



RIDAA
Repositorio Institucional
Digital de Acceso Abierto de la
Universidad Nacional de Quilmes



**Universidad
Nacional
de Quilmes**

Universidad Nacional de Quilmes. Escuela Universitaria de Artes

Biología general



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Argentina.
Atribución - No Comercial - Compartir Igual 2.5
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/ar/>

Documento descargado de RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes de la Universidad Nacional de Quilmes

Cita recomendada:

Universidad Nacional de Quilmes. Departamento de Ciencia y Tecnología. (2025). *Biología General. (Programa)*. Bernal, Argentina: Universidad Nacional de Quilmes. Disponible en RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes
<http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/6538>

Puede encontrar éste y otros documentos en: <https://ridaa.unq.edu.ar>



PROGRAMA ANALÍTICO DE LA ASIGNATURA

Biología General

Modalidad libre

Departamento de Ciencia y Tecnología

Carrera: Lic. en Bioinformática

Asignatura: Biología General

Núcleo al que pertenece: Núcleo Básico

Asignaturas correlativas: No tiene

Carga horaria total: 108 hs

Docentes: Mónica Chirino, Néstor Centeno, Sandra Fernandez, Alejandro Pardo, Laura Fernandez Bibondo, Josefina Bompadre, Daniela Gofré, Norma Gorosito, Patricia Folgarait.

Año lectivo: 2025 - 2026

Objetivos:

- Que los alumnos valoraren la importancia de los avances en el campo de las ciencias biológicas mediante el estudio de los logros científico-técnicos alcanzados y su aplicación en la sociedad.
- Que los alumnos adquieran una concepción científico-materialista del mundo a partir de la explicación de los hechos y fenómenos que condujeron al origen de la vida en la Tierra como resultado de la complejización y evolución de la materia y los organismos.
- Que los alumnos comprendan la relación estructura-función existente en los principales tipos celulares, evidenciando al metabolismo como movimiento de la materia que posibilita la

integridad biológica y el dinamismo celular.

- Que los alumnos argumenten la importancia de los procesos de división celular presentes en los organismos y en el mantenimiento de la especie sobre la base de sus características principales.
- Que los alumnos estudien los principios básicos de la genética clásica y el significado de los principales conceptos involucrados.
- Que los alumnos analicen la historia natural y el enfoque evolutivo del conocimiento de la naturaleza y las principales teorías evolutivas que determinan la diversidad biológica.
- Que los alumnos estudien los fundamentos básicos de la genética de poblaciones, la microevolución, la especiación, la macroevolución y el ritmo evolutivo.
- Que los alumnos conozcan las características generales de los principales grupos de organismos: Eubacteria y Archibacteria, los diferentes grupos de protistas, Fungi, Plantae y Animalia.
- Que los alumnos analicen los diferentes niveles de organización ecológica: poblaciones, comunidades y ecosistemas, sus atributos y principales formas de relación e interacción.
- Que los alumnos estudien, analicen y debatan acerca de la escala global de los procesos ecológicos y los principales problemas ambientales: cambio climático, depleción de ozono atmosférico, deforestación, erosión, contaminación, fuentes energéticas, y otros.
- Que los alumnos observen el material biológico objeto de estudio mediante la utilización correcta de diferentes técnicas, instrumentos y útiles de laboratorio.
- Que los alumnos desarrollen las capacidades analíticas y de abstracción, la intuición y el pensamiento lógico y riguroso a través del estudio de la Biología.
- Que los alumnos interpreten datos, información y resultados relevantes, obtengan conclusiones y emitan sus conceptos razonados sobre problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas biológicas.
- Que los alumnos comuniquen por escrito y de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Biología tanto a un público especializado como no especializado.
- Que los alumnos comprendan la importancia del trabajo interdisciplinario en su formación.

Contenidos mínimos:

Biología como ciencia. Método científico. Características generales de los seres vivos. Niveles de organización. Bases fisicoquímicas de la vida. Estructuras macromoleculares simples y complejas. Moléculas orgánicas. Células procariotas y eucariotas. Teoría endosimbiótica. Organelas: estructuras y función. Principales procesos metabólicos. Estructura y Regulación de la actividad genética. Dogma central. El ADN como portador de la información genética. El ARN y la expresión de la información genética. Cromosomas, genes. Ciclo celular. División celular. Diferencias entre mitosis y meiosis. Las bases de la herencia: Leyes de Mendel. Ideas evolucionistas: creacionismo y evolucionismo. Escuelas de pensamiento. La Teoría Sintética de la Evolución: genética de poblaciones. Microevolución. Macroevolución. Especiación. Taxonomía: criterios, niveles taxonómicos. Ecología de poblaciones. Comunidades. Nicho ecológico. Sucesión ecológica. Ecosistemas. Ciclos Biogeoquímicos. Biomas. Impacto humano. Ecología de la conservación.

