



Nivel: Educación Secundaria	Profesor: Gastón Acuña
Año: 2do	Asignatura: Biología
Ciclo: 2023	

EXPECTATIVAS DE LOGRO

Al finalizar el desarrollo de las unidades se espera que los alumnos sean capaces de:

- Analizar y explicar casos de adaptaciones de los seres vivos al ambiente y extinciones en términos de variabilidad en las poblaciones, presión ambiental y reproducción diferencial;
- Discutir otras teorías -incluyendo sus propias ideas iniciales- sobre la adaptación de los seres vivos al ambiente utilizando los argumentos que brinda la selección natural;
- Analizar, críticamente, textos que refieren a las adaptaciones de los seres vivos como finalidades.
- Justificar la importancia del estudio de las poblaciones para comprender la adaptación de los seres vivos al ambiente y los mecanismos de especiación.
- Describir el surgimiento de las primeras moléculas complejas a partir de las condiciones de la Tierra primitiva (presencia de moléculas simples en el océano, atmósfera sin oxígeno, ausencia de capa de ozono, rayos ultravioletas).
- Explicar el origen de la vida apelando a la teoría de Oparín y Haldane y discutir las limitaciones de esta teoría;
- Identificar partes fundamentales de una célula (núcleo, membrana plasmática, citoplasma, mitocondrias y cloroplastos) en imágenes de células de diferente tipo y explicar sus funciones en términos sencillos;
- Reconocer diferentes tipos de células (procariotas, vegetales, diferentes clases de células animales) al microscopio óptico y en láminas o fotografías. Esquematizar sus partes principales en relación a lo observado;
- Justificar la presencia de la membrana plasmática en relación a la importancia de establecer un medio intracelular diferente del extracelular, basándose en las condiciones de origen;
- Reconocer y comparar la reproducción sexual y asexual en relación con la generación de variabilidad;
- Justificar las ventajas adaptativas de los organismos con reproducción sexual, basándose en la generación de variabilidad y el mecanismo de selección natural;
- Analizar diferentes ejemplos de reproducción sexual en animales y plantas identificando sus aspectos comunes: presencia de gametas masculinas y femeninas con diferentes características
- Dar ejemplos de diferentes estrategias reproductivas en animales y plantas y relacionarlas con el modo de vida del organismo;
- Distinguir variaciones heredables de no heredables y dar ejemplos de ambas;



CONTENIDOS

UNIDAD 1. La célula: origen, estructura y funciones

Explicaciones sobre el origen de las primeras células y primeros organismos. El origen de la vida: Teoría de Oparín y Haldane. Características de la tierra primitiva y surgimiento de moléculas complejas en el océano primitivo. Nutrición de los primeros organismos vivos. Relación entre la aparición de la vida, los cambios en la atmósfera y la evolución de las formas de nutrición.

La Teoría celular. Teoría de la endosimbiosis

Niveles de organización de la materia viva: de los tejidos a la comunidad

Estructura básica de la célula. Características y función. La membrana celular como zona de control de las sustancias que entran y salen de la célula. La función de mitocondrias y cloroplastos. Respiración, relación y reproducción.

UNIDAD 2. Evolución: origen y diversidad de las estructuras biológicas

La diversidad de los seres vivos: Tipos de diversidad,

Pruebas de la evolución: tipos, características

Teorías de la evolución: Observaciones que la teoría explica: existencia y distribución estratigráfica de fósiles, homologías y semejanzas embriológicas entre organismos, distribución geográfica de especies vivas y extintas, clasificación linneana. Predicciones de la teoría: formas de transición en el registro fósil, semejanzas genéticas entre organismos emparentados. El árbol filogenético de la vida.

Teoría de la selección natural. Adaptaciones de las poblaciones a su ambiente. Origen histórico de la idea de selección natural. Variabilidad, cambios ambientales y reproducción diferencial. Comparación entre la teoría de la selección natural y la herencia de los caracteres adquiridos. Comparación de las ideas de Darwin y Lamarck. Aproximación a la noción de especie. Evolución de los homínidos.

UNIDAD 3. Clasificación de las especies.

Historia de la clasificación, importancia de Linneo y la mirada abierta y cambiante de la ciencia. Nomenclatura binomial. Sistemática y taxonomía. Reinos: características de cada uno y sus representantes.

UNIDAD 4. Reproducción y Evolución

Reproducción sexual y asexual: fundamentos, participación de células masculinas y femeninas.

Características de las gametas femeninas (pocas, grandes, inmóviles) y masculinas (muchas, chicas, móviles) en diferentes organismos (animales, plantas). Comparación con la reproducción asexual en relación con la generación de variabilidad. Ventajas y desventajas adaptativas de cada una.

Reproducción y evolución: análisis de casos que muestran diversidad de estrategias y estructuras relacionadas con la reproducción.



