

PROGRAMA DE ASIGNATURA

ANTECEDENTES GENERALES

Carrera	Pedagogía en Biología y Ciencias Naturales			
Nombre de la asignatura	Biología General II			
Código de la asignatura	PBCBI25			
Año/Semestre	2025 / 2º semestre			
Coordinador Académico	Dr. Patricio R. Orrego Lillo			
Equipo docente	Dr. Patricio Orrego Lillo Mg Cs. Silvia Tapia Tapia			
Área de formación	Formación Básica			
Créditos SCT	7			
Horas de dedicación	Actividad presencial	6 h pedagógicas	Trabajo autónomo	4.5
Fecha de inicio	1 septiembre 2025			
Fecha de término	9 enero 2026			

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura de naturaleza básica, obligatoria y teórica y práctica, tributa a la competencia del dominio disciplinar 2.1 Integra los fundamentos teóricos y prácticos de las Ciencias Biológicas desde la evolución, la organización, funcionamiento, permanencia de los organismos vivos y la interacción con su entorno natural, desde un enfoque sistémico considerando el contexto histórico y filosófico para el conocimiento de la disciplina y de su enseñanza, y en su nivel inicial 2.1.1 identifica los fundamentos de la organización de la estructura celular, su funcionamiento y permanencia de los organismos vivos, según teoría celular moderna y el dogma de biología molecular para el conocimiento de la disciplina y de su enseñanza y aprendizaje.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los resultados de aprendizaje que desarrolla son:

- 2.1.1.4 RA1. Explica los mecanismos de reproducción y su importancia en la perpetuación de las especies animales.
- 2.1.1.5 RA2. Describe las funciones y características de los principales tejidos animales.
- 2.1.1.6 RA3. Explica las principales características de animales invertebrados a través de su organización taxonómica y estructural.
- 2.1.1.7 RA4. Explica las principales características de animales vertebrados a través de su organización taxonómica y estructural.

ESTÁNDARES ORIENTADORES

Asignatura de naturaleza básica

Estándar C: Estructuras y funciones básicas de los seres vivos

Comprende a los seres vivos como sistemas formados por una o más células, capaces de sobrevivir y desarrollarse por medio de procesos de intercambio de energía y materia y, mediante el uso de ejemplos y situaciones cotidianas como escenarios didácticos, facilita que sus estudiantes integren estructura y función, y establezcan relaciones entre los niveles de organización macroscópico (organismo, sistema, órgano) y microscópico (tejido, célula, molécula).

Estándar D: Mantención del equilibrio interno y salud

Comprende que la sobrevivencia y el bienestar de los seres vivos depende de la capacidad de los organismos de mantener el equilibrio interno a pesar de los cambios en las condiciones del ambiente y, mediante el uso de modelos y el análisis de casos, facilita que sus estudiantes comprendan que estos mecanismos son comunes a todos los seres vivos e implican una integración de todos los sistemas del organismo, y desarrollen una visión biopsicosocial de la salud que les permita realizar acciones orientadas al cuidado propio, de los demás y del medioambiente.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD RA1: MECANISMOS DE REPRODUCCIÓN ANIMAL

- Reproducción de los seres vivos. Mecanismos de reproducción asexual y sexual en unicelulares y pluricelulares.
- Ciclo celular, Poblaciones Celulares y Mitosis.
- Muerte Celular: Necrosis y Apoptosis.
- Sexualidad y Meiosis Órganos reproductores en animales: machos, hembras y hermafroditas.
- Gametogénesis y fecundación.

UNIDAD RA2: TEJIDOS ANIMALES

- Tejidos animales: definición y características generales.
- Clasificación, origen, organización y función de tejidos epiteliales, conjuntivos, musculares y nerviosos.
- Características de los tejidos epiteliales. Epitelios de revestimiento, glandulares y neuroepitelios.
- Tejido conjuntivo: componentes celulares y extracelulares. Variedades.
- Tejido muscular: características y variedades: esquelético, liso y cardíaco.
- Tejido nervioso: Características estructurales y funcionales. Componentes celulares: neuronas y glías.

UNIDAD RA3: ANIMALES INVERTEBRADOS

- Introducción a la diversidad animal: características, adaptaciones, evolución y filogenia.
- Introducción y clasificación de invertebrados a nivel taxonómico.
- Organización de Gusanos: anélidos, nematodos y platelmintos. Adaptaciones al parasitismo.
- Organización de Poríferos, Ctenóforos y Cnidarios.
- Organización de Artrópodos: insectos, arácnidos, crustáceos y miriapodos. Importancia para la salud humana. Modelos de estudio.

