



Plan Docente

Maestros Primaria

Multiárea

I Convocatoria de acciones para la adaptación de UEX al EEES

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	2
SOLICITUD (ANEXO I).....	4
SOLICITUD (ANEXO III)	5
PLANES DOCENTES DE LAS MATERIAS:	
CIENCIAS DE LA NATURALEZA Y SU DIDÁCTICA	6
DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS	19
TEORÍA E INSTITUCIONES CONTEMPORÁNEAS DE EDUCACIÓN	33
EXPRESIÓN PLÁSTICA Y SU DIDÁCTICA	45
CONOCIMIENTO DE LA REGIÓN EXTREMEÑA	58
PSICOLOGÍA DE LA EDUCACIÓN Y DEL DESARROLLO EN EDAD ESCOLAR	71
HISTORIA DE LA EDUCACIÓN	85

INTRODUCCIÓN

Los estudios de la Titulación de Maestros en la especialidad de Educación Primaria que se cursan en la Facultad de Formación del Profesorado de Cáceres están regulados por la Resolución 984 de 10 de diciembre de 1998 de la Universidad de Extremadura (B.O.E. nº 12 / del 14 enero 1999) en la que se establece su Plan de Estudios el cual estipula que es una carrera de primer ciclo con tres cursos en los que distribuyen las asignaturas troncales, obligatorias, optativas y de libre elección hasta completar un total de 207 créditos LRU.

En el primer curso se tienen que superar 64 créditos LRU distribuidos entre asignaturas troncales hasta 31,5 créditos; obligatorias con 28 créditos y de libre elección 4,5 créditos. Estos créditos LRU contabilizan el trabajo presencial del profesorado bajo un coeficiente de conversión en horas equivalente a (1 crédito \equiv 10 horas). Horas que se distribuyen entre el trabajo presencial profesor-alumno de carácter teórico y el de carácter práctico.

Este sistema educativo tradicional seguido en nuestra Universidad desde su fundación, y en las restantes universidades españolas, deja al descubierto un importante número de carencias y deficiencias en el terreno pedagógico al que hemos sido sensibles gran parte de los profesores que impartimos docencia en esta titulación, especialidad y curso, por lo que decidimos asociarnos y formar un equipo de trabajo para plantear un proyecto de innovación educativa, de cambio metodológico y organizativo que se adaptara a los planes docentes que rigen en el resto de Europa para la Educación Superior.

En Junta de Centro de la Facultad de Formación del Profesorado celebrada en Cáceres el día 14 de octubre de 2004 se aprobó la iniciativa de nuestro equipo para estudiar y elaborar un Plan Docente para el primer curso de la titulación de Maestros en la especialidad de Educación Primaria en respuesta a la Primera Convocatoria de Acciones para la Adaptación de la Uex al E.E.E.S, en la modalidad A; que solicitamos al vicerrectorado de docencia e integración europea y fue aceptada (ver Anexos I y III).

En el presente proyecto mostramos una serie de Planes Docentes referentes a distintas áreas de conocimiento para el primer curso de Maestros de Educación Primaria. Este proyecto se presenta fruto de un trabajo colectivo en el que un conjunto de profesores realizan un esfuerzo compartido, supone una intención cierta de superación, de mejora, encaminada a la obtención de una formación de calidad del profesorado, por ello un aspecto esencial dentro del presente proyecto Multiárea para conseguir esta mejora de las capacidades docentes ha sido la definición de las competencias específicas y genéricas de los futuros planes docentes.

Teniendo presente el concepto de competencias del Proyecto Tuning: **las competencias** son lo ***que queremos que un estudiante obtenga como resultado de su proceso de aprendizaje*** en un determinado ciclo y área.

De esta manera, centrándonos más detalladamente en las competencias específicas de esta titulación tendríamos que contemplar las referentes al **conocer y comprender, saber como actuar y saber como ser**, considerando que la formación del docente ha de ser completa, global, representada por un amplio y variado abanico de competencias, por ello, seguimos un enfoque integrador, considerando las capacidades por medio de una dinámica combinación de atributos que juntos permiten un desempeño competente como parte final de un proyecto educativo y

siendo conscientes de que a la hora de definir algo no sólo es importante saber lo que lo diferencia de todo lo demás, si no también de lo que tiene de común con ese todo.

Tratando de completar la configuración de la titulación, una vez establecidas las competencias específicas también debemos fijar atributos compartidos que pueden generarse en cualquier titulación y que puedan ser considerados importantes por la sociedad en general. Este proceso pasa también por la definición de competencias genéricas. En este caso estas competencias las podemos clasificar en competencias **instrumentales, interpersonales y sistémicas**.

Haciendo nuestro el informe Jacques Delors para la UNESCO (1996), la Educación para el Siglo XXI plantea al maestro una serie de demandas sociales con respecto a lo que tienen que aprender los niños y las niñas en las escuelas. Estas demandas situarían los aprendizajes del alumnado en torno a los siguientes parámetros: **aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos, aprender a vivir con los demás y aprender a ser**.

En definitiva abogamos por una formación que permita al futuro docente, ser un profesional polivalente, que no sólo imparta conocimientos, sino que sea versátil, con capacidad de adaptación, de solución de problemas, creativo, un mediador del aprendizaje de sus alumno/as; en definitiva, un profesional acorde con las exigencias actuales de la sociedad del conocimiento.



ANEXO I

SOLICITUD I CONVOCATORIA DE ACCIONES PARA LA ADAPTACIÓN DE LA UEX AL ESPACIO EUROPEO DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Antonio Ballell Candela,, N.I.F. 6.939.182-J ., con categoría profesional de T.E.U, en la Facultad de Formación del Profesorado de Cáceres., Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y de las Matemáticas ,teléfono 927222123 e-mail: aballell@unex.es

SOLICITA

Le sea concedido el proyecto de innovación docente para la convergencia europea en la modalidad presentada:

A

Título del proyecto que se pretende desarrollar:

Plan Docente Maestros Primaria Multiárea.

en colaboración con los profesores:

1. D. Carlos Corchero Camisón:. N.I.F: 6912515-A, categoría profesional en la UEX:...T.E.U
2. Dña: Juana Gómez Pérez., N.I.F...6986257-F., categoría profesional en la UEX: T.E.U
- 3.Dña: Natividad Martín Ciudad., N.I.F 6942507-A., categoría profesional en la UEX:...T.E.U.
4. D: Carlos Pazos Fernández., N.I.F: 6907946-B., categoría profesional en la UEX: Profesor Asociado/ T.C:
5. Dña: Remedios Sierra Batalla , N.I.F:12137421-E., categoría profesional en la UEX:...T.E.U....
6. D. Benito León del Barco., N.I.F:...11767813- R., categoría profesional en la UEX:...Profesor Asociado/ T.C.
7. Dña Silvia Pizarro Elizo N.I.F: 33518767-Q., categoría profesional en la UEX:...Profesora Asociada/ T.C.