Programa analítico:**UNIDAD 1. Introducción**

La ciencia de la biología. Método científico. Niveles de organización. Origen de los organismos vivos. Teoría endosimbiótica. Teoría celular. Importancia del agua. Características físico-químicas del agua. Moléculas orgánicas: carbohidratos, lípidos, proteínas, ácidos nucleicos.

UNIDAD 2. Organización y metabolismo celular

Diferencias entre célula procarionte y eucarionte. Organelas celulares: estructura y función. Estructura y dinámica de membranas. Tipos de transporte celular. Actividad enzimática. Metabolismo celular: glucólisis, fermentación, respiración, fotosíntesis, fotorrespiración. Plantas C3, C4, CAM.

UNIDAD 3. Genética

Dogma central de la biología. El ADN como portador de la información genética. El ARN y la expresión de la información genética. Tipos de ARN. Regulación génica. Cromosomas, genes,



alelos. Expresividad genética. Diferencias entre mitosis y meiosis. Las bases de la herencia: Leyes de Mendel. Experimentos de Morgan. Mecanismos de determinación del sexo. Autosomas y cromosomas sexuales. Herencia poligénica. Pleiotropismo.

UNIDAD 4. Evolución

Ideas evolucionistas: creacionismo y evolucionismo. Catastrofismo y fijismo. Cuvier, Lamarck, Darwin. La Teoría Sintética de la Evolución. Genética de poblaciones. Microevolución. Macroevolución. Mecanismos de aislamiento reproductivos pre y post-cigóticos. Especiación. Fuerzas evolutivas: Mutaciones puntuales y cromosómicas, migración, deriva génica, selección natural. Escuelas: Cladismo, Feneticismo, Evolucionismo. Eras geológicas y registros fósiles.

UNIDAD 5. Diversidad biológica

Taxonomía. Sistema binomial de nomenclatura. Niveles taxonómicos: Reinos, Dominios. Criterios taxonómicos. La Biología molecular como herramienta en taxonomía. Características generales, organización y clasificación de Archea, Eubacteria, Protista, Fungi, Plantae y Animalia.

UNIDAD 6. Ecología

Poblaciones: atributos poblacionales, dinámica poblacional. Comunidades: interacciones interespecíficas. Ecosistemas: niveles tróficos, cadenas y redes tróficas. Nicho ecológico fundamental y real. Relaciones interespecíficas. Sucesión ecológica. Ecosistemas: flujo de energía en el ecosistema. Ciclos biogeoquímicos. Caracterización de los biomas. Impacto del hombre sobre los recursos naturales: deforestación, efecto de invernadero, depleción de ozono atmosférico, contaminación, disminución de la biodiversidad. Explotación de recursos: agricultura, silvicultura, acuicultura. Mecanismos de conservación. Fuentes alternativas de energía.

Trabajos Prácticos:

Implica el uso de procedimientos científicos de diferentes características: observación, formulación de hipótesis, realización de experimentos, discusión de resultados, elaboración de

conclusiones, entre otros. Con estas actividades se promueve el desarrollo del pensamiento crítico y el trabajo en equipo. Durante los trabajos prácticos de laboratorio se realizará la observación y caracterización de distintos materiales biológicos con los medios ópticos apropiados, se harán preparados micoscópicos, se completarán las guías de trabajos prácticos lo que implicará confeccionar dibujos, esquemas y otros ejercicios. Luego se presentarán las actividades realizadas, promoviéndose la discusión y la consulta de los temas abordados, posteriormente, se hará una evaluación escrita que otorgará una nota para cada trabajo práctico. Cada trabajo práctico será llevado a cabo con posterioridad de las clases teóricas correspondientes.

