

Guía de Estudio

Examen de Admisión a la Maestría en Biología

Proceso 2025

HABILIDADES PRÁCTICAS

1. DESARROLLO DE HABILIDADES DE PENSAMIENTO DE ALTO ORDEN

- 1.1 Organización
- 1.2 Comparación
- 1.3 Clasificación
- 1.4 Razonamiento hipotético inferencial

2. RAZONAMIENTO ANALÍTICO

- 2.1 Integración de información textual y gráfica. Conclusiones a partir de combinación de texto, tabla, imagen o mapa.
- 2.2 Interpretación de relaciones lógicas.
- 2.3 Reconocimiento de patrones: sucesiones numéricas, alfanuméricas y de figuras
- 2.4 Representación espacial. Modificaciones y operaciones con figuras y objetos

3. ESTRUCTURA DE LA LENGUA

- 3.2 Reglas ortográficas
- 3.3 Relaciones semánticas
- 3.4 Características de los textos

4. COMPRENSIÓN LECTORA

4.1 Textos académicos y científicos

- Ideas centrales
- Preguntas específicas: literales e inferenciales
- Estructura y organización del texto
- Relaciones de causa-efecto, ejemplificación, contraste, consecuencia y adición de información, etc.
- Significado a través de referentes contextuales
- Identificación de ideas o enunciados irrelevantes o no correspondientes

4.2 Discursos y conferencias

- Ideas centrales
- Preguntas específicas: literales e inferenciales
- Intencionalidad o postura del autor y propósito del texto

Identificación de conclusiones
Significado a través de referentes contextuales
Registros no correspondientes con el propósito y tipo de texto

5. METODOLOGÍA DE PROYECTOS

5.1 Diagnóstico del problema

Antecedentes: Justificación o importancia; objetivos o propósito
Método: Sujetos, variables o materiales; procedimiento o diseño

5.2 Resultados

Análisis de datos: representación en tablas o gráficas e interpretación
Discusión de conclusiones y aplicaciones

6. ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA

6.1 Tema Anatomía Animal

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

6.2 Tema Anatomía Vegetal

Hoja
Tallo
Raíz

6.3 Tema Fisiología

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

7. EVOLUCIÓN

7.1 Tema Genética

Genética Mendeliana.
Citogenética
Herencia citoplásmica o extracromosómica
Genética de poblaciones y evolutiva.

7.2 Temat adaptación y selección natural

¿Qué es la evolución?

Adaptación y función.
Desarrollo del Pensamiento evolutivo

7.3 Tema Microevolución

Equilibrio Hardy Weinberg

Fuerzas evolutivas:

Mutación

Selección Natural

Deriva Génica

Migración

Teoría neutralista.

7.4 Tema 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

8. TAXONOMÍA Y SISTEMÁTICA

8.1 Definición, objetivos e historia.

8.2 Clasificación, nomenclatura, identificación, descripción.

Métodos taxonómicos

Conceptos de especie y especiación

8.3 Tema Diversidad Biológica (en ambientes acuáticos y terrestres)

Principales grupos: hongos, vegetales y animales. Características y grupos representativos

Problemas y tendencias en la sistemática filogenética

9. BIOGEOGRAFÍA

9.1 Definiciones generales e historia.

Distribución de la diversidad biológica.

9.2 Biogeografía histórica

Deriva Continental

9.3 Biogeografía ecológica.

Biogeografía de ambientes terrestres.

Biogeografía de ambientes acuáticos.

Biogeografía de islas.

9.4 Biología molecular

Organización y expresión del genoma eucariótico.
Mutaciones y mecanismos de reparación del ADN.
Procesos de replicación, transcripción y traducción.

10. MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA

10.1 Tema Biomatemáticas

Teoría de conjuntos
Función (concepto y aplicación)
Límites (Función y continuidad)
Derivada (Concepto y aplicaciones)
Integral (Conceptos y aplicaciones)

10.2 Tema Estadística

Divisiones de la Estadística
Parámetros y estimadores (concepto)
Medidas de tendencia Central
Medidas de dispersión
Prueba de Hipótesis (Concepto)
Inferencia estadística (Concepto)

11. ECOLOGÍA

11.1 Tema Individuos y ambiente

Ciclos biogeoquímicos (agua, C, N, O, P)
Efecto de continentalidad
Efecto de las corrientes marinas

11.2 Tema Ecología de Poblaciones

El análisis de la población.
La organización de las poblaciones.
Técnicas demográficas.
Crecimiento de las poblaciones.
Interacciones entre poblaciones

11.3 Tema 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.

12. MANEJO DE RECURSOS

12.1 Tema Conocimiento y Clasificación de recursos

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

12.2 Cambio en los recursos

Cambio climático global
Deforestación
Contaminación de mares
Lluvia ácida
Erosión

12.3 Sustentabilidad

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