En Cáceres, a 29 de octubre de 2004.
(El director del proyecto)

Fdo.: Antonio Ballell Candela

EXMA. SRA. VICERRECTORA DE DOCENCIA E INTEGRACIÓN EUROPEA

I CONVOCATORIA DE ACCIONES PARA LA ADAPTACIÓN DE LA UEx AL EEES.
2004/2005

ANEXO III: PROYECTO MODALIDAD A

DIRECTOR PROYECTO: Antonio Ballell Candela	DNI:6.939.182-J
DEPARTAMENTO: <i>Didáctica de las Ciencias Experimentales y de las Matemáticas</i>	
TÍTULO DEL PROYECTO: Plan Docente Maestros Primaria Multiárea	
MIEMBROS DEL EQUIPO	
DNI: 6912515-A <i>APELLIDOS, NOMBRE</i> : Corchero Camisón, Carlos DNI: 6986257-F <i>APELLIDOS, NOMBRE</i> : Gómez Pérez, Juana DNI: 6942507-A <i>APELLIDOS, NOMBRE</i> : Martín Ciudad, Natividad DNI: 6907946-B <i>APELLIDOS, NOMBRE</i> : Pazos Fernández, Carlos DNI: 12137421-E <i>APELLIDOS, NOMBRE</i> : Sierra Batalla, Remedios DNI: 11767813-R <i>APELLIDOS, NOMBRE</i> : León del Barco, Benito DNI: 33518767-Q <i>APELLIDOS, NOMBRE</i> : Pizarro Elizo, Silvia	

ASIGNATURAS

Asignatura	Titulación	Curso	Carácter (TR, OB, LE, OP)	Nº de créditos
Ciencias de la Naturaleza y su Didáctica	Maestros Educación Primaria	1º	TR	9
Didáctica de las Matemáticas	Maestros Educación Primaria	1º	OB	6
Teoría e Instituciones contemporáneas de Educación	Maestros Educación Primaria	1º	TR	4,5
Expresión Plástica y su Didáctica	Maestros Educación Primaria	1º	TR	6
Conocimiento de la Región Extremeña	Maestros Educación Primaria	1º	OB	5
Psicología de la educación y del desarrollo en edad escolar	Maestros Educación Primaria	1º	TR	9
Historia de la educación	Maestros Educación Primaria	1º	OB	5

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

- Se quiere presentar un Plan Docente Multiárea realizado por un grupo de profesores encargados de asignaturas Troncales y Obligatorias del primer curso de Maestros especialistas en Educación Primaria.
- Titulación que pensamos tendrá continuidad en el futuro.
- Motivados por una general insatisfacción ante la situación actual de la especialidad.
- Movidos por el interés de prepararse para la convergencia con el resto de Europa en relación a la Educación Superior.

Plan Docente de una materia

“Ciencias de la Naturaleza y su Didáctica”

I. Descripción y contextualización

<i>Identificación y características de la materia</i>			
<i>Denominación</i>	Ciencias de la Naturaleza y su Didáctica		
<i>Curso y Titulación</i>	1º Maestro Educación Primaria		
<i>Coordinador-Profesor/es</i>	Antonio Ballell Candela		
<i>Área</i>	Didáctica de las Ciencias Experimentales		
<i>Departamento</i>	Didáctica de las Ciencias Experimentales y de las Matemáticas		
<i>Tipo</i>	Troncales (9 ctos: 6 T + 3 P)	Media (Primer ciclo)	
<i>Coeficientes</i>	Practicidad: 3 (Medio-alto)	Agrupamiento: 2 (Medio-bajo)	
<i>Duración ECTS (créditos)</i>	Anual		7,8 ECTS (195 h)
<i>Distribución ECTS (rangos)</i>	Grupo Grande: 25%	Seminario-Lab.:15 %	Tutoría ECTS: 5%
	50 horas	30 horas	No presenciales: 55%
<i>Descriptor</i> <i>(según BOE)</i>	Conocimiento de las Ciencias de la Naturaleza. Contenidos, recursos didácticos y materiales para la enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza		

*Contextualización profesional**

Conexión con los perfiles profesionales de la Titulación

Los cambios profundos que se están produciendo en la sociedad actual, nos llevan a que los individuos tengamos que aprender a desarrollar competencias que nos sirvan para afrontar con garantías de éxito la gran variabilidad de situaciones caracterizadas por esas profundas transformaciones.

El Informe Jacques Delors para la UNESCO (1996), la Educación para el S. XXI plantea al Maestro una serie de demandas sociales con respecto a lo que tienen que aprender los niños y las niñas en las escuelas. Estas demandas situarían los aprendizajes del alumnado en torno a los siguientes parámetros:

- a) Aprender a conocer
- b) Aprender a hacer
- c) Aprender a vivir juntos
- d) Aprender a vivir con los demás
- e) Aprender a ser.

Teniendo en cuenta los parámetros anteriores, la formación inicial del Maestro/a supone algo más que unos estudios con un alto grado de "contenidos", ya sean científicos, culturales, psicológicos o sociológicos. Se pretende, en definitiva, una formación que le permita no sólo impartir conocimientos sino que le capacite para elaborar proyectos curriculares que se adapten a las necesidades de sus alumnos/as y de sus escuelas.

