

# **Máster en Profesorado E.S.O., Bachillerato, F.P. y Enseñanzas de Idiomas, Artísticas y Deportivas**

## **68519 - Contenidos disciplinares de Biología**

**Guía docente para el curso 2014 - 2015**

**Curso: 1, Semestre: 2, Créditos: 4.0**

---

### **Información básica**

---

#### **Profesores**

- **Patricia Ferreira Neila** [ferreira@unizar.es](mailto:ferreira@unizar.es)
- **Luis Martínez Lostao** [lumartin@unizar.es](mailto:lumartin@unizar.es)

#### **Recomendaciones para cursar esta asignatura**

Patricia Ferreira Neila.  
Departamento de Bioquímica y Biología Molecular. Facultad de Ciencias.  
Tf. 876553774  
[ferreira@unizar.es](mailto:ferreira@unizar.es)

Luis Martínez Lostao  
Departamento de Bioquímica y Biología Molecular. Facultad de Ciencias.  
Tf. 876553767  
[lumartin@unizar.es](mailto:lumartin@unizar.es)

Esta asignatura se recomienda a aquellos licenciados o graduados que requieran un complemento didáctico en su formación en Biología, por provenir de carreras en las que esta disciplina no haya sido abordada en profundidad o que necesiten una actualización de contenidos.

#### **Actividades y fechas clave de la asignatura**

Las fechas concretas del periodo del Prácticum, clases presenciales y exámenes, así como el calendario académico en general, pueden consultarse en la página web de la Facultad de Educación,  
[http://educacion.unizar.es/inf\\_academica\\_Master\\_secun.html](http://educacion.unizar.es/inf_academica_Master_secun.html)

Fecha de exposición oral de las unidades didácticas por los alumnos, así como la de entrega de los trabajos de evaluación, se notificarán en clase en su momento y se expondrán en el ADD.

---

### **Inicio**

---

## **Resultados de aprendizaje que definen la asignatura**

**El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...**

**1:**

Es capaz de explicar y analizar los contenidos científicos del área de Biología que utilizará en el diseño curricular de las distintas asignaturas propias de la especialidad de Biología - Geología.

**2:**

Es capaz de priorizar estos contenidos biológicos en función de su valor formativo, teniendo en cuenta las características propias del ciclo (ESO, Bachillerato) en el que se encuadra cada una de las asignaturas.

**3:**

Es capaz de diseñar estrategias docentes originales para incrementar el interés, de sus futuros alumnos, por el aprendizaje de los procesos biológicos.

**4:**

Es capaz de realizar un análisis crítico de diferentes cuestiones que presentan relevancia social en el contexto actual de la Biología.

## **Introducción**

### **Breve presentación de la asignatura**

Esta asignatura pretende revisar los contenidos científicos de Biología que comprenden las diferentes asignaturas que pueden impartirse desde la especialidad de Biología, tanto en la ESO como en el Bachillerato. Se ha concebido seleccionando aquellos aspectos de mayor interés en el campo de la Biología, aspectos fundamentales que pueden y deben complementar la formación en Biología de los titulados de otras especialidades.

Por ello se recomienda la asistencia y participación activa de los alumnos, haciendo énfasis en el desarrollo de tareas cooperativas.

Los alumnos deben conocer que cuentan con el apoyo continuo del profesorado de la asignatura plasmado en las tutorías diseñadas para hacer efectivo este apoyo.

---

## **Contexto y competencias**

---

### **Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura**

#### **La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:**

La asignatura "Contenidos disciplinarios para la materia de Biología" tiene como objetivo facilitar al alumno el aprendizaje y comprensión de los conceptos y teorías más importantes de la Biología, con la finalidad de que el alumno adquiera una formación completa y de nivel que le permita aplicar estos conocimientos, adecuándolos en cada situación, al diseño teórico y práctico a cada una de las asignatura que en su futuro profesional deberá desarrollar.

#### **Contexto y sentido de la asignatura en la titulación**

Esta asignatura se oferta como asignatura adicional (optativa) dentro del módulo 4 que comprende el diseño curricular de la especialidad de Biología-Geología. Está dirigida a aquellos alumnos que requieran reforzar su conocimiento sobre la Biología.

Se desarrolla en el 2º cuatrimestre y proporciona la base necesaria para que el estudiante conozca y aplique los conceptos,

principios, leyes, modelos y teorías de las diferentes disciplinas científicas que conforman el conocimiento biológico.

