



Universidad Nacional de Luján  
Departamento de  
Ciencias Básicas



LUJÁN, 8 DE JUNIO DE 2023

VISTO: El programa de la asignatura Biología General I (11084) para las carreras Licenciatura en Ciencias Biológicas y Profesorado en Ciencias Biológicas, presentado por la División Biología; y

CONSIDERANDO:

Que la Comisión Plan de Estudio ha tomado intervención en el trámite.

Que ha sido tratado y aprobado por el Consejo Directivo Departamental de Ciencias Básicas en su Sesión Ordinaria del día 1° de junio de 2023.

Por ello,

EL CONSEJO DIRECTIVO DEPARTAMENTAL  
DE CIENCIAS BÁSICAS  
DISPONE:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el programa de la asignatura Biología General I (11084) para las carreras Licenciatura en Ciencias Biológicas y Profesorado en Ciencias Biológicas, que como anexo I forma parte de la presente Disposición.

ARTICULO 2°.- Establecer que el mismo tendrá vigencia para los años 2023/2024.-

ARTÍCULO 3°.- Regístrese, comuníquese, cumplido, archívese.-

DISPOSICIÓN DISPCD-CBLUJ:0000333-23

Mg. Juan Manuel FERNANDEZ  
Secretario Académico  
Departamento de Ciencias Básicas  
Universidad Nacional de Luján

LIC. Diana L. FERNANDEZ  
DIRECTORA DEPARTAMENTAL  
DE CIENCIAS BÁSICAS



Universidad Nacional de Luján  
Departamento de  
Ciencias Básicas



ANEXO I DE LA DISPOSICION CDD-CB:0000333-23

PROGRAMA OFICIAL

DENOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD: 11084-Biología General I

TIPO DE ACTIVIDAD ACADÉMICA: Asignatura

CARRERA: Licenciatura en Ciencias Biológicas y Profesorado en Ciencias Biológicas

PLAN DE ESTUDIOS: TODOS

DOCENTE RESPONSABLE:

Dra. Romano, Gabriela Beatriz - Profesora Adjunta

EQUIPO DOCENTE:

Dra. Borgnia, Mariela - Profesora Adjunta

Lic. Tiraboschi, Beatriz - Profesora Adjunta

Dra. Scarcia, Paola - Jefa de Trabajos Prácticos

Dra. Rodríguez Castro, M. Carolina - Jefa de Trabajos Prácticos

Dra. Ranieri, María Constanza - Jefa de Trabajos Prácticos

Lic. Doyle, Santiago - Jefe de Trabajos Prácticos

Lic. González, Ana Julia - Ayudante de Ira.

Lic. Baudou, Federico - Ayudante de Ira.

**ACTIVIDADES CORRELATIVAS PRECEDENTES:**

PARA CURSAR: No posee

PARA APROBAR. No posee

CARGA HORARIA TOTAL: HORAS SEMANALES: 8 -HORAS TOTALES 128

DISTRIBUCIÓN INTERNA DE LA CARGA HORARIA:

TIPO DE ACTIVIDAD: TEÓRICAS/ SEMINARIOS/TALLERES: 4 h SEMANALES (50%)

TIPO DE ACTIVIDAD: 4 h SEMANALES (50%)

PERÍODO DE VIGENCIA DEL PRESENTE PROGRAMA: 2023-2024

Mg. Juan Manuel FERNANDEZ  
Secretario Académico  
Departamento de Ciencias Básicas  
Universidad Nacional de Luján

LIC. EMILIA L. FERNANDEZ  
DIRECTORA DECA



Universidad Nacional de Luján  
Departamento de  
Ciencias Básicas



3 3 3 = 2 3

### CONTENIDOS MÍNIMOS O DESCRIPTORES

La biología como ciencia. Vida: caracterización y origen. Teoría de la herencia. Fundamentos de evolución. Biodiversidad: dominios y reinos. Modelos celulares procariotas y eucariotas. Núcleo celular. Composición y función. Reproducción celular. Diferenciación celular. Bases celulares de los mecanismos morfogénicos. Niveles de organización de la naturaleza. Nomenclatura biológica.

