



PROGRAMA DE ASIGNATURA

ANTECEDENTES GENERALES

Carrera	BIOQUÍMICA			
Nombre de la asignatura	BIOLOGÍA CELULAR			
Código de la asignatura	BQBI12			
Año/Semestre	PRIMER AÑO/I SEMESTRE			
Coordinador Académico	DR. JORGE ESCOBAR			
Equipo docente	DR. JORGE ESCOBAR DR. PEDRO ZAMORANO DRA. MAYELA SERRANO			
Área de formación	BASICA			
Créditos SCT	6			
Horas de dedicación	ACTIVIDAD PRESENCIAL	5 P (2T/3P)	TRABAJO AUTÓNOMO	5C
Fecha de inicio	07 DE ABRIL DE 2025			
Fecha de término	01 DE AGOSTO DE 2025			

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura obligatoria, básica, de carácter teórico y práctica. Aporta a la competencia 1.1. “Aplica los fundamentos de las ciencias básicas que permiten comprender la organización y función de un sistema químico y biológico para resolver problemáticas basadas en modelos del ámbito molecular, celular y morfológicos”, en el nivel inicial **1.1.1** “Relaciona los conceptos de las ciencias básicas para comprender los aspectos generales de la bioquímica y la organización y función celular”.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1.1.1.2 Reconoce la principales estructuras, organelos y componentes de la célula relacionándolos con las funciones biológicas básicas.

1.1.1.3 Identifica los principales fenómenos celulares relacionando las estructuras con las funciones biológicas básicas.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

I UNIDAD: INTRODUCCION AL ESTUDIO DE LA CÉLULA. COMPONENTES ESTRUCTURALES Y SEÑALIZACIÓN.

- Estructura de la célula. Células procariotas y eucariotas.
- Membrana plasmática y superficie celular. Modelos estructurales de membrana. Diferenciaciones de la membrana plasmática.
- Transporte a través de membrana. Mecanismos de transporte de macromoléculas y partículas.

II UNIDAD: COMPONENTES ESTRUCTURALES DE LA CÉLULA, FUNCIÓN Y TRÁFICO CELULAR

- Organización del citoplasma no compartimentado por membranas. Citoesqueleto. Estructura y dinamismo del citoesqueleto.
- Síntesis de proteínas en el RER, procesamiento de proteínas en el RER y en el complejo de Golgi. Compartimentación estructural y funcional del complejo de Golgi. Función de lisosomas y peroxisomas

III UNIDAD: NÚCLEO.

- Organización del núcleo. Composición y estructura de la cromatina. Ciclo celular. Regulación del ciclo celular. Fisiología del nucléolo.

METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	*ESTRATEGIA DIDÁCTICA / TÉCNICA DIDÁCTICA	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN: INSTRUMENTOS
1.1.1.2 Reconoce las principales estructuras, organelos y componentes de la célula relacionándolos con las funciones biológicas básicas.	• Clases, laboratorios y sesiones de preguntas en plataforma académica virtual Moodle u otra similar cuando sea necesario • Presentaciones efectivas con uso de PPT Trabajo colaborativo	Evaluación Teoría (60%) Prueba Cátedra: Prueba Escrita
		Evaluación Laboratorio (40%) Prueba Laboratorio: Prueba Escrita

1.1.1.3 Identifica los principales fenómenos celulares relacionando las estructuras con las funciones biológicas básicas.	• Clases, laboratorios y sesiones de preguntas en plataforma académica virtual Moodle u otra similar cuando sea necesario • Presentaciones efectivas con uso de PPT Trabajo colaborativo	Evaluación Teoría (60%) Prueba Cátedra: Prueba Escrita
		Evaluación Laboratorio (40%) Prueba Laboratorio: Prueba Escrita

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

Se asume como condición que debe existir consistencia entre la estrategia didáctica y los procedimientos de evaluación.

