



Universidad Nacional de Salta  
Facultad de Ciencias Naturales  
Av. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

ok

R- DNAT-2019-0522

Salta, 22 de abril de 2019

EXPEDIENTE Nº 10.502/2018

**VISTAS:**

Las presentes actuaciones mediante las cuales la Dra. Norma Rebeca Acosta, eleva matriz curricular con sus contenidos programáticos para la aprobación de la asignatura Introducción a la Biología, correspondiente al Plan de Estudio 2015 de la carrera Profesorado en Ciencias Biológicas que se dicta en esta Unidad Académica, y

**CONSIDERANDO:**

Que a fs. 20, la Escuela de Biología eleva Planilla de Control y sugiere se apruebe la propuesta de la misma.

Que tanto la comisión de Docencia y Disciplina e Interpretación y Reglamento a fs. 21, aconsejan aprobar la Matriz Curricular, Programa Analítico y sus objetivos particulares, Programa de Trabajos Prácticos y sus objetivos particulares, Bibliografía y Reglamento de Cátedra.

Que en virtud de lo expresado, corresponde emitir la presente de acuerdo a los términos estipulados en su parte dispositiva.

**POR ELLO** y en uso de las atribuciones que le son propias:

**EL VICE-DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES**

**R E S U E L V E :**

**ARTICULO 1º.- APROBAR** y poner en vigencia a partir del periodo lectivo 2019 lo siguiente: Matriz Curricular, Programa Analítico con sus objetivos particulares, Programa de Trabajos Prácticos con sus objetivos particulares, Bibliografía y Reglamento de Cátedra, correspondientes a la asignatura Introducción a la Biología, carrera Profesorado en Ciencias Biológicas - plan 2015, elevados por la docente Dra. Norma Rebeca Acosta, que como Anexo, forma parte de la presente Resolución.

**ARTICULO 2º.- DEJAR INDICADO** que **SI** se adjunta el archivo digital de los contenidos programáticos de la asignatura, dispuestos por Resolución CDNAT-2013-0611.

**ARTICULO 3º.- HACER** saber a quien corresponda, por Dirección de Alumnos fotocopíese siete (7) ejemplares de lo aprobado, uno para el CUECNa, Escuela de Biología, Biblioteca de Naturales, Dirección de Docencia, Cátedra y para la Dirección de Alumnos y siga a esta para su toma de razón y demás efectos, publíquese en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.  
mc

DRA. DORA ANA DAVIES  
SECRETARIA ACADEMICA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

ING. CARLOS H. HERRANDO  
VICE-DECANO  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES



R- DNAT-2019-0522

Salta, 22 de abril de 2019

EXPEDIENTE N° 10.502/2018

**MATRIZ CURRICULAR**

CARACTERIZACIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR									
Nombre	INTRODUCCIÓN A LA BIOLOGÍA		Carrera y Plan de estudio	PROFESORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS – PLAN 2015					
Tipo <sup>1</sup>	Curso Obligatorio		Número estimado de alumnos				100		
Régimen	Anual	-	Cuatrimestral	1° Cuatrimestre	X	Otro	-		
				2° Cuatrimestre	-				
Aprobación por:			Promoción		-				
			Examen Final		X				
CARGA HORARIA									
Total: 120 hs				Carga horaria semanal: 8 hs					
Horas Teóricas semanales: 4 hs				Horas Prácticas semanales: 4 hs					
EQUIPO DOCENTE									
Cargo	Apellido y Nombres			Categoría y Dedicación					
Profesores	Acosta, Norma Rebeca			PADJ. Ex					
Auxiliares	Inés López Quiroga			JTP – Ex					
	Villanueva, Oscar			JTP – S (Facultad de Cs. Exactas)					
	Sofía Valentina Castro Cavicchini			Aux. 2°					
OBJETIVOS GENERALES <sup>1</sup>									
<p>Con el desarrollo del dispositivo curricular de Introducción a la Biología se pretende que el estudiante sea capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Reconocer las características fundamentales de la vida: La unidad de sus patrones y la diversidad de estrategias en las estructuras, en el procesamiento de la materia y energía y en la continuidad de la vida</li> <li>● Establecer relaciones integradoras entre la estructura y la función de los sistemas vivos</li> <li>● Discutir las principales hipótesis referidas al origen de la vida</li> <li>● Analizar el rol de la teoría evolutiva como marco teórico de la biología moderna y como hilo conductor del conocimiento de la diversidad</li> <li>● Diagnosticar y comparar la organización estructural y funcional de los dominios y reinos</li> </ul>									

