



UNIVERSIDAD DE ANTOFAGASTA
FACULTAD DE CS. DE LA SALUD
DEPARTAMENTO BIOMEDICO
CARRERA DE QUIMICA Y FARMACIA

PROGRAMA DE ASIGNATURA

ANTECEDENTES GENERALES

Carrera	QUIMICA Y FARMACIA			
Nombre de la asignatura	Biología Celular e Histológica			
Código de la asignatura	QFBI 13			
Año/Semestre	Primer año/semestre 1			
Coordinador Académico	LUIS URRUTIA MORALES			
Equipo docente	LUIS URRUTIA MORALES (luis.urrutia@uantof.cl) MAURICIO ZAMORA COVARRUBIAS (mauricio.zamora@uantof.cl) MILENE KONG ROJAS (milene.kong@uantof.cl) HECTOR ZAPATA CARMONA (hector.zapata@uantof.cl) SOLAMGE PAIRO COLLAO (solange.pairo@uantof.cl)			
Área de formación	BASICA			
Créditos SCT	7 SCT			
Horas de dedicación	Actividad presencial	6 HORAS T/P	Trabajo autónomo	6 horas
Fecha de inicio	18 Marzo 2024			
Fecha de término	19 Julio 2024			

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura obligatoria de formación básica, de carácter teórica y práctica. La asignatura tiene por objetivo el cimentar los conocimientos moleculares, celulares e histológicos necesarios para una mejor comprensión del funcionamiento adecuado del organismo.

La asignatura presenta como objetivo común, conocer y profundizar en la Biología Celular y la Histología como parte de las Ciencias Biomédicas en las que se fundamenta Química y Farmacia.

Esta asignatura tributa 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 morfológico", en su 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 y anatómica".

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1.1.1.3. Reconoce los componentes estructurales y funcionales de la célula que regulan la comunicación, desarrollo y proliferación celular.

1.1.1.4. Describe las características y organización celular que da origen a los distintos tejidos de los principales órganos del cuerpo.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

I UNIDAD: INTRODUCCION AL ESTUDIO DE LA BIOLOGIA

CONTENIDOS:

I.1 COMPONENTES MOLECULARES DE LA CELULA

- Niveles de organización. Bioelementos, distribución e importancia.
- Moléculas inorgánicas y agua. Estructura, función e importancia.
- Moléculas y macromoléculas orgánicas: estructura y función de proteínas, lípidos, hidratos de carbono y ácidos nucleicos.
- Planteamiento de la teoría celular. Organización estructural y diferencias de las células procariontes y eucariontes.

I.2 ESTRUCTURA Y FUNCION CELULAR

- Estructura, organización molecular y función de la membrana celular.
- Citoplasma fundamental: Composición y función.
- Citoesqueleto. Componentes y funciones.
- Sistema de endomembranas: Retículo endoplasmático y aparato de Golgi. Estructura y función.
- Organelos membranosos y no membranosos: Estructura y función.
- Núcleo y envoltura nuclear. Nucléolo. Ultraestructura y función.
- Cromatina, composición química: Niveles de organización estructural. Heterocromatina y eucromatina.

I.3 REPRODUCCION A NIVEL CELULAR

- Ciclo celular y poblaciones celulares. Caracterización de los períodos G₁, G₂ y M.
- Replicación del ADN. Características en procariontes y eucariontes.
- Mitosis. Características y descripción del proceso.
- Meiosis. Características y descripción del proceso.
- Mecanismos de reproducción en seres vivos. Reproducción asexual y sexual.

II UNIDAD: GENERALIDADES Y PROPIEDADES DE LOS TEJIDOS ANIMALES

CONTENIDOS:

III.1 TEJIDOS EPITELIALES

- Origen estructura, propiedades, mecanismos de unión celular, tipos y clasificación.
- Epitelio de revestimiento: Nomenclatura, estructuración, localización y funciones.
- Epitelio glandular: Células secretoras, láminas secretoras, glándulas exocrinas y endocrinas. Mecanismos de síntesis y de secreción. Regulación de la secreción.