EXIGENCIAS DE LA ASIGNATURA

Las actividades prácticas se realizan en el Laboratorio de Biología Celular (L10), en grupos de 20 estudiantes supervisados por 2 profesores. Para la realización del laboratorio, el estudiante dispone del **Manual de Laboratorio de Biología Celular**, 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. El material de laboratorio, que incluye especímenes de tejido, stock de reactivos químicos para experimentos de Biología Celular y Molecular, material de vidrio y de plástico de uso regular en el laboratorio (vasos, matraces, pipetas, placas Petri, tubos, etc.), material de biología molecular (micropipetas, sistemas de electroforesis vertical y horizontal) será utilizado por grupos de cinco alumnos como máximo. Además, existe material de uso general (microondas, microcentrífuga, estufa, baño termoregulado, pHmetro, transiluminador, fuente de poder). El laboratorio dispone de un microscopio o lupa conectado a un equipo de televisión que permite entregar instrucciones generales respecto de las preparaciones a observar. Los trabajos de laboratorio deberán realizarse con delantal blanco.

Artículo 29 (1): “La asistencia a trabajos prácticos y laboratorios será obligatoria en un 100% para todos los estudiantes, no obstante, las justificaciones que puedan presentarse al órgano competente, por motivos de duelo, fuero, enfermedad del alumno, su hijo o cualquiera otra que el Director de Departamento en cuestión estimare pertinente. Cada Carrera establecerá la modalidad más adecuada para cumplir con las exigencias”. 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 (2): El estudiante que no asista a una evaluación será calificado con la nota mínima (1.0). Sin embargo, podrá ser sometido a otra especial aquel alumno que justifique su inasistencia por motivos tales como fuero, duelo, enfermedad del alumno/alumna, su hijo/hija o las que el Director de Departamento correspondiente estimare pertinentes. Dicha evaluación especial, se realizará siempre 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. Si la inasistencia ha sido al examen en 1ª oportunidad el estudiante se presentará, automáticamente, al examen en 2ª oportunidad. Si el estudiante no asistiera al examen en las dos oportunidades deberá elevar la solicitud fundada y con los respaldos adecuados a la unidad que dicta la asignatura, la que resolverá y estipulará, en su caso, los plazos para regularizar la situación, teniendo derecho a los dos exámenes.

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.

ARTÍCULO 37: La nota mínima de aprobación es cuatro (4.0) y corresponde al cumplimiento mínimo requerido de los objetivos de la actividad curricular no pudiendo ser inferior al 60% ni superior al 75% para la nota cuatro.

ARTÍCULO 39: 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 aprendizajes 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 aprendizaje y demostración de competencias (rediseñados), que hayan reprobado uno o más de los resultados de aprendizaje 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 aprendizaje no logrados. Para los estudiantes que deban rendir estas actividades de evaluación (remedial, examen u otra), la calificación de la actividad curricular (asignatura) se obtendrá a partir del promedio de las calificaciones obtenidas en cada resultado de aprendizaje. La calificación obtenida en la actividad de evaluación primera o segunda oportunidad reemplazarán a la(s) de los resultados de aprendizaje no aprobados. En el caso en que, una vez realizadas las actividades de evaluación, se repruebe un resultado de aprendizaje, se reprobará la asignatura con calificación obtenida en dicho resultado de aprendizaje.

R.A.	Pruebas		Ponderación (%)	FINAL (%)	FECHA
1.1.1.2 Reconoce las principales estructuras, organelos y componentes de la célula relacionándolos con las funciones biológicas básicas.	Teoría: Prueba Cátedra		100	60	Semana 5
	Laboratorio	Prueba Teórico-Práctica	70	40	Semana 6
		Controles/ Tareas	30		
1.1.1.3 Identifica los	Teoría: Prueba Cátedra		100	60	50 Semana 10

principales fenómenos celulares relacionando las estructuras con las funciones biológicas básicas.	Laboratorio	Prueba Teórico-Práctica	70	40		Semana 11
		Controles/Tareas	30			

BIBLIOGRAFÍA.