### FUNDAMENTACIÓN, OBJETIVOS, COMPETENCIAS

Se propone poner a disposición del estudiante las herramientas para lograr la comprensión del funcionamiento de la naturaleza y sus relaciones con el entorno físico así como también los aspectos más relevantes de la biología de modo introductorio. En esta asignatura se aborda de manera general y a modo de primera aproximación, a la biología como disciplina científica.

Se dictan semanalmente 4 horas de teóricos o seminarios o talleres en dos bloques de dos horas cada uno y 4 horas de trabajos prácticos (en 4 comisiones). En seminarios y talleres, sobre la base de los textos elaborados por los docentes de la asignatura se profundiza en los temas impartidos en teóricos y además se trabaja en guías de estudio también preparadas por los docentes a fin de que los alumnos tengan una transición más accesible del ámbito del colegio secundario al universitario. En los trabajos prácticos se estudian el manejo de microscopios, la división celular, problemas de genética mendeliana, la colección y conservación de especímenes obtenidos en una salida al campo, y la diversidad biológica mediante la observación, guiada por los docentes, del material de la asignatura y aquél colectado por los alumnos. Se complementa el material de la materia con un viaje curricular obligatorio que, según la disponibilidad en cada cuatrimestre puede ser al Parque Nacional Ciervo de los Pantanos, o Reserva Natural del Pilar Reserva Forestal Quinta de Cigordia o el predio de la UNLu en San Fernando; todos estas áreas naturales están localizadas en la provincia de Buenos Aires.

#### OBJETIVOS GENERALES:

Lograr que el alumno:

-Adquiera una visión amplia de la biología como disciplina científica y comience a desarrollar su capacidad crítica para analizar con rigor científico la información recibida.

Mg. Juan Manuel FERNANDEZ  
Secretario Académico  
Departamento de Ciencias Básicas  
Universidad Nacional de Luján

C. FERNANDEZ  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LUJÁN





Universidad Nacional de Luján  
Departamento de  
Ciencias Básicas



3 3 3 2 3

- Obtenga capacidad en la identificación y definición de problemas científicos con precisión y claridad de concepto y vocabulario.
- Comprenda a la vida como una propiedad emergente dentro de los niveles de organización de la materia y que los organismos y su ambiente constituyen un sistema abierto y dinámico.
- Comprenda los mecanismos esenciales del proceso evolutivo, y los principios de la herencia que, en conjunto, dan origen a la diversidad biológica.
- Adquiera un conocimiento básico de la diversidad biológica.
- Integre los conocimientos adquiridos dentro de un esquema evolutivo y así contribuir a la comprensión de la teoría biológica moderna.

## CONTENIDOS

### **Unidad 1**

La biología como ciencia. Características de los seres vivos. Características de los sistemas biológicos. Las bases químicas de la vida. El agua, particularidades físicas y químicas. Las moléculas orgánicas: carbohidratos, lípidos, proteínas, ácidos nucleicos. Origen de los sistemas biológicos. Origen del universo, evolución química y prebiótica, evolución biológica.

### **Unidad 2**

La célula como unidad estructural y funcional de los sistemas biológicos. Organización celular y subcelular. Límites celulares, núcleo y citoplasma. Heterotrofismo y autotrofismo. Procariotas y eucariotas. Teoría de la endosimbiosis y orígenes de la multicelularidad. Niveles de organización de la materia. La energía y la vida, las leyes de la termodinámica.

### **Unidad 3**

Ciclo celular. División celular en procariotas y eucariotas. Mitosis y Meiosis, mutaciones, recombinación genética, variabilidad genética. Herencia. Genética mendeliana y no mendeliana.

Mg. Juan Manuel FERNANDEZ  
Secretaría Académica  
Departamento de Ciencias Básicas  
Universidad Nacional de Luján

Lic. Emma L. M. K...  
Directora de...  
Departamento de Ciencias Básicas



Universidad Nacional de Luján  
Departamento de  
Ciencias Básicas



333.23

#### Unidad 4

La biodiversidad. Clasificación de los organismos: concepto de especie. Clasificación jerárquica. Sistemática evolutiva, métodos taxonómicos. Especiación. Evolución: selección natural, el origen de las especies. Evolución Darwiniana, Darwinismo vs. Lamarckismo. Neodarwinismo y teoría sintética.