III.2 TEJIDOS CONECTIVOS O CON MATRIZ FUNDAMENTAL

- Características generales de los tejidos con sustancia fundamental.
- Características morfo-funcionales de las células.
- Propiedades u organización de las fibras colágenas, elásticas y reticulares.
- Propiedades físico-químicas de la sustancia fundamental.
- Clasificación y funciones de los tejidos conectivos.
- Tejido cartilaginoso y óseo
- Osteogénesis
- Tejido sanguíneo
- Bases de la respuesta inmunitaria

III.3 TEJIDOS MUSCULARES

- Origen y clasificación.
- Características estructurales y funcionales de las células musculares lisas, esqueléticas y cardíacas.
- Organización del músculo.

III.4 TEJIDO NERVIOSO

- Origen y estructura del tejido nervioso.
- Morfofisiología de las neuronas y de las células gliales.
- Estructura y función de las fibras nerviosas.
- Clasificación de las fibras nerviosas.

METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN

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

METODOLOGÍA

1. ESTRATEGIAS DEL APRENDIZAJE

Clases expositivas: Las clases se desarrollarán en forma presencial en formato power point para interactuar con el estudiante en los temas de los contenidos de la asignatura. En forma complementaria se utilizará la plataforma ucampus de campus virtual de la Universidad, donde se albergará todo el material docente que se utilizará en el desarrollo de la asignatura (<https://ucampus.uantof.cl/uantofagasta/2024/1/QFBI13>), también se utilizará la **plataforma Teams**, donde se depositará todo el material docente, y se tendrá comunicación con el curso.

Trabajo de Laboratorio: Las clases de laboratorio se realizarán en forma presencial, realizándose actividades que permitan a los estudiantes recibir experiencias de laboratorio las cuales ilustraran los contenidos observados en la cátedra, como así también se apoyará con una guía de las actividades prácticas.

2. TECNOLOGÍA, AUXILIARES DIDÁCTICOS Y EQUIPOS AUDIOVISUALES

Clases: Las clases se realizarán en forma presencial, las cuales se complementarán con la entrega de material en formato pdf (apuntes, capítulos de libros).

Laboratorios: Las actividades prácticas se realizaran en el laboratorio de Microscopía de la Unidad de Embriología - Histología (O-7), las cuales se complementarán con la entrega de material en formato pdf (apuntes, capítulos de libros, videos relacionados con los tópicos de los laboratorios).

EXIGENCIAS DE LA ASIGNATURA

- Para todos sus efectos, la asignatura se rige por el Reglamento General del Estudiante (RGE) de la Universidad de Antofagasta.
- La asistencia a clase teóricas-prácticas, no podrá ser inferior a un 75%
- Asistencia al 100% de los laboratorios (Artículo 29 DE 538, Reglamento del Estudiante).
- El conducto regular inmediato establecido para que el alumno exponga cualquier dificultad académico-administrativa relacionada con la asignatura es el profesor coordinador de la misma y posteriormente el jefe de carrera.
- Presentación obligatoria a todas las instancias de evaluación en la hora y fecha programadas.
- El alumno que no se presenta 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 Depto. Biomédico y esta ha sido aprobada. La evaluación se realizará antes de terminar el semestre e iniciar el periodo de exámenes (DE-538 del Reglamento del Estudiante de Pregrado, Artículo 30).
- Si la inasistencia ha sido al examen en 1ª oportunidad, pasará automáticamente al examen de 2ª oportunidad. Si ha faltado a los 2 exámenes, podrá elevar una solicitud fundada al Departamento Biomédico donde se resolverá acerca de la solicitud y si corresponde los plazos para regularizar la situación, teniendo derecho a rendir los 2 exámenes. (DE-538 del Reglamento del Estudiante de Pregrado, Artículo 30).
- 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. La calificación obtenida en la actividad de evaluación primera o segunda oportunidad reemplazarán a la(s) de los resultados de aprendizaje no aprobados. (DE-538 del Reglamento del Estudiante de Pregrado, 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 calificación obtenida en dicho resultado de aprendizaje. (DE-538 del Reglamento del Estudiante de Pregrado, Artículo 39).
- 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 de aprendizaje 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 Reglamento, se deberá justificar con la unidad académica respectiva, debiendo reprogramarse la evaluación. (DE-538 del Reglamento del Estudiante de Pregrado, Artículo 39 BIS).

EVALUACIÓN

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

La estructura de las evaluaciones de la asignatura con el nº de controles y sus ponderaciones estará disponible en la plataforma de notas de la Universidad. Las notas correspondientes a pruebas escritas serán subidas en un plazo máximo de 15 días y en el caso de talleres e informes en un plazo de 30 días (DE-538 del Reglamento del Estudiante de Pregrado, Artículo 33).

