

METALLOBIOLOGÍA

ASPECTOS MOLECULARES DE METALLOPROTEINS

Eric C. Niederhoffer, Ph.D.
Profesor del Asociado de la Bioquímica y de la Biología Molecular
Escuela Meridional de la Universidad de Illinois de la Medicina

Universidad Nacional de Trujillo
21 Agosto to 8 Diciembre 2000

INFORMACIÓN DE CARÁCTER GENERAL:

El Aspecto Molecular de Metalloprotein se piensa para proveer de usted una fundación en bioquímica moderna con énfasis específico en las proteínas metal-que contienen. Discutiremos la química general de los iones del metal, de la bioquímica de la proteína, de la cinética de la enzima, de las reacciones de la transferencia del electrón, y de los sistemas seleccionados del metalloprotein importantes en el atascamiento y el transporte del dioxygen, respuestas oxidative de la tensión, transporte mitochondrial del electrón, y la fijación de nitrógeno

RECURSOS:

Materiales apropiados de la lectura de la Bioquímica Inorgánica: Una Introducción de J. A. Cowan (2do ed. John Wiley & Sons, Inc., Nueva York, 1997) y Fundamentos de Bioquímica de D. Voet, J. G. Voet, y C. W. Pratt (John Wiley & Sons, Inc., Nueva York, 1999) serán distribuidos. Visite el Web site de Wiley para más información. También utilizaremos los artículos seleccionados (lista de la lectura) de la literatura científica actual, como apropiado.

Las correspondencias gráficas del camino de KEGG pueden estar de uso en aprender el material referente a los varios caminos metabólicos. Las aplicaciones moleculares RasMol y Chime de la visión pueden estar de interés y de uso durante este curso. Visite el sitio "Chime Square" por ejemplos seleccionados.

Usted puede desear incluir los materiales y los recursos adicionales (Internet). Proporcionaré a las notas (sitios de WWW) y facilitaré discusiones durante clase, pero está hasta usted para desarrollar una comprensión comprensiva del material.

POLÍTICA QUE CALIFICA:

Su funcionamiento en este curso será basado en la participación activa y exámenes programar. Las exámenes serán una combinación de corto-contestan, mltiple-opción, y las preguntas problem-solving.

Como política general, no habrá exámenes del maquillaje. Demuestre su responsabilidad atendiendo a conferencias, a discusiones, y a exámenes.

CONTORNO DE CURSO: (asuntos para la discusión tentativos)

Química general de los iones del metal 2 conferencias (4 horas)

Características químicas y redox de los iones del metal de la transición, química de la coordinación de los iones del metal de la transición

Bioquímica de la proteína 2 conferencias (4 horas)

Aminoácidos como bloques de edificio, construir las proteínas, analizar las proteínas usando métodos espectroscópicos modernos

Cinética de la enzima 2 conferencias (4 horas)

Tarifas de la reacción, catálisis, análisis de Michaelis-Menten, inhibición de la enzima, reacciones multisubstrate-de muchos productos

Reacciones de la transferencia del electrón 2 conferencias (4 horas)

Teoría de Marcus transferencia del electrón de la interno-esfera, transferencia del electrón de la externo-esfera

Primera Examinación - Química general de los iones del metal, de la bioquímica de la proteína, de la cinética de la enzima, y de las reacciones del tranfer del electrón

Atascamiento y transporte de dioxygen 2 conferencias (4 horas)

Myoglobin, hemoglobina, hemerythrin, hemocyanin

Respuestas oxidative de la tensión 2 conferencias (4 horas)

Catalase, dismutase de superoxide, peroxidase

Transporte mitochondrial del electrón 2 conferencias (4 horas)

Cytochromes, oxidase del cytochrome *c* (complejo IV), flavoprotein, dehydrogenase del succinate (complejo II), cytochrome *bc*₁ (complejo III)

Fijación de nitrógeno 2 conferencias (4 horas)

Nitrogenase, proteína del hierro, proteína del hierro-molibdeno (FeMo cofactor), ferredoxin

Segunda Examinación - Atascamiento y transporte de dioxygen, respuestas oxidative de la tensión, transporte mitochondrial del electrón, y fijación de nitrógeno