



**PROGRAMA DE ASIGNATURA  
Año 2025**



**ANTECEDENTES GENERALES\***

<b>CARRERA</b>	FONOAUDIOLOGÍA				
<b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA</b>	BIOLOGÍA DEL DESARROLLO				
<b>CÓDIGO DE LA ASIGNATURA</b>	FONBI12				
<b>AÑO/SEMESTRE</b>	Primer año/semestre I				
<b>TIPO DE FORMACIÓN**</b>	<b>GENERAL (G)</b>		<b>BÁSICA (B)</b>	X	<b>PROFESIONAL (P)</b>
<b>DURACIÓN</b>	<b>SEMESTRAL</b>		<b>ANUAL</b>		<b>OTRO (MODULAR)</b>
<b>FLEXIBILIDAD</b>	<b>OBLIGATORIO (O)</b>	X	<b>ELECTIVO (E)</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>TEÓRICO-PRÁCTICO (TP)</b>	X	<b>TEÓRICO Y PRÁCTICO (T/P)</b>		<b>PRÁCTICA (P)</b>
<b>MODALIDAD</b>	<b>PRESENCIAL</b>		<b>VIRTUAL</b>		<b>MIXTA</b>
<b>CRÉDITOS SCT</b>	5				
<b>HORAS DE DEDICACIÓN</b>	HORAS PRESENCIALES DIRECTAS	4TP	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	4,5	
<b>APRENDIZAJES PREVIOS REQUERIDOS</b>	No hay				

**DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA**

Asignatura de formación obligatoria, básica, de carácter teórico-práctica.

<b>Competencia Específica y/o Genérica</b>	1.1. Evalúa la comunicación y el lenguaje, sus procesos subyacentes y/o asociados desde un modelo integral en salud y educación, con el fin de planificar una intervención para favorecer la calidad de vida de las personas.
<b>Nivel de Desarrollo de la competencia</b>	Nivel Inicial. 1.1.1. Analiza los procesos biológicos, psicológicos y sociales implicados en la comunicación, el lenguaje, el habla, la deglución, la voz, la cognición, la audición y el sistema vestibular.
<b>Resultado/s de Aprendizaje</b>	1.1.1.13. Identifica aspectos generales de la embriología humana de los sistemas estomatognático, fonatorio, auditivo, vestibular, nervioso periférico y central. 1.1.1.14. Analiza las bases teóricas de la biología de la organización celular.

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

---

### Resultados de Aprendizaje:

#### RA1: Analiza las bases teóricas de la biología de la organización celular.



#### Unidad I: Organización y Función Celular

- Teoría celular. Modelos celulares procariontes y eucariontes.
- Estructura de las membranas biológicas y mecanismos de transporte a través de las membranas.
- Organización celular eucarionte. Sistema de endomembranas, organelos no membranosos y procesos celulares.

#### Unidad II: Organización Del Núcleo y Ciclo Celular

- Estructura del núcleo y organización del material genético
- Ciclo celular. Regulación del ciclo celular.
- Etapas de la Mitosis.
- Diferenciación celular.
- Características generales de los tejidos (epitelial, conectivo, muscular y nervioso).

#### Unidad III: Reproducción.

- Reproducción sexual.
- Meiosis y gametogénesis
- Aparato Reproductor masculino y espermatogénesis.
- Aparato Reproductor femenino y ovogénesis.
- Fecundación.

#### RA2: Identifica aspectos generales de la embriología humana de los sistemas estomatognático, fonatorio, auditivo, vestibular, nervioso periférico y central.

#### Unidad IV: Desarrollo Temprano

- Segmentación e implantación.
- Gastrulación.
- Neurulación.