Es por esto por lo que el objetivo principal de los estudios de Grado de Magisterio es formar profesionales capaces de:

- a) Organizar la interacción de cada alumno/a con el objeto de conocimiento
- b) Actuar como mediador para que toda la actividad que se lleve a cabo resulte significativa y estimule el potencial de desarrollo de cada uno de los alumnos/as en un trabajo cooperativo de grupo.
- c) Ser capaz de diseñar y organizar trabajos disciplinares e interdisciplinares y colaborar con el mundo exterior a la escuela.
- d) Ha de ser un profesional capaz de analizar el contexto en el que se desarrolla su actividad y planificarla, de dar respuesta a una sociedad cambiante.
- e) Ha de estar capacitado para ejercer las funciones de tutoría, orientación de los alumnos/as y evaluación de sus aprendizajes.

Objetivos que nos llevan a formar profesionales que respondan a los siguientes 5 perfiles profesionales que según los estudios, se identifican con dos titulaciones:

1. Maestro de **Educación infantil.**

Docente de perfil generalista, debido a las características educativas derivadas del principio de globalización de la actividad docente en esta etapa que aparece recogido en la Ley Orgánica de Calidad de la Educación (LOCE), tanto en la Educación Preescolar (0-3) como en la Educación Infantil (3-6)

2. Maestro de **Educación Primaria.**

Docente con:

- a) perfil generalista con competencias específicas como docente en las áreas del currículo de Educación Artística (Expresión Plástica), Matemáticas, Lengua y Ciencias, Geografía e Historia.
- b) perfil de especialización en una de las siguientes áreas del currículo oficial:
 - ✓ Educación Física (E.F.)
 - ✓ Lengua Extranjera (L.E)
 - ✓ Educación Musical (EM)
 - ✓ Necesidades Educativas Específicas (incluye las actuales competencias de los docentes de Ed. Especial y de Audición y Lenguaje (NEE)

Estos perfiles se corresponden con las especializaciones de Maestro reflejadas en la normativa actualmente en vigor.

Otras consideraciones de interés

Al margen de estos perfiles, es imprescindible señalar la necesaria diferenciación de perfiles relativos a las distintas lenguas oficiales de las comunidades autónomas que así lo tienen establecido en sus respectivos Estatutos de Autonomía. Puesto que en Extremadura la lengua oficial es el castellano, estos perfiles no aparecen reflejados en este proyecto.

Sin embargo, es cierto, que la comunidad autónoma de Extremadura tiene características muy especiales por lo que a ruralidad se refiere, es decir una gran parte de los estudiantes que terminan los estudios de Magisterio deben desempeñar su labor en el medio rural, por lo que en la preparación para abordar su profesión es imprescindible una formación que abarque estos aspectos.

Por otra parte la introducción en los centros tanto de Primaria como de Secundaria, en el marco de la sociedad del conocimiento propiciado por la Junta de Extremadura, de un ordenador para cada dos alumnos, implica dotar a estos profesionales de las herramientas y conocimientos necesarios para plantear el proceso de enseñanza aprendizaje y la distribución de espacios y tiempos, de acuerdo a estas nuevas necesidades.

Contextualización curricular*

Conexión con las competencias genéricas y específicas del Título

La Asignatura de Las Ciencias de la Naturaleza y su Didáctica es asignatura troncal de 9 créditos (6T+3P) del primer curso del Título de Maestros de la especialidad de Educación Primaria cuyo Plan de Estudios actual proviene de la Resolución 984 de 10 de diciembre de 1998 de la Universidad de Extremadura (B.O.E. nº 12 del 14 enero 1999).

Los descriptores según BOE de esta asignatura son: "Conocimiento de las Ciencias de la Naturaleza. Contenidos, recursos didácticos y materiales para la enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza" y se vincula al área de conocimiento de Didáctica de las Ciencias Experimentales.

Esta asignatura que se ocupa de los aspectos del conocimiento relacionado con la materia y la energía se completa con la asignatura obligatoria de 2º curso Didáctica de las Ciencias de la Naturaleza de 6 créditos (4T+2P) que trata de los seres vivos y el medio ambiente.

Materias -ambas- que conectan con las siguientes **Competencias Transversales o Genéricas**

INSTRUMENTALES

- ✓ Capacidad de análisis y síntesis
- ✓ Capacidad de organización y planificación
- ✓ Comunicación oral y escrita en la lengua materna
- ✓ Capacidad de gestión de la información
- ✓ Resolución de problemas
- ✓ Toma de decisiones

PERSONALES

- ✓ Trabajo en equipo
- ✓ Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar
- ✓ Habilidades en las relaciones interpersonales
- ✓ Razonamiento crítico
- ✓ Compromiso ético

SISTÉMICAS

- ✓ Aprendizaje autónomo
- ✓ Adaptación a nuevas situaciones
- ✓ Creatividad
- ✓ Liderazgo
- ✓ Iniciativa y espíritu emprendedor
- ✓ Motivación por la calidad
- ✓ Sensibilidad hacia temas medioambientales
- ✓ Conocimiento de otras culturas y costumbres

Por otra parte esta asignatura puede vincularse primordialmente con las siguientes **Competencias Específicas de Título:**

1. Capacidad para comprender la complejidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje (teorías del desarrollo y del aprendizaje, el diseño y desarrollo del curriculum, el rol docente, ...).
2. Conocimiento de los contenidos que hay que enseñar, comprendiendo su singularidad epistemológica y la especificidad de su didáctica.
3. Sólida formación científico-cultural y tecnológica.
5. Capacidad para analizar y cuestionar las concepciones de la educación emanadas de la investigación así como las propuestas curriculares de la Administración Educativa.
7. Capacidad para promover el aprendizaje autónomo de los alumnos a la luz de los objetivos y contenidos propios del correspondiente nivel educativo, desarrollando estrategias que eviten la exclusión y la discriminación.
8. Capacidad para organizar la enseñanza, en el marco de los paradigmas epistemológicos de las áreas, utilizando de forma integrada los saberes disciplinares, transversales y multidisciplinares adecuados al respectivo nivel educativo.
9. Capacidad para preparar, seleccionar o construir materiales didácticos y utilizarlos en los marcos específicos

de las distintas disciplinas.

10. Capacidad para utilizar e incorporar adecuadamente en las actividades de enseñanza-aprendizaje las tecnologías de la información y la comunicación.