UNIDAD RA4: ANIMALES VERTEBRADOS

- Organización de Peces
- Organización de Anfibios
- Organización de Reptiles
- Organización de Aves
- Organización de Mamíferos

METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN

Enfoque didáctico. Se declara que las estrategias didácticas son centradas en el estudiante y con orientación al desarrollo de competencias.

Las clases se desarrollarán en modalidad de clase expositiva dada por el profesor apoyado en el trabajo individual de los estudiantes.

Adicional a ello se fortalecerá el aprendizaje colaborativo con actividades previas a desarrollar de manera autónoma por parte del estudiante apoyado en cuestionarios, etc., que les permitirá comprender los contenidos tratados en la sesión correspondiente.

Las sesiones de laboratorio serán organizados en grupos y se basarán en la observación y análisis de cortes microscópicos y/o actividades prácticas de laboratorio en base a actividades individuales y/o grupales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RA)	*ESTRATEGIA DIDÁCTICA / TÉCNICA DIDÁCTICA	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN
Resultado de aprendizaje	TEORÍA: Durante las clases teóricas se utilizará un equipo personal de computación asociado a un proyector multimedia y/o televisor inteligente (Smart TV según disponibilidad). Adicional a lo anterior se dispondrá de Microsoft Teams y/o Ucampus UAntofagasta como plataformas de gestión del aprendizaje. LABORATORIO: Las actividades prácticas se realizan en el Laboratorio de Docencia en Biología Celular y Molecular (L-10) del Departamento Biomédico. Para la realización del laboratorio, el estudiante dispondrá de una Guía de Laboratorio que incluye para cada actividad una introducción teórica, un cuestionario fundamental del tema, la descripción de las actividades a realizar y espacio para la anotación de resultados, observaciones, análisis y conclusiones. Estas guías deben ser estudiadas por los alumnos antes de realizar cada sesión de laboratorio.	TEORÍA: - Prueba Teoría. (alternativas, elección múltiple, verdadero y falso, columnas pareadas, respuestas cortas completación). - Talleres individuales y/o grupales de cada unidad temática (alternativas, elección múltiple, verdadero y falso, columnas pareadas, respuestas cortas, completación, casos problemas, informes ejecutivos, etc). Retroalimentación y revisión de Taller (en clases sincrónicas). LABORATORIO: - Prueba Teórica-Práctico RA Parte teórica (alternativas, elección múltiple, verdadero y

	ACTIVIDADES AUTÓNOMAS: Actividades autónomas dirigidas, a través de lecturas sugeridas y actividades semanales (guías de desarrollo, cuestionarios u otro), cuyo objetivo es desarrollar un conocimiento previo básico que permita construir un conocimiento más acabado a través de las clases con los docentes. Además, permitirá generar hábito y metodología de estudio.	falso, columnas pareadas, respuestas cortas, completación) Parte práctica (Identificación de estructuras/función de las preparaciones y actividades analizadas en las sesiones del laboratorio) Pruebas de entrada a cada laboratorio en base al material de apoyo proporcionado por el docente
--	--	---

* Se proponen de manera general. Se detalla en Guía de Aprendizaje.

EXIGENCIAS DE LA ASIGNATURA

De acuerdo con el DE N°538/ 25-05-2018 y la Circular VRA N°004/2022, que establecen el Reglamento del Estudiante de Pregrado en lo que respecta a la asistencia:

- **Artículo 29:** La asistencia a trabajos prácticos, laboratorios, prácticas e internados será **obligatoria en un 100%** para todos los estudiantes, debiendo cada Carrera establecer la modalidad más adecuada para cumplir con esta exigencia. La asistencia a clases teóricas-prácticas **no podrá ser inferior a un 75%**, exceptuando a aquellas asignaturas teóricas prácticas que por acuerdo de los comités de carrera exijan 100% de asistencia, situación que se estipulará en el respectivo programa de asignatura, guía de aprendizaje y en el Reglamento de Carrera.
- **Artículo 30:** El estudiante que no asista a una evaluación será calificado con la nota mínima (1,0). Sin embargo, podrá ser sometido a otra evaluación especial aquel estudiante que **justifique su inasistencia**, mediante solicitud presentada para su resolución a la Dirección del Departamento que dicta la asignatura, dentro de los tres días hábiles siguientes al término de la causal que provocó su inasistencia. Los certificados médicos que se presenten deberán ser visados por SEMDA. El Director del Departamento tendrá tres días hábiles para responder la solicitud. En caso de aprobarse la solicitud, la nueva evaluación deberá realizarse antes que finalice el semestre e inicie el periodo de exámenes. En esta oportunidad los contenidos a evaluar deberán ser los evaluados en la oportunidad en la que el estudiante faltó.
- Los trabajos de laboratorio deberán realizarse con delantal blanco. La pérdida o deterioro de material entregado, deberá ser repuesto de acuerdo con las instrucciones entregadas al inicio del semestre.

