



FORMATO UNIFICADO DE PLANIFICACIÓN ANUAL

Ciclo Lectivo: 2014
Espacio: Biología General
Formato: Asignatura
Profesor: Jorge G. Valdez
Carrera: Profesorado de Biología
Curso: 1er Año. Primer Cuatrimestre
Carga Horaria: 10 hs Horas presenciales: 8 hs Horas complementarias: 2 hs

1. Fundamentación de la Propuesta. Marco teórico

Podría considerarse que Biología General es la asignatura fundamental de la carrera. En esta los alumnos deben descubrir si realmente el estudio y la enseñanza de la biología es su vocación. En este sentido, además de ser una asignatura introductoria, es una asignatura que sirve de base a otras que serán desarrolladas en un estadio posterior.

Para lograr este propósito se pondrá especial énfasis en aquellas temáticas que permitirán alcanzar un cuerpo de conocimientos integrando el pensamiento biológico y científico. Se plantea aquí dictar el espacio siguiendo la secuencia de contenidos brindados en los nuevos libros de texto de Biología, tomando las propuestas acordadas para el diseño vigente de Biología (2011). Por ello se han seleccionado los contenidos más relevantes como el estudio del Origen e historia de la vida, los niveles de organización de la vida, la Teoría Evolutiva y sus Debates actuales, la célula y la Ultraestructura celular; las funciones celulares. En el estudio de la taxonomía se pondrá énfasis en un enfoque evolutivo, que permita comprender la biodiversidad de los organismos que habitan la tierra, consultando las características generales, estructurales y reproductivas de los principales grupos de organismos, sus Ciclos biológicos y sus Relaciones filogenéticas. En Ecología se verán los principales conceptos, los ecosistemas y los ciclos de los elementos. Continuaremos en este curso con el aislamiento, la caracterización y el análisis de hongos obtenidos de dulces de fabricación casera. Para ello los alumnos deberán procurar dulces contaminados en sus casas, familias, amigos o vecinos que serán incluidos a la colección HEN (Hongos Escuela Normal) del proyecto de mejora presentado en el año 2008 al INFD y puesto en ejecución en el año 2012. Se propondrá realizar las actividades como un trabajo práctico que se desarrollará durante todo el año.

La participación del alumno es vital en la instancia de aprendizaje por que podrá contrastar sus propios significados y debatir con sus pares. Las acciones educativas propuestas están orientadas a promover la crítica y la reflexión. Las prácticas de laboratorio son una herramienta indispensable para poder llegar a buen término en la consecución de los objetivos pretendidos. Dadas las características de la cuatrimestralización del espacio, los prácticos seleccionados tratarán de aportar las herramientas para la consecución de los objetivos propios y de otras prácticas de laboratorio.



Objetivo General:

- Lograr que los alumnos sientan atracción por la biología, su estudio y su enseñanza.

2. Requisitos exigidos para acceder al cursado del espacio

Al ser un espacio curricular de primer año, el alumno debe cumplimentar con los requisitos exigidos para ser alumno ingresante a la institución.

3. Competencias a desarrollar

Al finalizar el curso se pretende que el alumno pueda:

- Reconocer que somos fruto de un proceso evolutivo en donde la vida se originó de lo no viviente.
- Comprender las propiedades y características comunes de la materia viva.
- Reconocer e interpretar el origen, la estructura, composición química y funciones de las células procariotas y eucariotas.
- Visualizar e interpretar tanto la diversidad como las semejanzas subyacentes entre los seres vivos.
- Interpretar los distintos mecanismos que utilizan los seres vivos para autopropagarse.
- Desarrollar competencias básicas para la formulación de preguntas e hipótesis y el diseño de experimentos.
- Comprender las distintas teorías científicas que explican el origen de la vida y sus procesos de continuidad y cambio.
- Reconocer diferencias y semejanzas en los patrones biológicos de la biodiversidad.



4. Contenidos Conceptuales

UNIDAD 1: La Biología como Ciencia. Metodología Científica. Historia de la Biología (V6-14).

UNIDAD 2: Mecanismos de la evolución.

Charles Darwin y la adaptación (V393-395). La Teoría de la Evolución por medio de la Selección Natural.

UNIDAD 3. Célula

Macromoléculas biológicas (V34-54). Su química y biología. Química y biología de ácidos nucleicos. Química y biología de hidratos de carbono. Química y biología de lípidos. Química y biología de proteínas. Organización celular (V55-78). Cinesinas. Citoesqueleto filamentos intermedios. Citoesqueleto microfilamentos. Citoesqueleto microtúbulos. Cloroplastos. Complejo de Golgi. Lisosomas y peroxisomas. Mitocondrias. Núcleo de la célula. REL y RER. Vacuolas. Membranas celulares (V79-95). Composición de la membrana celular. Membrana nuclear. Transporte activo a través de membranas. Transporte pasivo a través de membranas. TPN 1: Macromoléculas. TPN 3 Microscopia. TP 5 Observación de tejidos y células al microscopio. TPN 6: Membranas celulares

UNIDAD 4. Taxonomía y Biodiversidad

La clasificación de los organismos (Curtis 26). Definición de especies. Escuelas sistemáticas. Dominios Procariontes (V457 o Curtis 27). Biología General de los Procariontes. Protistas y el amanecer de los Eucarya (V474). Origen de la célula eucarionte. Biología General de los Protistas. Clasificación de los Protistas (C470).