11. Capacidad para promover la calidad de los contextos (aula y centro) en los que se desarrolla el proceso educativo, de modo que se garantice el bienestar de los alumnos.

12. Capacidad para utilizar la evaluación, en su función propiamente pedagógica y no meramente acreditativa, como elemento regulador y promotor de la mejora de la enseñanza, del aprendizaje y de su propia formación.

13. Capacidad para realizar actividades educativas de apoyo en el marco de una educación inclusiva.

15. Participar en proyectos de investigación relacionados con la enseñanza y el aprendizaje, introduciendo propuestas de innovación encaminadas a la mejora de la calidad educativa.

17. Capacidad para trabajar en equipo con los compañeros como condición necesaria para la mejora de su actividad profesional, compartiendo saberes y experiencias.

18. Capacidad para dinamizar con el alumnado la construcción participada de reglas de convivencia democrática, y afrontar y resolver de forma colaborativa situaciones problemáticas y conflictos interpersonales de naturaleza diversa.

19. Capacidad para colaborar con los distintos sectores de la comunidad educativa y del entorno.

22. Compromiso de potenciar el rendimiento académico de los alumnos y su progreso escolar, en el marco de una educación integral.

23. Capacidad para asumir la necesidad del desarrollo profesional continuo, mediante la auto evaluación de la propia práctica.

Interrelaciones con otras materias

Como se ha mencionado anteriormente Las Ciencias de la Naturaleza y su Didáctica es una materia que está relacionada directamente con la asignatura obligatoria Didáctica de las Ciencias de la Naturaleza de 6 créditos (4T + 2P) cuyos descriptores son: Conocimiento de las Ciencias de la Naturaleza en los aspectos de seres vivos y ambiente. Contenidos, recursos didácticos y materiales para su enseñanza.

Asimismo forma parte de un conjunto de disciplinas que tienen como objetivo el conocimiento del medio natural social y cultural por lo que se relaciona con las asignaturas vigentes de I título de Maestros en la especialidad de Educación Primaria:

Ciencias Sociales y su Didáctica; troncal de 9 créditos de 2º curso.

Didáctica de las Ciencias Sociales; obligatoria de 6 créditos de 1º curso.

Conocimiento de la región extremeña; obligatoria de 5 créditos de 2º curso.

En los aspectos instrumentales y de apoyo al desarrollo de los conceptos propios de la asignatura se establecen relaciones directas con materias tales como:

Matemáticas y su Didáctica; troncal de 9 créditos de 3º curso.

Nuevas tecnologías aplicadas a la educación; troncal de 4,5 créditos de 3º curso.

Con relación a la aplicación práctica de la asignatura se establece una clara conexión con el Prácticum I y II que realizan nuestros alumnos en los centros escolares durante 2º y 3º de carrera que les permite aplicar y desarrollar las competencias adquiridas en la asignatura.

Por último, citaremos las relaciones que existen entre las Ciencias de la Naturaleza y un conjunto de asignaturas optativas de 4,5 créditos, ofertadas por nuestro Departamento al primer ciclo del título Maestros en todas sus especialidades:

Conocimiento del medio natural de la región extremeña

Ecología y recursos naturales

Educación y medio

Educación ambiental

Historia de la Tierra y de la vida

Planetología

Enseñanza de la Astronomía

Meteorología

Contextualización personal*

Itinerarios de procedencia y requisitos formativos de los alumnos

Entre las 112 titulaciones de diplomaturas y licenciaturas que se imparten en el conjunto de todas las Universidades españolas, las titulaciones de Maestros son, en términos absolutos, las de mayor oferta, demanda y matrícula, destacándose la mayor oferta en aquellas titulaciones propias y características del maestro tutor, y la mayor matrícula en la titulación de Educación Primaria, aún a pesar de no haberse celebrado oposiciones hasta este curso 2004-2005 desde hacía más de una década, poniendo claramente de relieve el carácter vocacional del conjunto de titulaciones de Maestro.

Por lo que respecta a la oferta de plazas en las Titulaciones de Educación Infantil y Primaria, estos estudios se encuentran entre las 20 con más oferta dentro del conjunto de titulaciones de las Universidades españolas. Esta misma situación se repite en cuanto a la demanda encontrándose nuevamente Educación Infantil y Educación Primaria junto con Educación Física entre las 20 primeras titulaciones con más demanda.

En la Universidad de Extremadura se constata que la bajada demográfica no ha afectado ni a la demanda ni a la matrícula, siendo las titulaciones de Maestros las que mantienen su demanda, aspecto este que no se constata en un gran número de titulaciones.

El mayor porcentaje de estudiantes que cursa la Diplomatura de Magisterio proviene directamente del eslabón anterior de esta titulación, el Bachillerato, la totalidad de estos, prácticamente, ha cursado el Bachillerato LOGSE y realizado la respectiva Prueba de Acceso a la Universidad (PAU), constatándose un aumento en las notas de corte de las PAU hasta el curso 98-99 y un descenso a partir de este curso hasta el momento actual.

En cuanto al acceso vía FP, el aumento acaba antes, en el curso 96-97. Sin embargo al ser las notas de corte específicas, puesto que vienen determinadas por la relación entre la oferta y la demanda de cada estudio, se observan notables diferencias entre las distintas universidades.

Actualmente se constata en la Universidad de Extremadura, sobre todo en algunas especialidades, la presencia cada vez mayor de estudiantes que proviene de otras titulaciones, fundamentalmente en Lenguas Extranjeras (proviene de Filología Inglesa) y en Educación Física (proviene de Ciencias del Deporte). La razón fundamental es que al poder convalidar determinadas asignaturas de su especialidad pueden terminar la diplomatura en menos tiempo y así obtener el título de Maestro para poder presentarse a Oposiciones de Magisterio, es decir la elección de los estudios de Maestro se constituye como una salida profesional para licenciados en otras titulaciones.

Incluso algunos/as cursan ambas titulaciones a la vez, lo que provoca problemas constantes de horarios y asistencias a clase que hace muy difícil un trabajo continuado de reflexión y participación en clase para poder desarrollar determinadas competencias y adquirir determinados objetivos previamente establecidos en la programación.