EVALUACIÓN

Los procedimientos de evaluación y el rendimiento académico se rigen por el Reglamento General del Estudiante de Pregrado (RGE) de la Universidad de Antofagasta.

Cada RA se evaluará de la siguiente manera:

Nota de teoría (60% de la nota final correspondiente al resultado de aprendizaje)

Para medir el aprendizaje y superación a través de las actividades autónomas (talleres, cuestionarios, etc), se realizarán pruebas sumativas, que serán promediadas, y ésta calificación ponderará 30% de la Nota de Teoría. Esta estrategia será llevada a cabo con cada uno de los RA.

Para evaluar el aprendizaje de cada RA, al finalizar cada módulo teórico se realizará una prueba que medirá los conocimientos de todas las clases realizadas y ponderará el 70 % de la Nota de Teoría.

Nota de laboratorio (40% de la nota final correspondiente al resultado de aprendizaje)

Se realizará un Control Teórico-Práctico para cada RA y pruebas de entrada y/o reportes de laboratorio. Para los controles Teórico-Práctico la parte práctica está destinada fundamentalmente al reconocimiento de las preparaciones, montaje de experimentos y reconocimientos de actividades y materiales y será ponderada en un 50%. La parte teórica está orientada a medir los conocimientos de la materia estudiadas en el laboratorio y será ponderada en un 50% de la nota del control teórico práctico. El Control Teórico-Práctico será ponderado a su vez en un 80 %, de la nota final del laboratorio y las pruebas de entrada y/o reportes de laboratorio con un 20%.

		Control	Ponderación (%)	Final (%)
Resultados de aprendizaje	Teoría	Control Teórico	70	60
		Prueba de talleres, cuestionarios, portafolios/informes ejecutivos, etc.	30	
	Laboratorio	Control Teórico-Práctico	80	40
		Pruebas de entrada y/o reportes de laboratorio	20	

PRESENTACIÓN A EXAMEN

La nota de presentación a examen de cada RA, se obtiene de la suma del 60% de la nota obtenida en teoría y el 40% de la nota obtenida en laboratorio. Los alumnos que obtengan una nota igual o superior a 4.0 (cuatro coma cero) como nota final del RA habrán aprobado y podrán eximirse del examen. Aquellos que obtengan nota igual o bajo 3,9 (tres coma nueve) y sobre 3,0 (tres coma cero) deberán rendir examen del RA correspondiente. (Tienen derecho a examen de primera y segunda oportunidad).

NOTA FINAL DE LA ASIGNATURA

La calificación del examen reemplazará aquella calificación que este deficiente. La nota final de la asignatura se calculará con la sumatoria de la ponderación de cada RA.

BIBLIOGRAFÍA.

Incluye textos, revistas, artículos y apuntes.

Bibliografía Básica.

1. Avers, C. (1996). *Biología celular* (2nd ed.). Grupo Editorial Iberoamérica (código Biblioteca 571.6 A953m.E).
2. Karp, G. (2006). *Biología celular y molecular* (4th ed.). McGraw-Hill (código Biblioteca 571.6 K148c.E).
3. Audesirk, T., Audesirk, G., Byers, B., Campos Olguín, V., Grimaldo Salazar, M. and Equihua Zamora, C., (2003). *Biología: La vida en la Tierra*. 6th ed. Mexico DF: Pearson Educación. (código Biblioteca Universidad de Antofagasta 570 AUD 2003, 20 ejemplares).
4. Wheater, PR., Burkitt, GH., Daniels VG. (1993). Wheater's functional histology : a text and colour atlas. (código Biblioteca 611.018 BUR).
5. Hairston, N. (1994). *Vertebrate zoology: an experimental field approach*. Cambridge University Press (Bases de Datos: Catalogo Biblioteca).
6. Kent, G. (1992). *Comparative anatomy of the vertebrates*. Mosby-Year Book (Bases de Datos: Catalogo Biblioteca).

Bibliografía Complementaria

1. Solomon, E., Berg, L., & Martin, D. (2013). *Biología* (9th ed.). Cengage Learning.
2. Villee, C., & Solomon, E. (1998). *Biología de Ville [sic] Villee* (4th ed.). McGraw-Hill Interamericana. (código Biblioteca 574 B615b3.E).

