

## **Guía de Estudio**

### **Examen de Admisión a la Maestría en Biología**

#### **Proceso 2023**

#### **HABILIDADES PRÁCTICAS**

Pensamiento matemático  
Pensamiento analítico  
Estructura de la lengua  
Comprensión lectora  
Metodología de Proyectos

#### **ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA**

##### **Anatomía Animal**

Exoesqueleto en invertebrados  
Esqueleto  
Sistema circulatorio  
Sistema respiratorio  
Sistema digestivo  
Sistema muscular  
Sistema nervioso y sensorial  
Sistema endócrino y control hormonal

##### **Anatomía Vegetal**

Hoja  
Tallo  
Raíz

##### **Fisiología**

Respiración celular  
Fotosíntesis  
Ciclo de Krebs (generalidades)  
Impulso nervioso (concepto)

#### **EVOLUCIÓN**

##### **Genética**

Genética Mendeliana.  
Citogenética  
Herencia citoplásmica o extra cromosómica  
Genética de poblaciones y evolutiva.

## **Adaptación y selección natural**

¿Qué es la evolución?

Adaptación y función.

Desarrollo del Pensamiento evolutivo

## **Microevolución**

Equilibrio Hardy Weinberg

Fuerzas evolutivas:

Mutación

Selección Natural

Deriva Génica

Migración

Teoría neutralista.

## **Macroevolución**

Reloj molecular

Papel de la mutación y la selección en la evolución molecular

Tema Equilibrio puntuado

Registro fósil y equilibrio puntuado

Radiación Adaptativa

Homología y Analogía

## **TAXONOMÍA Y SISTEMÁTICA**

**Definición, objetivos e historia.**

**Clasificación, nomenclatura, identificación, descripción.**

Métodos taxonómicos

Conceptos de especie y especiación

**Diversidad Biológica** (en ambientes acuáticos y terrestres)

Principales grupos: hongos, vegetales y animales

Problemas y tendencias en la sistemática filogenética

## **BIOGEOGRAFÍA**

**Definiciones generales e historia.**

Distribución de la diversidad biológica.

**Biogeografía histórica.**

Deriva Continental

### **Biogeografía ecológica.**

Biogeografía en ambientes terrestres.

Biogeografía en ambientes acuáticos.

Biogeografía de islas.

### **Biología molecular**

Organización y expresión del genoma eucariótico.

Mutaciones y mecanismos de reparación del ADN.

Procesos de replicación, transcripción y traducción

## **MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA**

### **Biomatemáticas**

Teoría de conjuntos

Función (concepto y aplicación)

Límites (Función y continuidad)

Derivada (Concepto y aplicaciones)

Integral (Conceptos y aplicaciones)

### **Estadística**

Divisiones de la Estadística

Parámetros y estimadores (concepto)

Medidas de tendencia Central

Medidas de dispersión

Prueba de Hipótesis (Concepto)

Inferencia estadística (Concepto)

## **ECOLOGÍA**

### **Individuos y ambiente**

Ciclos biogeoquímicos (agua, C, N, O, P)

Efecto de continentalidad

Efecto de las corrientes marinas

### **Ecología de Poblaciones**

El análisis de la población.

La organización de las poblaciones.

Técnicas demográficas.

Crecimiento de las poblaciones.

Interacciones entre poblaciones

### **Ecología de Comunidades**

Definición y atributos de la comunidad.

Naturaleza de las comunidades.

Estructura de la comunidad.

Interacciones bióticas.

Cambios en la comunidad.  
Producción de las comunidades.  
Ciclos de nutrientes y su relación con la comunidad.  
Aplicaciones de los conocimientos sobre ecología de comunidades: Manejo de ecosistemas.  
Contaminación e impacto ambiental, conservación.

## **MANEJO DE RECURSOS**

### **Conocimiento y Clasificación de recursos**

Recursos renovables y no renovables  
Uso tradicional vs tecnificado de recursos  
La escala regional en el manejo de sistemas.  
Planes de manejo.  
Programas de seguimiento del manejo de un sistema.

### **Cambio en los recursos**

Cambio climático global  
Deforestación  
Contaminación de mares  
Lluvia ácida  
Erosión

### **Sustentabilidad**

Sustentabilidad (concepto)  
Conservación *in situ*  
Conservación *ex situ*  
Reservas de la Biosfera Acuáticas y Terrestres