La nota mínima de aprobación es un cuatro (4.0) y corresponde al cumplimiento mínimo requerido de los objetivos de la actividad curricular y corresponderá a un 60% de la exigencia para la nota cuatro.

DE TEORIA

Se realizarán dos (2) controles teóricos (pruebas de tipo objetiva), Cada uno corresponde al Control de un Respectivo Resultado de Aprendizaje.

RA1 I control: 40% de la nota final del RA, contenidos de Biología:

- Composición química de los seres vivos
- Células Procariontes y Eucariontes
- Membrana Celular
- Citoplasma y Citoesqueleto
- Organelos
- Ciclo celular y Mitosis

RA2 II control: 40% de la nota final del RA, contenidos de Histología:

- Introducción a la Histología
- Tejidos Epiteliales de Revestimiento
- Tejidos Epiteliales Glandulares
- Tejidos Conectivos Propiamente tales
- Tejidos Conectivos Especializados
- Tejidos Musculares
- Tejido Nervioso

Además al final de cada Resultado de Aprendizaje, se realizará un Taller con su respectiva evaluación. La nota de cada Taller corresponderá al 10% de la nota final del RA.

DE ACTIVIDADES DE LABORATORIO

Se realizarán dos (2) controles de laboratorio, un control por cada RA. La nota de cada control de laboratorio corresponderá a un 40 % de la nota final del respectivo RA.

La modalidad de las evaluaciones consistirá en que se aplicarán pruebas donde se les presentaran micro-fotografías de muestras microscópicas observadas en los pasos prácticos, como así también preguntas de tipo objetiva relacionadas con la parte teórica de los laboratorios.

RA1 I: control de laboratorio, 40% de la nota final del RA: Contenidos de Biología:

- Microscopía
- Morfología Celular
- Membrana Celular
- Ciclo celular
- Cromatina y Mitosis

RA2: II control de laboratorio, 40 % de la nota final del RA: Contenidos de Histología:

- Tejidos Epiteliales
- Tejidos Conectivos
- Tejidos Musculares
- Tejido Nervioso

El 10% restante de la nota de Laboratorio en cada RA corresponderá al promedio de pruebas de entrada al laboratorio (“pruebas chicas”), las cuales se realizarán al inicio de cada laboratorio y cuya duración será de aprox. 15 minutos. Los contenidos a evaluar en estas pruebas de entrada serán los contenidos del laboratorio anterior más los contenidos del laboratorio por realizar.

NOTA FINAL DE LA ASIGNATURA.-

La nota de la asignatura se obtiene de la siguiente ponderación:

- **NOTA RESULTADO DE APRENDIZAJE 1 (50%)**
- **NOTA RESULTADO DE APRENDIZAJE 2 (50%)**

Para aquellos alumnos que no obtuvieron la nota de aprobación 4,0 en cada Resultado de Aprendizaje, tendrán derecho a rendir exámenes en primera y segunda oportunidad.

Bibliografía:

Bibliografía Básica:

TITULO	AUTOR	EDICION	EDITORIAL	AÑO EDICION	CIUDAD PAIS
Biología Celular y Molecular	Lodish, Harvey y cols.	4ª.	Médica Panamericana	2003	B. Aires, Argentina
Histología	Tchernitchin, Andrei	2ª	Mediterráneo	1995	Santiago, Chile

Bibliografía Complementaria:

TITULO	AUTOR	EDICION	EDITORIAL	AÑO EDICION	CIUDAD PAIS
Biología Celular	Avers, Charlotte	2ª	Iberoamericana	1995	México, E. U. Mexicanos
Wheater's Functional Histology	Burkitt, George	3ª.	Churchill Livingstone	1993	Edimburgo, Escocia

LINKOGRAFIA

Revisión Bibliográfica	http://www.sciencedirect.com
	http://www.pubmed.com

Cronograma de actividades de Biología Celular e Histológica

Química y Farmacia 2024

Clases TEORIA:

MARTES 12:00 hrs a 13:30 hrs. (Sala R-1)
MIÉRCOLES 16:45 hrs. a 18:15 hrs. (Sala J-9)

Clases LABORATORIO (Laboratorio O-7):

Grupo 1 MIÉRCOLES 12:00 - 13:30 hrs.