9/19  
 A



R- DNAT-2019-0522

Salta, 22 de abril de 2019

EXPEDIENTE N° 10.502/2018

de la vida			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Emplear adecuadamente la terminología básica de las ciencias biológicas</li> <li>● Reflexionar acerca de la responsabilidad que le atañe como gestor de su propio proceso formativo</li> <li>● Reflexionar sobre los aspectos éticos de la actividad científica.</li> </ul>			
<b>PROGRAMA</b>			
<b>Introducción y justificación</b>		Ver: ANEXO I	
<b>Analítico con organizador previo al desarrollo de la unidad</b>			
<b>De Trabajos Prácticos con objetivos específicos y contenido</b>			
<b>De Trabajo Práctico de campo</b>			
<b>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS (Marcar con X las utilizadas)<sup>iii</sup></b>			
X	Clases expositivas	X	Trabajo individual
X	Prácticas de Laboratorio	X	Trabajo grupal
X	Práctica de Campo	X	Exposición oral de alumnos
X	Prácticos en aula	X	Debates
X	Aula de informática	X	Seminarios
X	Aula Taller	X	Docencia virtual
X	Visitas guiadas	-	Monografías
X	<b>OTRAS (Especificar):</b>	<i>Enseñanza basada en resolución de problemas y estudio de caso</i>	
<b>PROCESOS DE EVALUACIÓN</b>			
De la enseñanza		Con el fin de evaluar el desarrollo de las acciones programadas se prevé:	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realizar reuniones periódicas con el equipo docente, con el objeto de monitorear el desarrollo del <i>curriculum</i>, socializando experiencias y acordando estrategias de abordaje.</li> <li>✓ Analizar los resultados obtenidos en los distintos momentos evaluativos con el objeto de ajustar aspectos</li> </ul>	

950  
↓



R- DNAT-2019-0522

Salta, 22 de abril de 2019

EXPEDIENTE N° 10.502/2018

	<p>del proceso de enseñanza y aprendizaje y coordinar acciones.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Aplicar encuestas al inicio y al final de cada cuatrimestre, con el objeto de considerarlos insumos para la planificación anual.</li><li>✓ Dialogar permanentemente con los estudiantes sobre las tareas propuestas porque la opinión se considera una evaluación eficaz y natural de la marcha del proceso de enseñanza y aprendizaje y, de la planificación en sí.</li></ul>
<b>Del aprendizaje</b>	<p>Con el fin de evaluar el proceso de aprendizaje se prevé:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Realizar dos parciales como mínimo, que abarcan los ejes descritos en los programas. Todos ellos tienen sus respectivas recuperaciones.</li><li>✓ Examen Final Regular: De tipo integrador al que se accede si se cumple con lo establecido en el reglamento interno de la asignatura (ver Anexo 3).</li></ul>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	
<b>ANEXO II</b>	
<b>REGLAMENTO DE CÁTEDRA</b>	
<b>ANEXO III</b>	

#### ANEXO I

##### INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

“SER BIÓLOGO NO ES UN TRABAJO, ES ELEGIR UN MODO DE VIDA”

Mayr, 1998. Así es la biología

La formación del profesional universitario, involucra no sólo el manejo de los conceptos y metodología específicas de la disciplina, sino y sobre todo la conformación de una identidad propia y contextualizada en el marco socio-histórico y geográfico que no se construye espontáneamente. Desde esta perspectiva, la cátedra de Introducción a la Biología tiene una responsabilidad fundamental e intransferible: sentar las bases para la construcción de una matriz conceptual sólida a partir de



R- DNAT-2019-0522

Salta, 22 de abril de 2019

EXPEDIENTE Nº 10.502/2018

los conocimientos fundamentales en biología, que acompañe a los estudiantes durante su formación profesional.

Para la elaboración del *Curriculum* de la asignatura Introducción a la Biología se tuvo en cuenta dos grandes aspectos:

- Su ubicación en los *curricula* de las carreras de Profesorado en Ciencias Biológicas y Licenciatura en Ciencias Biológicas,
- la población de estudiantes que cursan la materia.

En ese marco, la selección de contenidos, tuvo en cuenta tanto la perspectiva del campo de conocimientos como la perspectiva de los estudiantes.

Desde la perspectiva del campo de conocimientos, los contenidos deberán ser científicamente relevantes, lo que básicamente implica que:

- Respondan a los enfoques actuales de la biología.
- Tengan alto poder explicativo, la mayor relevancia residirá en aquellos conceptos, principios y teoría que permitan comprender la mayor cantidad de casos particulares o en los procedimientos que tengan aplicabilidad en situaciones diversas.
- Se lo presentarán teniendo en cuenta la concepción actual de ciencia.

Desde esta perspectiva los contenidos disciplinares, se formulan en el marco teórico actual de las Ciencias Biológicas, evolutivo y ecológico, teniendo en cuenta un eje facetado en tres caras:

- ✓ *La ciencia como actividad humana dinámica de producción de conocimientos*
- ✓ *La vida como fenómeno susceptible de explicación científica*
- ✓ *Los sistemas vivos como sistemas abiertos y con capacidad de cambio*

En cuanto a la perspectiva de los estudiantes, los contenidos deberán ser:

- funcionales en la medida que tengan aplicabilidad tanto en situaciones presentes como futuras y que permitan identificar su utilidad práctica o conceptual;
- significativos en la medida que se relacionan entre ellos y con lo que saben los estudiantes, motivándolos a resolver algún problema concreto o satisfacer alguna curiosidad.

En cuanto a la secuenciación, los contenidos se presentan organizados en bloques o unidades que representan niveles de complejización creciente.

Asimismo se consideraron las estrategias metodológicas que representen la mejor alternativa para el abordaje de los mismos.



R- DNAT-2019-0522

Salta, 22 de abril de 2019

EXPEDIENTE N° 10.502/2018

## CURRICULUM

### Contenidos mínimos según R-CS-2015-100

La Biología como ciencia. Vida: caracterización y origen. Bases físico-químicas y estructurales de los sistemas vivos. Unidad de la vida: La Célula. Modelos Celulares. Estructura, función y diferenciación. Principales procesos metabólicos. Fundamentos de Fisiología. Continuidad de la vida. Teoría de la herencia. Fundamentos de Evolución. Teoría Sintética de la evolución como marco teórico de la biología moderna. Diversidad de la Vida: Dominios y Reinos. Fundamentos de Ecología.

