



Asignatura: CIENCIAS NATURALES Y SU DIDÁCTICA

Tipo: Troncal de la especialidad

Créditos: 11,5 (6,5 teóricos + 5 prácticos)

Carácter: Anual

Curso: 1º

Año académico: 2009-2010

Profesores: Juan González Fernández

Juliana Pérez Suárez

PRERREQUISITOS

En el Plan de estudios actual, no se han establecido prerrequisitos para cursar la asignatura.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Para seguir con aprovechamiento la asignatura es necesario tener conocimientos básicos de Ciencias Naturales.

ASIGNATURAS QUE SE HAN DE CURSAR SIMULTÁNEAMENTE

No se han concretado unas asignaturas específicas, salvo las propias de la especialidad.

DESCRIPCIÓN ASIGNATURA

Se trata de una asignatura troncal esencial en la formación de un/a maestro diplomado en Educación Primaria ya que proporciona los conocimientos básicos sobre el conocimiento y el funcionamiento del entorno en el que se desarrolla la vida, así como sobre las herramientas didácticas para su transmisión al alumnado.

Se divide en ocho bloques temáticos. En el Bloque I y Bloque II: Introducción a la Química e Introducción a la Física se tratará de dar una visión general sobre los métodos de trabajo para explicar los fenómenos de nuestro entorno. En el Bloque III: Química de los seres vivos daremos una visión general sobre como está compuesta la materia viva. En el Bloque IV: La diversidad de los seres vivos, se describirán de forma genérica tanto la zoología como la botánica. En Bloque V: La célula, se describen las estructuras y funciones básicas de dicho nivel de organización para hablar en el Bloque VI: Fisiología y anatomía humana, del ser humano como sistema vivo. En el Bloque VII: Salud y enfermedad, se impartirán conocimientos para la adquisición de hábitos y actitudes positivas en relación con la salud e higiene personal. Por último en el Bloque VIII: Genética y evolución, trataremos de hacer un repaso a este aspecto que en la actualidad tanta importancia está adquiriendo.

COMPETENCIAS

I. COMPETENCIAS TRANSVERSALES / GENÉRICAS:

A) INSTRUMENTALES:

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Resolución de problemas.
- Capacidad de organización y planificación.

B) PERSONALES:

- Razonamiento crítico.
- Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad.
- Trabajo en equipo.

C) SISTÉMICAS:

- Iniciativa y espíritu emprendedor.
- Sensibilidad hacia temas medioambientales
- Aprendizaje autónomo.

II. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

A) COGNITIVAS (Saber)

- Conocer los fundamentos básicos sobre el funcionamiento del medio natural así como aquellos mecanismos que lo regulan.
- Buscar la incorporación de los alumnos/as al conocimiento y respeto de la naturaleza como fundamento de nuestra existencia.
- Conocer y promover el desarrollo cognitivo, social y de la personalidad desde el nacimiento hasta los primeros años de la escolarización obligatoria.

B) PROCEDIMENTALES / INSTRUMENTALES (Saber hacer)

- Inculcar en los alumnos/as el conocimiento y el respeto sobre el medio natural, así como la capacidad de disfrutar responsablemente de él.
- Ser capaz de desarrollar hábitos y actitudes positivas sobre el medioambiente así como la capacidad de comunicarlo a otros miembros de la sociedad.
- Desarrollar la capacidad para utilizar e incorporar adecuadamente en las actividades de enseñanza-aprendizaje las tecnologías de la información y la comunicación.
- Demostrar respeto a las diferencias culturales y personales de los alumnos y demás miembros de la comunidad educativa

C) ACTITUDINALES (Ser)

- Asumir la dimensión ética del maestro potenciando en el alumnado una actitud de ciudadanía crítica y responsable
- Compromiso de potenciar el rendimiento académico de los alumnos y su progreso escolar, en el marco de una educación integral

OBJETIVOS

- Proporcionar al alumno/a una aproximación científico-didáctica sobre algunos ejes temáticos fundamentales para la comprensión de las Ciencias Naturales.
- Desarrollar destrezas intelectuales para conocer e interpretar las Ciencias de la Naturaleza.
- Desarrollar actitudes científicas y de valoración del papel que tienen las ciencias y la tecnología en el actual marco social.
- Diseñar, elaborar y llevar a cabo secuencias didácticas del área de Ciencias Naturales.

