



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



Universidad
Nacional
de Quilmes

Chirino, Mónica Gabriela

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:

Chirino, M.G., Centeno, N., Fernández, S., Fernández Bibondo, L., Pardo, A.C., Bompadre, M.J., Gofré, D., Gorosito, N. y Folgarait, P. (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/20.500.11807/6537>

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



PROGRAMA ANALÍTICO DE LA ASIGNATURA

Biología General

Modalidad regular

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.



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.

Organización de las clases:

La asignatura es teórico-práctica, con una carga de 24 horas de actividades prácticas

- Clases Teóricas:

Se dictan clases expositivas a través de diapositivas con imágenes, diagramas de flujo, tablas, cuadros sinópticos y otros medios didácticos, explicando los temas con el fin de que el

alumnado pueda comprenderlos, de ajustar la escala y grado de detalle en que los mismos son abordados y exigidos en la evaluación. Asimismo, se promueve el intercambio alumno-docente, la discusión a través de preguntas disparadoras y el desarrollo de ejercicios en temas particulares

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 microscópicos, se completarán las guías de trabajos prácticos lo que implicará confeccionar dibujos, esquemas y realizar 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.

Se lista los TP y sus objetivos respectivos:

- 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.

Formas de evaluación y acreditación

La modalidad de evaluación y aprobación se regirá según el Régimen de Estudios vigente. Las instancias evaluativas calificadas constan de parciales escritos, los informes y evaluaciones de los trabajos prácticos y el examen integrador, existiendo la posibilidad de promocionar la materia y quedar eximido de rendir éste último.

Para aprobar la asignatura se deberá:

- Aprobar dos exámenes parciales, con distintos bloques temáticos. Para aprobar cada bloque temático se debe obtener al menos el 50% del puntaje correspondiente a dicho bloque. Los parciales o los bloques temáticos se podrán recuperar solo una vez en la instancia recuperatoria correspondiente.
- Aprobar un examen integrador al final del cuatrimestre o bien en las fechas previstas en el

calendario académico correspondiente. Aquellos alumnos que obtengan en los parciales el puntaje previsto por el Régimen de Estudios vigente aprobarán la materia por promoción y no deberán rendir el examen integrador

- La nota final surgirá de promediar las notas obtenidas en los parciales con el promedio de las notas obtenidas en los trabajos prácticos, si esta alcanzara los 7 (siete) puntos, el alumno promocionará la materia.

CRONOGRAMA DE CLASES TENTATIVO

1	Introducción: Niveles de organización. Compuestos químicos
2	Comp. Químicos (cont.) Célula: origen, tipos, estructura y funcionamiento
3	Célula (cont.) Metabolismo; respiración celular
4	Metab. (cont.): fermentación; Fotosíntesis
5	Genét. Molecular ADN: Replicación y síntesis de proteínas;
6	TRABAJO PRÁCTICO 1: MICROSCOPIA Y CÉLULA
7	Reproducción celular: mitosis y meiosis
8	Genética: 1º Ley de Mendel; problemas
9	2º Ley de Mendel; Herencia poligénica y ligada al sexo
10	TRABAJO PRÁCTICO 2: MITOSIS Y MEIOSIS
11	PRIMER PARCIAL
12	Evolución. Teorías
13	Microevolución; Especiación
14	Macroevolución; Taxonomía
15	RECUPERATORIO 1º PARCIAL
16	Protistas
17	Protistas (cont); Reino Fungi
18	TRABAJO PRÁCTICO 3: PROTISTAS Y HONGOS
19	Plantas: evolución; clasificación; ciclos biológicos
20	TRABAJO PRÁCTICO 4: PLANTAS 1
21	Plantas: organización corporal
22	TRABAJO PRÁCTICO 5: PLANTAS 2
23	Animales: Clasificación. Grupos
24	Animales: continuación
25	TRABAJO PRÁCTICO 6: ANIMALES 1
26	Ecología: Poblaciones y Comunidades
27	TRABAJO PRÁCTICO 7: ANIMALES 2
28	Comunidades (cont.); Ecosistemas
29	Ecosistemas (cont.) Ciclos biogeoquímicos. Biomas.

30	Impacto humano sobre los ecosistemas
31	TRABAJO PRÁCTICO 8: ECOLOGIA
33	SEGUNDO PARCIAL
35	RECUPERATORIO 2°
37	EXAMEN INTEGRADOR