#### Unidad V: Organogénesis

- Periodo somítico y metamórfico. Generalidades.
- Desarrollo Sistema nervioso central y periférico. Morfogénesis tubo neural, diferenciación de las vesículas encefálica (prosencefalo, mesencefalo y rombencefalo). Diferenciación de las células de la cresta neural en el desarrollo del sistema nervioso periférico.
- Órgano de los sentidos. Desarrollo y diferenciación de las placodas nasales, del cristalino y placodas óticas.
- Desarrollo cabeza y cuello. Desarrollo de la cara y pabellón auditivo, palatogénesis, desarrollo de lengua y diferenciación de bolsas faríngeas.

## ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN
<p><b>RA1:</b> Analiza las bases teóricas de la biología de la organización celular.</p> <p><b>Ponderación Nota Final: 40%</b></p>	<p><b>Lección Magistral:</b> Clases expositivas combinadas con participación de los estudiantes.</p> <p><b>Trabajo Autónomo:</b> Búsqueda y análisis de información para resolver cuestionarios con el objetivo de generar y/o fortalecer conocimientos previos.</p> <p><b>Talleres:</b> Actividades didácticas individuales y/o grupales para comprobar aprendizajes obtenidos.</p>	<p>• <b>Prueba Teoría RA1 (80%)</b> (Alternativas, selección múltiple, reconocimiento de imágenes, completación de dibujos y/o esquemas, preguntas de desarrollo).</p> <p>• <b>Pruebas Talleres (Promedio 20%)</b> (Alternativas, selección múltiple, verdadero y falso, columnas pareadas, respuestas cortas completación).</p>
<p><b>RA2:</b> Identifica aspectos generales de la embriología humana de los sistemas estomatognático, fonatorio, auditivo, vestibular, nervioso periférico y central.</p> <p><b>Ponderación Nota Final: 60%</b></p>	<p><b>Lección Magistral:</b> Clases expositivas combinadas con participación de los estudiantes.</p> <p><b>Trabajo Autónomo:</b> Búsqueda y análisis de información para resolver cuestionarios con el objetivo de generar y/o fortalecer conocimientos previos.</p> <p><b>Talleres:</b> Actividades didácticas individuales y/o grupales para comprobar aprendizajes obtenidos.</p>	<p>• <b>Prueba Teoría RA1 (80%).</b> (Alternativas, selección múltiple, reconocimiento de imágenes, completación de dibujos y/o esquemas, preguntas de desarrollo).</p> <p>• <b>Pruebas Talleres (Promedio 20%)</b> (Alternativas, selección múltiple, verdadero y falso, columnas pareadas, respuestas cortas completación).</p>

## EVALUACIÓN

Para aprobar la asignatura se debe aprobar cada Resultado de Aprendizaje (RA), cumpliendo con los requisitos establecidos en el Reglamento del Estudiante e incluyendo el proceso de examen si procediera para cada uno de los RA.

Por lo tanto, **todos los RA deben obtener nota igual o superior a 4.0 para aprobar la asignatura.**

Para cada RA reprobado se debe dar un **Examen Remedial (hay dos posibilidades: 1era y 2da oportunidad)** cuya nota reemplazará la calificación del RA reprobado en cuestión.

Cada Resultado de Aprendizaje, se evaluará de la siguiente manera:

<b>Resultado Aprendizaje 1 (40%)</b>	Prueba Teoría RA1 (80%)
	Promedio Pruebas Talleres RA1 (20%)
<b>Resultado Aprendizaje 2 (60%)</b>	Prueba Teoría RA2 (80%)
	Promedio Pruebas Talleres RA2 (20%)

## **NOTA FINAL DE LA ASIGNATURA**

Los alumnos que obtengan una nota igual o superior a 4.0 (cuatro coma cero) en cada RA, podrán eximirse del examen. La nota obtenida en este caso, será considerada como la final para el respectivo RA.



Aquellos que obtengan una nota inferior a 4.0 (cuatro coma cero) en alguno de los RA, tendrán derecho a rendir examen (primera y segunda oportunidad). La nota obtenida en dicho examen, reemplazará a la nota final correspondiente al respectivo RA.

