



CEU

*Escuela Universitaria
de Magisterio*

Guía docente
Medio Natural
Curso 2009-2010

1. DATOS INICIALES

Titulación	Maestro en Educación Infantil
Módulo	
Materia	Medio Natural
Código	351111125
Carácter (obligatoria, optativa)	Obligatoria
Curso	1º
Cuatrimestre (especificar 1º/2º)	2º
Profesor coordinador	Virginia Aznar Cuadrado

Profesor responsable de la materia	Virginia Aznar Cuadrado
Departamento	Ciencias
Área	Ciencias Experimentales
Centro	Escuela de Magisterio de Vigo
Despacho	C
Horario de tutorías	Jueves 12:00 – 13:00
Correo electrónico	vaznar@ceu.es

2. INTRODUCCIÓN A LA MATERIA

2.1. Descriptores

En esta asignatura denominada “Medio Natural” se pretende, según los descriptores de la materia (BOE), el conocimiento de los contenidos biológicos y geológicos básicos necesarios para comprender e interpretar el Medio Natural, de manera que los alumnos estén capacitados para transmitirlos correctamente y aplicarlos didácticamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje a nivel de Educación Infantil.

2.2. Presentación de la asignatura

El “Medio Natural” es una asignatura que aporta el conocimiento del entorno necesario para trabajar como futuros maestros de alumnos de Educación Infantil.

La programación de esta asignatura cuatrimestral está destinada a alumnos de primer curso que han elegido la especialidad de Educación Infantil. Los contenidos trabajados en esta asignatura servirán de base en la asignatura de 3º curso denominada “Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural en Educación Infantil”

3. COMPETENCIAS

Competencias genéricas	
1	Capacidad para las relaciones interpersonales y el saber estar fundamentalmente a través del trabajo en equipo
2	Conocimientos de informática y capacidad de gestión de la información
3	Capacidad de iniciativa y espíritu emprendedor
4	Capacidad de reflexionar (análisis, síntesis, dar razones, conclusiones)
5	Capacidad de organizar y planificar
6	Sentido de la responsabilidad

Competencias específicas	
1	Sólida formación científico-cultural en el ámbito de las Ciencias Naturales
2	Sensibilidad hacia las temáticas sobre prevención de la salud y preservación del medio ambiente
3	Desarrollo de las capacidades del pensamiento inductivo-deductivo en el ámbito de la Biología y la Geología

4. OBJETIVOS DIDÁCTICOS

Objetivos da la materia	
1	Identificar los principales elementos del Medio Natural, analizando sus características, su organización y sus interacciones
2	Conocer y saber aplicar los principios por los que se rigen los fenómenos biológicos y geológicos de la Naturaleza
3	Interpretar datos de observaciones experimentales en términos de sus significados y las bases que los sustentan
4	Conocer y analizar la necesidad y el alcance de la intervención humana en el Medio
5	Conocer el patrimonio natural que nos rodea, promoviendo comportamientos respetuosos y de defensa y recuperación del equilibrio ecológico

5. CONTENIDOS

Tema 1: La Biología como ciencia

Introducción. El origen de la vida. Niveles de organización biológica.

Tema 2: La Materia viva.

Un poco de Historia. El metabolismo. Bioelementos. Oligoelementos. Principios inmediatos inorgánicos: agua y sales minerales. Principios inmediatos orgánicos: hidratos de carbono, lípidos, proteínas. Ácidos nucleicos.

Tema 3: La célula.

Definición. Tipos de células: procariotas/eucariotas, animales/vegetales. Diferencias entre ellas. Constitución celular: membrana plasmática y citoplasma (citosol y orgánulos). Actividades vitales celulares: relación, nutrición (autótrofa y heterótrofa) y reproducción (sexual y asexual). Características de los gametos. Procesos de mitosis, meiosis y fecundación.

