



Universidad Nacional de Río Cuarto  
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

## FORMULARIO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURAS

**Año Lectivo: 2024**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO CUARTO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS FÍSICO-QUÍMICAS Y NATURALES**  
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES**

**CARRERA/S:** Lic. En Ciencias Biológicas

**PLAN DE ESTUDIOS:** 2014-versión 3

**ASIGNATURA:** Introducción a la Biología

**CÓDIGO:** 3100

**MODALIDAD DE CURSADO:** Presencial

**DOCENTE RESPONSABLE:** Antonia J. Oggero Dra. en Cs. Biológicas, PT-DE

**EQUIPO DOCENTE:** Marcelo Arana Dr. en Cs. Biológicas - PAD-DE  
Jorge Angelini Dr en Cs Biológicas, PAD-DSE  
Fernando Ibañez Dr en Cs Biológicas, JTP-DSE  
Clarisa Bionda Dra en Cs Biológicas, JTP-DS  
Pablo Grenat Dr en Cs Biológicas, JTP-DS  
Ivana Simone Dra en Cs Biológicas, JTP-DSE  
Evangelina Natale Dra. en Cs. Biológicas - JTP-DSE  
Florencia Bonatto Dra en Cs Biológicas, AYTE 1-DSE  
Facundo Contreras Dr en Cs Biológicas, AYTE 1-DSE  
Florencia B. Flores Lic. en Ciencias Biológicas, AYTE 1-DSE

**RÉGIMEN DE LA ASIGNATURA:** Cuatrimestral

**UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIO:** 1º, I C

**RÉGIMEN DE CORRELATIVIDADES:** (para cursado, según plan de estudio vigente)

Asignaturas aprobadas: -----

Asignaturas regulares: -----

**CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:** Obligatoria

**CARGA HORARIA TOTAL:** 112 horas

<b>Teóricas:</b>		<b>Prácticas:</b>	<b>9 h</b>	<b>Teóricas - Prácticas:</b>	<b>74 h</b>	<b>Laboratorio:</b>	<b>29 h</b>
------------------	--	-------------------	------------	------------------------------	-------------	---------------------	-------------



**CARGA HORARIA SEMANAL:** horas (según el plan de estudio vigente)

<b>Teóricas:</b>	<b>.... hs</b>	<b>Prácticas:</b>	<b>2 h</b>	<b>Teóricas - Prácticas:</b>	<b>2 h</b>	<b>Laboratorio:</b>	<b>3 h</b>
------------------	----------------	-------------------	------------	----------------------------------	------------	---------------------	------------

## 1. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura se imparte en el primer cuatrimestre del primer año de la carrera. Los contenidos de la materia se organizan en unidades temáticas que van desarrollándose secuencialmente, ya sea con modalidad de teórico-práctico y práctico (lupas, microscopía y salidas a campo), en un orden creciente de complejidad conceptual y respondiendo a un eje central estructurante evolutivo, con énfasis en la biodiversidad y ambientes regionales.

Se busca implementar un proceso de enseñanza-aprendizaje basado en principios científicos de generación de conocimientos. Esto implica una participación muy activa del estudiante; ubicando al docente en un rol de orientador-consultor.

Se propicia que los estudiantes pongan en juego sus conocimientos previos; a partir de la situación de conflicto cognitivo aprendan a extraer y analizar la información nueva y consensuarla con sus propios conocimientos previos; lleven a cabo tareas de síntesis, individuales o grupales, que les permitan afirmar los avances logrados y los nuevos conocimientos construidos, aplicándolos en nuevas situaciones.

## 2. OBJETIVOS PROPUESTOS

- \* Analizar las explicaciones y teorías del origen de la vida.
- \* Analizar las nociones de Nomenclatura Biológica
- \* Explorar las relaciones entre la clasificación, sistemática, Taxonomía y Filogenia
- \* Analizar los principios básicos de la cladística y los pasos de un estudio sistemático
- \* Explicar los elementos básicos de un cladograma y la importancia de los grupos monofiléticos
- \* Analizar y caracterizar la biodiversidad regional en ambientes naturales
- \* Explorar las relaciones entre organismos, a nivel morfológico, adaptaciones, comportamientos, respuestas a los estímulos, hábitats y nichos ecológicos
- \* Describir y analizar los tipos, estructuras y procesos celulares básicos
- \* Analizar y aplicar los conceptos ecológicos y evolutivos fundamentales
- \* Acrecentar y desarrollar en los alumnos estrategias tendientes a buscar, seleccionar, organizar, utilizar y aplicar fundamentadamente la información.
- \* Promover la observación, problematización, formulación de hipótesis y producción del conocimiento en los alumnos, así como la comunicación de resultados y conclusiones.
- \* Reflexionar sobre la relación humano-ambiente, profundizando en la importancia que tiene la conservación de la biodiversidad