- Trabajo práctico N°1: Microscopía y Célula. Conocer las partes que integran la Lupa Binocular y el MOC. Comparar tamaños relativos y las principales características entre procariotas y eucariotas. Observar la diversidad morfológica, organelas y estructuras presentes en los diferentes tipos celulares.
- Trabajo práctico N°2: Mitosis y Meiosis. Comprender y comparar los eventos reproductivos que ocurren en los diferentes tipos de células.
- Trabajo práctico N°3: Protistas y Hongos. Determinar las características generales, distintivas y la diversidad presentes en Protistas y Fungi. Diferenciar las principales estructuras asociadas a la reproducción sexual y asexual del Reino Fungi.
- Trabajo práctico N°4: Reino Plantas I (Anatomía, diversidad y ciclos vitales). Observación de las características de los principales grupos de plantas que permiten su clasificación. Disección de flores y frutos.
- Trabajo práctico N°5: Reino Plantas II (Embriofitas). (Anatomía e Histología): Observación bajo microscopio óptico de preparaciones de órganos y tejidos de Angiospermas. Reconocer los diferentes sistemas de tejidos y órganos presentes en diferentes Fila.
- Trabajo práctico N°6: Animales 1 (Metazoa). Determinar las características diagnósticas del Reino y las de los principales Fila. Reconocer las innovaciones evolutivas presentes en cada grupo.
Diferenciar los diferentes grupos de artrópodos.

- Trabajo práctico N°7: Animales 2 (Deuterostomados). Establecer las características diagnósticas de los principales Fila. Caracterizar al Filo Chordata y el Subfilo Vertebrata. Reconocer las innovaciones evolutivas presentes en cada Clase de vertebrados y sus adaptaciones
- Trabajo práctico N°8: Ecología (Contaminación). Analizar el impacto que causan los compuestos disueltos en el agua sobre los seres vivos y evaluar su importancia para la supervivencia. Evaluar la importancia de las relaciones tróficas (transferencia de energía y nutrientes) y los ciclos biogeoquímicos.

Bibliografía básica:

- Audesirk T., G. Audesirk y B. E. Byers. 2013. Biología: La Vida en la Tierra. Novena Edición. Pearson Educación, México. 1000 páginas.
- Curtis H., N. S. Barnes, A. Schneck y A. Massarini. 2008. Biología. Séptima Edición. Editorial Panamericana, Argentina. 1160 páginas.
- Solomon E. P., L. R. Berg y D. W. Martin. 2008. Biology. Octava Edición. Thomson Brooks/Cole, USA. 1234 páginas.

Bibliografía de consulta:

- Alberts B, D Bray, J Lewis, M Raff, K Roberts y JD Watson. 1996. Biología molecular de la célula. 3a ed.
- Begon M, JL Harper y CR Townsend. 1987. Ecología: individuos, poblaciones y comunidades. Omega. Barcelona.
- Brock TD y MT Madigan. 1993. Microbiología. 6a ed. Prentice-Hall Hispanoamericana. México.
- Dobzhansky T. 1993. Evolución. Omega. Barcelona.
- Fincham JRS. 1986. Genética. Omega. Barcelona.
- Jensen WA y FB Salisbury. 1988. Botánica. 2a ed. Mc Graw-Hill. México.
- Raven PH, RF Evert y SE Eichhorn. 1992. Biología de las plantas. Editorial Reverté SA. Buenos Aires.
- Suzuki D y P Knudtson. 1991. Genética. Omega. Barcelona.
- Weisz PB. 1987. La Ciencia de la zoología. Omega. Barcelona.

Formas de evaluación y acreditación

La modalidad de evaluación y aprobación se regirá según el Régimen de Estudios vigente. En la mesa de examen libre se evaluarán los temas de la asignatura con las siguientes instancias de evaluación: un examen de trabajos prácticos previo, que deberá aprobarse para luego rendir un examen teórico, a saber:

- El examen de trabajos prácticos consistirá en un trabajo práctico integral, con una duración de 3 (tres) horas en donde se realizarán actividades relacionadas con todos los trabajos prácticos dictados en la asignatura. En el mismo se evaluará no solo el conocimiento sino que, además, las habilidades y capacidades para realizar observaciones, comparaciones y clasificaciones, usando diferentes equipos ópticos y trabajando con organismos vivos, desecados, y sus partes componentes. Se utilizarán preparados permanentes o temporales para observar las estructuras celulares y organismos con desarrollo en placas. Luego de completar la guía de actividades correspondiente, se realizará un examen teórico-práctico integral sobre las actividades realizadas en base a los conceptos que deben tener incorporados para la realización del TP. Para aprobar el examen integral debe completar correctamente el 40% de cada tema evaluado.
- Luego de realizar y aprobar el examen de trabajos prácticos, se deberá rendir un examen escrito que incluirá contenidos teóricos, resolución de problemas y análisis de resultados de trabajos prácticos y que puede incluir un examen oral si la situación así lo requiriera, a criterio del docente.