Tema 4: Genética

Genética molecular: modelo de Watson y Crick, funciones del ADN (replicación, transcripción y traducción). Genética Mendeliana: conceptos básicos, Mendel y sus experimentos en el huerto, leyes de Mendel, el sexo como carácter mendeliano, caracteres multialélicos (grupos sanguíneos)

Tema 5: Microorganismos

Los cinco Reinos de Whittaker. Microalgas y protozoos. Hongos y levaduras. Virus: características y reproducción (multiplicación). Ciclo lítico y ciclo lisogénico. Bacterias: tipos, morfología y componentes, reproducción.

Tema 6: El Reino vegetal (Botánica)

La clasificación de Linneo. Criptogamia: algas, hongos, musgos y hepáticas, helechos. Fanerogamia: gimnospermas/angiospermas (monocotiledóneas y dicotiledóneas). Órganos característicos: raíz, tallo, hojas. Polinización y fecundación. Fruto y semilla. Germinación.

Tema 7: El Reino animal (Zoología)

Nivel unicelular: protozoos. Nivel pluricelular: metazoos. Invertebrados: moluscos, artrópodos y equinodermos. Vertebrados: peces, anfibios, reptiles, aves, mamíferos.

Tema 8: El hombre.

Aspectos anatómicos y fisiológicos de los diferentes aparatos y sistemas. Sistema nervioso. Órganos de los sentidos. Aparato locomotor. Aparato respiratorio. Aparato circulatorio. Aparato digestivo. Aparato excretor. Aparato reproductor.

Tema 9: Ecología

La Ecología como ciencia. Componentes y organización del ecosistema. Ciclos de energía y de materia. Dinámica del ecosistema. Manipulación de ecosistemas.

Tema 10: La Tierra

Métodos de estudio geofísicos directos (minas, sondeos y volcanes) e indirectos (ondas sísmicas y meteoritos). Estructura interna y composición: discontinuidades y zonación.

Tema 11: Tectónica de placas

La deriva continental. Placas litosféricas oceánicas y continentales. Movimientos orogénicos: pliegues y fallas, actividad sísmica y volcánica.

Tema 12: Geodinámica externa

Acción geológica de diferentes agentes externos: erosión, transporte y sedimentación. Agentes: aguas salvajes y subterráneas (modelado kárstico), mares, ríos, glaciares y viento.

Tema 13: Las rocas

Rocas y minerales. Tipos de rocas: magmáticas, metamórficas y sedimentarias. Ciclo de las rocas. Las rocas de Galicia. Suelos: formación, componentes, factores que influyen, suelos de Galicia.

6. PLANIFICACIÓN DOCENTE

	Horas presenciales	Horas de trabajo del alumno	Total
Actividades organizativas	1	0	1
Clases teóricas (lección magistral y exposiciones)	23	29	52
Clases prácticas (aula)	2	1	3
Clases prácticas (laboratorio)	4	5	9
Clases prácticas (trabajos en grupo)	9	9	18
Seminarios/Conferencias	2	1	3
Tutorías	2	0	2
Examen y revisión	2	0	2
TOTAL	45	45	90

7. METODOLOGÍA DOCENTE

Metodología	Descripción	¿Implica atención personalizada al alumno?
Lección magistral	La mayoría de los temas comenzarán con una explicación para la aclaración y la concreción de los contenidos. Se invitará a un experto que desarrollará un tema.	NO
Clases prácticas de laboratorio	Se realizarán con material específico y se concretará en la elaboración de una libreta de prácticas	SI
Resolución de ejercicios y problemas	Trabajo dirigido para la aplicación de lo explicado teóricamente en clase	SI
Metodologías basadas en investigación	Utilización de estrategias de investigación que se concretarán en la elaboración de tres trabajos	SI
Aprendizaje colaborativo	Aprendizaje cooperativo en equipo a través de una webquest y de la técnica de puzzle	SI

7.1. Metodología docente

Los principios metodológicos fundamentales serán los de motivación, participación y actividad. Se fomentará el trabajo en equipo que facilitará el debate, la crítica constructiva y la búsqueda de soluciones conjuntas a través del aprendizaje cooperativo y las dinámicas de grupo unidos al trabajo individual del alumno. Las puestas en común en el grupo-clase ayudarán a cimentar los conocimientos y aclarará posibles dudas.

