



Programa de Asignatura
BIOQUÍMICA

Carrera	KINESIOLOGÍA									
Código de Asignatura	KNE171203									
Nivel/ Semestre	102									
Créditos SCT-Chile	Docencia directa	2	Trabajo Autónomo		3	Total			5	
Ejes de Formación	General	X	Especialidad		Práctica		Optativa		Electivo	
Descripción breve de la asignatura	Bioquímica es una asignatura de formación general de tipo teórico, que se imparte el segundo semestre del primer año de la carrera de Kinesiología, en donde se le da a conocer al estudiante las bases moleculares de las reacciones que ocurren en los seres vivos, para la comprensión de la actividad enzimática, su modulación y las alteraciones que conllevan a enfermedades humanas. De esta manera tendrá las competencias básicas para comprender estos procesos y generar adecuadas pautas de rehabilitación.									
Pre-requisitos / Aprendizajes Previos	<ul style="list-style-type: none">● Biología Celular e Histología● Química									

Aporte al perfil de egreso

<p>Esta asignatura aporta al perfil de la carrera de Kinesiología basándose primeramente en las siguientes competencias Genéricas de la Universidad de Atacama.</p> <ul style="list-style-type: none">● Compromiso con la calidad.● Capacidad para aprender y actualizarse permanentemente.● Conocimientos sobre el área de estudio de la profesión.● Capacidad de aplicar innovadoramente el conocimiento a la práctica. <p>Dentro de las competencias disciplinares que se encuentran en el perfil de egreso de la carrera de Kinesiología y que aportan directamente al desarrollo de esta asignatura son relacionadas con el Área Clínica Asistencial, Área de Investigación y Educación</p> <p>CD. Área Clínica Asistencial: Adquiere conocimiento y habilidades que le permite desarrollarse en áreas emergentes del desarrollo profesional, como también en nuevas áreas de desempeño kinésico.</p> <p>CD. Área de Investigación y Educación: Desarrolla el razonamiento analítico en la interpretación de distintas fuentes de información.</p>



Competencias que desarrolla la asignatura

La asignatura de Bioquímica contribuirá al desarrollo de las siguientes competencias en los estudiantes: <ul style="list-style-type: none">● Desarrolla la Innovación tecnológica en el desempeño del kinesiólogo.● Actualiza sus conocimientos en nuevas tendencias del quehacer profesional acorde a las demandas de la región y país.● Participa y desarrolla una investigación.● Interpreta y extrapola la información en forma óptima generando un pensamiento analítico, clínico y crítico.● Determina los riesgos de las condiciones de trabajo y empleo en las diversas áreas de desempeño laboral.	
Unidades de aprendizaje	Resultados de aprendizaje
Unidad I: Introducción, Bioquímica estructural y reacciones enzimáticas: <ul style="list-style-type: none">● Reforzamiento de Química Orgánica, funciones orgánicas y reactividad.● Introducción, concepto y objetivos de la bioquímica.● Relaciona los contenidos disciplinares a tratar, con el resto de las unidades que constituyen la asignatura.● El agua, propiedades físicas, propiedades coligativas, ionización del agua, pH, tampones, regulador térmico celular.● Propiedades generales, clasificación, catálisis, efecto de la concentración sustrato sobre la catálisis, efecto del pH sobre la actividad, Michaelis y Menten, Km, modelo de Lineweaver-Burk, inhibición, competitiva y no competitiva, isoenzimas, enzimas alostéricas.	Al término de la unidad el estudiante: <ul style="list-style-type: none">● Reconoce la naturaleza química de las macromoléculas en relación a la estructura y función.● Relaciona los conceptos y tipos de enzimas y coenzimas.● Distingue las diferentes reacciones enzimáticas.● Organiza los diferentes procesos enzimáticos.
Unidad II: Metabolismo energético e hidratos de carbono: <ul style="list-style-type: none">● Introducción al metabolismo y bioenergética.	Al término de la unidad el estudiante: <ul style="list-style-type: none">● Comprende e interrelaciona las diferentes rutas metabólicas que experimentan carbohidratos, lípidos y proteínas, destacando su regulación y el sincronismo