CONTENIDOS

BLOQUE TEMÁTICO I: INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA.

Objetivos: al finalizar este bloque el alumno será capaz de:

- Entender y relacionar los conceptos de materia, medidas, y método científico.
- Definir y situar el estudio de la Química dentro del estudio de las Ciencias Naturales y sus campos de trabajo.
- Adquirir una comprensión racional, completa e integrada de los mecanismos de funcionamiento de nuestro entorno.

Contenidos:

Tema 1.- Introducción al Método científico.

Tema 2.- La diversidad de la materia.

Tema 3.- Átomos y moléculas.

Tema 4.- La química y el medio ambiente.

BLOQUE TEMÁTICO II: INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA.

Objetivos: al finalizar este bloque el alumno habrá adquirido:

- Los conceptos básicos sobre las leyes físicas que rigen los movimientos y las fuerzas.
- La capacidad para distinguir entre fuerza, trabajo y energía.
- Los conocimientos acerca la electricidad, los circuitos eléctricos y el magnetismo.

Contenidos:

Tema 5.- Movimientos y fuerzas.

Tema 6.- Trabajo y energía.

Tema 7.- Electricidad y circuitos eléctricos.

Tema 8.- Magnetismo

BLOQUE TEMÁTICO III: QUÍMICA DE LOS SERES VIVOS

Objetivos: al finalizar este bloque el alumno será capaz de:

- Distinguir las distintas moléculas que forman parte de los seres vivos.

- Comprender cada una de las funciones que estas moléculas desempeñan en los seres vivos.

Contenidos:

Tema 9.- Bioelementos y moléculas orgánicas.

Tema 10.- Glúcidos y lípidos.

Tema 11.- Proteínas, enzimas y vitaminas.

Tema 12.- Ácidos nucleicos: ADN y ARN.

BLOQUE TEMÁTICO IV: LA DIVERSIDAD DE LOS SERES VIVOS

Objetivos: al finalizar este bloque el alumno será capaz de:

- Conocer y apreciar las distintas formas vitales que se pueden distinguir en nuestro entorno.
- Asumir la importancia del respeto por esta enorme y frágil variedad.

Contenidos:

Tema 13.- Clasificación de los reinos naturales.

Tema 14.- Reino protocista. Hongos.

Tema 15.- Reino vegetal.

Tema 16.- Reino animal.

BLOQUE TEMÁTICO V: NIVELES DE ORGANIZACIÓN CELULAR

Objetivos: al finalizar este bloque el alumno será capaz de:

- Distinguir los distintos tipos celulares y conocer su funcionalidad.
- Conocer los variados métodos de estudio de las células.

Contenidos:

Tema 17.- La teoría celular.

Tema 18.- Métodos de estudio.

Tema 19.- Orgánulos y envoltura celular.

Tema 20.- Células animales y vegetales.

BLOQUE TEMÁTICO VI: FISIOLOGÍA Y ANATOMÍA HUMANA

Objetivos: al finalizar este bloque el alumno será capaz de:

- Distinguir y valorar las diferentes funciones del ser humano desde un punto de vista fisiológico.
- Valorar estas funciones desde una óptica racional y aprender a hacer buen uso de ellas.

Contenidos:

- Tema 21.- Nutrición y digestión.
- Tema 22.- Circulación, respiración y excreción.
- Tema 23.- Coordinación y locomoción.
- Tema 24.- Sexualidad y reproducción.