#### Unidad 5

Los Dominios: Archaea, Bacteria y Eucarya, y los Reinos: Protista, Hongos, Plantas y Animales. Procariotas: su clasificación, características, reproducción y nutrición. Virus.

#### Unidad 6

Los Protistas: su evolución, clasificación: Autótrofos fotosintéticos, heterótrofos multinucleados y multicelulares, heterótrofos unicelulares.

#### Unidad 7

Los Hongos (Fungi o Mycota): características, su reproducción. Clasificación. Relaciones simbióticas de los hongos: los líquenes.

#### Unidad 8

Las Plantas (Plantae): Origen de las plantas, la transición a la tierra. Crecimiento primario y secundario. Reproducción sexual: la flor, el embrión, la semilla y el fruto. Clasificación de las plantas: plantas no vasculares (División Briofita). Plantas Vasculares sin semillas (División Pteridofita). Plantas Vasculares con semillas, Gimnospermas y Angiospermas (plantas con flor y fruto). El cuerpo de las plantas y su desarrollo. Células y tejidos, hojas, raíces y tallos.

#### Unidad 9

Los Animales (Animalia): Tipos animales, formas y partes del cuerpo. Simetría, disposición del aparato digestivo, mesodermo y celoma, segmentación y otras características. Tejidos, órganos y sistemas de órganos. Origen y clasificación de los animales. Filogenia. Evolución de los principales grupos. Características diagnósticas de los principales grupos. Poríferos, Platelmines, Nematodos, Anélidos, Moluscos, Artrópodos, Equinodermos, Hemicordados, Cefalocordados, Urocordados, Cordados.



Universidad Nacional de Luján  
Departamento de  
Ciencias Básicas



3 3 3 = 2 3

### METODOLOGÍA

La guía de la asignatura, disponible en la plataforma digital y en el centro de fotocopiado, contiene todos los textos y diagramas necesarios para completar los seminarios, talleres y trabajos prácticos de la asignatura.

### **TEÓRICOS:**

Las clases teóricas proveen el marco de los temas a tratar en la asignatura. Se introducen los temas y se exponen los puntos más importantes de los mismos a modo de guía para que los estudiantes, usando libros de texto, seminarios, talleres y trabajos prácticos, completen su comprensión de los conceptos. Se proveen a través de la plataforma digital todas las imágenes usadas en clases teóricas.

### **SEMINARIOS:**

Son actividades colectivas de investigación y discusión organizada que tienen por objetivo el análisis teórico y la comprensión de determinadas situaciones o problemas y la búsqueda de sus causas y explicaciones.

Seminario N° 1: El origen de la vida y la evolución química y biológica.

Seminario N° 2: Modelos corporales y formas de vida animal.

### **TALLERES:**

Son actividades orientadas a estudiar y resolver situaciones que requieren simultáneamente de conocimiento teórico y dominio de ciertas técnicas. Se trata de una forma particular de organización, asociada al trabajo en equipo, donde cada uno aporta sus conocimientos, experiencia y habilidades para lograr un producto colectivo. Para ello se trabaja tanto en temas particularmente fundamentales o difíciles de aprender como también sobre guías de estudio elaboradas por los docentes con bibliografía específica.

Taller N° 1: División celular, cromosomas y genética.

Taller N° 2: Clasificación de los organismos. Cladismo, la sistemática filogenética.

Taller N°3: Ciclos de vida de plantas.

