



UNIVERSIDAD DE CHILE
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA QUIMICA
COORDINACION DOCENTE

BT35A BIOQUIMICA GENERAL

CARÁCTER: **OBLIGATORIO (Ing. Civil en Biotecnología)**
 ELECTIVO (Ing. Civil Química)

REQUISITOS: **BT30A,QI21A,QI34B,SD20A**

Objetivos del curso: Entregar los conocimientos básicos de bioquímica, con especial énfasis en temas tales como termodinámica, estructura y función de proteínas, enzimología y metabolismo intermediario.

Profesores Encargados:

Juan Pablo Rodríguez
Barbara Andrews

Programa

Módulo I: Estructura de Proteínas y Enzimas.

Introducción
Elementos constituyentes de la materia viva.
El agua.
Aminoácidos
Estructura de Proteínas: Estructuras primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria
Seminario 1: Estructura de Proteínas

Enzimología
Energía de Activación
Estructura del sitio activo
Cinética de Michaelis Menten

Enzimas con cinética cooperativa
Inhibidores competitivos y no competitivos
Efecto de pH y temperatura sobre la velocidad de la reacción
enzimática

Enzimas con Cinética Cooperativa
Modificación Covalente de Enzimas
Seminario 2: Enzimología

Módulo II: Bioenergética

Bioenergética
Leyes de la Termodinámica
Oxidaciones Biológicas
Fosforilación oxidativa y fotofosforilación
Seminario 3: Bioenergética

Módulo III: Metabolismo Intermediario

Estructura de Hidratos de Carbono
Glicolisis y Catabolismo de Hexosas
Biosíntesis de Hidratos de Carbono
Fotosíntesis
Ciclo de los ácidos tricarboxílicos
Seminario 4: Metabolismo Hidratos de Carbono

Estructura de Lípidos
Oxidación de ácidos grasos
Biosíntesis de Lípidos
Seminario 5: Metabolismo de Lípidos

Biosíntesis de aminoácidos
Oxidación de aminoácidos y ciclo de la urea Nitrogenadas
Biosíntesis de Bases
Estructura de Acidos Nucleicos
Integración Metabólica
Seminario 6: Metabolismo de Aminoácidos y Acidos Nucleicos

Bibliografia.

Principles of Biochemistry

Albert L. Lehninger, 2nd edition.

Textbook of Biochemistry

Thomas M. Devlin (editor)

Biochemistry

Donald Voet and Judith G. Voet