ED. Médica Panamericana.  
GOLOMBEK, D; SCHWARZBAUM, P. (2007, 3ra edición). El nuevo cocinero científico, Siglo XXI editores.  
LEHNINGER, A.L. (1995, 2da edición). Principios de bioquímica, Omega, Barcelona.  
LISKER, R; ARMENDARES. (1994), Introducción a la genética Humana, Manual Moderno, México.  
LODISH; BERK; MATSUDAIRA; KAISER; KRIEGER; SCOTT; ZIPURSKY; DARNELL. (2005, 5ta edición). Biología molecular de la célula. Ed. Médica Panamericana.  
PIERCE. (2006, 2da edición). Genética, un enfoque conceptual. Ed. Médica Panamericana.  
ROSS, M; KAYE, G; PAWLINA, W; (20054ta edición). Histología. Ed Médica Panamericana.  
STRYER, L. (1995, 4ta edición). Bioquímica. Reverté, Barcelona.

### **Docente Responsable**

Nombre y Apellido	Verónica Cecilia Ramos
Firma	
Dirección de Departamento	
Firma	
Secretaría Académica	
Firma	