### 3. EJES TEMÁTICOS ESTRUCTURANTES DE LA ASIGNATURA Y ESPECIFICACIÓN DE CONTENIDOS

#### 3.1. Contenidos mínimos

La Biología como Ciencia. Compuestos orgánicos de importancia biológica. Origen de la Tierra de la Vida: Características de los seres vivos. Clasificación de los seres vivos en Reinos y Dominios. Nociones de nomenclatura, taxonomía y sistemática. Cladismo: conceptos fundamentales. Características diagnósticas de Dominios Procariota y Eucariota, y de Reinos Bacteria, Protozoa, Chromista, Fungi, Plantae y Animalia. Diversidad regional. Concepto de planes corporales, funciones vitales y rol en el ecosistema de los organismos.

Teoría celular. Tipos celulares. Pared celular. Membrana celular. Uniones y comunicación célula-célula. Citoplasma. Citoesqueleto y organelas. Núcleo. Matriz extracelular. Virus: Características generales. Fotosíntesis y Respiración celular. Nociones sobre replicación de ADN, síntesis de ARN y de proteínas. División celular. Necrosis y apoptosis. Principios básicos de la herencia.

Ecología: Concepto y propiedades de población, comunidad y ecosistema.

Interacciones ecológicas. Evolución: Concepto y teorías. Ritmos de la evolución. Modelos de especiación. Endosimbiosis, Epigenética y selección Darwiniana. Conservación

#### 3.2. Ejes temáticos o unidades

##### INTRODUCCION

La química de la vida: compuestos orgánicos de importancia biológica. Descripción y función en los seres vivos. El origen de la Tierra y el origen de la vida: Distintas Teorías. Características generales y niveles de organización de los seres vivos.

##### LA DIVERSIDAD DE LA VIDA

Clasificación de los seres vivos en Reinos y Dominios. Nociones de clasificación, taxonomía y sistemática. Sistema de nomenclatura binomial. Concepto de especie. Estudio evolutivo de la diversidad biológica relacionando características históricas, morfológicas, fisiológicas etc. Conceptos básicos de Cladística, elementos de un cladograma

Características diagnósticas de: Dominios: a) Procariota y b) Eucariota, Reinos: a) Bacteria, b) Protozoo, c) Chromista, d) Fungi, e) Plantae y f) Animalia. Concepto de funciones vitales y planes corporales de los organismos. Principales linajes; similitudes y diferencias entre ellos. Biodiversidad regional.

##### CÉLULA

Teoría celular y orgánsmica. Virus: Características generales. Generalidades: forma y tamaño celular. Tipos celulares: procariotas (arqueobacterias, cianobacterias y eubacterias) y eucariotas (vegetal, animal, hongo, protozoo, chromista). Pared celular: nociones de formación, composición y función. Membrana celular.

Transporte a través de la membrana. Uniones y comunicación célula-célula Citoplasma:

hialoplasma, citoesqueleto y organelas: descripción de sus estructuras y funciones.

Energía y metabolismo: Fotosíntesis y respiración celular. Matriz extracelular: estructuras y funciones. Núcleo: Nociones de cromatina y cromosomas. Mecanismos genéticos básicos: replicación del ADN. Síntesis del ARN y de proteínas. Código genético y concepto de mutación.

División celular: Ciclo celular. Mitosis y meiosis. Necrosis y apoptosis.



Universidad Nacional de Río Cuarto  
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

Principios básicos de la herencia: Genes y alelos. Fenotipo y Genotipo. Primera y Segunda Ley de Mendel. Cruza de prueba.

## EVOLUCIÓN

Teorías que explican el proceso evolutivo. Darwin y la selección natural. Teoría sintética: Mutación, migración y deriva génica. Endosimbiosis, Epigenética. Ritmos de la evolución. Modelos de especiación.

## ECOLOGÍA y CONSERVACIÓN

Definiciones y Propiedades de la población. Estrategias de crecimiento. Comunidades. Interacciones entre especies: positivas y negativas Estructura y composición de un Ecosistema. Flujo de energía y niveles tróficos en un ecosistema. Interacciones ecológicas. Conceptos de Conservación.