<ul style="list-style-type: none">• Bioquímica de la detoxificación y especies reactivas de oxígeno y nitrógeno.• Fuentes de carbono, catabolismo y anabolismo, fases del catabolismo, energía libre, reacción exergónica y endergónica,• Estructura y clasificación de Hidratos de Carbono, principales monosacáridos, polisacáridos de reserva, polisacáridos estructurales.• La ruta glucolítica, gluconeogénesis, ruta de las pentosas fosfatos, glucogenólisis, glucogénesis, ciclo de Krebs, transporte electrónico y fosforilación oxidativa. Biosíntesis de carbohidratos.	<p>existente entre los diferentes tejidos.</p> <ul style="list-style-type: none">• Diferencia las fuentes de carbono, catabolismo y anabolismo celulares a nivel de función y estructuras.• Describe y organiza los Hidratos de Carbono.• Reconoce e interpreta procesos de producción de ATP, desde una mirada glucolítica.
<p>Unidad III: Metabolismo de lípidos y proteínas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Estructura y función de los lípidos, digestión, transporte y almacenamiento de lípidos.• Oxidación de ácidos grasos; activación, transporte matriz mitocondrial, oxidación de ácidos grasos saturados e insaturados.• Formación de cuerpos cetónicos. Biosíntesis de ácidos grasos.• Catabolismo de aminoácidos, degradación esqueleto carbonado, rutas conducentes acetyl-CoA, productos excreción nitrogenado, ciclo de la urea, formación de ácido úrico.	<p>Al término de la unidad el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none">• Reconoce y describe las funciones y estructuras de los lípidos.• Describe y explica los procesos de oxidación a nivel mitocondrial y membrana.• Reconoce y subdivide la formación y biosíntesis de ácidos grasos.• Describe y ordena las rutas conducentes de degradación de lípidos y proteínas.
<p>Unidad IV: Regulación e integración metabólica:</p> <ul style="list-style-type: none">• Importancia de la regulación metabólica, nivel somático, nivel de órganos, nivel celular, nivel molecular, interacciones alostéricas y modificación covalente.• Nutrición, composición	<p>Al término de la unidad el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none">• Reconoce y describe las regulaciones metabólicas a nivel orgánico, celular, molecular.• Describe y explica los componentes químicos y su requerimiento energético.



química de los alimentos, requerimientos de energía, metabolismo basal, equilibrio nutricional, digestión y absorción.		
--	--	--

Estrategias de enseñanza y aprendizaje

<p>Bioquímica es una asignatura teórica centrada en el estudiante en formación de Ciencias Básicas, quien será responsable de su aprendizaje y para ello, además de recibir los conocimientos en procesos bioquímicos pero deberá profundizar de acuerdo a la bibliografía básica y complementaria.</p> <p>Dentro de la clase los estudiantes desarrollan y profundizan sus conocimientos a través de las siguientes estrategias de enseñanzas aprendizaje las cuales le ayudan a desarrollar los conocimientos.</p> <ul style="list-style-type: none">• Clases teóricas a través de exposiciones.• Trabajo en grupo con objetivos propuestos en clases.• Lluvia de ideas.• Organizadores de aprendizajes previos.• Resúmenes.• Búsqueda de información. <p>Tecnología, auxiliares didácticos y equipos audiovisuales:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Data show.2. Computador.

Procedimientos de Evaluación de aprendizajes

La evaluaciones se detallan de la siguiente manera:		
Tipo de Evaluación		Ponderación
Evaluación Diagnóstica		
Evaluación Formativa dividida de esta forma:		
Prueba 1	Prueba escrita.	25%
Prueba 2	Presentación Oral.	25%
Prueba 3	Prueba escrita.	30%
Trabajos prácticos	Rúbrica	20%
Evaluación Formativa Desarrollada durante el semestre.		



UNIVERSIDAD
DE ATACAMA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
Departamento de Kinesiología

Recursos de aprendizaje

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Horton, R. H. (1993). Bioquímica. Mexico: Prentice Hall Hispanoameric.
- Lehniger, A. (1990). Las Fases moleculares de la estructura y Función . Barcelona:Omega.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Esterl, W. M. (2008). Bioquímica; Fundamentos para Medicina y Ciencias de la Vida Barcelona: Reverte.
- Cheftel, J. C. (1992). Introduccion a la Bioquímica de los alimentos. Volumen I. Zaragoza: Acribia.
- Constanzo, L. (2000). Fisiología. México, Editorial McGraw-Hill Interamericana.