Trabajos prácticos: TPN 7: Observación de protozoarios en agua de estanque.

UNIDAD 5. Plantas y Hongos

El Reino de las Plantas (V498). La Conquista de la Tierra (V500). No traqueófitas. Traqueófitas. Características generales de las plantas con semillas (V514). Gimnospermas y Angiospermas. Biología General de los Hongos (V527). Reproducción de los hongos. Diversidad de los hongos. Asociaciones de hongos.

Trabajos prácticos: TPN 2 Aislamiento de hongos a partir de dulces y TP9 Germinación.

UNIDAD 6. El Reino Animal

Parazoos y Mesozoos (C533). Eumetazoos de simetría radial (C539). Eumetazoos de simetría bilateral acelomados (C546). Pseudocelomados (C553). Animales celomados protostomados (C558). Celomados deuterostomados (C601). TP 8

UNIDAD 7. Relaciones ecológicas

Definición de ecología. Propiedades de las poblaciones: Patrones de crecimiento y de mortalidad; estructura etaria. Regulación del tamaño de la población: Factores limitantes. Estrategias de reproducción. Interacciones en las comunidades. Competencia. Depredación. Simbiosis. Composición de la comunidad y estabilidad. Ecosistemas. Energía Solar. El flujo de la energía. Ciclo del Nitrógeno. Ciclo del Carbono. Ciclo del Fósforo. TP 10: Competencia.

UNIDAD 8. Origen e historia de la vida.

Antigüedad de la Tierra (V377-389). Métodos radiactivos de datación. Cambio de la Tierra con el paso del tiempo. Tectónica de placas. Clima y paleoclima. El origen de la vida (V448-455). Las condiciones de la Tierra durante la aparición de la vida. Los protobiontes. Los componentes de las membranas celulares. La fotosíntesis.



Bolillas para examen oral

Bolilla 1 U1 Metodología Científica. U1 Unidades de organización biológica. U3 Cinesinas. U3 Nucléolo. U3 Bomba de sodio y potasio. U3 TPN 6 Membranas celulares U5 Diversidad de los hongos. U6 Eumetazoos de simetría radial. U7 Composición de la comunidad y estabilidad. U7 Ciclo del Nitrógeno. U8 Antigüedad de la Tierra. U8 Clima y paleoclima.

Bolilla 2 U3 Química y biología de lípidos. U3 Química y biología de proteínas. U3 Citoesqueleto microfilamentos. U3 Transporte del agua: Aquaporinas U3 TPN 3 Microscopia. U4 Definición de especies. U4 Biología General de los Procariontes. U4 Protistas y el amanecer de los Eucarya U5 El Reino de las Plantas. U5 TPN 2 Aislamiento de hongos a partir de dulces U7 Propiedades de las poblaciones: Patrones de crecimiento y de mortalidad; estructura etaria. U7 Estrategias de reproducción.

Bolilla 3 U1 Historia de la Biología. U2 La Teoría de la Evolución por medio de la Selección Natural. U3 Química y biología de ácidos nucleicos. U3 Vacuolas. U3 Transporte facilitado. U6 El Reino Animal U6 Pseudocelomados . U7 Relaciones ecológicas U7 Regulación del tamaño de la población: Factores limitantes. U7 Depredación. U7 Energía Solar. U7 Ciclo del Fósforo.

Bolilla 4 U2 Charles Darwin y la adaptación. U3 Núcleo de la célula. U3 Membrana nuclear. U3 Transporte pasivo a través de membranas. U5 La Conquista de la Tierra. U5 No traqueófitas. U5 Reproducción de los hongos. U6 Parazoos y Mesozoos. U7 Interacciones en las comunidades. U7 Ecosistemas. U8 Los protobiontes. U8 Los componentes de las membranas celulares.

Bolilla 5 U3 Química y biología de hidratos de carbono. U3 citoesqueleto microtúbulos. U3 Mitocondrias. U4 TPN 7 Observación de protozoarios en agua de estanque. U5 Plantas y Hongos U5 Traqueófitas. U5 Características generales de las plantas con semillas. U6 Celomados deuterostomados . U6 TPN 8. Ciclo biológico de Drosophila U7 Definición de ecología. U7 Simbiosis. U8 El origen de la vida.

