



**MÁSTER UNIVERSITARIO EN
INVESTIGACIÓN EN LA
ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE
DE LAS CIENCIAS
EXPERIMENTALES, SOCIALES Y
MATEMÁTICAS**

**UNIVERSIDAD: Universidad de
Extremadura**



Máster Universitario en Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas por la Universidad de Extremadura

1. Memoria justificativa
2. Mención de calidad
3. Informe de cambios no sustanciales
4. Convenio de cooperación académica



1. Memoria justificativa del Máster
Universitario en Investigación en la Enseñanza
y el Aprendizaje de las Ciencias
Experimentales, Sociales y Matemáticas por la
Universidad de Extremadura

Anexo I

Programas de postgrados oficiales.

Datos que deben incluirse a efectos de la emisión del preceptivo informe por parte de la Comunidad Autónoma de Extremadura previo a su implantación (Art. 5.1 del RD 56/2005, de 21 de enero)

A. Identificación del Programa

a.1. Título del programa: (Master+Doctorado /Interuniversitario)

Postgrado Oficial sobre: Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas.

a.2. Créditos que cursara cada estudiante¹:

Para acceder al Master

Procedencia	1. Los licenciados en Matemáticas, Físicas, Químicas, Biología, Geología, Medio-Ambiente, Historia, Geografía, Geografía e Historia, Humanidades y Psicopedagogía o titulaciones equivalentes en el EEES.	Totales	60
Procedencia	2. Maestros y Diplomados en Formación del Profesorado de EGB, o equivalentes en el EEES, que acrediten una experiencia mínima de 5 años en Educación.	Totales	
Procedencia	3. Maestros de Educación Primaria o equivalentes en el EEES.	Totales	

Para acceder al Doctorado

Tendrán acceso directo al doctorado:

1. Los alumnos que tengan el título de Máster obtenido en el propio programa y posean 300 ECTS.

¹ Inserte tantas filas como necesite.

2. Los estudiantes que acrediten 300 ECTS entre grado y postgrado, con al menos 60 de postgrado y al menos 30 ECTS desarrollados en el ámbito de la investigación/innovación en Didáctica de las Ciencias.
3. Estudiantes de programas de doctorado en Didáctica de las Ciencias (conforme al RD 778/1998) que hubieran obtenido la suficiencia investigadora.
4. A los Maestros en ejercicio, se les podría reconocer 180 ECTS por su titulación, así como 30 ECTS derivados de la acreditación de determinados mínimos de experiencia profesional y actividades de investigación/innovación educativa.

a.3. Créditos totales ofrecidos:

a.4. Unidad responsable del desarrollo académico del Programa:

<p>En la Universidad de Extremadura: Dpto de Didáctica de las Ciencias Experimentales y de las Matemáticas de la UEx. Para el Programa Interuniversitario: Departamento de Didáctica de las Ciencias y Filosofía de la UHU.</p>

a.5. Fecha de aprobación del programa por el Consejo de Gobierno de la Universidad:

--

a.6. Fecha de aprobación del programa por el Consejo Social de la Universidad:

--

a.7. Título, o títulos, a que conduce el programa:

<p>* Master: Master Oficial en Investigación en Didáctica de las Ciencias (Experimentales, Sociales y Matemáticas)</p> <p>* Doctorado: Doctor por la UEx.</p>

B. Justificación del Programa

b.1. Necesidad del programa:

<p>La educación científica actual, pese a distintos esfuerzos de renovación, presenta aún graves lagunas, muchas de las cuales se están denunciando en las diferentes publicaciones que se realizan ya en revistas y otros medios de considerable prestigio desde la década de los años 80, tanto en Europa como en EEUU. Éstas han puesto de manifiesto que la mayor parte de los conocimientos científicos enseñados en la actualidad a lo largo de la escolaridad, son olvidados al cabo de unos años o, incluso, de unas semanas, si es que fueron realmente adquiridos. Dichos conocimientos resultan ser poco operacionales y difícilmente transferibles a otro nivel de aprendizaje. El Informe PISA es el referente más cercano de los déficit educativos en España,</p>
--

particularmente en el ámbito de las matemáticas y las ciencias experimentales. Una de las causas que se ponen de relieve radica en la formación del profesorado de niveles no universitarios, en particular del de Educación Secundaria, cuyo marco legal está todavía anclado en la Ley General de Educación de 1970.

Pero si la formación inicial del profesorado no universitario requiere una especial atención y deberá ocupar parte importante de las reformas educativas en los próximos años, no en menor grado es preciso potenciar el marco de la formación permanente.

Desde algunas universidades llevamos algunos años anticipándonos en el desarrollo de modelos de formación en el ámbito de la investigación colaborativa. En ellos, lejos de modelos transmisivos de corte positivista, el docente es visto como investigador de todos los fenómenos que tienen lugar en la ecología de su aula, como un profesional reflexivo (parafraseando a Schön). Ello nos conduce a un modelo de investigación en el aula en el que el docente y sus estudiantes son los protagonistas, un modelo que requiere de un marco teórico que fundamente las acciones a desarrollar, incluyendo una metodología específica para desarrollar instrumentos que permitan analizar los problemas que los propios docentes plantean. Para nosotros este marco es el que se denomina Desarrollo Profesional (como queda plasmado en la troncalidad del programa).

