

Asignatura: Química

Carrera: Licenciatura En Kinesiología Y Fisiatría

Ciclo lectivo: 2013

Profesor/a: Coordinador: Bioq. Liliana Gaimari

Docentes: Bioq Karina Rodríguez, Bioq Andrea Villagra, Bioq Yanina Gonzalez, Lic. Álvaro Sanchez Jovic, Lic. Pablo Gutiérrez, Lic. Maximiliano Lopez, Bioq Agustín Torchia.

Carga horaria semanal: 3hs áulicas

Tipo de asignatura: Predominantemente Teórica

MARCO REFERENCIAL

Sería imposible abordar el vasto campo del conocimiento que abarca la Química sin un contexto, por este motivo la cátedra diagramó los contenidos en concordancia con el contexto de aplicación y conocimientos necesarios para los estudiantes de Kinesiología.

La orientación es hacia la química de la vida y la dinámica de átomos y moléculas como partícipes de los innumerables procesos e interacciones químicas que permiten la homeostasis en los seres humanos.

Las unidades se suceden en orden de creciente complejidad para lograr que el alumno incorpore en forma gradual y paulatina los conceptos químicos primordiales que comprenden los distintos mecanismos biológicos a desarrollar en la asignatura.

INSERCIÓN CURRICULAR

La ubicación curricular de la asignatura se encuentra articulada con Anatomía en primer y segundo cuatrimestre, Biología celular, Histología, Embriología y Genética y Biofísica en el primer cuatrimestre y precede a Fisiología a dictarse en tercer y cuarto cuatrimestre.

QUÍMICA CONTENIDOS MÍNIMOS

Bases moleculares de la función celular. Distintos tipos de soluciones. Hipotónicas. Hipertónicas. Isotónicas. Ósmosis. Difusión. Glúcidos. Proteínas. Lípidos. Enzimas. Ácidos nucleicos. Metabolismo. Ciclo de Krebs. Ingreso y transporte de oxígeno. Balance energético. Cadena respiratoria. Hormonas. Esterioides. Mecanismos de acción. Bioquímica del tejido muscular.

OBJETIVO GLOBALIZADOR

Introducir al alumno en el conocimiento de los procesos químicos que permiten la vida.

UNIDAD 1

Tiempo requerido: 6 hs. cátedra.

Materia y Energía

Objetivo específico: Construcción del conocimiento que le permita al alumno integrar la materia y sus interacciones con la energía como base fundamental para la ciencia de la vida y sus implicancias fisiológicas.

- Estructura de la materia: átomos, iones e isótopos. Moléculas.
- Estados de la materia.
- Concepto de energía. Transformación de la energía. Materia-Energía

- Principio de conservación de la energía. Energía química. Fundamentos.

BIBLIOGRAFÍA -

Thibodeau, Patton Capítulo 2
Anatomía y Fisiología VI edición- 2006

Opcional

Thibodeau, Patton Capítulo 2
Estructura y función del Cuerpo Humano 13^a edición- 2008

UNIDAD 2

Tiempo requerido: 9 hs. cátedra.

Nivel de organización Químico

Objetivo Específico: Introducción al lenguaje químico e identificar átomos y moléculas implicados en los procesos biológicos.

- Concepto de uniones químicas. Fuerzas moleculares.
- Estructura y función de glúcidos, lípidos, proteínas, ácidos nucleicos.
- El agua como solvente, propiedades. Importancia en los seres vivos.
- Soluciones. Medidas de concentración. Equivalencias.
- Ácidos. Bases. Sales. Neutralización.
- Concepto de pH. Amortiguadores de pH.

BIBLIOGRAFÍA

Thibodeau, Patton Cap. 2
Anatomía y Fisiología VI edición- 2006
Blanco Antonio, Cap 2
Química Biológica VIII edición- 2009

Opcional

Thibodeau, Patton Capítulo 2
Estructura y función del Cuerpo Humano 13^a ed- 2008
Best & Taylor
Bases fisiológicas de la práctica Médica 14^a edición- 2011

UNIDAD 3

Tiempo requerido: 9 hs. cátedra.