BLOQUE TEMÁTICO VII: LA SALUD Y LA ENFERMEDAD

Objetivos: al finalizar este bloque el alumno será capaz de:

- Progresar en la adquisición de hábitos y actitudes positivas en relación con la salud, higiene personal y seguridad.
- Conocer la importancia de la correcta alimentación y de la dieta equilibrada, para mejorar su desarrollo físico y mental.

Contenidos:

Tema 25.- Concepto de salud y enfermedad.

Tema 26.- Sistema inmune.

Tema 27.- Enfermedades infecciosas.

Tema 28.- Hábitos saludables.

BLOQUE VIII: GENÉTICA Y EVOLUCIÓN

Objetivos: al finalizar este bloque el alumno será capaz de:

- Reconocer la importancia de la genética en la evolución humana.
- Valorar las distintas teorías que existen sobre la evolución y el origen de la vida.

Contenidos:

Tema 29.- Herencia de los caracteres. Leyes de Mendel.

Tema 30.- Ingeniería genética.

Tema 31.- Origen de la vida.

Tema 32.- Teoría de la evolución.

METODOLOGÍA

La asignatura tendrá un carácter predominantemente teórico donde el profesor impartirá clases con una doble finalidad. Por una parte clases teóricas en las que se aclararán los aspectos fundamentales del programa de la asignatura. Por otro lado se hará especial hincapié en la realización de trabajos, por lo que para lograr la adquisición de los objetivos propuestos también se demandará una metodología más activa y participativa por parte de los alumnos. Estos trabajos se realizarán, bien de forma individual o en pequeños grupos, donde se tratarán y expondrán temas relacionados con el programa y con su aplicación didáctica.

Los recursos empleados serán tanto bibliografía específica, como documentos elaborados por el profesor, equipos audiovisuales y otros.

Será herramienta básica y fundamental, tanto para el profesorado, como para el alumnado, la plataforma MOODLE, en la cual se "colgarán" diversos recursos, anuncios, avisos, etc. También será fundamental el uso del correo electrónico.

EVALUACIÓN

La evaluación del alumno se hará en basándose en los siguientes criterios de evaluación:

- Grado de conocimiento y asimilación de los contenidos teóricos.
- Calidad de los trabajos de clase tanto en contenido, como en metodología, y en exposición.
- Actitudes personales.
- Asistencia a clase.

Para evaluar estos criterios, se utilizarán los siguientes instrumentos:

- Pruebas escritas parciales y eliminatorias. Podrá haber un examen parcial eliminatorio de la materia (con nota superior a 6.5) que será convocado, por acuerdo previo del profesor y los alumnos.
- Presentaciones de los trabajos y actividades encomendadas en clase, en tiempo y forma. Constituirá el 20% de la nota final y es imprescindible su entrega. Si el trabajo no se presenta en forma (según la guía de la escuela) y tiempo solo contará como apto.
- Examen final de conocimiento. La nota media obtenida en las pruebas escritas constituirá el 70% de la nota final.
- Asistencia a clase, mediante el control de firmas, que constituirá el 10% de la calificación final.
- **Es imprescindible tener al menos un 5 en cada uno de los criterios antes señalados.**
- **No se guardarán los parciales aprobados para las siguientes convocatorias de examen.**

BIBLIOGRAFÍA

- Brock, Madigan, Martinko, Parker. (2000). **Biología de los microorganismos**. 8ª Edición. Ed. Prentice Hall.
- De Robertis, de Robertis (h). (1981) **Biología celular y molecular**. 10ª edición. Ed. El Ateneo.
- Díaz González, Fernández-Carbajal Álvarez, Fernández Prieto. (2004). **Curso de Botánica**. 1ª Edición. Ed. Trea.
- Escuredo, Sánchez, Borrás, Serrat. (2002), **Estructura y función del cuerpo humano**. 2ª Edición. Ed McGraw-Hill.
- Kane, Sternheim. (1988). **Física**. Editorial Reverté.
- HICKMAN. **Zoología**. (1992). Ed. Interamericana-McGraw-Hill.