## FUNDAMENTACIÓN DE LOS CONTENIDOS

La idea básica de la asignatura es la unidad del mundo vivo y su relación con la evolución como proceso involucrado en cada uno de los fenómenos del mismo. Es por ello que todos los contenidos seleccionados se desarrollan considerando este eje estructurante.

La materia, por su ubicación en el plan de estudios, propone presentar elementos informativos fundamentales del conocimiento de la naturaleza que resultan necesarios para impartir otras asignaturas posteriores del plan de estudios. Se seleccionaron, los contenidos básicos que permitirán posteriormente profundizar en las Ciencias Biológicas. Así, se inicia el abordaje de los contenidos con una visión general de los fenómenos que definen la vida y de las teorías que explican su origen (con énfasis en la evolución geoquímica), para a partir de ello, identificar a la célula, (primer nivel de organización en el que se manifiesta la vida) como la unidad fundamental de todos los seres vivos. Estos conceptos serán luego aplicados para la comprensión de las características de organismos unicelulares y pluricelulares, en un marco taxonómico-sistemático que pone en evidencia metodologías propias de la disciplina para el abordaje de la comprensión de la diversidad biológica. Posteriormente se analizan conceptos unificadores de la biodiversidad, se pasa, entonces, del nivel de organización orgánico al molecular y celular, donde se analizan conceptos de morfología y fisiología celular, en el marco de la evolución desde procariotas a eucariotas. Se aborda luego un estudio conceptual integral y aplicado de todos los procesos evolutivos, para finalmente analizar los conceptos y procesos básicos ecológicos que permite explicar la estructura y composición de los ambientes actuales, como la población, comunidad y ecosistema, analizando las propiedades de estos niveles jerárquicos y la importancia de su conocimiento para el mantenimiento y conservación de la biodiversidad.

Desde la didáctica, se aplica una metodología de enseñanza y aprendizaje que apunta a desarrollar aspectos que son importantes para la vida profesional tales como la construcción de conocimientos y su confrontación con ideas previas. Éstas son indagadas por los docentes, quienes también ponen en juego diferentes estrategias que tienen como objetivos que los alumnos a) puedan utilizar adecuadamente el lenguaje propio de la disciplina (tanto en la expresión oral como escrita) cuando explican o argumentan, b) integren los diferentes contenidos que se abordan, c) desarrollen un aprendizaje autónomo, y d) valoren la importancia del proceso de aprendizaje realizado en grupo, y su relación con el modo en que se construye el conocimiento científico.



Universidad Nacional de Río Cuarto  
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

#### 4. ACTIVIDADES A DESARROLLAR

**CLASES TEÓRICO-PRÁCTICAS:** (nómina, modalidad, metodología, recursos y carga horaria semanal) Se prevén instancias presenciales de explicación del marco teórico de las diferentes unidades temáticas y su debate con material concreto. Los materiales bibliográficos y guías de trabajo serán subidos a la plataforma SIAL\_UNRC

**CLASES PRÁCTICAS:** Se les entregarán 11 actividades prácticas acorde a la unidad temática que se estén desarrollando relacionadas al diseño de estudio con resolución de situaciones problemáticas mediante la aplicación de diferentes herramientas y técnicas de trabajo construidas durante el desarrollo de las unidades temáticas. Todo el material bibliográfico indispensable y guías de trabajo será entregado a los estudiantes a través de la plataforma SIAL.

**CLASES DE TRABAJOS PRÁCTICOS DE LABORATORIO:** Actividades prácticas en laboratorio, tanto de lupas como de microscopio, en donde, los estudiantes analizarán estructuras y organismos representativos de los diferentes grupos taxonómicos trabajados en las clases teóricas-prácticas, así como estructuras y procesos celulares unificadores. Todo el material bibliográfico indispensable y guías de trabajo será entregado a los estudiantes a través de la plataforma SIAL

**ACTIVIDADES A CAMPO:** Actividades de campo (serán dos prácticos a campo uno recorrida corta en el campus de la UNRC u otro espacio abierto seminatural (costa del río, Reserva del Río Chocancharava), para la observación de diferentes organismos, su ubicación taxonómica identificando sus estructuras morfológicas, y las interacciones que establecen. El práctico de más tiempo se trabajará tanto en la caracterización de la biodiversidad de la reserva del río Chocancharava como el análisis de las poblaciones, comunidades y ecosistemas y los procesos que caracterizan a cada uno de estos niveles de organización, así como la aplicación de conceptos de clasificación, nomenclatura y filogenia, a la biodiversidad presente, infiriendo procesos evolutivos. Todo el material bibliográfico indispensable y guías de trabajo será entregado a los estudiantes a través de la plataforma SIAL

#### 5. PROGRAMAS Y/O PROYECTOS PEDAGÓGICOS INNOVADORES E INCLUSIVOS

No. El equipo docente de la asignatura ha participado hasta el año anterior de diferentes proyectos PELPA, capitalizando las experiencias y la formación y aplicándolas al desarrollo actual de la materia.



