

MAESTRÍA EN CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS
GUÍA DE ESTUDIO EXAMEN DE CONOCIMIENTOS

CONVOCATORIA DE INGRESO 2025-2

Estadística

1. Estadística descriptiva
2. Estimaciones estadísticas
3. Pruebas de hipótesis
4. Correlación y Regresión
5. Diseños experimentales
6. Distribución de ji cuadrada

Bioquímica

1. Química de la Vida: composición, estructura y función de las biomoléculas.
 - 1.1. Agua
 - 1.2. Carbohidratos
 - 1.2.1. Estereoisómeros
 - 1.2.2. Monosacáridos, disacáridos y polisacáridos (azúcares. almidón y celulosa)
 - 1.2.3. Estructura y Función
 - 1.3. Lípidos (membranas biológicas)
 - 1.3.1. Ácidos grasos, fosfolípidos, carotenoides y esteroides
 - 1.3.2. Organización coloidal de la membrana
 - 1.3.3. Difusión y ósmosis
 - 1.3.4. Tipos de transporte
 - 1.3.5 Estructura y Función
 - 1.4. Proteínas
 - 1.4.1. Aminoácidos (clasificación química)
 - 1.4.2. Estructura (primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria)
 - 1.4.3. Estructura y Función
 - 1.4.4 Solubilidad y desnaturalización
 - 1.5. Ácidos Nucleicos
 - 1.5.1. Tipos de ácidos nucleicos, organización (superestructura) y función
 - 1.5.1.1. DNA (ssDNA, dsDNA).
 - 1.5.1.2. RNA (mRNA, tRNA, rRNA, sRNA)

- 2. Transferencia de energía en los organismos.
 - 2.1. Metabolismos
 - 2.1.1. Anabolismo y catabolismos
 - 2.2. Glucolisis y ciclo de los ácidos tricarboxílicos
 - 2.3. Cadena respiratoria
 - 2.4. Principales rutas metabólicas
 - 2.4.1. Síntesis y degradación de aminoácidos
 - 2.4.2. Síntesis y degradación de nucleótidos
 - 2.4.3. Síntesis y degradación de lípidos
- 3. Fotosíntesis (de eucariontes)
 - 3.1. La clorofila
 - 3.2. Fotosistemas I y II
 - 3.3. Cadena de transporte de electrones
 - 3.4. Fosforilación oxidativa
 - 3.5. Ciclo de las pentosas
- 4. Mecanismos básicos de la herencia y el flujo de información genética
 - 4.1. Replicación (iniciación, elongación y término)
 - 4.2. Transcripción (iniciación, elongación y término)
 - 4.3. Traducción (iniciación, elongación y término)
 - 4.4. Regulación de la expresión génica
 - 4.4.1. Definición de gen
 - 4.4.2. Organización de los genomas (diferencias entre eucariontes y procariontes)
 - 4.4.3. Regulación postranscripcional
 - 4.4.4. Regulación postraducciona
 - 4.5. Herencia y Microevolución.
 - 4.5.1. Mutación
 - 4.5.2. Mecanismos de reparación del DNA (recombinación)

Química

- 1. Disoluciones
- 2. Formas de expresar la concentración de una disolución
 - 2.1 Molaridad,
 - 2.2 Normalidad
 - 2.3 Molalidad
- 3. Soluciones amortiguadoras (buffers)

Biología

1. Células procariotas
2. Células eucariontes
 - 2.1. Organelos celulares
 - 2.1.1. Núcleo
 - 2.1.2. Endomembranas (RE y Ap. Golgi)
 - 2.1.3. Mitocondria
 - 2.1.4. Plastidios
 - 2.1.5. Peroxisomas
 - 2.1.6. Lisosomas
 - 2.2. Citoesqueleto
 - 2.2.1. Centríolos
 - 2.2.2. Cilios
 - 2.2.3. Flagelos
 - 2.3. División celular
 - 2.3.1. Mitosis
 - 2.3.2. Meiosis

Métodos de Investigación

1. Concepción de la Investigación
 - 1.1 Conceptos fundamentales sobre la investigación científica
 - 1.2 El investigador y el proceso investigador
2. Fundamentos
 - 2.1 Enfoques de la Investigación
 - 2.1.1 Investigación exploratoria
 - 2.1.2 Investigación descriptiva
 - 2.1.3 Investigación explicativa
 - 2.1.4 Investigación correlacional, etc.
3. La ciencia, su método y su filosofía
 - 3.1 El proceso de la investigación científica
 - 3.2 El método científico
 - 3.3 Ética en la investigación