Por lo que respecta a la "Inserción laboral de los titulados en magisterio durante el último quinquenio (1999-2003)", encargado por la red de Magisterio con el objetivo de estudiar la inserción laboral de estos titulados, se constata que más de las dos terceras partes (68.7%) de los titulados de los últimos cinco años se encuentra actualmente en condición de ocupado. Prácticamente la mitad de los titulados (49,5%) trabajan en la actualidad como maestros/as o en puesto de trabajo relacionado con la docencia, y un 19% lo hace en un puesto relacionado con la docencia, aunque existen diferencias muy significativas según las distintas especialidades, siendo Lenguas Extranjeras y Educación Especial las especialidades con mayores tasas de ocupación, y Educación Primaria junto con Audición y Lenguaje las dos especialidades donde los titulados con un puesto de trabajo actual como maestros está por debajo del 30%.

II. Objetivos

<i>Relacionados con competencias académicas y disciplinares</i>	<i>Vinculación</i>
Descripción	CETⁱ
1. Conocer y entender los contenidos actitudinales, conceptuales y procedimentales, (experimentar, observar, describir, anticipar, argumentar, etc.), propios de las ciencias experimentales en los niveles de la enseñanza obligatoria.	2
2. Conocer los campos temáticos de interrelación de las Ciencias con las otras áreas y en especial en aspectos de educación tecnológica.	3, 8
3. Conocer los elementos básicos de la didáctica de las ciencias experimentales que faciliten el desarrollo del pensamiento, del conocimiento científico, de la actitud crítica y de la autonomía.	1, 9
4. Conocer los rudimentos de los diversos lenguajes (dibujos, tablas, fórmulas, gráficos, etc.) y formas de comunicación (descripciones, definiciones, justificaciones, etc.) propias de las ciencias experimentales.	2, 10
5. Conocer las características de las principales dificultades en el aprendizaje- enseñanza de las ciencias experimentales, así como las particularidades más usuales del conocimiento de los alumnos (conocimiento previo) sobre los diversos temas del área de las ciencias experimentales y su influencia en el aprendizaje.	1, 2, 7, 12
6. Conocer la diversidad de recursos didácticos concretos, tanto de aula, como externos, para la enseñanza / aprendizaje de las ciencias experimentales.	6, 9, 10
7. Conocer las diversas aplicaciones de las nuevas tecnologías audiovisuales e informáticas en la enseñanza de las ciencias experimentales.	3, 10
8. Conocer la diversidad de recursos evaluativos y autoevaluativos en la enseñanza de las ciencias experimentales.	12, 23
9. Saber trabajar en equipo para compartir experiencias, diseñar actividades y reflexionar sobre la práctica docente y la formación permanente en ciencias experimentales.	15, 17, 19
<i>Relacionados con otras competencias personales y profesionales</i>	<i>Vinculación</i>
Descripción	CET
10. Ser sensible al interés de los alumnos, reconocer la diversidad y ser capaz de utilizar los recursos adecuados para motivarlos en el aprendizaje de la ciencias.	1, 4, 7, 11, 13, 14, 18
11. Tener las habilidades comunicativas y ser capaz de sintetizar y resumir situando acuerdos, ideas y propuestas en el marco del conocimiento científico.	10, 16
12. Saber fomentar la interdisciplinariedad de las ciencias y el resto de áreas curriculares en la enseñanza obligatoria.	8, 17, 19
13. Dominar las habilidades propias del trabajo experimental y de campo.	9
14. Saber integrar las nuevas tecnologías audiovisuales e informáticas en la enseñanza de las ciencias.	10
15. Mantener la curiosidad intelectual respecto a la cultura científica y saber incorporar los cambios sociales, tecnológicos y culturales al área de ciencias	3, 5, 6

III. Contenidos

<i>Secuenciación de bloques temáticos y temas</i>
1. Introducción a las Ciencias de la Naturaleza y su Didáctica
1.1.- Las Ciencias de la Naturaleza: sus métodos de trabajo e investigación. 1.2.- El Conocimiento del Medio Natural en la Educación Primaria. 1.3.- Concepto de Didáctica de las Ciencias de la Naturaleza. 1.4.- Objetivos de la enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza y su proyección en Educación Primaria. 1.5.- Modelos de intervención didáctica en la enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza. 1.6.- Estrategias, técnicas y recursos para la enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza.
2. El trabajo experimental en las Ciencias de la Naturaleza
2.1.- El laboratorio escolar de Ciencias de la Naturaleza. 2.2.- Importancia de la medida: observables, magnitudes y unidades. 2.3.- Instrumentos de medida: cualidades. 2.4.- Errores en la medición: análisis cualitativo y cuantitativo. 2.5.- Formas de presentación de resultados experimentales: tablas y gráficos. 2.6.- Aspectos evolutivos relacionados con la medida. 2.7.- Experiencias con medidas y aplicaciones didácticas en el aula escolar. 2.8.- Construcción de instrumentos de medida con materiales asequibles.
3. El Universo y su proyección didáctica
3.1.- Origen y evolución del Universo: de la mitología a las explicaciones científicas. 3.2.- Las estructuras fundamentales del Universo: las galaxias y la Vía Láctea.. 3.3.- Las estrellas y los sistemas planetarios. 3.4.- El Sistema Solar. 3.5.- Utilización didáctica de los medios de comunicación. 3.6.- Modelos didácticos del cielo para la Educación Primaria. 3.7.- Aprender a orientarse en el espacio y el tiempo observando los elementos del medio físico. 3.8.- Diseño y discusión de actividades para el aula-taller de Educación Primaria.
4. La Materia y su proyección didáctica
4.1.- Análisis conceptual general de la materia a través de mapas conceptuales. 4.2.- Actividades prácticas sobre las propiedades y características de los sistemas materiales para Educación Primaria. 4.3.- Estructura de la materia: Interacciones. 4.4.- Clasificaciones dicotómicas de las sustancias para el análisis de la materia en los primeros niveles educativos. 4.5.- Ideas previas sobre mezclas y disoluciones. Diseño y desarrollo de actividades experimentales didácticas. 4.6.- Los fluidos y su proyección didáctica en Educación Primaria. 4.7.- Diseño y discusión de actividades para el aula-laboratorio de Educación Primaria.
5. Didáctica de las Transformaciones de la Materia
5.1.- Los cambios observables en la materia: cambios físicos y cambios químicos. 5.2.- Los cambios de estado de agregación de la materia. 5.3.- Reacciones químicas. Actividades de laboratorio con reacciones tipo. 5.4.- Transformaciones nucleares. Producción de energía eléctrica. 5.5.- Propiedades físicas y químicas de las sustancias del entorno. 5.6.- Los cambios en el entorno: modelos didácticos. 5.7.- Diseño de actividades de investigación sobre al acción de la humedad sobre los materiales.
6. La Energía y su proyección didáctica
6.1.- Dificultades en el aprendizaje de la energía. 6.2.- Las ideas alternativas de los alumnos. Puesta en común. 6.3.- Energía y sociedad. 6.4.- Clases de energía. Transferencia y transformación. 6.5.- Conservación y degradación de la energía. 6.6.- Energía y medio ambiente. 6.7.- Diseño y desarrollo de actividades didáctico-experimentales.
7. Las Máquinas y su proyección didáctica
7.1.- ¿Qué son las máquinas? 7.2.- Las máquinas y la energía. 7.3.- Máquinas simples y compuestas. Aplicaciones didácticas. 7.4.- Máquinas y aparatos más frecuentes en la vida cotidiana. Aplicaciones didácticas.