## PROGRAMA ANALITICO

### CON OBJETIVOS ESPECIFICOS POR UNIDAD

#### Unidad 1. La Biología: estudio de los sistemas vivos

*Vida es un término con diversos significados. Desde la perspectiva científica, la Biología, es la ciencia que responde a la pregunta ¿qué es la vida?, analizando las características propias de los sistemas vivos. Así, una de sus características más importante es su capacidad de cambio, ¿Cómo explica la biología el cambio en los sistemas vivos?*

#### Objetivos:

- Reconocer las características fundamentales de los sistemas vivos.
- Reconocer en los sistemas vivos su capacidad de cambio
- Conocer y explicar los mecanismos de cambio evolutivo

#### Temas:

La vida como fenómeno susceptible de explicación científica: ¿Qué es la vida? Características de los sistemas vivos. Niveles de organización biológica. La idea de cambio en los sistemas vivos: Antecedentes históricos. Teoría Lamarckiana. Teoría Darwiniana. Teoría Sintética de la Evolución

#### Unidad 2.- Historia de la Vida en la Tierra.

*La vida se originó en la tierra hace aproximadamente unos 3800 millones de años, con una forma diferente a la mayoría de los sistemas vivos que hoy conocemos y en un ambiente muy distinto al nuestro. ¿Qué características tenía la Tierra al momento del origen de los sistemas vivos?, ¿Cómo eran esos sistemas vivos?, ¿Qué formas tenían?*



**Universidad Nacional de Salta**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Av. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

**R- DNAT-2019-0522**

**Salta, 22 de abril de 2019**

**EXPEDIENTE N° 10.502/2018**

**Objetivos:**

- Conocer las hipótesis acerca del origen de la vida en la Tierra.
- Explicar los procesos que dieron origen a los diferentes modelos celulares

**Temas:**

Origen de la vida. Las primeras células. Células procariotas. Las crisis ambientales y el origen de las células eucariotas. Hipótesis propuestas.

**Unidad 3.- Unidad de la Vida: La base celular**

*Más allá de las diversas formas en que existen los sistemas vivos (diversidad biológica), todos presentan en común el hecho de estar constituidos por una o más células. En consecuencia podemos afirmar que la célula está integrada por todos los elementos necesarios para cumplir con todas las funciones de los sistemas vivos*

**Objetivos:**

- Reconocer los componentes estructurales de los sistemas celulares
- Establecer relaciones integradoras entre la estructura y la función celular
- Conocer y explicar los mecanismos de transformación de la materia y energía y la continuidad de la vida

**Temas:**

Átomos, moléculas y sustancias biológicas: carbohidratos, lípidos, proteínas, ácidos nucleicos.

Estructura y función de la célula: Modelo Estructural Procariota y Modelo Estructural Eucariota.

Membranas biológicas. Núcleo celular. Organelos celulares.

Estrategias de Transformación de la Materia y Energía: Respiración. Fermentación. Fotosíntesis.

Continuidad de la vida: Ácidos Nucleicos. Estructura química y función. Teoría Cromosómica de la herencia. Reproducción celular: Mitosis y Meiosis. Características y consecuencias genéticas.

Ciclos Vitales.

**Unidad 4.- Funcionamiento de los Sistemas Vivos: el mantenimiento del medio interno**

*Una de las propiedades emergentes de los sistemas vivos es el de responder ante estímulos del ambiente y su capacidad de autorregulación. ¿Cómo se regula el crecimiento y desarrollo?, ¿Porqué los organismos deben regular su medio interno?*

**Objetivos**

- Reconocer los principios básicos que regulan el funcionamiento de los sistemas vivos.

Filename: R- DEC-2019-0522



R- DNAT-2019-0522

Salta, 22 de abril de 2019

EXPEDIENTE N° 10.502/2018

- Establecer relaciones integradoras entre estructura y función.

**Temas:**

Nociones de Termodinámica. Organismos, Información y Energía. Regulación de los sistemas biológicos por retroalimentación. Estados estacionarios. Homeostasis.

**Unidad 5.- Diversidad de la Vida: La Sistemática como búsqueda en la comprensión de la diversidad**

*Hasta el momento se han descrito cerca de 2 millones de especies, si bien algunos investigadores estiman que la cantidad real podría llegar a ser entre 5 a 50 millones. ¿De qué forma podemos organizar esta gran variedad de especies para su estudio?, ¿Cuáles serán los criterios necesarios para un ordenamiento científico de la diversidad biológica?, ¿Quiénes se encargan de esta tarea?*

**Objetivos**

- Reconocer los diferentes sistemas propuestos para organizar la diversidad
- Diagnosticar y comparar la organización estructural y funcional de los reinos de la vida

**Temas:**

El sistema Binomial. Jerarquías Taxonómicas. La Sistemática y la reconstrucción de la filogenia. Dominios y Reinos de la Vida: Distintos sistemas para clasificar. Criterios considerados. Virus y Priones: Criterios de Diagnóstico. Dominio Bacteria: Diagnóstico y Sistemática. Dominio Archaea: Diagnóstico y Sistemática. Dominio Eukarya: Diagnóstico y Sistemática

