

INSTITUTO SUPERIOR DE PROFESORADO Nº 7

Sección: BIOLOGÍA

Curso: 1RO

Espacio Curricular: BIOLOGIA I. nuevo diseño

Período Lectivo: 2019

Profesor/a: Altuna, María Susana (reemplazante)

Nº de Horas: 5

Formato curricular:Materia anual

FUNDAMENTACIÓN

La Biología no es una ciencia simple, como tampoco lo es su historia. Es una ciencia compleja que se fue forjando con el aporte de diversas disciplinas que, a primera vista, podrían parecer ajenas al estudio de la vida.

En cada avance o retroceso de la comprensión de la vida y sus características, se encuentran entremezcladas concepciones filosóficas, políticas, ideológicas y económicas, en definitiva culturales, que no pueden ser dejadas de lado, por ende con el esfuerzo del profesor y los alumnos realizado en las aulas para enseñar y aprender , considerado un fenómeno de retroalimentación.

Biología I presenta una introducción al objeto de estudio de la disciplina desde una perspectiva histórico-social. Expone los niveles de organización de los seres vivos y profundiza el estudio de la complejidad del nivel celular. Las características de las células, patrones, diversidad de formas, actividades metabólicas y regulación, nociones que se contemplan en este espacio, son fundamentales para comprender el funcionamiento de los seres vivos en general.

**PROPÓSITOS**

Que el futuro profesor comprenda:

**-**Qué la ciencia se encuentra en constante revisión y producción.

**-**Qué la formación académica recibida es un todo relacionado.

**-**Qué pueda integrar contenidos de todas las asignaturas del año.

**OBJETIVOS**

-Conocer y comprender los conceptos básicos de la biología y su epistemología.

Leer, analizar, jerarquizar y aplicar actuales técnicas que permitan resolver problemas.

- Desarrollar capacidades para el razonamiento que considere el planteo, desarrollo y resolución de problemáticas coloquiales, de resolución y de laboratorio.

- Educar con criterio conservacionista, de compromiso sobre la utilización adecuada de las Ciencias y las Tecnologías para el bienestar y preservación de la vida.

-Desarrollar didácticas científicas que puedan ser llevadas al aula para hacer la clase pertinente.

**CONTENIDOS:**

**Concepción de la Biología como ciencia**. La ciencia ¿cómo producto o cómo proceso?. Diversas maneras de entender la actividad científica. La ciencia como construcción social. El problema del método científico. ¿ Qué es entonces aquello que llamamos ciencia?. Las teorías evolutivas y la naturaleza de la ciencia. Las ideas evolutivas en contexto. La sociedad francesa del siglo XVIII. La sociedad británica del siglo XIX. El lenguaje de la ciencia. Metáforas en acción: el darwinismo social. ¿ Qué nos puede informar la teoría de la evolución acerca del ser humano?

**Estudios biológicos desde la escala microscópica hasta la escala global**.

Hipótesis alternativas sobre el origen de la vida. Las primeras células algunas evidencias. ¿Vida sólo en la tierra? Distintas estrategias energéticas: heterótrofos y autótrofos. ¿Por qué no el silicio?. La vida en ambientes extremos. Teoría hidrotermal. La función de las arcillas. ¿primero ADN,ARN o proteína?

Dos tipos de células: procariontes y eucariontes. El origen de algunas organelas claves. En busca del ancestro común. Los orígenes de la multicelularidad.

**Qué es la vida?** Las características de los seres vivos. Homeostasis, diversidad, metabolismo, sistemas abiertos, cerrados y aislados. Tipo y cantidad de células, reproducción, biomoléculas.

Niveles de organización. Especie, población, comunidad, biosfera.

**La célula, unidad en la diversidad de la vida**

La Teoría Celular. Microscopio. Tamaño, forma y organización de la célula. los límites de la célula. una estructura dinámica y fluída; la membrana celular. Pared celular. El núcleo, el citoplasma, los ribosomas, los sistemas de endomembranas, el citoesqueleto. Citoesqueleto en movimiento. ¿citoesqueleto en movimiento? Las bacterias. Células en movimiento: cilios y flagelos.

