



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

## **68512 - Diseño curricular de Física y Química y Biología y Geología**

Guía docente para el curso 2014 - 2015

Curso: 1, Semestre: 1, Créditos: 3.0

---

### **Información básica**

---

#### **Profesores**

- **María Carmen Díez Sánchez** cardisan@unizar.es

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

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

---

### **Inicio**

---

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

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

- 1:** Explicar la estructura de las etapas de E.S.O. y Bachillerato, y especialmente, la referida a las materias de la especialidad de ciencias.
- 2:** Describir el Currículo oficial vigente de las asignaturas de ciencias.
- 3:** Definir, explicar y ejemplificar las competencias específicas de las ciencias en relación con el diseño de un aprendizaje por indagación.
- 4:** Describir, explicar y ejemplificar los elementos básicos del diseño curricular de las materias de ciencias.
- 5:** Argumentar la fundamentación de los elementos básicos del diseño curricular para:
  - analizar distintas propuestas curriculares
  - aplicarlos en la planificación de sus propios diseños
  - evaluar la calidad de programaciones propias o ajenas

**6:** Programar la enseñanza de una materia de ciencias correspondiente a los niveles educativos de ESO y Bachillerato.

## Introducción

### Breve presentación de la asignatura

En esta asignatura los estudiantes trabajarán el Currículo de las asignaturas de ciencias de ESO y Bachillerato. Se pretende que conozcan la estructura por niveles, es decir, las distintas asignaturas por etapa y curso y, dentro de cada materia, los elementos del Currículo.

Se plantearán los principios del diseño curricular que servirán para fundamentar el análisis de las programaciones de distintas asignaturas y permitirán al estudiante la iniciación en la planificación, desarrollo y evaluación de la programación anual de una asignatura elegida por el mismo, sobre la que trabajará durante el Practicum.

---

## 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:

Las enseñanzas de este Máster Universitario tienen como finalidad la adquisición por parte de los estudiantes de una formación más avanzada que la obtenida en los diferentes Grados de los que proceden; tiene un carácter de especialización didáctica así como multidisciplinar en tanto que integra disciplinas correspondientes a diferentes áreas de conocimiento; y está orientado a la especialización profesional docente, sin ignorar la tarea de investigación educativa desarrollada en la actividad de los docentes.

Los resultados de aprendizaje de esta asignatura obedecen a una parte de los objetivos generales de proporcionar al futuro profesorado de las materias de ciencias de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, la formación didáctica específica obligatoria en nuestra sociedad para el ejercicio de la profesión docente.

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

El Máster tiene una orientación profesionalizadora, habilita para el ejercicio de la profesión regulada de Profesor de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional. Por ello, el plan de estudios del Máster marca como principal objetivo intentar dar respuesta a las necesidades formativas concretas del profesorado, que en el caso de los profesores de ciencias, son distintas en función de los distintos contextos educativos en los que deberán ejercer su función los futuros profesores, Educación Secundaria, Bachillerato o Formación Profesional.

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

- 1:** Identificar, reconocer y aplicar las cuestiones básicas en el diseño de los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- 2:** Analizar y evaluar los principios y procedimientos del diseño curricular a partir de sus diferentes modelos y teorías y, en particular, del diseño por competencias:
  - Analizar y valorar los fundamentos epistemológicos del diseño curricular en los distintos niveles y ciclos; estructura y elementos del currículo. Organización y distribución de los contenidos en las etapas educativas; valores, procedimientos y contenidos específicos; evaluación y evaluación diagnóstica; programas de diversificación curricular y de iniciación profesional.

- Analizar y valorar el sentido del término competencia, su tipología, las principales consecuencias de un enfoque didáctico por competencias y los principios para la evaluación de las mismas, así como algunas propuestas que faciliten su adquisición y mejora continuada por parte del alumnado; analizar y valorar la importancia del reconocimiento y de la acreditación de competencias profesionales como medida potenciadora para favorecer el aprendizaje a lo largo de la vida.