## **Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...**

**1:**

Analizar y evaluar qué contenidos (información, conceptos, modelos, teorías o procedimientos) propios de la disciplina son más adecuados y relevantes de acuerdo con el contexto y los objetivos, competencias y actividades establecidos en el diseño curricular de la asignatura y el estado de la cuestión propio de la disciplina científica. Esto incluye:

-Analizar y evaluar el valor formativo y cultural de la materia de Biología, propia de la especialidad de E.S.O. y Bachillerato de Biología y Geología en relación al contexto (social, familiar, del ciclo formativo, centro, características de los estudiantes, etc.) en el que se produce su enseñanza y aprendizaje.

-Describir y analizar los contenidos comprendidos en los diseños curriculares de las enseñanzas asignadas a la especialidad de E.S.O. y Bachillerato de Biología y Geología en la materia de Biología.

-Ser capaz de seleccionar, priorizar y dar una orientación dinámica y adecuada a los contenidos en función de los contextos y situaciones en los que se usan o aplican los diversos contenidos curriculares y de la historia y desarrollos recientes y sus perspectivas en la materia de Biología en la especialidad de E.S.O. y Bachillerato de Biología y Geología.

**2:**

Realizar con autonomía un análisis crítico, revisión y actualización permanente de los conocimientos propios en las materias de la especialidad de E.S.O. y Bachillerato de Biología y Geología. Esto incluye:

-Manejo de las fuentes y referencias fundamentales para la actualización científica en la materia de Biología.

-Conocer las cuestiones y perspectivas más relevantes que centran el trabajo de la comunidad científica y que presentan un mayor dinamismo y potencial para la evolución del estado de la cuestión en las materias propias de la materia de Biología.

## **Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:**

Teniendo en cuenta que, de acuerdo con la legislación vigente, para optar a una Plaza de Profesor de enseñanza Secundaria existe un temario de oposiciones que incluye aproximadamente un 60% de temas de Biología, cualquier graduado que concurre en la especialidad de Biología-Geología requerirá reforzar sus conocimientos previos en la materia de Biología. Por ello, la capacidad de comprender y asimilar los principios fundamentales de la Biología resulta una competencia básica para cualquier geólogo o graduado de otra especialidad distinta de la de Biología.

Esta asignatura permitirá al estudiante adquirir los conocimientos y terminología específica de las diferentes disciplinas comprendidas en el ámbito de la Biología.

---

## **Evaluación**

---

### **Actividades de evaluación**

#### **El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación**

**1:**

##### **Prueba global escrita**

Las pruebas escritas estarán constituidas por preguntas que requieran respuestas cortas (pruebas de respuesta limitada) y/o preguntas de desarrollo sobre un tema (pruebas de ensayo o respuesta libre y abierta). Las preguntas abordaran aspectos esenciales de la temática tratada en la asignatura. En su conjunto permitirán realizar un muestreo de los conocimientos del estudiante sobre la materia, así como valorar su

capacidad de expresión, de argumentar, y de hacer juicios críticos.

**2:** **Desarrollo y exposición oral de unidades didácticas**

Cada alumno realizará periódicamente una exposición oral de una unidad didáctica, en la que se valorará:

- Su capacidad de priorizar conceptos
- Su capacidad de dar una orientación dinámica y adecuada de los contenidos
- Búsqueda de material de apoyo (imágenes de microscopía óptica y electrónica o documentales complementarios etc..)
- Su capacidad para proponer actividades y prácticas originales
- Su capacidad de expresión y el uso de terminología adecuada
- Su capacidad de transmitir entusiasmo y motivación al futuro alumno
- Grado de adecuación de las respuestas a las preguntas formuladas

La exposición se realizará de forma individual y el estudiante deberá responder al final de cada sesión a todas las preguntas formuladas por el profesor y el resto de sus compañeros. Las pautas y el formato de presentación se marcarán con anterioridad.

Los ejercicios corregidos se pondrán a disposición de los estudiantes al principio de cada sesión de prácticas siguiente. Las solicitudes de revisión y de apoyo se atenderán en horario de tutoría del profesor responsable de esta sesión.

**3:** **Búsqueda de información y elaboración de un trabajo escrito sobre un tema de Biología actual con relevancia en la sociedad.**

El trabajo escrito se valorará mediante los siguientes criterios:

- Estructura y contenidos coherentes
- Originalidad
- Redacción correcta
- Interpretación personal del conjunto de ideas
- Uso de material de apoyo (ilustraciones, esquemas)
- Adecuación de las fuentes bibliográficas

**4:** **Participación**

Se valorará la participación en las sesiones presenciales de la asignatura, mediante la intervención en las exposiciones orales de sus compañeros y en las diferentes actividades que se propongan a lo largo del desarrollo de la asignatura.