CREER.CREAR.CRECER

Universidad Nacional de Río Cuarto  
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

## 6. CRONOGRAMA TENTATIVO DE CLASES E INSTANCIAS EVALUATIVAS

Día: LUNES	MIÉRCOLES	VIERNES
Horario: 11-13 h	9-11 h	8-11 h
11/3 DIVERSIDAD ORIGEN DE LA VIDA	13/3 NOMENCLATURA- CLASIFICACIÓN- FILOGENIA	15/3 SALIDA A CAMPO RESERVA
18/3 REINOS-GENERAL	20/3 LUPAS	22/3 REINOS- BACTERIA PROTOZOA
25/3 REINOS BACTERIA PROTOZOA	27/3 LUPAS REINOS PLANTAE-CHROMISTA	29/3 3 hs Feriado semana santa
01/4 Feriado Puente	03/4 LUPAS REINOS PLANTAE-CHROMISTA	05/4 LUPAS
08/4 REINOS FUNGI-ANIMALIA	10/4 LUPAS	12/4 LUPAS
15/4 PRIMER PARCIAL	17/4 CELULA	19/4 LUPAS
22/4 CELULA	24/4 CELULA	26/4 CELULA
29/4 CELULA	01/5 Feriado Nacional	03/5 MICROSCOPIA
06/5 CELULA	08/5 CELULA	10/5 CELULA
13/5 CELULA	15/5 CELULA	17/5 MICROSCOPIA
20/5 SEGUNDO PARCIAL	22/5 ECOLOGÍA	24/5 ECOLOGIA
27/5 ECOLOGIA	29/5 ECOLOGIA	31/5 ECOLOGIA
03/6 EVOLUCION	05/6 EVOLUCIÓN	07/6 EVOLUCION
10/6 EVOLUCION	12/6 EVOLUCION	14/6 CONSERVACION
17/6 CONSERVACION	19/6 CONSERVACION	21/6 CONSERVACION
24/6 TERCER PARCIAL	26/6 RECUPERATORIOS	28/6 RECUPERATORIOS Finalización de las clases

\*Teóricos, teóricos-prácticos, trabajos de laboratorios, salidas a campo, seminarios, talleres, coloquios, instancias evaluativas, consultas grupales y/o individuales, otras.



## 7. BIBLIOGRAFÍA

**7.1. Bibliografía obligatoria y de consulta** (por lo menos algún material bibliográfico debe ser de edición 2012 o posterior).

- Adl, S. M.; Simpson, A. G. B.; Lane, C. E.; Lukes, J.; Bass, D.; Bowser, S.S.; Brown, M.W.; Burki, F.; Dunthorn, M; Hampl, V.; Heiss, A.; Hoppenrath, M.; Lara, E.; Le Gall, L.; Lynn, D.H.; Mcmanus, H.; Mitchell, E. A.D.; Mozley-Stanridge, S.E.; Parfrey, L. W.; Pawlowski, J.; Rueckert, S.; Shadwick, L.; Schoch, C.L.; Smirnov, A. & F. W. Spiegel. 2012. The Revised Classification of Eukaryotes. *J. Eukaryot. Microbiol.* 59(5): 429–493.
- Arana, M. D. & C. A. Bianco. 2012. Clasificación y nomenclatura de los seres vivos. Capítulo 1. En: Bianco C. A.; Basconsuelo, S. & R. Malpassi. *El misterio de la vida. Biología para ingresantes a la Universidad.* E-book. Editorial UniRío.
- Arana, M. D., Natale, E., Oggero, A., Ferreti, N., Romano, G., Martínez, G., Posadas, P. & -Morrone, J. J. 2021. Esquema biogeográfico de la República Argentina. *Opera lilloana* 56. Libro. 1a ed., 240 pp. Publicado por Fundación Miguel Lillo, Tucumán, Argentina.
- Briones, Fernández & Bermúdez. 2015. *Orígenes: el universo, la vida, los humanos.* Editorial Crítica.
- Campbell, N., Reece, J. 2007. *Biología.* Ed. Panamericana, 7ª Edición,
- Cavalier-Smith, T. 1998. A revised six- Kingdom system of life. *Bio. Rev.* 73: 203-266.
- Cavalier-Smith, T. 2004. Only six Kingdoms of life. *Proc. R. Soc. Lond. B* 271: 1251-1262.
- Curtis H., Barnes, H. Schnek, A., Flores, G. 2015. *Invitación a la Biología* Ed. Médica Panamericana. 7a edición.
- De Robertis E.D.P. y E.M.F. De Robertis (h). 2012. *Biología Celular y Molecular.* Ed. "El Ateneo", 16a edición.
- Lanteri, A.A. & M.M. Cigliano (Eds.). 2006. *Sistemática Biológica: fundamentos teóricos y ejercitaciones.* Editorial de la Universidad de La Plata, La Plata, Buenos Aires, Argentina.
- Margulis, L. 2001. *El origen de la célula.* Editorial Reverte.
- Purves W., Sadava D., Orinas G., Heller H. 2004. *Vida La ciencia de la vida.* Ed. Médica Panamericana. 6a edición.
- Sadava, D., Héller, H.C., Orinas G.H., Purves, W.H., Hillis, D.M. 2009. *Vida La ciencia de la vida.* Ed. Médica Panamericana. 8a edición.
- Smith, R. L. & T. M. Smith. 2006. *Ecología.* Pearson Education, Inc, Madrid.
- Solomon E., Berg E., Martín D. 2009. *Biología.* Ed. McGraw-Hill Interamericana, 8ta edición.
- Vargas, P. & R. Zardoya. 2012. *El árbol de la vida: sistemática y evolución de los seres vivos.* Madrid.