7.5.- Resolución de problemas: dificultades de aprendizaje e intervención didáctica.
8. Didáctica de los fenómenos relacionados con el Calor y la Temperatura
8.1.- Ideas alternativas de los alumnos sobre calor y temperatura. 8.2.- Calor y energía. 8.3.- Calor y temperatura. 8.4.- Escalas termométricas. 8.5.- Fenómenos de dilatación de los materiales. 8.6.- Mecanismos de propagación del calor. 8.7.- Los trabajos prácticos y su aplicación didáctica.
9. Didáctica de los fenómenos electromagnéticos y ópticos.
9.1.- Ideas alternativas del alumnado sobre los fenómenos electromagnéticos. 9.2.- Intervención didáctica. 9.3.- Ideas alternativas del alumnado sobre los fenómenos ópticos. 9.4.- Intervención didáctica. 9.5.- Teorías ópticas: utilidad didáctica de la historia de las ciencias.

IV. Metodología docente y plan de trabajo del estudiante

<i>Actividades de enseñanza-aprendizaje</i>				<i>Vinculación</i>	
<i>Descripción y secuenciación de actividades</i>	<i>Tipoⁱⁱ</i>		<i>Dⁱⁱⁱ</i>	<i>Tema</i>	<i>Objet.</i>
1. Presentación de la Asignatura y su Plan Docente	GG	C - E	1	1 - 9	10, 15
2. Encuesta – Test para detectar conocimientos previos	GG	C - E	1	1 - 9	5, 8
3. Lectura previa del resumen del tema	NP	T	1	1.1, 1.2, 1.3	1
4. Explicación, discusión y ejemplificación en clase	GG	T	1	1.1, 1.2, 1.3	1, 2, 3
5. Lectura previa del resumen del tema	NP	T	1	1.4, 1.5, 1.6	1, 2
6. Explicación y discusión en clase	GG	T	3	1.4, 1.5, 1.6	1, 2, 3, 5, 6
7. Lectura previa del resumen del tema	NP	T	1	2.1 a 2.6	1, 4, 9
8. Explicación y discusión en clase	GG	T - P	2	2.1 a 2.6	1, 2, 3, 4, 9, 13
9. Resolución de problemas de medida	GG	T - P	2	2 - 9	1, 4
10. Realización de experiencias con medidas	S	P	4	2.7	1, 2, 4, 5, 9
11. Construcción de instrumentos de medida	NP	T - P	6	2.8	2, 6, 9
12. Lectura previa del resumen del tema	NP	T	1	3.1, 3.2, 3.3	1, 2, 7, 15
13. Explicación y discusión en clase	GG	T	2	3.1, 3.2, 3.3	1, 2, 5, 7, 15
14. Realización de experiencias didácticas	S	T - P	3	3.4, 3.6	1, 2, 9, 14
15. Trabajo de campo de itinerario por el Campus	NP	T - P	6	3.7	Todos
16. Diseño y realización de maquetas	NP	P	6	3.5, 3.6, 3.8	2, 6, 9
17. Tutorización de las actividades 15 y 16	Tut.	T - P	2	3.5, 3.6, 3.7, 3.8	5, 8
18. Explicación y Diseño de Mapas Conceptuales	GG	T - P	2	4.1	1, 4
19. Elaboración de M.C. sobre la materia	NP	T - P	6	4.1, 4.3, 4.5	4, 9, 11
20. Experiencia de Cátedra sobre propiedades de la materia	S	T - P	2	4	6, 13
21. Explicación y discusión sobre mezclas	GG	T	2	4.5	1
22. Experiencias con mezclas y disoluciones	S	T - P	3	4.5, 4.7	1, 2, 4, 5, 9
23. Explicación y discusión sobre fluidos	GG	T	3	4.6	1, 2, 5, 6
24. Experiencias con fluidos	S	T - P	4	4.6, 4.7	1, 2, 4, 5, 9
25. Estudio y preparación del primer examen parcial	NP	T - P	15	1 - 4	todos
26. Primer examen parcial eliminatorio	GG	C - E	2	1 - 4	todos
27. Tutorización evaluativa de los resultados del examen	Tut.	C - E	2	1-4	8
28. Lectura previa del resumen del tema	NP	T	1	5	1
29. Explicación y discusión en clase	GG	T	4	5	1, 2, 5, 6
30. Realización de experiencias con reacciones químicas	S	T - P	3	5.3	1, 2, 9, 13
31. Resolución de problemas sobre transformaciones	GG	P	2	5.3, 5.4, 5.6	1, 4
32. Experimentación didáctica	NP	P	6	5.7	1, 2, 4, 5, 9
33. Tutorización y evaluación de la actividad anterior	Tut.	P	1	5.7	8
34. Lectura previa del resumen del tema	NP	T	1	6	1
35. Explicación y discusión en clase	GG	T - P	2	6	1, 2, 5, 6
36. Experiencias de transformaciones de la energía	S	T - P	2	6.7	1, 2, 4, 5, 9
37. Lectura previa del resumen del tema	NP	T	1	7	1
38. Explicación y discusión en clase	GG	T - P	2	7	1, 2, 5, 6
39. Resolución de problemas sobre máquinas	GG	P	1	7.5	1, 4
40. Construcción de una máquina	NP	P	6	7.3	2, 6, 9
41. Tutorización y evaluación de la actividad anterior	Tut.	P	1	7.3	8
42. Test de ideas previas sobre calor y temperatura	GG	C - E	1	8.1	5, 8
43. Lectura previa del resumen del tema	NP	T	1	8	1
44. Explicación y discusión en clase	GG	T	4	8	1, 2, 5, 6
45. Resolución de problemas de calor y temperatura	GG	P	1	8.3, 8.4, 8.5	1, 4
46. Experiencias de laboratorio de calor y temperatura	S	T - P	5	8.7	1, 2, 4, 5, 9
47. Test de concepciones previas sobre electromagnetismo	GG	C - E	1	9.1	5, 8
48. Lectura previa del resumen del tema	NP	T	1	9	1
49. Explicación y discusión en clase	GG	T	3	9.2	1, 2, 5, 6
50. Test de concepciones previas sobre óptica	GG	C - E	1	9.3	5, 8