Grupo 2 JUEVES 08:00 – 10:00 hrs

Grupo 3 VIERNES 15:00 - 16:30 hrs.

SEMANA	ACTIVIDADES CATEDRA	ACTIVIDADES LABORATORIO
18 marzo	<ul style="list-style-type: none"> Recepción y organización del curso. Análisis del Programa de asignatura. (Prof. Luis Urrutia) Seres vivos, composición química 1a parte (Prof. Luis Urrutia) 	
25 marzo	<ul style="list-style-type: none"> Seres vivos, composición química 2ª parte. (Prof. Luis Urrutia) Tipos de células. Teoría celular (Prof. Luis Urrutia) 	<ul style="list-style-type: none"> Suspensión Feriado viernes 29 marzo (semana santa)
01 abril	<ul style="list-style-type: none"> Células Procariontes (Prof. Luis Urrutia) Membrana Celular 1ª parte (Prof. Luis Urrutia) 	<ul style="list-style-type: none"> Microscopía I
08 abril	<ul style="list-style-type: none"> Membrana Celular 2ª parte (Prof. Luis Urrutia) Células Eucariontes, Componentes del Citoplasma (Prof. Luis Urrutia) 	<ul style="list-style-type: none"> Microscopía II
15 abril	<ul style="list-style-type: none"> Semana Chungunga (semana mechona). Suspensión a partir de las 12:00 hrs. 	<ul style="list-style-type: none"> Semana Chungunga (semana mechona).
22 abril	<ul style="list-style-type: none"> Citoesqueleto (Prof. Luis Urrutia) Organelos celulares (Prof. Luis Urrutia) 	<ul style="list-style-type: none"> Morfología celular
29 abril	<ul style="list-style-type: none"> Ciclo celular y División celular (Prof. Luis Urrutia) Suspensión Feriado miércoles 01 de mayo 	<ul style="list-style-type: none"> Suspensión Feriado miércoles 01 mayo
06 mayo	<ul style="list-style-type: none"> Taller RA (martes 07 mayo) Prueba de Taller RA1 (miércoles 08 de mayo) 	<ul style="list-style-type: none"> Membrana celular
13 mayo	<ul style="list-style-type: none"> I CONTROL TEORIA RA1 (martes 14 mayo) Introducción a la Histología (Prof. Luis Urrutia) 	<ul style="list-style-type: none"> Fenotipo nuclear y Mitosis
20 mayo	<ul style="list-style-type: none"> Semana de coordinación académica(salud mental) 	<ul style="list-style-type: none"> Semana de coordinación académica (salud mental)
27 mayo	<ul style="list-style-type: none"> Epitelios de Revestimiento (Prof. Mauricio Zamora) Epitelios Glandulares (Prof. Mauricio Zamora) 	<ul style="list-style-type: none"> I CONTROL LABORATORIO RA1
03 junio	<ul style="list-style-type: none"> Tejidos Conectivos I (Prof. Mauricio Zamora) Tejidos Conectivos II (Prof. Mauricio Zamora) 	<ul style="list-style-type: none"> Tejidos epiteliales
10 junio	<ul style="list-style-type: none"> Tejido Sanguíneo y respuesta inmunitaria (Prof. Mauricio Zamora) Tejidos Musculares I(Prof. Mauricio Zamora) 	<ul style="list-style-type: none"> Tejidos conectivos
17 junio	<ul style="list-style-type: none"> Tejidos Musculares II (Prof. Mauricio Zamora) Tejido Nervioso (Prof. Mauricio Zamora) 	<ul style="list-style-type: none"> Tejidos Musculares
24 junio	<ul style="list-style-type: none"> Taller RA2 (martes 25 junio) Prueba de Taller RA2 (miércoles 26 de junio) 	<ul style="list-style-type: none"> Tejido Nervioso
01 julio	<ul style="list-style-type: none"> II CONTROL TEORIA RA2 (martes 02 julio) 	<ul style="list-style-type: none"> II CONTROL LABORATORIO RA2
10 julio	<ul style="list-style-type: none"> EXAMEN DE 1ª. OPORTUNIDAD 	
17 julio	<ul style="list-style-type: none"> EXAMEN DE 2ª. OPORTUNIDAD 	