- Análisis y reflexión sobre los conceptos de reproducción y evolución.
- Tipos de reproducción: Encuentro de gametas en plantas: polinización, coevolución de flores y polinizadores, en animales: fecundación interna y externa, cortejo y apareamiento en diversos grupos de animales, dimorfismo sexual y selección sexual.
- Protección y nutrición del embrión: semillas y frutos, huevos, placenta.

Sexualidad humana y Reproducción: Características generales. Dimensiones de la sexualidad humana. Pubertad y adolescencia. Importancia de las diferentes etapas y su cuidado.

UNIDAD 5. Mecanismos de la herencia

Herencia biológica:

Variabilidad: Especie y variabilidad, genotipo y Fenotipo. Diferentes tipos de variaciones: cualitativas y cuantitativas. Variaciones heredables y no heredables. La presión ambiental en relación con el fenotipo y no sobre el genotipo. MUTACIONES.

Herencia: teoría. Las leyes de Mendel. Ley de segregación, de la independencia.

Teorías cromosómicas de la herencia. Determinación cromosómica del sexo, herencia ligada al sexo, la herencia de los grupos sanguíneos.

Biotecnología e ingeniería genética. Características generales.

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS

- **1er. Cuatrimestre**: Unidades 1 y 2 (Explicaciones sobre el origen de las primeras células). (La célula: origen, estructura y funciones). Evolución: origen y diversidad de las estructuras biológicas. Marzo /julio
- 2do. Cuatrimestre**: Unidades 3 , 4 y 5 (Clasificación de las especies , Reproducción y Evolución, (Mecanismos de la herencia) Agosto/Dic

PROYECTO

El Hombre y los cambios ambientales

“El ambiente humano y ambiental se degradan juntos y no podemos afrontar adecuadamente la degradación ambiental, si no prestamos atención a las causas que tienen que ver con la degradación humana y social”

Actualmente y a la luz de la encíclica Laudato si, del Papa Francisco sobre “la casa común” es importante reconocer la importancia de la acción del hombre sobre el cuidado del medio ambiente, una vez que se analice esta importancia se buscarán acciones de prevención y cuidado del mismo con el propósito de buscar acciones concientización para “dejar habitable el planeta para las generaciones futuras”.



Objetivos:

- Reconocer las problemáticas ambientales causadas por la actividad humana y la revolución tecnológica (Incendios, Basurales, etc)
- Interpretar el cambio climático como la causa más importante de la acción del hombre
- Reconocer acciones de prevención a la luz de las necesidades

Etapas del proyecto:

- Identificación de problemáticas regionales, provinciales y mundiales
- Análisis de productos generados por el hombre que afectan el ambiente
- Desarrollo de acciones para la concientización y prevención de contaminación ambiental
- Evaluación del proyecto: Se realizarán acciones para evaluar lo realizará a través de la evaluación del docente y la autoevaluación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para que el alumno alcance los objetivos propuestos deberán:

- Asistir regularmente a las clases y ser puntuales a las mismas
- Entrega en tiempo y forma los trabajos solicitados
- Asistir a clases con el material solicitado y elementos necesarios para trabajar.
- Aprobar las acciones de evaluación para la fijación de conceptos, sean evaluaciones escritas y/u orales, exposiciones individuales, grupales, trabajos en equipo, etc.
- Ser respetuosos con el docente y los compañeros para contribuir el buen clima de clase, en la búsqueda del “trabajo bien hecho”.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

- Consultas orales de la clase anterior y trabajos expositivos
- Evaluaciones escritas al finalizar temas desarrollados.
- Evaluaciones cuatrimestrales.
- Trabajos colaborativos



- El uso de dispositivos tecnológicos (T. celular, Tablet, etc) serán exclusivamente para fines pedagógicos durante la clase.
- Solicitar material en la web, textos específicos de diferentes temas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN para aquellos alumnos que tengan que transcurrir las instancias de intensificación de la enseñanza.

- Asistir regularmente a las clases y ser puntuales a las mismas.
- Entrega de los trabajos prácticos realizados en el cuatrimestre desaprobado.
- Asistir a esta instancia de con el material necesario para trabajar.
- Carpeta completa personal. (no se aceptarán fotocopias)
- Entregar los trabajos de orientación propuestos u otra actividad planteada para esta instancia.
- Aprobar las acciones de evaluación para la fijación de conceptos, sean evaluaciones escritas y/u orales, exposición individual.
- Ser responsable y respetuoso con la tarea docente, valorando el esfuerzo propio, así como las posibilidades brindadas para el bien de su formación integral.

BIBLIOGRAFÍA

Biología 2do año. Fajardo P, Jimeno A, Martin G, Saumell I, Tarrida E, Ugedo L. Editorial Casals

Curtis H. y Barnes N (1994), Biología. 5ta Edición. Biología

Hohn G,(Editor) 2006. Biología Activa. Buenos Aires, Argentina, Editorial Puerto de Palos

Botto J (Editor)2006. Biología. Buenos Aires. Argentina. Editorial Tinta Fresca.

Páginas de internet supervisadas por el docente