**Unidad 6.- Interacciones de la Vida: Ecología y Comportamiento**

*Sabemos que los sistemas vivos están en permanente interacción con el ambiente, lo que incluye a otros sistemas vivos, en definitiva estas interacciones determinan la forma en que se distribuyen en diferentes ambientes y la manera en que se comportan.*

**Objetivos:**

- Identificar las interacciones que se establecen entre los sistemas vivos y el ambiente y cómo estas condicionan su distribución y abundancia
- Identificar los niveles de interés de la Ecología
- Distinguir en el comportamiento causas próximas y finales

**Temas:**





R- DNAT-2019-0522

Salta, 22 de abril de 2019

EXPEDIENTE N° 10.502/2018

La disciplina biológica que estudia los patrones que gobiernan la abundancia y distribución de los sistemas vivos: Ecología. Los niveles de interés de la Ecología: Individuos. Poblaciones. Comunidades. Ecosistemas. Estudio del Comportamiento. Conceptos básicos: Comportamiento innato. Aprendizaje. Comportamiento social.

#### **Unidad 7.- La Biología: una ciencia diversificada**

*A principios del siglo XIX surge la Biología como ciencia moderna. Sin embargo, los conocimientos que forman parte de ella tienen sus orígenes filosóficos en la Grecia antigua con Aristóteles, entre otros. A partir de 1930 la Teoría Sintética de la Evolución se constituyó en el marco teórico de la biología confiriéndole la identidad que actualmente le reconocemos como ciencia autónoma.*

#### **Objetivos**

- Identificar a la ciencia como una actividad humana dinámica de producción de conocimientos
- Reconocer a la vida como fenómeno susceptible de explicación científica.

#### **Temas:**

La Ciencia como empresa humana del conocimiento. La Biología como Ciencia Autónoma. Revisión histórica de la Biología: Historia de los conceptos biológicos. Principales hitos. Marco Teórico de la biología moderna: Teoría Sintética de la Evolución

### **PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS CON OBJETIVOS ESPECIFICOS**

La estructuración de trabajos prácticos puede ser fundamentada desde varias perspectivas, desde la visión de la Cátedra se considera que, por una parte posibilita y propicia el contacto directo con los materiales objetos de estudio, con el instrumental destinado para tal fin y con los procedimientos específicos para el análisis. Por otra parte permite operar empíricamente con los conceptos dotándolos de mayor significación. Así, la importancia fundamental de la práctica, se basa en el hecho que es imposible aprender ciencias sin hacer ciencia y es imposible hacer ciencia sin un objetivo particular que otorgue significado a la práctica.

El desarrollo de habilidades de procedimiento específicos y el manejo de instrumental sofisticado asociado al dominio de una técnica particular, serán abordados en materias de los cursos posteriores. En este sentido, por su ubicación en los *currícula* de las carreras de Biología, la asignatura, no necesita operar por ejemplo, con instrumental especialmente particular y no debe

450  
\*



**Universidad Nacional de Salta**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Av. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

**R- DNAT-2019-0522**

**Salta, 22 de abril de 2019**

**EXPEDIENTE Nº 10.502/2018**

ser su objetivo lo planteado anteriormente. Lo que sí resulta fundamental, es que el estudiante adquiera habilidad y pierda el “miedo” al hacer, (sobre todo teniendo en cuenta el carácter pasivo que se fomenta en los niveles educativos previos), siendo capaz de seleccionar instrumentos y técnicas elementales adecuadas para buscar, ordenar e interpretar correctamente la información. Esto más allá del detalle puntual que hace en este caso al ámbito de las materias por cursar. Por ello, se sostiene que las temáticas a ser abordadas en los trabajos prácticos han de ser generales, utilizando estrategias que ubiquen al estudiante en condiciones de proceder adecuadamente.

Asimismo, y como elemento de juicio fundamental, la Cátedra concibe estos espacios como un *continuum* de las actividades tradicionalmente designadas “teóricas”. Esto quiere decir, que en esta asignatura todas las acciones tienen como objetivo colaborar con el aprendizaje del estudiante desde una perspectiva holística, de tal manera que el “hacer” no sólo se circunscriba a la manipulación de elementos sino que trascienda hacia el “hacer” en el desarrollo del pensamiento crítico, de la elaboración y análisis de materiales, insumo necesario para el abordaje de contenidos en las otras asignaturas.

Objetivos

Generales:

- ✓ Afianzar la forma de pensar en ciencia en general y en biología en particular a partir de la práctica.
- ✓ Brindar los conocimientos necesarios para trabajar contenidos propios de la biología en laboratorio y campo.
- ✓ Operar con los conocimientos teóricos durante el desarrollo de la práctica.
- ✓ Brindar un espacio de reflexión sobre los aspectos éticos de la actividad científica.

Específicos:

- Entrenarse en el uso del vocabulario específico del campo disciplinar.
- Utilizar los procedimientos básicos para el trabajo en laboratorio y campo.
- Reconocer los principios físicos y químicos de los instrumentos y procedimientos utilizados habitualmente en los estudios biológicos.
- Entrenarse en la búsqueda y manejo de la información específica en sus diferentes formas.
- Utilizar los modelos explicativos de los principales procesos biológicos.
- Conocer y utilizar las distintas maneras de transmitir la información científica.
- Ejercitar en la formulación de hipótesis y diseño de experimentos sencillos.