**3:**  
Adecuar el diseño curricular al contexto educativo:

- De los fines educativos de la Ley Orgánica a los objetivos y competencias de la etapa marco, Currículo de la Comunidad y contexto educativo del centro. Incluye: identificar, reconocer y aplicar el currículo educativo vigente; identificar y valorar contextos y situaciones en que se usan o aplican los diversos contenidos curriculares.

**4:**  
Evaluar la calidad de diferentes casos de diseños curriculares en las materias propias de la especialidad en función de modelos y teorías diversas y de su adecuación al contexto educativo.

**5:**  
Desarrollar diseños curriculares para las materias y asignaturas de su especialidad desde la perspectiva de la formación en competencias y con adecuación al contexto educativo.

**6:**  
Analizar y evaluar qué contenidos (información, modelos, teorías o procedimientos propios de la disciplina) son más adecuados y relevantes de acuerdo con los objetivos, competencias, actividades y principios metodológicos establecidos en el diseño curricular de la asignatura, y el estado de la cuestión propio de la disciplina científica:

- Comprender los contenidos disciplinares específicos de la materia para el acceso a la función docente.
- Comprender y cuestionar las líneas teóricas más destacadas en la interpretación de la disciplina.
- Identificar y saber aplicar búsquedas básicas de información para la investigación en la materia.
- Comprender y cuestionar el valor formativo y cultural de las materias correspondientes a la especialización y los contenidos que se cursan en las respectivas enseñanzas.
- Comprender y cuestionar la historia curricular y las teorías recientes sobre estas materias, como conocimiento educativo, para poder transmitir una visión dinámica de las mismas.

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

Permiten al estudiante tener una visión global de todo el proceso necesario para programar una asignatura de ciencias y de las competencias que debe adquirir el estudiante de ESO y Bachillerato a lo largo de los distintos cursos.

Se trata de una actividad fundamental puesto que es el paso previo de toda planificación de enseñanza, en cualquier nivel que se trabaje.

---

## **Evaluación**

---

### **Actividades de evaluación**

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

**1:**  
1.

Los estudiantes elaborarán un portafolio individual en el que quede reflejada la reflexión sobre las distintas actividades realizadas en la asignatura, que constituirá un 20% de la calificación final. Los informes de las actividades incluidos en el portafolio consistirán en breves propuestas de aplicación práctica de los contenidos desarrollados en las sesiones teóricas, que se realizarán en grupos de tres personas durante las sesiones de clase, además de trabajos individuales encargados por el profesor a lo largo del curso.

2.

Programación anual de una asignatura de la especialidad de Biología y Geología o Física y Química, preferentemente en el nivel y contexto correspondientes al Centro en el que se realice posteriormente el Practicum II y III. Esta programación constituirá un 80% de la calificación final, que incluirá

- introducción sobre el Sistema Educativo Español y su legislación
- el desarrollo de las competencias correspondientes al perfil académico, explicando y justificando las actividades que faciliten la adquisición de las competencias, en particular las competencias básicas de la ESO.
- la selección de objetivos de la etapa y del curso, en particular, sobre el que se presenta la programación.
- los contenidos mínimos y no mínimos, desglosando conceptos, procedimientos y actitudes, proponiendo actividades para alcanzar esos contenidos.
- la organización, secuenciación y temporalización de la asignatura, debidamente justificada
- el planteamiento metodológico variado, justificando por qué se usan los diferentes procedimientos metodológicos.
- la previsión de actividades, siempre debidamente justificadas.
- la evaluación: uso de procedimientos diversos debidamente justificados
- uso de las TICs
- procedimientos de recuperación previstos
- criterios de calificación justificados
- bibliografía y recursos previstos
- actividades extraescolares justificadas.

3.