51. Explicación y discusión en clase	GG	T	3	9.4	1, 2, 5, 6
52. Experiencias de electricidad y óptica	S	P	4	9.2, 9.4	1, 2, 4, 5, 9
53. Estudio y preparación del segundo examen parcial	NP	T- P	15	5 - 9	todos
54. Segundo examen parcial eliminatorio	GG	C - E	2	5- 9	todos
55. Tutorización evaluativa de los resultados del examen	Tut.	C - E	2	5 - 9	8
56. Estudio y preparación del examen final	NP	T- P	30	1 - 9	todos
57. Examen final	GG	C - E	2	1 - 9	todos
58. Tutorización evaluativa de los resultados del examen	Tut.	C - E	2	1 - 9	8

<i>Distribución del tiempo (ECTS)</i>		<i>Dedicación del alumno</i>		<i>Dedicación del profesor</i>		
<i>Distribución de actividades</i>		<i>Nº alumnos</i>	<i>Horas presenciales</i>	<i>Horas no presenciales</i>	<i>Horas presenciales</i>	<i>Horas no presenciales</i>
Grupo grande (Más de 20 alumnos)	Coordinación/ Evaluación	80	11	---	11	30
	Teóricas	80	28	12	28	12
	Prácticas	80	11	3	11	6
	Subtotal	80	50	15	50	48
Seminario- Laboratorio (6-20 alumnos)	Coordinación/ Evaluación	20	---	---	---	30
	Teóricas	20	9	6	36	6
	Prácticas	20	21	6	84	10
	Subtotal	20	30	12	120	46
Tutoría ECTS (1-5 alumnos)	Coordinación/ Evaluación	5	6	---	96	20
	Teóricas	5	1	---	16	1
	Prácticas	5	3	18	48	1
	Subtotal	5	10	18	160	22
Tutoría comp. y preparación de exámenes		1		60	--	24
Totales			90 (3,6 ECTS)	105 (4,2 ECTS)	330	140

*Otras consideraciones metodológicas**

Recursos y metodología de trabajo en las actividades presenciales

A las sesiones de actividades presenciales, llevadas a cabo en el aula, es conveniente que los alumnos acudan con una información previa de los contenidos que se vayan a tratar. Por lo que proponemos una lectura previa de la documentación teórica de cada tema que se le proporcionará en forma de esquemas de distinta naturaleza: mapas conceptuales, guiones, cuadro sinópticos o cualquier otro tipo de diagramas cuya lectura ponga al alumno en situación de poder participar en la discusión teórico-práctica que se desarrolla en clase para fijar los conceptos fundamentales de la materia, corregir ideas preconcebidas erróneas, construir el conocimiento y alcanzar el cambio conceptual.

Este sistema logrará una mayor participación de nuestros alumnos en clase (muy escasa en la actualidad) y permitirá al profesor poder dedicar más tiempo a "mediar" en el proceso de reelaboración del conocimiento y no tanto a "transmitir" información.

Las actividades presenciales de Seminario o laboratorio, tendrán un tratamiento similar al anteriormente mencionado puesto que se les proporcionará previamente unos guiones de prácticas que se discutirán antes de comenzar el trabajo de experimentación y comprobación de hipótesis, leyes o teorías. Este trabajo se realizará en equipos de dos alumnos o en grupos (asociación de dos o más equipos) según la actividad a desarrollar. Los alumnos contarán con material de laboratorio suficiente y con un tratamiento metodológico inspirado en el descubrimiento, para que el alumno se encuentre en situaciones próximas a la de los investigadores científicos en las que tengan que generar hipótesis y diseñar sistemas de comprobación y aplicación didáctica.

<i>Recursos y metodología de trabajo en las actividades semi-presenciales y no presenciales</i>
<p>Los seminarios en pequeño grupo seguirán una metodología de aprendizaje basado en la complementación de las actividades del aula, laboratorio o trabajo de campo. Para ello resulta fundamental una constante ayuda del profesor en la clarificación de objetivos, les facilitará un guión legible de actuación, una guía o registro de evaluación y describirá las estrategias de afrontamiento.</p> <p>Una parte importante del trabajo de estas actividades se realizarán fuera del aula y del seminario. Para orientar sus dudas contarán con las tutorías, donde se dará una ayuda lo más individualizada posible sobre el planteamiento del problema y/o la recogida de la información, la interpretación de la información recogida y finalizando con la supervisión de su presentación formal por escrito y/o su exposición en clase.</p> <p>También se abre la posibilidad de complementar la comunicación entre los alumnos y el profesor para resolver algunas dudas relacionadas con este tipo de actividades utilizando recursos tecnológicos de tutorización mediante correo electrónico, foro o chat interactivo.</p>
<i>Recursos y metodología de trabajo para los alumnos que no han alcanzado los requisitos</i>
<p>Las tutorías serán los escenarios adecuados para tratar los problemas concretos que se planteen como resultado de las evaluaciones negativas a determinados alumnos.</p>
<i>Recursos y metodología de trabajo para desarrollar competencias transversales</i>