## **EXIGENCIAS DE LA ASIGNATURA**

- A. Para todos sus efectos, la asignatura se rige por el Reglamento General del Estudiante (RGE) de la Universidad de Antofagasta.
- B. El conducto regular inmediato establecido para que el alumno exponga cualquier dificultad académico-administrativa relacionada con la asignatura es el profesor coordinador de la asignatura y posteriormente el jefe de carrera.
  - Presentación obligatoria a todas las instancias de evaluación en la hora y fecha programada
  - El alumno que no se presente a una evaluación será calificado con nota 1.0; sin embargo, podrá ser evaluado con otra evaluación especial si ha justificado debidamente su inasistencia en la Dirección del Departamento Biomédico y esta ha sido aprobada. La evaluación se realizará antes de terminar el semestre e iniciar el periodo de exámenes (DE 538, RGE artículo 30).

Sobre la justificación de inasistencia: deberá justificar su inasistencia; para lo cual deberá presentar dentro de las 72 horas de su reintegro a las actividades académicas, una solicitud acompañada con certificado médico visado por SEMDA, debiendo ser entregado en Secretaría Administrativa del Departamento de Biomédico. (Los **certificados médicos se visan de manera virtual en SEMDA**, para lo cual el estudiante debe escribir un correo a [semda.doc@uantof.cl](mailto:semda.doc@uantof.cl) y adjuntar sus datos, foto del certificado y copiar el mail a su jefatura de carrera).

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.

- Tratándose de actividades curriculares de planes de estudio por resultados de aprendizaje y demostración de competencias. La actividad académica (asignatura) se aprobará cuando todos los resultados de aprendizaje sean aprobados por el estudiante, teniendo promedio igual o superior a cuatro (4,0). Los estudiantes de las carreras con planes basados en resultados de aprendizajes y demostración de competencias (rediseñados), que hayan reprobado uno o más de los resultados de aprendizajes de la asignatura tendrán derecho a realizar una actividad de evaluación (remedial, examen u otra) en primera y segunda oportunidad. En esta actividad deberá evaluarse el o los resultados de aprendizajes no logrados. La calificación obtenida en la actividad de evaluación primera o segunda evaluación reemplazará(n) a la(s) de los resultados de aprendizajes no aprobados (DE 538 del RGE, artículo 39).

- En el caso en que, una vez realizadas las actividades de evaluación, se reprobe un resultado de aprendizaje, se reprobará la asignatura con la calificación obtenida en dicho resultado de aprendizaje (DE 538 del RGE, artículo 39).
- Si la inasistencia ha sido al examen de 1ª oportunidad, pasará automáticamente al examen de 2ª oportunidad. Si ha faltado a los dos exámenes, podrá elevar una solicitud al Departamento Biomédico donde se resolverá acerca de la solicitud y si corresponde los plazos para regularizar la situación, teniendo derecho a rendir los dos exámenes (DE 538 del RGE, artículo 30)
- Para planes de estudios por objetivos o resultados de aprendizajes, tendrán derecho a rendir la evaluación final (examen, remedial u otras) estudiantes que se hayan presentado a las evaluaciones provistas durante el semestre y cuya nota promedio por cada objetivo o resultado de aprendizaje sea inferior a 4.0. Esta condición no aplica para estudiantes que se ausentaron a las evaluaciones respectivas. En caso de ausencia a las evaluaciones, y que no aplique al artículo N°30 del RGE, se deberá justificar con la unidad académica respectiva, debiendo reprogramarse la evaluación (DE 538 del RGE, artículo 39 BIS).

A considerar:

- Los **PPT (Power Point) de las clases** son material de apoyo a la docencia y las guías de estudio se adhieren al derecho de propiedad intelectual, por lo cual las presentaciones pueden o no ser entregadas por el Docente, las guías de aprendizaje no pueden ser copiadas o reproducidas fuera del contexto de la Universidad de Antofagasta. La bibliografía y detalles del desarrollo de la docencia y su didáctica serán entregadas en la guía de aprendizaje, donde se especifican las formas y criterios de logro para las actividades y evaluación de cada RA (Resultado de Aprendizaje).
- La **GRABACIÓN DE AUDIO** de las clases, podrá realizarse sólo previa autorización del docente, para lo cual deberá quedar constancia formal de la autorización.
- Será **responsabilidad del estudiante** revisar material en la plataforma virtual UCAMPUS.