Estas estrategias llevan consigo un aprendizaje por descubrimiento en el que el profesor actuará como guía y ayuda, sobre todo bibliográfica, combinada con trabajos expositivos tanto por parte docente como discente.

Se hará hincapié en el trabajo de reflexión personal o individual después de la realización de una búsqueda de información en equipo.

Estas estrategias de aprendizaje quedan estructuradas de la siguiente manera:

- Clases presenciales (teóricas y prácticas)

Las sesiones teóricas se realizarán con todo el grupo clase en el aula asignada. En ellas se explicarán los conceptos del temario de la asignatura, con el objetivo de que el alumnado principalmente preste atención a las explicaciones, no sólo tome apuntes, y



CEU

Escuela Universitaria
de Magisterio

Guía Docente de MN

actúe de manera activa generando debates y cuestiones. Se facilitarán copias de las figuras y guiones expuestos, esperándose que sea el propio alumno el que confeccione sus propios apuntes con su trabajo personal, con la ayuda de la bibliografía y el apoyo de la profesora en las tutorías.

Las sesiones prácticas se realizarán:

- a) En el aula, con todo el grupo clase, donde se resolverán, pondrán en común o corregirán colectivamente las distintas actividades propuestas por la profesora.
- b) En el aula laboratorio, en grupos reducidos, con 1 hora de duración. Se presentará un guión para cada práctica donde se especifique el protocolo de la misma y el material necesario.

- Tutorías

Las tutorías se plantean para la resolución de dudas, para el asesoramiento en la realización de los trabajos y como apoyo al alumnado. Se recibirá a los alumnos de forma individual o grupal en el despacho de la profesora de acuerdo con el horario previsto. Estas tutorías servirán también para acordar con la profesora temas de trabajo, preparar otras actividades docentes (prácticas de laboratorio en particular), solicitar bibliografía y consultar dudas sobre cualquier aspecto relacionado con la asignatura.

También se podrán realizar tutorías especiales con todo el grupo clase siempre que haya alguna problemática común a un grupo de alumnos. Con anterioridad al examen final, se hará una tutoría colectiva en el aula para resolver cuestiones y dudas propuestas por los alumnos.

7.2. Orientaciones para el alumnado

El trabajo en equipo se concretará en tres trabajos que se realizará en pequeños grupos (de tres a cinco miembros) a lo largo del cuatrimestre.

El primero se hará a partir de unos documentos entregados en clase sobre la evolución prebiológica y la aparición de los primeros seres vivos. La exposición será comunitaria y el alumnado fijará la fecha de entrega.

El segundo trabajo será sobre el cuerpo humano. Se asistirá a una conferencia relacionada con el tema y se realizará una webquest. En clase se darán las orientaciones oportunas para hacerlo y se entregará y se expondrá por grupos durante un total de 2 horas durante el tema 8.

En el tercer trabajo el tema será libre, aunque relacionado con la Ecología y el Medio Ambiente y previamente consensuado con la profesora de modo que tenga relación con el currículo de la materia. Se entregará en la primera semana de Mayo



CEU

*Escuela Universitaria
de Magisterio*

Guía Docente de MN

Estos dos últimos trabajos se elaborarán a través de consultas documentales y bibliográficas, combinadas con otras fuentes, y se expondrá al resto de los compañeros para su discusión y estudio, debiendo concretarse en un producto escrito a máquina u ordenador. Tendrán el siguiente esquema: portada, índice paginado, introducción, desarrollo, conclusiones y referencias bibliográficas (todo según formato de la Escuela). Todo el alumnado debe realizar como mínimo una tutoría grupal durante el cuatrimestre para presentar el borrador del índice de cada trabajo.

Además de estos trabajos obligatorios se podrán presentar otros voluntarios de ampliación de la materia. Éstos cumplirán los mismos requisitos que los obligatorios y la fecha de entrega se fijará individualmente con la profesora.

Al final del cuatrimestre se entregará también una libreta de prácticas individual. Debe constar de portada, conjunto de guiones de prácticas (donde se especifica el protocolo y el material necesario para cada una) y los resultados, observaciones, conclusiones y reflexiones personales de cada una de ellas.