Los alumnos que hayan participado regularmente en las sesiones presenciales de la asignatura, que hayan realizado las exposiciones de las unidades didácticas acordadas previamente con el profesor y que hayan adquirido el nivel de competencia requerido podrán no realizar la prueba global escrita.

**5:** **Calificación** (requisitos generales para superar la asignatura)

## **1. Evaluación continua:**

La evaluación continua es la vía recomendada para superar la asignatura mediante la participación en las sesiones presenciales de la asignatura y elaboración de las actividades propuestas. En este caso la calificación final estará constituida por:

- El desarrollo y exposición de unidades didácticas constituirá el 50% de la calificación final.
- La participación en las sesiones presenciales supondrá el 20% de la calificación final.
- La elaboración de un trabajo escrito sobre un tema de Biología actual con relevancia en la sociedad constituirá el 30 % de la calificación final.

## **2. Evaluación global:**

Este procedimiento afecta únicamente a aquellos alumnos que no opten por la evaluación continua o que no hayan superado la asignatura mediante esta vía o quisieran mejorar su calificación. En cualquier caso, prevalecerá la mejor de las calificaciones finales obtenidas.

En este caso la calificación final estará constituida por:

- Una prueba escrita global que constituirá el 70% de la calificación final.
- Exposición oral de una unidad didáctica concreta a elegir por el alumno y relacionada con los contenidos de la asignatura. Esta prueba supondrá el 30% de la nota final.

Las pruebas se realizarán en un solo día que tendrá lugar las fechas y horarios establecidos por el centro encada convocatoria oficial.

---

## **Actividades y recursos**

---

### **Presentación metodológica general**

#### **El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:**

La materia tiene una orientación de carácter básico, de modo que las actividades propuestas se centran en la comprensión y asimilación de los principales fundamentos de Biología.

La visión general de los conocimientos adquiridos en las clases magistrales de carácter participativo, se complementa con la actividad práctica donde el estudiante deberá demostrar su capacidad de análisis, priorización de contenidos y el conocimiento de su aplicación en ejemplos completos. Así mismo se plantea la realización de seminarios en los que el alumno deberá demostrar su capacidad de exponer y defender una unidad didáctica concreta.

Para un mejor seguimiento del proceso de aprendizaje se favorecerá que los estudiantes utilicen las horas de tutoría en las que se podrá realizar consultas específicas relacionadas con cada uno de los trabajos prácticos que el alumno debe realizar.

Como apoyo se colocará en la web de la universidad material básico de consulta así como el programa de la asignatura.

Las direcciones donde aparecerá este material son:

<http://moodle.unizar.es> y add (anillo digital docente de la Universidad de Zaragoza)

### **Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)**

#### **El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...**

**1:**

La amplitud de contenidos de la materia Biología hace imposible abarcar en profundidad todas las disciplinas

que comprende (Bioquímica, Biología Celular, Genética, Botánica, Zoología..). Por ello es preciso seleccionar unos bloques temáticos concretos que nos permitan, sobre sus contenidos, desarrollar los objetivos previstos para la asignatura.

Bloque temático I: LA ASIGNATURA DE BIOLOGÍA DESDE UNA PRESPECTIVA GLOBAL

Bloque temático II: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR. BIOENERGÉTICA.

Bloque temático III: BIOLOGÍA CELULAR.

Bloque temático IV: SALUD Y ENFERMEDAD. SISTEMA INMUNOLOGÍCO

La visión general de los conocimientos adquiridos en las clases magistrales de carácter participativo se complementa con la actividad prácticas desarrolladas en paralelo.

Los alumnos realizarán periódicamente presentaciones orales demostrando su capacidad de exponer y estructura una determinada unidad didáctica, que acompañarán del diseño de material didáctico de apoyo.

El bloque temático III se completa con prácticas de microscopía que permitan al alumno:

- Comparar distintas forma de vida celular.
- Experimentar y realizar tinciones sencillas.
- Identificar en imágenes los diferentes orgánulos celulares.

Todos los bloques temáticos se podrán complementar con la realización de problemas y casos en forma cooperativa. Algunos de los temas tratados se complementaran con la visualización y discusión de documentales sobre temas biológicos de actualidad.

## **Planificación y calendario**

### **Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos**

Todas las clases presenciales se desarrollaran de acuerdo con el horario previsto y en el lugar y fecha que se indican en calendario académico del Master, que puede consultarse en la página web de la Facultad de Educación, [http://educacion.unizar.es/inf\\_academica\\_Master\\_secun.html](http://educacion.unizar.es/inf_academica_Master_secun.html).

Fecha de exposición oral de las unidades didácticas por los alumnos, así como la de entrega de los trabajos de evaluación, se notificarán en clase en su momento y se expondrán en el en el ADD.

### **Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada**