

## **METALLOBIOLOGÍA**

### **PAPEL DE LOS IONES DEL METAL EN LA REGULACIÓN MICROBIANA DEL GENE**

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 Papel De Los Iones Del Metal En La Regulación Microbiana Del Gene se piensa para proveer de usted una fundación en microbiología moderna. Discutiremos la biología y la química de iones del metal, de una descripción de la regulación del gene, y de ejemplos seleccionados del uptake del ion del metal, de la resistencia del ion del metal pesado, de la producción regulada ion de la toxina del metal, y de los sistemas oxidative de la tensión.

#### **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 programados. Las exámenes serán una combinación de corto-contestados, múltiple-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)**

Biología y química de los iones del metal 2 conferencias (4 horas)  
Química de iones esenciales y tóxicos del metal, interacción con los ligandos inorgánicos y orgánicos

Regulación del gene 2 conferencias (4 horas)

Organización de genes, transcripción y traducción, activación y represión

Uptake del ion del metal 4 conferencias (8 horas)

Estrategias generales por los microorganismos, hierro, siderophores y receptores, magnesio, níquel, y cobre

Resistencia del ion del metal pesado 2 conferencias (4 horas)

Mecanismos generales de la resistencia, mercurio, cadmio, metallothioneins

**Primera Examinación - Biología y química de los iones del metal, de la regulación del gene, del uptake del ion del metal, y de la resistencia del ion del metal pesado**

Producción de la toxina 2 conferencias (4 horas)

Regulación de la producción de la toxina de Shiga

Tensión oxidative 2 conferencias (4 horas)

Reducción del dioxygen, catalases, peroxidases, dismutases de superoxide, regulación del dos-componente

Tensión del pH 2 conferencias (4 horas)

Tensión ácida en bacterias, urease como estrategia de la supervivencia

**Segunda Examinación - Producción de la toxina, tensión oxidative, y tensión del pH**