## 8. DÍA Y HORARIOS DE CLASES

Lunes, de 11-13 h, Miércoles de 9-11 h y Viernes de 8-11 h

## 9. DÍA Y HORARIO DE CLASES DE CONSULTAS

Lunes de 9-11 h



Universidad Nacional de Río Cuarto  
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

## 10. REQUISITOS PARA OBTENER LA REGULARIDAD Y LA PROMOCIÓN

Para regularizar se solicita la realización en tiempo y forma de la aprobación de todas las actividades prácticas y los exámenes parciales.

Se proponen tres actividades evaluativas, las mismas están programadas en tres momentos del desarrollo del cuatrimestre con modalidad escrita, integrando distintas unidades temáticas.

Las fechas de las mismas han sido acordadas con los docentes de las otras asignaturas del cuatrimestre.

80% de asistencia a las actividades programadas (clases teórico-prácticas, prácticas y laboratorios). Aprobación con 5 (cinco) o más en las evaluaciones parciales escritas. Promedio final de notas 5 (cinco); con ninguna nota parcial inferior a 5 (cinco). El estudiante tendrá una instancia de recuperación para cada una de las actividades evaluadas que el estudiante desaprobe o no asista por razones de salud, debiendo ser presentado el correspondiente certificado médico. Estas instancias de recuperación están programadas en la última semana del cuatrimestre.

Para lograr la condición de ALUMNO PROMOCIONAL deberá cumplir los siguientes requisitos:

Mínimo del 90% de asistencia a las actividades programadas, con la realización en tiempo y forma de la aprobación de todas las actividades prácticas y los exámenes parciales. Calificación de siete (7) o superior en cada una de las instancias evaluativas de la asignatura, sin registrar aprobaciones con notas inferiores a seis (6). Podrá recuperar el primer o segundo parcial para la promoción, siempre que haya alcanzado una calificación mínima de 6 o se haya ausentado por razones de salud y presente certificado médico para mantenerse en el sistema de promoción.

La nota final será el promedio de las obtenidas en cada una de las Unidades.

La asignatura puede rendirse en condición de libre.

## 11. CARACTERÍSTICAS, MODALIDAD Y CRITERIOS DE LAS INSTANCIAS EVALUATIVAS

Las actividades prácticas serán evaluadas conceptualmente en forma oral y/o escrita individuales y /o grupales, las cuales serán evaluaciones formativas. Las instancias evaluativas comprenden elaboración de cuadros comparativos, desarrollo de las actividades propuestas en la guía de actividades de la asignatura, informes de trabajos prácticos y tres parciales y tres recuperatorios.

Los exámenes parciales serán integraciones evaluativas en forma escrita. En caso de desaprobación una instancia de evaluación parcial con una nota inferior a 5, el estudiante tendrá derecho a presentarse a recuperatorio para intentar alcanzar la aprobación.

La asignatura puede rendirse en condición de libre para lo cual el estudiante deberá rendir un examen escrito y luego el examen oral.

**Antonia J. Oggero**

Firma Profesor/a Responsable

Firma Secretario/a Académico/a