Tanto los trabajos como la libreta de prácticas deben presentarse con algún sistema que impida la pérdida de hojas. Se recomienda quedarse con una copia de todo lo que se entregue.

Puntualmente se podrán valorar también determinadas actividades realizadas en clase previo aviso de la profesora.

La devolución de todo el material entregado se hará en el mes de Octubre del curso académico siguiente.

Si por alguna razón alguien no pudiera cumplir alguno de estos requisitos deberá ponerse en contacto con antelación con la profesora para establecer una alternativa.

8. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Metodología	Cualificación
Asistencia y participación (Técnicas de observación y Técnicas basadas en la participación del alumno)	10%
Trabajos monográficos y voluntarios	25%
Informes de prácticas	25%
Prueba escrita o examen (preguntas tipo test y preguntas cortas)	40%



Observaciones: Recomendaciones, pautas para la mejora y la recuperación, etc.

8.1. Evaluación de los aprendizajes de los alumnos

La evaluación está diseñada en función de las siguientes características: formativa, continua, integral y final. Por lo tanto, afecta a todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las actividades de evaluación constan de varios apartados.

- **Trabajos monográficos de investigación** en grupo y cuyos temas son los ya especificados anteriormente. Se valorará la presentación, la buena estructuración del contenido y su nivel científico.
- **Prácticas** de laboratorio y resolución de ejercicios que se evaluarán por la participación activa en la resolución y corrección de las actividades propuestas en clase, en los grupos de trabajo durante las sesiones presenciales, así como en las sesiones de laboratorio.
- **Libreta de prácticas** elaborada por cada alumno de forma personal. Se valorarán los resultados obtenidos en el laboratorio en cada práctica y las observaciones y reflexiones propias.
- **Ejercicios escritos.** Se realizará un examen al final del cuatrimestre que constará de una parte tipo test y otra de preguntas cortas. La fecha de este ejercicio está determinada oficialmente.
- **Trabajos voluntarios** realizados a lo largo del cuatrimestre sobre los temas elegidos. Se valorará la presentación, la buena estructuración del contenido y su nivel científico.

La **calificación final** de la asignatura resultará de la integración de las distintas notas en las actividades realizadas. El porcentaje que se le asigne a cada parte será como se muestra en el cuadro superior.

Deberán ser superadas todas las partes con al menos un 4 para poder obtener una calificación positiva. Los alumnos que no realicen todas las actividades de evaluación obtendrán la calificación final de suspenso, aunque algunos de los ejercicios estén aprobados. Si el alumno realiza alguna de las actividades de curso pero no realiza el examen final tendrá la calificación de suspenso, ya que ha participado en alguna de las actividades y se realiza una evaluación continua.

Si en la convocatoria de Junio no fueran superadas todas las partes de la evaluación, en Julio se evaluarán aquellas que estén pendientes.

La revisión de los exámenes será en el despacho de la profesora una vez concluida la corrección.

8.2. Evaluación de la práctica docente

La evaluación del profesorado y la materia se realizarán mediante las encuestas de evaluación docente de la Universidad de Vigo, y la evaluación del proceso didáctico se hará mediante un coloquio de todo el grupo clase al final del cuatrimestre.

9. RECURSOS Y FUENTES DE INFORMACIÓN

Recursos y fuentes de información básica

9.1. Bibliografía de referencia básica disponible en la Biblioteca del Centro

- ACHUMANN (1980): *Rocas y minerales*. Barcelona: Ed. Omega.
- D'ANCONA, H. (1966): *Tratado de zoología*. Barcelona: Ed. Labor.
- DARNELL et al. (1988): *Biología celular y molecular*. Barcelona: Ed. Labor.
- STRASSBURGER et al. (1974): *Tratado de botánica*. Barcelona: Ed. Marín.
- STRICKBERGER, M. (1986): *Genética*. Barcelona: Ed. Omega.
- TERRADAS, J. (1982): *Ecología, hoy*. Barcelona Ed. Teide.