### TRABAJOS PRÁCTICOS:

Se entiende por Trabajos Prácticos a las actividades de laboratorio o campo. Los trabajos prácticos comprenden trabajo de campo y laboratorio y son la base fundamental para adquirir conocimiento en esta materia. Los prácticos incluirán una diversidad de actividades, en las cuales los estudiantes observan y manipulan especímenes biológicos, desde la salida para reconocimiento y colección de organismos para estudiar en prácticos posteriores, a prácticas en el uso de mi-





Universidad Nacional de Luján  
Departamento de  
Ciencias Básicas



333 = 23

croscopios y el aprendizaje y práctica de problemas de genética. Cada sesión es precedida de un breve cuestionario orientado a los aspectos más relevantes de la práctica del día. Los alumnos deberán asistir al laboratorio habiendo leído la descripción del Trabajo Práctico en la guía y el teórico, taller o seminario correspondiente.

- Trabajo Práctico N° 1: Salida de reconocimiento y safari fotográfico. Introducción a los reinos y ecosistemas.  
Trabajo Práctico N° 2: Microscopía 1: uso de lupa binocular o estereoscopio.  
Trabajo Práctico N° 3: Microscopía 2: uso de microscopio compuesto. Práctica en la preparación y observación de preparados.  
Trabajo Práctico N° 4: División celular: mitosis y meiosis.  
Trabajo Práctico N° 5: Genética, resolución de problemas.  
Trabajo Práctico N° 6: Evolución.  
Trabajo Práctico N° 7: Protista: morfología, clasificación y ejemplos.  
Trabajo Práctico N° 8: Hongos y líquenes: morfología, clasificación y ejemplos.  
Trabajo Práctico N° 9: Plantas 1: elementos básicos de morfología y anatomía.  
Trabajo Práctico N° 10: Plantas 2: clasificación y ejemplos (musgos, helechos, gimnospermas y angiospermas, mono y dicotiledóneas).  
Trabajo Práctico N° 11: Animales 1: protostomados, morfología, clasificación y ejemplos.  
Trabajo Práctico N° 12: Animales 2: deuterostomados, morfología, clasificación y ejemplos.  
Trabajo Práctico N° 13: Identificación y clasificación de organismos. Uso de claves dicotómicas.

**REQUISITOS DE APROBACION Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:**

CONDICIONES PARA PROMOVER (SIN EL REQUISITO DE EXAMEN FINAL)  
DE ACUERDO AL ART.23 DEL REGIMEN GENERAL DE ESTUDIOS RESHCS-LUJ:0000996-15

Tener aprobadas las actividades correlativas al finalizar el turno de examen extraordinario de ese cuatrimestre.

Cumplir con un mínimo del 84 % de asistencia para las actividades de trabajos prácticos y seminarios/talleres y del 70% de los teóricos.

Aprobar todos los trabajos prácticos y seminarios/talleres previstos en este programa, pudiendo recuperarse hasta un 25% del total por ausencias o aplazos.

Mg. Juan Manuel FERNANDEZ  
Secretaría Académica  
Departamento de Ciencias Básicas  
Universidad Nacional de Luján

Lic. Emma L. FERNANDEZ  
DIRECTORA  
TRANSACCIONES



Universidad Nacional de Luján  
Departamento de  
Ciencias Básicas



333 = 23

Aprobar el 100% de las evaluaciones previstas con un promedio no inferior a seis (6) puntos sin recuperar ninguna.  
Aprobar una evaluación integradora de la asignatura con calificación no inferior a siete (7) puntos.

CONDICIONES PARA APROBAR COMO REGULAR (CON REQUISITO DE EXAMEN FINAL)

DE ACUERDO AL ART.24 DEL REGIMEN GENERAL DE ESTUDIOS RESHCS-LUJ:0000996-15

- a) Estar en condición de regular en las actividades correlativas al momento de su inscripción al cursado de la asignatura.
- a) Cumplir con un mínimo del 78 % de asistencia para las actividades de trabajos prácticos y seminarios/talleres y del 50% de los teóricos.
- b) Aprobar todos los trabajos prácticos y seminarios/talleres previstos en este programa, pudiendo recuperarse hasta un 40% del total por ausencias o aplazos.
- c) Aprobar el 100% de las evaluaciones previstas con un promedio no inferior a cuatro (4) puntos, pudiendo recuperar el 50% de las mismas. Cada evaluación solo podrá recuperarse en una oportunidad.