**Homeóstasis. Dinámica celular**:

Los seres vivos como sistema abiertos. La tendencia a alcanzar estados estacionarios. La fuerza que impulsa los intercambios de materia y energís. Transportes activos y pasivos. Pasaje de sustancias a través de la membrana celular. Intercambio a través de vesículas.

**Metabolismo y energía.**

Principio de conservación de la energía. Primera ley de la termodinámica. Dirección de los procesos naturales. Segunda ley de la termodinámica.

Reacciones químicas en los seres vivos. Participantes celulares en la transformación energética. Enzimas y la energía de activación. ATP moneda energética de la célula.

**Respiración celular**: glucólisis. Ciclo de Krebs. Cadena de electrones. Rendimiento energético global. Otras vías catabólicas.

**Fotosíntesis.** Visión general de la fotosíntesis. Los cloroplastos y las tilacoides. Transportes de electrones. Los fotosistemas. Ciclo de Calvin. Las plantas C4 . las plantas CAM. Balance entre fotosíntesis y respiración celular. Síntesis de proteínas.

**Ciclo celular.** Procesos asociados al ciclo celular (apoptosis, senescencia, latencia, diferenciación celular). Tipos de reproducción celular. Cariocinesis y citocinesis. Células haploides y diploides. Mitosis y meiosis. Ovogénesis y espermatogénesis. Posibles errores en la meiosis. Consecuencias de la reproducción sexual. Ventajas y desventajas de la reproducción sexual y asexual.

**Los tejidos, órganos y sistemas de los vertebrados.** De unicelulares a multicelulares: células y tejidos. Matriz extracelular. Uniones entre células. Tejidos de revestimientos: tejido epitelial. Tejidos conjuntivos: cartilaginoso, óseo, sanguíneo, adiposo. Tejido muscular, liso y estriado. Tejido nervioso. Órganos y sistemas de órganos.

**METODOLOGÍA**

Utilización y producción de diversos recursos digitales, vinculados con los contenidos de esta unidad curricular (documentos, videos, portales en la Web, presentaciones audiovisuales, software educativo, de simulación, entre otros).

Búsqueda, selección, análisis y organización de información procedente de diferentes fuentes. Elaboración de informes de trabajos, con la utilización correcta del vocabulario específico, los sistemas de notación bibliográfica y científica.

Construcción y aplicación de gráficos, esquemas, modelos, maquetas, analogías u otros modos de representación para explicar y describir conceptos específicos. Adquisición de habilidades y destrezas en el manejo de instrumental óptico, materiales y técnicas de laboratorio.

Participación en actividades de laboratorio que promuevan el desarrollo de habilidades propias del trabajo científico: recolección de datos, procesamiento de los mismos, análisis de los resultados y discusión de conclusiones. Prácticas de exposición oral de una temática frente al grupo.

EVALUACIÓN:

* Asistencia.
* Entrega en tiempo y forma de los trabajos.
* Parciales
* Integración de contenidos.
* Trabajo en el aula.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

* Parciales ( dos por cuatrimestre) si aprueba con el 80% promociona.
* Recuperatorios ( para regularizar, no permite promocionar)
* Habilidad para la búsqueda y utilización adecuada de la información.
* Capacidad de integración de contenidos.
* Utilización de lenguaje específico.
* Transferencia del aprendizaje construido a nuevas situaciones.
* Elaboración ordenada, precisa y en tiempo.
* Creatividad.
* Criterio científico puesto de manifiesto en todo el desarrollo de los trabajos.

RECURSOS

* Materiales escolares.
* Videos.
* Material de laboratorio.
* Multimedia.
* Material fresco.
* Imágenes de diagnósticos médicos

BIBLIOGRAFÍA ( Se amplía durante el año)

* Guía del docente. Biología. Proyecto nodos. 204. SM
* Introducción a la Microbiología, Daniel Tortora, Médica Panamericana.
* Curtis, Biología, séptima edición.
* Páginas de internet, seleccionadas en la ocasión.