Recursos y fuentes de información complementaria

9.2. Bibliografía complementaria disponible en la Biblioteca del Centro

- ABALIA, I. (1990): *Salud y medio ambiente*. Ed. Univ. País Vasco.
- ALVARADO (1969): *Biología general*. Madrid: Ed. Labor.
- ARCE, R. (1996): *El medio ambiente en España*. Madrid: Ed. Mundi-Prensa.
- BALINSKY (1983): *Introducción a la embriología*. Barcelona: Ed. Omega.
- BARNES, R.D. (1979): *Zoología de invertebrados*. México: Ed. Interamericana.
- BERKALOFF et al. (1972): *Biología y fisiología celular*. Barcelona: Ed. Omega.
- CABELLO et al. (1988): *Evolución*. Madrid: Ed. Alhambra.
- DAVIS et al. (1984): *Tratado de microbiología*. Barcelona: Ed. Salvat.
- ERICKSSON, J. (1992): *La extinción de las especies*. Madrid: Ed. McGraw-Hill.
- ERICKSSON, J. (1992): *La vida en la Tierra*. Madrid: Ed. McGraw-Hill.
- FERRAN DE LOS REYES (1988): *Atlas de anatomía*. Barcelona: Ed. Jover.
- FONT I QUER (1992): *Iniciación a la botánica*. Barcelona: Ed. Fontalba.
- FUERST, R. (1981): *Microbiología*. México: Ed. Interamericana.



- GIRALDO, J.; GÓMEZ, T. (2005): *105 ideas clave de ecología*. Barcelona: Ed. Océano Ámbar.
- GOLA, G. (1965): *Tratado de botánica*. Barcelona: Ed. Labor.
- GORDILLO (1995): *Ecología y contaminación ambiental*. Madrid: Ed. McGraw-Hill.
- GRIMALT, P. (1995): *Biología y sus relaciones con otras ciencias*. Madrid: Ed. Arbor..
- GUYTON, A. (1975): *Fisiología humana*. México: Ed. Interamericana.
- HOLTZMAN et al. (1986): *Estructura y dinámica celular*. México: Ed. Interamericana.
- HOUILLON, C. (1972): *Embriología*. Barcelona: Ed. Omega.
- LEHNINGER, A.L. (1988): *Bioquímica*. Barcelona: Ed. Omega.
- LOPEZ-MORENO, I.R. (1995): *Estudio de la biodiversidad en ecosistemas urbanos*. Ed. Arbor. Madrid.
- MARGALEF, H. (1975): *Ecología*. Barcelona: Ed. Omega.
- MELENDEZ, B. (1970): *Paleontología*. Madrid: Ed. Paraninfo.
- MELÉNDEZ FUSTER (1981): *Geología*. Madrid: Ed. Paraninfo.
- OPARIN, A.I. (1973): *Origen de la vida sobre la Tierra*. Madrid: Ed. Tecnos. S.A.
- ORIVE, E. (1989): *Ecología*. Ed. Univ. País Vasco.
- PELCZAR et al. (1981): *Microbiología*. México: Ed. McGraw-Hill.
- RICE, R.J. (1980): *Fundamentos de geomorfología*. Madrid: Ed. Paraninfo.
- ROBERTIS, E. (1972): *Biología celular*. Buenos Aires: Ed. Ateneo.
- STANSFIELD, W. (1987): *Teoría y problemas de genética*. México: Ed. McGraw-Hill.
- STERN, C. (1979): *Genética humana*. Madrid: Ed. Alhambra.
- VICENTE CORDOBA, C. (1979): *Biología celular y molecular*. Madrid: Ed. Blume.
- VILLEE, C.A. (1985): *Biología*. México: Ed. Interamericana.

9.3. Fuentes de información recomendadas

<http://www.blogmedionatural.blogspot.com>

9.4. Otros recursos

- Otro material escrito: revistas (Mundo Científico, Investigación y Ciencia, Nature, Alambique).
- Audiovisuales: Cañón de video, retroproyector, pizarra
- Informáticos: ordenador, uso de internet
- Producciones: vídeos didácticos (Enciclopedia Británica), transparencias, posters
- Manipulativos: material de laboratorio
- Instalaciones especiales: laboratorio, aula de informática, aula de audiovisuales