#### EXAMENES PARA ESTUDIANTES EN CONDICIÓN DE LIBRES

- 1) Para aquellos estudiantes que, habiéndose inscripto oportunamente en la presente actividad hayan quedado en condición de libres por aplicación de los artículos 22,25, 27, 29 o 32 del Régimen General de Estudios, SI podrán rendir en tal condición la presente actividad.
- 2) Para aquellos estudiantes que no cursaron la asignatura y se presenten en condición de alumnos libres en la Carrera, por aplicación de los artículos 10 o 19 del Régimen General de Estudios,SI podrán rendir en tal condición la presente actividad.
- 3) Las características del examen libre son las siguientes: se trata de dos exámenes, uno práctico y otro teórico, condicionando el último al resultado del primero. Se recomienda que el estudiante se comunique primeramente con el equipo docente para recibir indicaciones concretas sobre el contenido del examen, el día, horario y llamado a mesa de examen.

Mg. Juan Manuel FERNANDEZ  
Secretario Académico  
Departamento de Ciencias Básicas  
Universidad Nacional de Luján

DIRECTORA DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS





Universidad Nacional de Luján  
Departamento de  
Ciencias Básicas



3 3 3 2 3

### BIBLIOGRAFÍA

SADAVA, D., HELLER, H.C., ORIAN, G.H., PURVES, W.H. y HILLIS, D.M. 2009. Vida, La Ciencia de la Biología, 8° edición, Editorial Médica Panamericana.

SCHNEK, A. Y MASSARINI, A. 2008. Curtis. Biología, 7° edición, Editorial Médica Panamericana.

CAMPBELL, N.A. y REECE, J.B. 2007. Biología. 7ª edición, Editorial Médica Panamericana.

CAMPBELL, N.A., MITCHELL, y REECE, J.B. 2001. Biología, Conceptos y Relaciones, 3ª edición. Prentice Hall.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:

HICKMAN, C.P., ROBERTS L.S., LARSON, A., L'ANSON, H. Y EISENHOUR, D.J. 2006. Principios Integrales de Zoología. McGraw-Hill/Interamericana de España, S. A. U. Madrid. Sexta Edición.

DE ROSNAY, J. Los orígenes de la vida, del átomo a la célula. 1970. Capítulo 1: ¿Qué es la vida? Editorial Martínez Roca, S.A. Barcelona (en biblioteca).

ROSTAND, J. 1985. Introducción a la historia de la biología. Editorial Planeta-De Agostini, S.A. Barcelona (en biblioteca).

ASIMOV, I. 1966. Breve historia de la biología. Editorial Universitaria de Buenos Aires ( EUDEBA), Buenos Aires (en biblioteca).

MARGULIS, I. 2001. El origen de la célula. Editorial Reverté Barcelona (en biblioteca).

Publicaciones de divulgación científica:

- Ciencia Hoy: <http://www.cienciahoy.org.ar>

- Investigación y Ciencia

Mg. Juan Manuel FERNANDEZ  
Secretario Académico  
Departamento de Ciencias Básicas  
Universidad Nacional de Luján

Mg. Emma L. FERNANDEZ  
DIRECTORA DE...




Universidad Nacional de Luján  
Departamento de  
Ciencias Básicas



333 = 23

-Ciencia que ladra... Serie Clásica. Editorial Siglo XXI: <http://www.sigloxxieditores.com.ar/resultadosTemas.php?temasc=91> : "Esta colección de divulgación científica está escrita por científicos que creen que ya es hora de asomar la cabeza por fuera del laboratorio y contar las maravillas, grandezas y miserias de la profesión. Porque de eso se trata: de contar, de compartir un saber que, si sigue encerrado puede volverse inútil. Ciencia que ladra... no muerde, sólo da señales de que cabalga".



Mg. Juan Manuel FERNANDEZ  
Secretario Académico  
Departamento de Ciencias Básicas  
Universidad Nacional de Luján



Lic. Emma L. FERRER  
DIRECTORA DECANAL  
Departamento de Ciencias Básicas