## CRONOGRAMA.

### HORARIO CLASES

Martes Bloque 1: 08:30 – 10:00 Hrs

Martes Bloque 2: 10:15 -11:45 Hrs

Sala: I-1



Semana	FECHA	TEMÁTICA	DOCENTE
1	Bloque 1 08/04	Recepción de alumnos. Revisión de programa y guía de aprendizaje.	Mg. Cs. S. Tapia
1	Bloque 2 08/04	<b>Clase y Taller:</b> Teoría celular. Modelos celulares procariontes y eucariontes.	Mg. Cs. S. Tapia
2	Bloque 1 15/04	<b>Clase y Taller:</b> Estructura de las membranas biológicas.	Mg. Cs. S. Tapia
2	Bloque 2 15/04	<b>Clase y Taller:</b> mecanismos de transporte a través de las membranas.	Mg. Cs. S. Tapia
3	Bloque 1 22/04	<b>Clase y Taller:</b> Organización celular eucarionte. Sistema de endomembranas.	Mg. Cs. S. Tapia
3	Bloque 2 22/04	<b>Clase y Taller:</b> Organelos no membranosos y procesos celulares.	Mg. Cs. S. Tapia
4	Bloque 1 29/04	<b>Clase y Taller:</b> Estructura del núcleo y organización del material genético.	Mg. Cs. S. Tapia
4	Bloque 2 29/04	<b>Clase y Taller:</b> Ciclo celular. Regulación del ciclo celular. Etapas de la Mitosis. Diferenciación celular.	Mg. Cs. S. Tapia
5	Bloque 1 06/05	<b>Clase y Taller:</b> Características generales de tejidos epiteliales y conectivos.	Mg. Cs. S. Tapia
5	Bloque 2 06/05	<b>Clase y Taller:</b> Características generales de los tejidos muscular y nervioso.	Mg. Cs. S. Tapia
6	Bloque 1 13/05	<b>Clase y Taller:</b> Reproducción sexual. Meiosis y gametogénesis	Mg. Cs. S. Tapia
6	Bloque 2 13/05	<b>Clase y Taller:</b> Aparato Reprodutor masculino y espermatogénesis. Aparato Reprodutor femenino y ovogénesis. Fecundación.	Mg. Cs. S. Tapia
7	Bloque 1 20/05	<b>PRUEBA TEORÍA RA1</b>	Mg. Cs. S. Tapia
7	Bloque 2 20/05	<b>LIBRE</b>	
8	Bloque 1 27/05	<b>Clase y Taller:</b> Segmentación e implantación.	Dra. M. Kong
8	Bloque 2 27/05	<b>Clase y Taller:</b> Segmentación e implantación.	Dra. M. Kong
9	<b>03/06</b>	<b>SEMANA DE SALUD MENTAL</b>	
10	Bloque 1 10/06	<b>Clase y Taller:</b> Gastrulación y Neurulación	Dra. M. Kong
10	Bloque 2 10/06	<b>Clase y Taller:</b> Gastrulación y Neurulación	Dra. M. Kong
11	Bloque 1 17/06	<b>Clase y Taller:</b> Periodo somítico y metamórfico. Generalidades.	Dra. M. Kong