Recursos digitales

- Artículos seleccionados de revistas de corriente principal relacionados al área.
 - <https://intranetua.uantof.cl/biblioteca/pg/index.php>
 - Bibliotecadb.uantof.cl/menu
 - https://www.uantof.cl/biblioteca/pg/recursos_digitales.php.
 - <http://www.scielo.com/>.
 - <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>.
 - <https://www.nature.com/scitable>.
 - <https://histologyguide.com/>
 - <https://mmegias.webs.uvigo.es/>
-

CRONOGRAMA

Las clases teóricas y de laboratorio serán dictadas en los horarios dispuestos más abajo en el Campus Coloso.

ACTIVIDADES TEÓRICAS / TEÓRICO-PRÁCTICAS / LABORATORIOS

DIA(S): Teorías → Viernes Laboratorios → Viernes	HORARIO(S): 8:30-10:45 11:00-13:15	SALA(S): Teoría – J8 Laboratorio de Docencia L-10 – Departamento Biomédico.
--	--	--

Semana	Sesión	Fecha	Teoría	Fecha	Laboratorio
1	1	Viernes 05/09	Presentación de la Asignatura, organización del curso y de laboratorios. Dr. Patricio Orrego Clase 1 Mecanismos de reproducción animal Mg Cs. Silvia Tapia	Viernes 05/09	Laboratorio 1 Mecanismos de reproducción animal Mg Cs. Silvia Tapia
2	2	Viernes 12/09	Clase 2 Mecanismos de reproducción animal Mg Cs. Silvia Tapia	Viernes 12/09	Laboratorio 2 Mecanismos de reproducción animal Mg Cs. Silvia Tapia
3	RECESO UNIVERSITARIO FIESTAS PATRIAS 15-19 DE SEPTIEMBRE				
4	3	Viernes 26/09	PRUEBA DE TEORÍA RA1 Mg Cs. Silvia Tapia	Viernes 26/09	TEÓRICO-PRÁCTICO RA1 Mg Cs. Silvia Tapia
5	4	Viernes 03/10	Clase 1 Histología Animal Dr. Patricio Orrego	Viernes 03/10	Laboratorio 1 Histología Animal Dr. Patricio Orrego
6	5	Viernes 10/10	Clase 2 Histología Animal Dr. Patricio Orrego	Viernes 10/10	Laboratorio 2 Histología Animal Dr. Patricio Orrego
7	SEMANA DE SALUD MENTAL & ACTIVIDADES – V VERSIÓN OLIMPIADAS CIENTÍFICAS				
8	7	Viernes 24/10	PRUEBA DE TEORÍA RA2 Dr. Patricio Orrego	Viernes 24/10	TEÓRICO-PRÁCTICO RA2 Dr. Patricio Orrego
9	SEMANA DE SALUD MENTAL 14 – 18 DE OCTUBRE				
10	8	Viernes 07/11	Clase 1 Animales Invertebrados Dr. Patricio Orrego	Viernes 07/11	Laboratorio 1 Animales Invertebrados Dr. Patricio Orrego
11	9	Viernes 14/11	Clase 2 Animales Invertebrados Dr. Patricio Orrego	Viernes 14/11	Laboratorio 2 Animales Invertebrados Dr. Patricio Orrego
12	10	Viernes 21/11	PRUEBA DE TEORÍA RA3 Dr. Patricio Orrego	Viernes 21/11	TEÓRICO-PRÁCTICO RA3 Dr. Patricio Orrego
13	11	Viernes 28/11	Clase 1 Animales Vertebrados	Viernes 28/11	Laboratorio 1 Animales Vertebrados

			Mg Cs. Silvia Tapia		Mg Cs. Silvia Tapia
14	12	Viernes 05/12	Clase 2 Animales Vertebrados Mg Cs. Silvia Tapia	Viernes 05/12	Laboratorio 2 Animales Vertebrados Mg Cs. Silvia Tapia
15	13	Viernes 12/12	PRUEBA DE TEORÍA RA4 Mg Cs. Silvia Tapia	Viernes 12/12	TEÓRICO-PRÁCTICO RA4 Mg Cs. Silvia Tapia
16	Recuperación de evaluaciones pendientes debidamente justificadas				
17	LIBRE – Receso Universitario 26 de diciembre				
18	Exámenes - Remediales de Primera Oportunidad 29-31 de diciembre				
19	Exámenes - Remediales de Segunda Oportunidad 05-09 de enero 2026				