INSTITUTO SUPERIOR DE PROFESORADO Nº 7

Sección: BIOLOGÍA Curso: 1RO

Espacio Curricular: BIOLOGIA I. nuevo diseño

Programa Examen 2019-2020

Profesor/a: Altuna, María Susana (reemplazante)

**CONTENIDOS:**

**Concepción de la Biología como ciencia**. La ciencia ¿cómo producto o cómo proceso?. Diversas maneras de entender la actividad científica. La ciencia como construcción social. El problema del método científico. ¿ Qué es entonces aquello que llamamos ciencia?. Las teorías evolutivas y la naturaleza de la ciencia. Las ideas evolutivas en contexto. La sociedad francesa del siglo XVIII. La sociedad británica del siglo XIX. El lenguaje de la ciencia. Metáforas en acción: el darwinismo social. ¿ Qué nos puede informar la teoría de la evolución acerca del ser humano?

**Estudios biológicos desde la escala microscópica hasta la escala global**.

Hipótesis alternativas sobre el origen de la vida. Las primeras células algunas evidencias. ¿Vida sólo en la tierra? Distintas estrategias energéticas: heterótrofos y autótrofos. ¿Por qué no el silicio?. La vida en ambientes extremos.

Dos tipos de células: procariontes y eucariontes. El origen de algunas organelas claves. En busca del ancestro común. Los orígenes de la multicelularidad.

**Qué es la vida?** Las características de los seres vivos. Homeostasis, diversidad, metabolismo, sistemas abiertos, cerrados y aislados. Tipo y cantidad de células, reproducción, biomoléculas.

Niveles de organización. Especie, población, comunidad, biosfera.

**La célula, unidad en la diversidad de la vida**

La Teoría Celular. Microscopio. Tamaño, forma y organización de la célula. los límites de la célula. una estructura dinámica y fluída; la membrana celular. Pared celular. El núcleo, el citoplasma, los ribosomas, los sistemas de endomembranas, el citoesqueleto. Citoesqueleto en movimiento. ¿citoesqueleto en movimiento? Las bacterias. Células en movimiento: cilios y flagelos.

**Homeóstasis. Dinámica celular**:

Los seres vivos como sistema abiertos. La tendencia a alcanzar estados estacionarios. La fuerza que impulsa los intercambios de materia y energís. Transportes activos y pasivos. Pasaje de sustancias a través de la membrana celular. Intercambio a través de vesículas.

**Metabolismo y energía.**

Principio de conservación de la energía. Primera ley de la termodinámica. Dirección de los procesos naturales. Segunda ley de la termodinámica.

Reacciones químicas en los seres vivos. Participantes celulares en la transformación energética. Enzimas y la energía de activación. ATP moneda energética de la célula.

**Respiración celular**: glucólisis. Ciclo de Krebs. Cadena de electrones. Rendimiento energético global. Otras vías catabólicas.

**Fotosíntesis.** Visión general de la fotosíntesis. Los cloroplastos y las tilacoides. Transportes de electrones. Los fotosistemas. Ciclo de Calvin. Las plantas C4 . las plantas CAM. Balance entre fotosíntesis y respiración celular. Síntesis de proteínas.

**Ciclo celular.** Procesos asociados al ciclo celular (apoptosis, senescencia, latencia, diferenciación celular). Tipos de reproducción celular. Cariocinesis y citocinesis. Células haploides y diploides. Mitosis y meiosis. Ovogénesis y espermatogénesis. Posibles errores en la meiosis. Consecuencias de la reproducción sexual. Ventajas y desventajas de la reproducción sexual y asexual.

**Los tejidos, órganos y sistemas de los vertebrados.** De unicelulares a multicelulares: células y tejidos. Matriz extracelular. Uniones entre células. Tejidos de revestimientos: tejido epitelial. Tejidos conjuntivos: cartilaginoso, óseo, sanguíneo, adiposo. Tejido muscular, liso y estriado. Tejido nervioso. Órganos y sistemas de órganos.

BIBLIOGRAFÍA

* Guía del docente. Biología. Proyecto nodos. 204. SM
* Introducción a la Microbiología, Daniel Tortora, Médica Panamericana.
* Curtis, Biología, séptima edición.
* Páginas de internet, seleccionadas en la ocasión.