950  
f  
Filename: R- DEC-2019-0522



R- DNAT-2019-0522

Salta, 22 de abril de 2019

EXPEDIENTE N° 10.502/2018

- Reconocer la diversidad metodológica en que se basa la producción de conocimientos científicos.

#### **ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACION DEL CURRÍCULUM DE ACTIVIDADES PRACTICAS**

Los contenidos se presentan organizados en núcleos temáticos generales. La idea de núcleos permite destacar la conexión e interacción conceptual de diferentes temas y la coherencia interna de los procedimientos utilizados. En ese sentido, un mismo núcleo puede englobar más de un trabajo práctico y su secuencia se determina en función del grupo clase.

#### **SEMINARIOS, TALLERES, VISITAS GUIADAS**

Se desarrollarán contenidos mediante diferentes instancias de aprendizaje, Talleres, Seminarios etc., ya sea de manera presencial o mediante el uso del aula virtual de la Cátedra: <http://e-natura.unsa.edu.ar/moodle/> con el objetivo de estimular la integración y funcionalidad de los contenidos a partir de situaciones especiales. Asimismo, se utilizará los diferentes recursos de las NTIC para estimular un mayor nivel de participación tendiendo a establecer un modelo comunicacional de tipo interlocución.

#### **CURRÍCULUM DE TRABAJOS PRÁCTICOS**

##### **Núcleo 1: Procedimientos básicos**

a. Acceso a la información desde la WEB: Plataforma Virtual. Portales y Páginas. Organización de la información.

**Contenidos:** Recursos en Internet. Página Web. Portales. Aula Virtual.

**Objetivos:** -Acceder a través del aula virtual a la información relacionada con la asignatura.  
-Utilizar correctamente los recursos y las herramientas del aula virtual. -Participar activamente en el Aula Virtual.

##### *Núcleo 2: Biología de la célula: Unidad y Diversidad en las Estrategias*

a. Acerca del origen de los sistemas vivos

**Contenidos:** ¿Qué es la Vida?. Características de los sistemas vivos. ¿Cómo se originó la vida?. Hipótesis acerca de origen: generación espontánea y la teoría de biogénesis. Condiciones ambientales primitivas. Evolución prebiótica. La problemática de la primera molécula autorreplicante.



R- DNAT-2019-0522

Salta, 22 de abril de 2019

EXPEDIENTE N° 10.502/2018

**Objetivos:** -Interpretar el concepto de vida -Identificar las características de los sistemas vivos y sus capacidades -Analizar las hipótesis propuestas acerca del origen de los sistemas vivos

b. Organización celular: modelos y tipos. Instrumentos para su observación

**Contenidos:** ¿Qué es una célula? Características distintivas de los modelos y tipos celulares. Estructuras subcelulares. Microscopía: tipos de microscopio; partes de un microscopio óptico y uso del mismo.

**Objetivos:** - Visualizar a la célula como un sistema, reconociéndola como una estructura autónoma con capacidad de integración, base de la diversidad. - Identificar similitudes y diferencias en los planes celulares a partir de estructuras y funciones. - Relacionar los componentes estructurales y las funciones en células especializadas. - Reconocer alcances y limitaciones de los instrumentos auxiliares.

c. Metabolismo celular. Intercambio y procesamiento de la materia y la energía

**Contenidos:** Membrana celular: estructura. Transporte a través de la membrana. Metabolismo celular. Vías metabólicas: anabolismo y catabolismo. Fotosíntesis y respiración celular

**Objetivos:** Visualizar a la célula como un sistema, reconociéndola como una estructura autónoma con capacidad de integración, base de la diversidad. Establecer diferencias entre fenómenos de transporte de membranas Analizar funciones celulares relacionadas con la incorporación y transformación de la materia y la energía.

*Núcleo 3: Sistemas vivos: Continuidad y Cambio*

a. Almacenamiento y Expresión de la información: Acidos Nucleicos

**Contenidos:** Continuidad de la vida: Ácidos Nucleicos. Estructura química y función. Expresión de la información. Teórica cromosómica de la herencia.

**Objetivos:** -Relacionar la estructura de los ácidos nucleicos con relación a sus funciones - Identificar el flujo de información desde el DNA a la formación de proteínas -Analizar cómo se expresa la información almacenada en el DNA -Reconocer en la estructura y funcionamiento de los ácidos nucleicos las bases fisicoquímicas de la herencia

b. Organización de la Información: División Celular: Mitosis y Meiosis

**Contenidos:** Ciclo celular. División Celular: Mitosis y Meiosis. Características, consecuencias genéticas. Importancia biológica.

Filename: R- DEC-2019-0522

8/10  
A



R- DNAT-2019-0522

Salta, 22 de abril de 2019

EXPEDIENTE N° 10.502/2018

**Objetivos:** -Identificar las fases del ciclo celular eucariótico -Describir las etapas del proceso mitótico en células de plantas -Describir las etapas del proceso meiótico en células de plantas -Reconocer la importancia de la mitosis y de la meiosis en el ciclo de vida de una célula

c. Transmisión de la Información: herencia biológica

**Contenidos:** Herencia biológica. Leyes de Mendel. Alelos. Fenotipo y genotipo. Cruzamiento prueba. Casos de herencia no Mendeliana.