V. Evaluación

<i>Criterios de evaluación*</i>	<i>Vinculación*</i>	
Descripción	<i>Objetivo</i>	<i>CC^{iv}</i>
1. Demostrar la adquisición, comprensión de los principales conceptos de la asignatura.	1, 2, 3	20%
2. Resolver problemas teórico-prácticos de las Ciencias de la Naturaleza aplicando los conocimientos teóricos y basándose en resultados experimentales.	4, 5, 6	20 %
3. Analizar críticamente y con rigor los resultados de las actividades experimentales realizadas en el laboratorio y el trabajo de campo	5, 8	20 %
4. Saber hallar las aplicaciones didácticas más adecuadas de los contenidos de las Ciencias de Naturaleza para la Educación Primaria.	1 a 15	40 %

<i>Actividades e instrumentos de evaluación</i>		
Seminarios y Tutorías ECTS	<ul style="list-style-type: none"> Se valorarán las actividades prácticas registradas en un cuaderno de laboratorio. Se evaluará la dedicación al trabajo experimental (de asistencia obligatoria) por observación directa del profesor. Se evaluarán los trabajos escritos y las maquetas e instrumentos didácticos construidos. <p>(será necesario aprobar esta parte práctica para aprobar la asignatura)</p>	20 % 5 % 5 %
Exámenes parciales	<p>De carácter eliminatorio de materia par el examen final. Consistirán en pruebas escritas en las que se pondrán:</p> <ul style="list-style-type: none"> Preguntas de desarrollo con extensión libre. Preguntas de respuestas cortas con problemas de aplicación (espacio limitado). <p>Prueba objetiva de 15 items: verdadero-falso, texto mutilado, respuesta múltiple.</p>	
Examen final	<p>Cada alumno se examinará de la parte de la asignatura que no haya eliminado por parciales, con pruebas escritas similar a la realizada en los exámenes parciales:</p> <ul style="list-style-type: none"> Preguntas de desarrollo con extensión libre. Preguntas de respuestas cortas con problemas de aplicación (espacio limitado). Prueba objetiva de 15 items: verdadero-falso, texto mutilado, respuesta múltiple. 	30 % 30 % 10 %

VI. Bibliografía

<i>Bibliografía de apoyo seleccionada</i>
<p>AGUILAR, J.; SENENT, F. (1980). Cuestiones de Física. Reverté, S.A. Barcelona. WHITTEN, K. y otros. (1999). Química General. Mc Graw Hill. Madrid. RESNICK, R.; HALLIDAY, D. (1981). Física. C.E.C.S.A. México. MORENO, R. (1998) Historia breve del Universo. Rialp. Madrid. UNESCO. (1975) Nuevo manual de la Unesco para la enseñanza de las Ciencias. Sudamericana. Buenos Aires. VARELA, P. ; y otros (1995). Un desarrollo curricular de la física centrado en la energía. UAM. Madrid. PERALES, F., CAÑAL, P. y otros (2000) Didáctica de las Ciencias Experimentales. Marfil. Alcoy (Alicante) VALCARCEL, M.V. y otros. (1990) Problemática didáctica del aprendizaje de las ciencias experimentales. Campobell. Murcia.</p>
<i>Bibliografía o documentación de lectura obligatoria*</i>
<p>Resúmenes de los temas elaborados por el profesor y guiones de las actividades experimentales, así como artículos de revistas y diarios sobre asuntos científicos que se entregan para su comentario.</p>
<i>Bibliografía o documentación de ampliación, sitios web... *</i>
<p>ARCA, M.; GUIDONI, P. y MAZOLI, P. (1990) Enseñar ciencia. ¿Cómo empezar?. Reflexiones para la educación científica de base. Paidós. Barcelona. BENLLOCH, M. (1984). Por un aprendizaje constructivista de las ciencias. Visor. Madrid. DRIVER, R.; GUESNE, E. y TIBERGUIEN, A. (1989) Ideas científicas en la infancia y la adolescencia. Morata. Madrid. FERNANDEZ CASTAÑON, M.L. y otros. (1983). Proyecto experimental área de C. de la Naturaleza. La Materia. M.E.C. Madrid. GEGA, P.C. (1980) La enseñanza de las ciencias en la escuela primaria. Paidós. Barcelona. HARLEN, N. (1989) Enseñanza y aprendizaje de las ciencias. Morata. Madrid. MARCO, B. y otros (1987) Elementos didácticos del aprendizaje de las ciencias de la naturaleza. I.C.E. Zaragoza. NOVAK, J.D. y GOWIN, D.B. (1988). Aprendiendo a aprender. Martínez Roca. Barcelona. OSBORNE, R y FREYBERG, P. (1991) El aprendizaje de las ciencias. Implicaciones de la Ciencia de los alumnos. Narcea. Madrid. PORLAN, R.; GARCIA, J.E. y CAÑAL, P. (1988). Constructivismo y enseñanza de las ciencias. Diada. Sevilla.</p>

Códigos.-

ⁱ *CET*: Competencias Específicas del Título (véase el apartado de Contextualización curricular)

ⁱⁱ *Tipos de actividades*: GG (Grupo Grande); S (Seminario o Laboratorio); Tut (Tutoría ECTS); No presenciales (NP); C-E, I (Coordinación o evaluación); T, II (Teórica de carácter expositivo o de aprendizaje a partir de documentos); T, III (Teórica de discusión); P, IV (Prácticas basadas en la solución de problemas); P, V (Prácticas basadas en la observación, experimentación, aplicación de destrezas, estudio de casos...); P, VI (Prácticas con proyectos o trabajos dirigidos); T-P, VII (Otras teórico-prácticas).

ⁱⁱⁱ *D*: Duración en sesiones de 1 hora de trabajo presencial o no presencial (considerando en cada hora 50-55 minutos de trabajo neto y 5-10 de descanso).

^{iv} *CC*: Criterios de Calificación (ponderación del criterio de evaluación en la calificación cuantitativa final).