



UNIVERSIDAD DE ANTOFAGASTA  
FACULTAD: CIENCIAS DE LA SALUD  
DEPARTAMENTO/ ESCUELA: BIOMEDICO

## PROGRAMA DE ASIGNATURA

### ANTECEDENTES GENERALES

---

Carrera	Pedagogía en Biología y Ciencias Naturales			
Nombre de la asignatura	Bioquímica			
Código de la asignatura	PBCBI 45			
Año/Semestre	2 <sup>do</sup> Año - IV Semestre			
Coordinador Académico	Dra. Lidia Zúñiga Córdor			
Equipo docente	Dra. Lidia Zúñiga Córdor			
Área de formación	Formación Básica			
Créditos SCT	5			
Horas de dedicación	Actividad presencial	80	Trabajo autónomo	64
Fecha de inicio	12 de Agosto 2024			
Fecha de término	20 de Diciembre 2024			

### DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

---

Asignatura de naturaleza básica, obligatoria y teórica- práctica, tributa a la competencia disciplinar 2.2 *Domina los fundamentos de las Ciencias Naturales a través de la interpretación de los fenómenos naturales mediante el desarrollo de pensamiento científico, para potenciar el desarrollo humano integral desde la relación ciencia, tecnología, sociedad y ambiente en el marco de los procesos de enseñanza y aprendizaje* y en su nivel intermedio 2.2.2 *Promueve la relación Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente en el marco de la alfabetización científica y formación ciudadana en un contexto de enseñanza.*

En la primera unidad temática podemos encontrar una bioquímica estructural que describe las interacciones entre las biomoléculas en ambientes acuosos, relaciones estructura - función de las proteínas en el ambiente celular y funciones de intercambio y comunicación de las proteínas de membrana. En la siguiente unidad temática pasamos a una bioquímica metabólica donde se estudian las principales rutas del metabolismo oxidativo de nutrientes, los aspectos bioenergéticos y su regulación.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

---

Los resultados de aprendizaje que desarrolla son:

2.2.2.1 Identifica como las membranas biológicas y las distintas configuraciones de sus componentes cumplen las funciones de intercambio y comunicación con el ambiente que las rodea y su funcionamiento.

2.2.2.2 Describe reacciones químicas y mecanismos de las principales funciones celulares y los fenómenos de degradación y síntesis a los que se asocian.

## ESTÁNDAR ORIENTADOR

---

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).

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

---

### RA. 1: Unidad I: Aminoácidos y Proteínas

Subunidad I.1. Estructura, propiedades y función de aminoácidos

Subunidad I.2. Estructura, propiedades y función de proteínas

#### Unidad II: Enzimas

Subunidad II.1. Función y propiedades de las enzimas

Subunidad II.2. Cinética enzimática

#### Unidad III: Membranas Biológicas

Subunidad III.1. Interacciones y rol de los componentes moleculares en las membranas biológicas