11	Bloque 2 17/06	<b>Clase y Taller:</b> Periodo somítico y metamórfico. Generalidades.	Dra. M. Kong
12	Bloque 1 24/06	<b>Clase y Taller:</b> Desarrollo Sistema nervioso central y periférico.	Dra. M. Kong
12	Bloque 2 24/06	<b>Clase y Taller:</b> Morfogénesis tubo neural, diferenciación de las vesículas encefálica (prosencefalo, mesencefalo y rombencefalo).	Dra. M. Kong
13	Bloque 1 01/07	<b>Clase y Taller:</b> Desarrollo y diferenciación de las placodas nasales, del cristalino y placodas óticas.	Dra. M. Kong
13	Bloque 2 01/07	<b>Clase y Taller:</b> Desarrollo y diferenciación de las placodas nasales, del cristalino y placodas óticas.	Dra. M. Kong
14	Bloque 1 08/07	<b>Clase y Taller:</b> Desarrollo de cara, pabellón auditivo y diferenciación de bolsas faríngeas.	Dra. M. Kong
14	Bloque 2 08/07	<b>Clase y Taller:</b> Desarrollo de cara, pabellón auditivo y diferenciación de bolsas faríngeas.	Dra. M. Kong
15	Bloque 1 15/07	<b>Clase y Taller:</b> Palatogénesis y desarrollo de cráneo, desarrollo de lengua	Dra. M. Kong
15	Bloque 2 15/07	<b>Clase y Taller:</b> Palatogénesis y desarrollo de cráneo, desarrollo de lengua.	Dra. M. Kong
16	<b>Bloque 1 22/07</b>	<b>PRUEBA DE TEORÍA RA2 DRA. MILENE KONG</b>	Dra. M. Kong
16	Bloque 2 <b>22/07</b>	<b>LIBRE</b>	
17	Bloque 1 29/07	<b>PRUEBAS ATRASADAS RA1</b>	Mg. Cs. S. Tapia
17	Bloque 2 29/07	<b>PRUEBAS ATRASADAS RA2</b>	Dra. M. Kong
18	<b>Martes 05/08</b>	<b>Examen de 1° Oportunidad RA1 Y RA2</b>	
19	<b>Martes 12/08</b>	<b>Examen de 2° Oportunidad RA1 Y RA2</b>	

## BIBLIOGRAFÍA.

---

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- **Biología Molecular de la Célula**; Bruce, Alberts; 3ª Ed.; Garland Publishing; 2004 (2010), EEUU, Número de copias: 35 (código:571.6ALB2004)
- **Biología Celular y Molecular**; Lodish, Harvey; 4ª Ed.; WH Freeman & Co; 2005; EEUU, Número de copias: 31 (código: 571.6 LOD 2005)
- **Biología**. 9ª Ed.; Eldra Solomon, Linda Berg y Diana W. Martin
- **Biología, la vida en la Tierra**. 8ª Ed.; Audesirk - Audesirk – Byers.
- **Biología Celular y Molecular**. 4ª Ed.; Karp, Gerald; 1ª Ed.; Mcgraw-Hill Interamericana; México.
- **Biología**. 7ª Ed.; H. Curtis, S. Barnes, A. Schnek; A. Masarini.
- **Elementos de Biología Celular y Genética**. Spotorno A.E. y Hoecker G. 2ª edición. 1993. Universidad de Chile.
- **Embriología Humana y Biología del Desarrollo**. Carlson B. 2ª edición, editorial Hartcourt. 2000.
- Link: <https://aprobemosjuntos.files.wordpress.com/2018/03/embrio-carlson.pdf>
- **Histología**. Geneser F. 3ª edición. Editorial Panamericana. 1999. Argentina.



### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- **Biología Celular y Molecular**; De Robertis; 2ª Ed.; El Ateneo; 2002; Argentina
- **Biología Celular**; Avers, Charlotte; 2ª Ed.; Iberoamericana; 1991; México
- **Biología Celular y Molecular**; Junqueira, Luiz; 6ª Ed.; McGraw-Hill, Interamericana; 1998; Chile.
- **Embriología Clínica**. Moore K.L. y Persaud T.V.N. 6ª edición. Editorial Mc Graw-Hill. Interamericana. 1999. México
- **Histología Funcional**. Wheather. Burkitt, G.H., B. Young, J.W. Heath. 3ª edición. Editorial Churchill Livingstone. 1993. Inglaterra.