Biología y procesos bioquímicos celulares.

Objetivo Específico: Comprender la importancia de la célula como unidad de la vida conformadas por macromoléculas, la fisiología celular y la interacción con el medio circundante, los electrolitos y los nutrientes que permiten la homeostasis.

- Bases moleculares de la función celular. La célula como base de la vida.
- Membrana celular. Su importancia en los procesos bioquímicos.
- Pasajes pasivo y activo
- Marcadores de membrana y comunicación celular.
- Mitocondrias. Mecanismo energético.
- Metabolismo. Concepto. Distintos mecanismos metabólicos.
- Ciclo de Krebs. Glucólisis.
- Balance energético.

BIBLIOGRAFÍA

Thibodeau, Patton Capítulo 3 y 4

Anatomía y Fisiología VI edición - 2006

Best & Taylor capítulo 1

Bases fisiológicas de la práctica Médica 14^a edición - 2011

Opcional

Thibodeau, Patton Capítulo 4

Estructura y función del Cuerpo Humano 13^a ed 2008

Blanco Antonio

Química Biológica VIII edición 2009

UNIDAD 4

Tiempo requerido: 9 hs. cátedra.

Bioquímica del músculo

Objetivo Específico: Comprender el mecanismo de la contracción muscular en la que intervienen electrolitos y biomoléculas indispensables en el movimiento.

- Diferenciación de los distintos tipos de tejidos musculares
- Bases moleculares de la contracción.
- Ciclo de excitación, contracción y relajación.
- Bases moleculares de la relación de fuerza velocidad.
- Trabajo muscular.
- Metabolismo general en el ejercicio, consumo de oxígeno y producción de dióxido de carbono. Ingreso y transporte de gases en los tejidos: hemoglobina y mioglobina.

BIBLIOGRAFÍA

Best & Taylor capítulo 49

Bases fisiológicas de la práctica Médica 14^a edición 2011

Silverthorn Capítulo 12 4^a ed 2010

Fisiología humana Un enfoque Integral

Opcional

Thibodeau, Patton

Anatomía y Fisiología VI edición 2006

Thibodeau, Patton

Estructura y función del Cuerpo Humano 13^a ed 2008

Blanco Antonio

Química Biológica VIII edición 2009

UNIDAD 5

Tiempo requerido: 6 hs. cátedra.

Sistema endócrino y hormonas

Objetivo Específico: introducción de conceptos básicos del sistema endócrino, así como la comunicación intercelular para que el alumno comprenda el funcionamiento.

- Comunicación intercelular. Receptores.
- Hormonas y mecanismos de acción.
- Concepto de retroalimentación positiva y negativa
- Hormonas esteroideas y no esteroideas.
- Eje hipotálamo hipofisario.

BIBLIOGRAFÍA

Best & Taylor capítulo 5 y 40

Bases fisiológicas de la práctica Médica 14^a edición 2011

Thibodeau, Patton

Anatomía y Fisiología VI edición 2006

Thibodeau, Patton capítulo 10

Estructura y función del Cuerpo Humano 13^a ed 2008

ASISTENCIA Y EVALUACIÓN

Los estudiantes deben cumplir con el 75% de asistencias, tan sólo podrán faltar 4 clases durante el cuatrimestre de lo contrario deberán recurrir a la asignatura.

La evaluación constará de dos parciales, los que no aprueben tendrán una instancia de recuperatorio para cada parcial.

La materia se aprobará por **promoción** o por **examen final**.

Pueden **promocionar** aquellos alumnos que obtengan 7 (siete) o más puntos de promedio entre todas las instancias evaluativas, sean éstas parciales o sus recuperatorios, debiendo tener una nota igual o mayor a seis (6) puntos en cada una de éstas.

Deberán realizar el **examen final regular** aquellos/as alumnos/as que hayan obtenido una calificación de al menos de 4 (cuatro) y no se encuentren en las condiciones de promoción. El examen final regular se

aprobará con una nota no inferior a 4 (cuatro) puntos. Puede ser tomado a través de un examen oral o escrito.