BÁSICA

- **Biología Celular y Molecular**; Lodish, Harvey; 5ª Ed.; Editorial Médica Panamericana; 2005; EEUU (8 ejemplares en biblioteca central; 18 ejemplares de ediciones anteriores)
- **Molecular Cell Biology**; Lodish, Harvey; 3ª Ed.; WH Freeman & Co; 1995; EEUU (48 ejemplares en biblioteca central; 18 ejemplares de ediciones anteriores)

COMPLEMENTARIA

- **Biología Celular y Molecular**; Karp, Gerald; 2ª Ed.; McGraw-Hill Interamericana; 2006; México (13 ejemplares en biblioteca central; 6 ejemplares de ediciones anteriores).

LINKOGRAFIA:

- Lodish, Molecular Cell Biology 5e: <http://bcs.whfreeman.com/lodish5e/Laboratorio> Virtual Biología Molecular: <http://biomodel.uah.es/lab/inicio.htm>

CRONOGRAMA DE CLASES BIOLOGIA CELULAR.

Las clases serán dictadas en el siguiente horario:

Teoría: Miércoles 12:00 - 13:30 h. Sala J7

Laboratorio MECESUP: Lunes Grupo 1: 08:30-10:45h; Grupo 2: 11:00-13:15h

Semana	FECHA	TEMA	PROFESOR
1	7/04		
	09/04	Reunión Coordinación Actividades Académica	JE
2	14/04	Aproximaciones sobre el origen de la vida: Teorías y Definiciones	JE
	16/04	Categorías del Método Científico I	JE
3	21/04	Conceptos generales sobre Microscopia óptica y aplicaciones en investigación	JE
	23/04	Estructura de moléculas y Macromoléculas I. Hidratos de carbono.	JE
4	28/04	Laboratorio N°1: Aplicación del método científico	JE MS
	30/04	Estructura de Macromoléculas II. Aminoácidos y proteínas y Lípidos y agregados de macromoléculas	JE
5	05/05	Laboratorio N°2: Partes, funcionamiento y cuidado del microscopio óptico compuesto	JE MS
	07/05	Teoría Celular. Definición y postulados. Universalidad de la vida:.	JE
6	12/05	Laboratorio N°3: Composición química de la materia viva	JE MS
	14/05	Teoría celular: Célula procariota y eucariota. Células vegetales vs animales. Teoría endosimbiótica y compartimentalización	JE
7	19/05	Laboratorio N°4: Morfología Celular	JE MS
	21/05	FERIADO	
8	26/05	Estructura de la membrana plasmática: Proteínas de Membrana	JE
	28/05	Principios del transporte a través de membranas y mantención de la gradiente electroquímico. Interacciones célula-célula	JE
9	02/06	Semana de Salud Mental	
	04/06	Semana de Salud Mental	
10	09/06	Laboratorio N°5: Mecanismos de transporte a través de la membrana Laboratorio	JE MS
	11/06	Prueba Teoría RA1	JE
11	16/06	REPASO DE CONTENIDOS PRACTICOS	JE MS
	18/06	Componentes moleculares de las uniones o interacciones intercelulares. Adaptaciones de la membrana celular y sus	PZ

		funciones	
12	23/06	Prueba Práctica RA1	JE MS
	25/06	Organización del citoplasma compartimentalizado por membranas. Retículos estructura y función	PZ
13	30/06	Laboratorio N°6: Histología animal (RA2)	JE MS
	02/07	Procesamiento de proteínas en el RER y en el complejo de Golgi. Estructura Y función de lisosomas y peroxisomas	PZ
14	07/07	Laboratorio 7: Organelos membranosos en preparaciones biológicas.	JE MS
	09/07	Organización del Citoesqueleto. Estructura y dinamismo. Microtúbulos, filamentos intermedios y microfilamentos	PZ
15	14/07	Laboratorio 8: Citoesqueleto y diferenciación de membrana	JE MS
	16/07	FERIADO	
16	21/07	Laboratorio 9: Identifica las diferentes estructuras que componen el núcleo utilizando preparaciones biológicas y microfotografías electrónicas	JE MS
	23/07	Estructura del núcleo y organización del material hereditario: Eucromatina vs heterocromatina. Fisiología del nucléolo.	PZ
17	28/07	Prueba Práctica RA2	JE MS
	30/07	Prueba Teoría RA2	JE