**Objetivos:** -Analizar las leyes de Mendel -Aplicar dichas leyes a la resolución de problemas -Interpretar los mecanismos implicados en la transmisión de características de una generación a la siguiente.

d. La Evolución como hecho y teoría

**Contenidos:** La idea de cambio en los sistemas vivos: Antecedentes históricos. Teoría Lamarckiana. Teoría Darwiniana. Teoría Sintética de la Evolución. Factores de cambio evolutivo.

**Objetivos:** -Conocer los postulados de las teorías evolutivas. -Interpretar el rol del ambiente y la variabilidad. -Conocer el planteo de la Teoría Sintética -Identificar los factores de cambio. -reconocer en el marco teórico evolutivo los ejes conceptuales de la asignatura

*Núcleo 4: Diversidad de la Vida*

a. Ciclos Vitales: el papel de la Reproducción Asexual y Sexual

**Contenidos:** Reproducción asexual y sexual. Características e importancia biológica. Ciclos Vitales. Tipos. Clasificación. Importancia de la mitosis y la meiosis en los ciclos de vida.

**Objetivos:** -Reconocer los tipos de reproducción que presentan los sistemas vivos. - Analizar su importancia biológica. -Reconocer diferentes ciclos biológicos teniendo en cuenta fases nucleares y generaciones. -Interpretar los diferentes tipos de ciclos vitales como estrategias teleonómicas.

b. Dominios Procariontes

**Contenidos:** Clasificación biológica. Sistemática y taxonomía. Clados. Tipos de agrupamientos. Escuelas de sistemática. Clasificación actual de los sistemas vivos. Dominios procariontes: Bacteria y Archea características distintivas.

Filename: R- DEC-2019-0522

Handwritten signature and initials in blue ink.



**Universidad Nacional de Salta**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Av. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

**R- DNAT-2019-0522**

**Salta, 22 de abril de 2019**

**EXPEDIENTE N° 10.502/2018**

**Objetivos:** -Analizar los principios básicos de los sistemas de clasificación biológica - Identificar diferencias entre sistemas de clasificación. -Conocer la clasificación actual de los sistemas vivos -Caracterizar a los organismos de los dominios Archea y Bacteria.

c. Dominio Eukarya. Protistas y Plantas

**Contenidos:** Características diagnósticas de Protistas y Plantas. Criterios de Clasificación Diversidad. Adaptaciones. Teoría Endosimbiótica seriada. Importancia ecológica, sanitaria.

**Objetivos:** -Describir las características distintivas de Protistas y Plantas -Establecer diferencias entre los distintos clados -Conocer la diversidad y los criterios de clasificación inherente a los Protistas y Plantas y las relaciones filogenéticas entre los mismos. -Describir las adaptaciones más importantes que presentan los diferentes grupos de plantas.

d. Dominio Eukarya. Hongos y Animales

**Contenidos:** Características diagnósticas de Fungi y Animales. Criterios de Clasificación. Diversidad.

**Objetivos:** -Describir las características distintivas de Fungi y Animales -Establecer diferencias entre los distintos clados -Conocer la diversidad y los criterios de clasificación inherente a los Fungi y Animales y las relaciones filogenéticas entre los mismos.

*Núcleo 5: Distribución y Abundancia de los Organismos*

**5.4. Práctico de Campo.**

a. Factores que afectan la distribución y abundancia de los organismos.

**Contenidos:** Factores que afectan la distribución y abundancia de los organismos. Recursos y Condiciones. Interacciones biológicas. Técnicas básicas de muestreo de diversidad.

**Objetivos:** -Identificar condiciones y recursos de los ambientes estudiados. -Conocer técnicas básicas de muestreo. -Reconocer las diferentes interacciones que se establecen entre los organismos. -Reconocer la diversidad de organismos presentes en el ambiente. - Reconocer las características físicas del entorno y su influencia en la distribución y abundancia de los organismos

*Seminarios*

- Termodinámica de los sistemas vivos.
- La Biología una Ciencia autónoma

Filename: R- DEC-2019-0522

240  
7



Universidad Nacional de Salta  
Facultad de Ciencias Naturales

Av. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

R- DNAT-2019-0522

Salta, 22 de abril de 2019

EXPEDIENTE N° 10.502/2018

Visitas Guiadas

- Museo de Ciencias Naturales

## ANEXO II

### BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA

La bibliografía citada no constituye un listado exhaustivo que agota las posibilidades de material de consulta disponible en la biblioteca de la Facultad.

Asimismo se informa que para cada unidad también están indicados los textos que se listan en el apartado: consulta general (todos los mencionados en ese apartado se encuentran disponibles en biblioteca de la Facultad).