Los criterios que se tendrán en cuenta para la evaluación de la programación son:

- Que la presentación sea adecuada y contenga todos los elementos básicos desde el punto de vista científico y didáctico, ajustándose en todo momento al currículo aragonés. Todos los elementos de la programación deberán estén planteados de forma correcta, tanto desde el punto de vista disciplinar como desde el gramatical y ortográfico, y que concreten la asignatura basándose en las directrices definidas en el currículo oficial.
- Que los alumnos conozcan el Sistema Educativo Español, sus etapas y relaciones entre ellas
- Que los alumnos conozcan las leyes, decretos etc que regulan el Sistema Educativo Español y las variantes autonómicas
- Que los alumnos sean capaces de localizar en los boletines oficiales nacionales y autonómicos todos los elementos curriculares: objetivos, contenidos mínimos, criterios de evaluación, competencias básicas
- Que los alumnos propongan diferentes principios metodológicos
- Que los alumnos sean capaces de organizar, secuenciar y temporalizar el contenido del currículo elegido.
- Que los alumnos propongan las actividades adecuadas para alcanzar los contenidos mínimos.
- Que los alumnos adecuen propuestas de evaluación diferentes a los criterios de evaluación oficiales, así como que propongan criterios de calificación coherentes con los criterios de evaluación.
- Que los distintos elementos de la programación estén bien fundamentados y sean coherentes entre sí.

**2:**

Todos los estudiantes tienen derecho a presentarse a una prueba global de la asignatura. Esta consistirá en una prueba escrita sobre los contenidos trabajados en la asignatura y presentarán el día de la prueba (o con anterioridad) la programación anual de una asignatura de la especialidad, realizada de forma individual.

La prueba escrita constará de tres preguntas de desarrollo en las que el estudiante demostrará el conocimiento y comprensión del programa de la asignatura, así como su capacidad de aplicación de los contenidos y la fundamentación de sus reflexiones. El valor de la prueba escrita será un 50%, y la

programación de la asignatura otro 50%.

Se justifica la diferente manera de calificar la prueba global por el hecho de que a esta prueba sólo se presentan los alumnos que apenas han asistido a clase por lo que deben demostrar sus conocimientos teóricos de forma más exhaustiva que aquellos que han asistido regularmente y, por tanto, han trabajado estos contenidos en las prácticas desarrolladas en el aula.

Para aprobar la asignatura, deberá alcanzarse, al menos, un 50% del valor de cada una de las dos actividades de evaluación propuestas.

Los estudiantes que no hayan superado la asignatura, deberán realizar la prueba escrita y presentar la programación anual de la asignatura, en la segunda convocatoria del curso académico. En el caso de que alguna de las dos actividades esté aprobada, solo realizará la que se encuentre pendiente de superar.

---

## Actividades y recursos

---

### Presentación metodológica general

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

El proceso que se sigue en esta asignatura consiste en la discusión argumentada de los aspectos teóricos básicos que fundamentan el diseño de programaciones curriculares. Sobre esa base los estudiantes procederán al análisis, planificación y evaluación de distintas propuestas de diseño curricular de las asignaturas de ciencias (Física, Química, Biología y Geología)

### 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 asignatura se basa en los siguientes tipos de actividad fundamentales:

1. Clases teóricas en las que se hará una presentación de los fundamentos teóricos de la misma mediante exposiciones y lectura crítica de artículos científicos.
2. Actividades grupales que sirvan para identificar los elementos del curriculum, objetivos, competencias, metodología, actividades y criterios de evaluación y la coherencia entre ellos.
3. Seminarios de discusión orientados fundamentalmente a formar las competencias de análisis crítico y evaluación de los currícula que han de servir de referencia.
4. Diseño curricular de una asignatura de la especialidad.

### Planificación y calendario

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

Se comunicará al inicio de curso, en función del calendario y horarios establecidos por el máster

#### Programa de la asignatura

#### Relación de temas que se tratarán a lo largo del curso

1. Currículo de Aragón para las materias de Ciencias de la Naturaleza en ESO y Bachillerato. Diversificación curricular. Programas de iniciación profesional.
2. Programación anual de una asignatura. Modelos, elementos, ejemplos.
3. Competencias. Tipos de contenidos. Competencias científicas. Criterios de riqueza competencial
4. Fundamentos didácticos. Sistema didáctico. Transposición didáctica. Paradigma constructivista. Modelos de enseñanza
5. Informes sobre la educación científica. Informe Rocard. Informe Nuffield. Proyecto Pisa

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