### RA. 2: Unidad IV: Metabolismo

Subunidad IV.1. Características del metabolismo general y bioenergética

Subunidad IV.2. Vías metabólicas y función del metabolismo de carbohidratos

Subunidad IV.3. Vías metabólicas y función del metabolismo oxidativo

Subunidad IV.4. Vías metabólicas y función del metabolismo lipídico

Subunidad IV.5. Vías metabólicas y función del metabolismo de proteínas

Subunidad IV.6. Regulación metabólica

## MÉTODO Y EVALUACIÓN

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	*ESTRATEGIA DIDÁCTICA / TÉCNICA DIDÁCTICA	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN
1. Identifica como las membranas biológicas y las distintas configuraciones de sus componentes cumplen las funciones de intercambio y comunicación con el ambiente que las rodea y su funcionamiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases expositivas usando presentaciones en PPT.</li> <li>• Lecturas dirigidas y complementarias disponibles en plataforma UCampus.</li> </ul>	<p><b>Procedimiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba I: Cuestionario de preguntas de selección múltiple.</li> </ul> <p><b>Instrumento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escala de valoración (Nota será el 60% del RA1).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades de laboratorio.</li> <li>• Presentación de informes de laboratorio.</li> </ul>	<p><b>Procedimiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control actividades prácticas: Cuestionario de preguntas de selección múltiple y cálculos.</li> <li>• Entrega de informes grupales.</li> </ul> <p><b>Instrumento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escala de valoración (Nota será el 70 % de las actividades de laboratorio).</li> <li>• Rúbrica de evaluación (Nota será el 30% de las actividades de laboratorio)</li> <li>• Nota final de actividades prácticas será el 40% del RA1).</li> </ul>
2. Describe reacciones químicas y mecanismos de las principales funciones celulares y los fenómenos de degradación y síntesis a los que se asocian.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases expositivas usando presentaciones en PPT.</li> <li>• Lecturas dirigidas y complementarias disponibles en plataforma UCampus.</li> </ul>	<p><b>Procedimiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba II: Cuestionario de preguntas de selección múltiple.</li> </ul> <p><b>Instrumento:</b></p> <p>Escala de valoración (Nota será el 65% del RA2).</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seminarios de investigaciones originales.</li> </ul>	<p><b>Procedimiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seminario I y II: Presentación y discusión de un trabajo de investigación original (Trabajo grupal).</li> </ul> <p><b>Instrumento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rúbrica de evaluación de seminario (Nota será el 35 % del RA2).</li> </ul>

## EXIGENCIAS DE LA ASIGNATURA

---

Para aprobar la asignatura el estudiante debe aprobar ambos Resultados de aprendizaje (RA) descritos en el Decreto 279 del 12 de marzo del año 2015 página 26. La nota aprobatoria para cada RA es 4,0.

Los alumnos que falten a una evaluación deben presentar la justificación en el Departamento Biomédico, [sec.biomedico@uantof.cl](mailto:sec.biomedico@uantof.cl), de acuerdo con los plazos estipulados en el Reglamento del Estudiante de Pregrado (Art.29). El alumno deberá acordar con el profesor una nueva fecha de evaluación, si su justificación es aprobada. La nueva evaluación será realizada después de finalizada la licencia médica del estudiante, en un plazo no superior a una semana.

## BIBLIOGRAFÍA

---

### GENERAL:

1. Lehninger. Principles of Biochemistry. D. L. Nelson, A. Lehninger, M. Cox. 3ª Edición, Worth Publishers, New York 2000. Código: CG 574.192 N33213.
2. Harper Bioquímica Ilustrada. R. K. Murray, D. A. Bender, K. M. Botham, P. J. Kennelly, V. W. Rodwell, P. A. Weil. 29ª Edición, Editorial McGraw-Hill Interamericana Editores, México D. F. 2013. Disponible en plataforma Moodle en formato pdf.
3. Bioquímica Médica. J.W. Baynes y M.H. Dominiczak. 4ª Edición, Elsevier Saunders, Barcelona 2015. Capítulos de interés estarán disponibles en plataforma Moodle en formato pdf.

### COMPLEMENTARIA:

1. Breviario de términos y procesos de uso frecuente en Ciencias Biológicas. B. Gómez, A. Quaas. 1ª Edición, Editorial Universidad de Antofagasta, Antofagasta 2000. Código: CG574.192G633b
2. D.G. O'Sullivan, W.R.D. Smith. Cuestionario de preguntas múltiples de bioquímica: con respuestas y comentarios explicativos. Editorial Acribia. 1982. Código 572.076 O8m.E
3. Stryer Lubert. Biochemistry. Bioquímica. 4ª Edición. Editorial W.H. Freeman and Company. New Cork. 1995. Código: 574.192 S928b4.

## HORARIOS

---

<b>DIA:</b>	<b>HORARIO:</b>	<b>PLATAFORMA:</b>
Cátedra: Viernes	08:30 – 10:00 horas	Laboratorio L-12
Laboratorio: Viernes	10:15 – 12:30 horas	Laboratorio L-12