#### Como libros de Consulta General

- Audersik, T.; Audersik, G. y B. Byers. 2003. Biología. La Vida en la Tierra. Sexta Edición. Ed. Pearson.
- Audersik, T. y G. Audersik. 1996. Biología. La Vida en la Tierra. 4 Edición.. Ed. Prentice-Hall.
- Campbell, N y J. Reece. 2007. Biología. Séptima Edición. Ed. Médica Panamericana.
- Campbell, N.; Mitchell, L. y J. Reece. 2001. Biología. Conceptos y relaciones. Ed. Pearson.
- Curtis, H. y N.S. Barnes. 2000. Biología. 6ª Edición- Ed. Médica Panamericana.
- Curtis, H., Barnes, N., Schnek, A. y A. Massarini. 2008. Biología. 7ª Edición. Editorial Médica Panamericana
- Curtis, H., Barnes, N., Schnek, A. y G. Flores. 2006. Invitación a la Biología. 6ª Edición. Editorial Médica Panamericana
- Purves, W.; Sadava, D.; Orians, G. y H. Heller. 2003. Vida. La Ciencia de la Biología. 6ª Edición. Ed. Médica Panamericana
- Sadava, D.; Heller, H.C.; Orians, G.; Purves, W.; y D. Hillis. 2009. Vida. La Ciencia de la Biología. 8ª Edición. Ed. Médica Panamericana
- Solomon, E. Berg, L. y D. Martin. 1998. Biología de Ville. 4ª Edición. Editorial Médica Panamericana. México
- Solomon, E. Berg, L. y D. Martin. 2001. Biología. 5ª Edición. Ed. McGraw-Hill Interamericana
- Solomon, E. Berg, L. y D. Martin. 2008. Biología 8ª Edición. McGraw-Hill Interamericana
- Starr, C. y R. Taggart. 2005. Biología. La Unidad y la Diversidad de la Vida. 10ª Edición. Thomson.

Filename: R- DEC-2019-0522



**Universidad Nacional de Salta**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Av. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

**R- DNAT-2019-0522**

**Salta, 22 de abril de 2019**

**EXPEDIENTE Nº 10.502/2018**

**1.- La Biología: estudio de los sistemas vivos**

Gould, S.J. Selección de textos a partir de diversos libros publicados por el autor

-Margulis, L. y D. Sagan. 1995. ¿Qué es la vida?. Metatemas. Libros para pensar la ciencia.  
Trusquets Editores.

Mayr, E. 1992. Una larga Controversia: Darwin y el Darwinismo. Ed . Crítica.

----- . 1998. Así es la Biología. Ed. Debate S.A.

Monod, J. 1993. El Azar y la Necesidad. Ed. Planeta Agostini.

Ruiz, Rosaura y Francisco J. Ayala. 1998. El método en las ciencias: epistemología y  
darwinismo. Fondo de Cultura Económica. México. 216 p.

Ruse, Michael. 1990. La filosofía de la biología. Alianza Editorial. Madrid. 270 p.

Sober, Elliott. 1990. Filosofía de la biología. Editorial Alianza. Madrid. 362 p.

**2.- Historia de la Vida en la Tierra.**

-Gould, S.J. 1995. La Vida Maravillosa. Ed. Crítica Drakontos

-Margulis, L. 1986. El origen de la Célula. Ed . Reverté.

----- y D. Sagan. 1995. ¿Qué es el sexo?. Metatemas. Libros para pensar la ciencia.  
Trusquets Editores.

-Shapiro, R. 1993. Orígenes: Lo que sabemos actualmente sobre el origen de la Vida. Ed.  
Salvat.

**3.- Unidad de la Vida: La base celular**

-Alberts, B. et al. 2010. Biología Molecular de la Célula. 5 Ed . Omega, Barcelona.

-Castro, N.J., Mandel, M. Y G:B: Rivolta. 1990. Actualizaciones en Biología. 8ª Edición.  
EUDEBA. Bs. As.

-De Robertis, E.D.P., Hib, J. y R. Ponzio. 2001. Biología Celular y Molecular. 15ª Edición. El  
Ateneo. Bs. As.

-Geneser, F. 2015. Histología. Ed . Panamericana.

-Leningher et al. 1996. Principios de bioquímica. 2ª Edición

-Lodish, H. et al. 2016. Biología Celular y Molecular. 7ª Edición. Ed. Médica Panamericana.

-Cocucci, A.E. y A.T. Hunziker. 1976. Los Ciclos Biológicos en el Reino Vegetal. Academia  
Nacional de Ciencias Córdoba.

**4.- Diversidad de la Vida: La Sistemática como búsqueda en la comprensión de la diversidad**

-Dobzhansky et al. 1980. Evolución. Ed . Omega.

dsd  
f  
Filename: R- DEC-2019-0522





R- DNAT-2019-0522

Salta, 22 de abril de 2019

EXPEDIENTE N° 10.502/2018

- Hickman, J.R. et al. 1996. Zoología. 9ª Edición. Ed. Interamericana. Mc Graw-Hill.
- Margulis, L. y D. Sagan. 1995. ¿Qué es la vida?. Metatemas. Libros para pensar la ciencia. Trusquets Editores.
- Margulis, L. y K.V. Schwartz. 1985. Cinco Reinos. Guía Ilustrada de los Phyla de la vida en la Tierra. Ed. Labor.

**5.- Funcionamiento de los Sistemas Vivos: El mantenimiento del medio interno**

- Guyton, A., Hall, J. 2006. Tratado de Fisiología Médica. Undécima Edición. Elsevier.
- Mayr, E. 1998. Así es la Biología. Ed. Debate S.A.
- Prigogine, Y. y R. Guha. 2008. Las leyes del caos. Ed. Critica.
- Sagan D. y E. Schneider. 2008. La Termodinámica de la vida. Ed. Tusquets Editores.
- Taiz, L. y E. Zeiger. 2006. Fisiología Vegetal. Vol. I. Ed. Universitat Jaume I

**6.- Interacciones de la Vida: Ecología y Comportamiento**

- Begon, M.L., Harper, J. y C.R. Townsend. 2000. Ecología. Individuos, Poblaciones y Comunidades. 3 Ed. Omega.
- Krebs, 1980. Ecología. Ed. Omega
- Molfino, S. y M. Andina. 1998. Medio Ambiente. Problemas y Perspectivas. Ed. El Ateneo.
- Wilson, E.O. 1980. Sociobiología: La nueva síntesis. Ed. Omega.