Bolilla 6 U2 Mecanismos de la evolución. U3 Citoesqueleto filamentos intermedios. U3 Complejo de Golgi. U3 REL. U3 Composición de la membrana celular. U3 TPN 1: Macromoléculas. U4 Escuelas sistemáticas. U5 Biología General de los Hongos. U5 TPN 9 Germinación. U6 Eumetazoos de simetría bilateral acelomados. U7 El flujo de la energía. U7 TPN 10: Competencia.

Bolilla 7 U3 Cloroplastos. U3 Lisosomas y peroxisomas. U3 RER. U3 TPN 5 Observación de tejidos y células al microscopio. U4 Dominios Procariontes U4 Origen de la célula eucarionte. U4 Biología General de los Protistas. U4 Clasificación de los Protistas U5 Asociaciones de hongos. U8 Métodos radiactivos de datación. U8 Cambio de la Tierra con el paso del tiempo. U8 Tectónica de placas.

Bolilla 8 U1 La Biología como Ciencia. U2 Diferencias entre Darwinismo y Lamarkismo U3 Transporte activo a través de membranas. U5 Gimnospermas y Angiospermas. U6 Animales celomados protostomados. U7 Competencia. U7 Ciclo del Carbono. U8 Origen e historia de la vida. U8 Teoría sobre el origen de la vida U8 Las condiciones de la Tierra durante la aparición de la vida. U8 La fotosíntesis.



5. Contenidos Actitudinales

- Despertar el interés en el estudiante por la práctica y la enseñanza de la Biología.
- Promover el entusiasmo por la experimentación en el laboratorio.
- Impulsar la iniciativa de búsqueda bibliográfica por parte de los estudiantes, preferentemente las fuentes originales de generación de los conocimientos particulares.
- Crear una atmósfera de trabajo en las que el estudiante se sienta cómodo para exponer sus propias ideas, aunque luego resulten erróneas.
- Ayudar a que los estudiantes puedan interpretar resultados de experimentos en forma de gráficos y tablas.
- Fomentar una disposición tendiente a la resolución de problemáticas en forma grupal e interdisciplinaria.

6. Saberes que se articulan con otros espacios

- Microbiología. Todos aquellos relacionados con microorganismos.
- Genética. Célula. Núcleo. Gen.
- Química Biológica. Estructura de la célula y de las macromoléculas.
- Ecología. Unidad 7
- Laboratorio de Citogenética. Uso de microscopio. Otros

7. Metodología de trabajo

Se trabajará con las siguientes estrategias.

Clases teóricas con ayuda de recursos informáticos.

Clases expuestas por los mismos estudiantes.

Exposición de películas científicas, documentales, y otros con evaluación por informe.

Clases prácticas con posterior examen e informe.

8. Condiciones de regularidad

Serán regulares todos aquellos alumnos que cumplieran con los requisitos vigentes para el espacio en términos de asistencias, variable según el alumno trabaje o no, tenga que atender niños o no, presente enfermedades o no, y que tengan los informes de trabajos prácticos aprobados en un 100%, los informes de películas, documentales aprobados en un 100%; los exámenes de trabajos prácticos aprobados en un 80% y los exámenes parciales aprobados con más de 60 % (nota correspondiente a cuatro).

9. Acreditación

La acreditación final se realizará ante tribunal examinador.



Se presenta en contenidos conceptuales, temas contenidos en ocho bolillas. El alumno tendrá que extraer dos bolillas, elegirá una y realizará capilla de hasta cinco minutos para organizar como exponer los temas. Luego expondrá a su elección uno o varios de los temas de la bolilla elegida, utilizando tiza y pizarrón, y pudiendo recurrir eventualmente a algunos de los libros de textos citados en la bibliografía (no apuntes) para explicar gráficos complejos. No podrá recurrir al libro durante la capilla. Los docentes evaluadores podrán realizar cualquier pregunta que consideren oportuna dentro de los temas presentes en cualquiera de las dos bolillas.

10. Bibliografía

Obligatoria

Solomon, EP; Berg, L; Martin, D.; Biología. Novena Ed. Cengage. México. 2013.

Purves, W.K.; Sadava, D.; Orians, G.H.; Heller, H.C. Vida Sexta Edición. Editorial Panamericana. Madrid, 2003.

Curtis Helena; Barnes Sue; Schnek; Massarini. Biología 7a Edición. Editorial Panamericana. 2007.

Sugerida

Apesteuguía, S. y Ares, R. 2010. Vida en Evolución. 384 páginas. Editorial Vázquez-Mazzini, isbn: 978-987-9132-25-8. Buenos Aires.

Nebel, B. J. y R. T. Wright (1999). Ciencias Ambientales: Ecología y Desarrollo sostenible. 6ta ed. México, Prentice Hall.

www.encuentro.edu.ar

www.youtube.com

www.wikipedia.org