**7.- La Biología: una ciencia diversificada**

- Ayala, F.J. 1994. La Teoría de la Evolución. Ed. Temas Hoy.
- Chalmers, Alan F. 1999. ¿Qué es esa cosa llamada ciencia? Siglo veintiuno editores. Argentina. 246 p.
- Chalmers, Alan F. 1992. La ciencia y cómo se elabora. Siglo veintiuno editores. Madrid. 181 p.
- De Asúa, Miguel. 1996. El árbol de las ciencias: una historia del pensamiento científico. Fondo de Cultura Económica. Argentina. 116 p.
- De Longhi, A.; Ferreyra, A.; Paz, A.; Bermudez, G.; Solis, M.; Vaudagna, A. Y M. Cortez. 2006. Estrategias Didácticas innovadoras para la enseñanza de las ciencias naturales en la escuela. Ed. Jorge Sarmiento/Universitas Libros.
- Gaeta, R., N. Gentile, S. Lucero y N. Robles. 1996. Modelos de explicación científica: problemas epistemológicos de las ciencias naturales y sociales. EUDEBA. Bs.As. 126 p.



R- DNAT-2019-0522

Salta, 22 de abril de 2019

EXPEDIENTE Nº 10.502/2018

- Gellon, G. 2007. La historia de la ciencia como recurso educativo. Clase 13. Diplomatura en enseñanza de la ciencia. FLACSO.
- , 2007. Lo que la Ciencia nos enseña sobre cómo enseñar ciencia. Clase 10 Diplomatura en enseñanza de la ciencia. FLACSO,
- Gellon, G., Rossenvasser-Feher, E., Furman, M y D. Golombek. 2005. La ciencia en el aula: lo que nos dice la ciencia de cómo enseñarla. de. Paidós.
- Harris, L. Evolución. Génesis y Revelaciones. Ed. Blume
- Klimovsky, Gregorio. 1994. Las desventuras del conocimiento científico. AZ Editores. Bs.As.
- Mayr, E. 1992. Una larga Controversia: Darwin y el Darwinismo. Ed. Crítica.
- , 1998. Así es la Biología. Ed. Debate S.A.
- Moledo, L. 2008. Los Mitos de la Ciencia. Ed. Planeta
- Monod, J. 1993. El Azar y la Necesidad. Ed. Planeta Agostini.
- Pérez Tamayo, Ruy. 1990. ¿Existe el método científico?: historia y realidad. Fondo de Cultura Económica. México. 230 p.
- Ruiz, Rosaura y Francisco J. Ayala. 1998. El método en las ciencias: epistemología y darwinismo. Fondo de Cultura Económica. México. 216 p.
- Ruse, Michael. 1990. La filosofía de la biología. Alianza Editorial. Madrid. 270 p.
- Sober, Elliott. 1990. Filosofía de la biología. Editorial Alianza. Madrid. 362 p.
- Bs. As.

### ANEXO III

#### REGLAMENTO DE CATEDRA

##### De los Trabajos Prácticos

- 1- Se realizará un trabajo práctico semanal con asistencia obligatoria, la duración será de cuatro horas
- 2- La asistencia deberá ser puntual, con un máximo de tolerancia de 10 minutos. Las inasistencias, si son por razones de salud, serán justificadas cuando se presente la certificación médica correspondiente.
- 3- Los Estudiantes deberán aprobar el 80% de los trabajos prácticos, en caso contrario estarán en condición de no regulares.



R- DNAT-2019-0522

Salta, 22 de abril de 2019

EXPEDIENTE N° 10.502/2018

4- Para aprobar un trabajo práctico se deben reunir los siguientes requisitos: aprobar el informe y el cuestionario correspondiente. El cuestionario se considera aprobado si reúne el 60% del puntaje total asignado.

Del manejo del Instrumental óptico

5. Los estudiantes deberán rendir una prueba de destreza del manejo del instrumental óptico, el cual se aprobará o no. En este último caso deberá volver a rendir en las fechas programadas para tal fin durante el cursado de la asignatura.

De los Seminarios y Talleres

6. El estudiante deberá participar del 100% de los Seminarios y/o Talleres que se programen cada año lectivo.

De las Evaluaciones Parciales:

7- Se rendirán un mínimo de dos exámenes parciales, todos con opción a recuperación.

8- Los exámenes parciales serán considerados aprobados cuando reúnan el 60% del puntaje total asignado.

9- Si el estudiante no aprueba las recuperaciones de los exámenes parciales se considera al mismo no regular.

Del examen final para Estudiantes en condición de regulares:

10- El examen final constará de una exposición oral durante la cual, los Estudiantes deberán exponer temas, o responder preguntas por parte del tribunal, abarcando la totalidad de los temas desarrollados en el programa vigente. Solamente, en caso de solicitud expresa por parte del estudiante, este podrá ser escrito, en cuyo caso, al igual que en el oral, abarcará la totalidad de temas del programa vigente.

Del examen final para Estudiantes en condición de no regulares:

11- El examen final constará de una parte práctica escrita que considerará la realización de observaciones, desarrollo de técnicas, esquemas, cuestionarios, entre otras y de una parte teórica oral.

12- Para acceder a la instancia oral deberá aprobar previamente la parte escrita.