Entre las dificultades y obstáculos que manifiestan los profesores de las diferentes etapas educativas está la de ignorar, sistemáticamente, las representaciones de los alumnos en las enseñanzas científicas y la influencia que sus propias concepciones sobre la disciplina y los procesos de enseñanza y aprendizaje de la misma, tienen en el ámbito de su toma de decisiones. Decisiones que afectan a una determinada posición ante el conocimiento escolar, sobre los papeles de profesor y estudiante en las aulas, sobre la metodología de trabajo, sobre la evaluación, sobre la elección de materiales,...

Si, como afirma Grossman (1994, 6117-6118), los profesores poseen seis tipos de conocimiento profesional estrechamente interrelacionados: el conocimiento del contenido (la materia y su conocimiento didáctico), el conocimiento de los alumnos y del aprendizaje (diversidad y desarrollo psicofísico y social de los estudiantes y teorías del aprendizaje y la motivación), el conocimiento pedagógico general (organización y gestión del aula y métodos de enseñanza), el conocimiento del currículo (procesos de selección y desarrollo), el conocimiento del contexto (cultura, legislación y organización institucional de la comunidad y el centro donde enseña), conocimiento de sí mismo (valores, disposiciones, y habilidades); es preciso generar un marco donde esta formación pueda adquirirse vinculada a la propia práctica, en el que sea posible un proceso sistemático de adquisición, definición y redefinición de habilidades, conocimientos, destrezas y valores para el desempeño de la función docente a lo largo de su vida profesional, más allá de su iniciativa personal y su bagaje experiencial, que les permita también ir construyendo y desarrollando sus teorías sobre la enseñanza y el aprendizaje de sus estudiantes.

Por ello, porque los paradigmas de investigación no se entienden desvinculados de las disciplinas de referencia, es preciso diseñar en el programa itinerarios que permitan abordar la problemática específica de la investigación de cada una de las tres áreas de conocimiento implicadas, desbrozando también las líneas de investigación en la que hemos venido trabajado estos últimos años (ello da lugar al elenco de cursos específicos de área y a cursos optativos).

Finalmente, rentabilizar las líneas de investigación del profesorado es otra de las razones que justifican el desarrollo de este programa.

La experiencia de estos últimos años nos ha mostrado que aunque los doctorandos opten por una línea de trabajo más orientada hacia la investigación básica, la formación que adquiere en este programa y el amplio conocimiento que obtiene sobre su objeto de trabajo le proporcionan unas sólidas bases para abordar con éxito una tesis doctoral.

Por otra parte, la concentración de recursos en el campo del doctorado, buscando los principios de calidad y coherencia que presiden este ciclo de la educación universitaria, hace que se ofrezca un programa con vocación de futuro donde, junto a investigadores de gran experiencia, que concentran un total de 20 sexenios, tienen cabida jóvenes investigadores (con solicitudes de sexenios en curso), que garantizan la continuidad del programa.

Por tanto es clara la necesidad de este Master para el profesional de la Educación que quiere obtener el máximo nivel académico que puede alcanzar en la Universidad.

b.2. Oportunidad y viabilidad estratégica del programa:

El programa de postgrado que se presenta configura sus orígenes en la UEx en los Programas de Doctorado “Enseñanza de las Ciencias Experimentales y de las Matemáticas” en el curso 1995-97 cursado por 11 alumnos, que sigue vigente los cursos 1997-99, 1999-2001, 2001-2003, 2003-2005. En el año 2004 se diseña conjuntamente con las universidades de Sevilla y Huelva (actuando ésta como coordinadora esta última) un Programa de Doctorado Interuniversitario titulado “Investigación en la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas” que fue aprobado por las tres universidades que suscribieron el correspondiente convenio. El programa por resolución de 29 de Junio de 2005 de la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación obtuvo la mención de calidad y está en la actualidad comenzando su impartición. En total han pasado por el Doctorado desde el año 1995 hasta la actualidad 63 Doctorandos y ha constituido una oportunidad para elevar su nivel académico tanto a los profesores extremeños, como a los portugueses (sobre todo de la vecina región del Alentejo).

En cuanto a las otras Universidades que intervienen en el Programa (Master+Doctorado) su trayectoria se remonta al curso 1990-91 en la Universidad de Sevilla. A partir del año 1993, en el que se crea la Universidad de Huelva, (en adelante UHU) el Departamento de Didáctica de las Ciencias, continúa colaborando con el Departamento correspondiente de la USE hasta la iniciación de los propios programas en la UHU sin perder la citada colaboración, que se hace más intensa aún al aumentar el número de doctores, así como la relación con la Universidad de Extremadura (en adelante UEX), y la Universidad de Granada (en adelante UGR), cuyo profesorado (de las áreas de Didáctica de la Matemática, Didáctica de las Ciencias Experimentales y Didáctica de las Ciencias Sociales) ha venido participando a título personal en los diversos programas de doctorado que se han venido desarrollando en la UHU (y recíprocamente).

Los diversos grupos de investigación a los que pertenecen los profesores que intervienen en este programa en las cuatro Universidades (DIE y GAIA de la USE, DESYM de la UHU y el grupo de la UNEx.) que aglutinan todas las áreas competentes en materia de formación de profesores en la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias, vienen desarrollando desde hace más de una década diversas líneas de investigación, entre la que se encuentra de forma importantísima el desarrollo profesional de los profesores. Esto ha propiciado que sean numerosos los proyectos desarrollados en esta línea. Estos proyectos abarcan diferente temática en los diferentes niveles de la educación y que a nivel competitivo han tenido esta clara orientación hacia la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias. En esta consideración podemos remarcar la intensa colaboración entre profesores de los Departamentos de Didáctica de las Ciencias (UHU), Didáctica de la Matemática y Ciencias Experimentales (UEx), Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales (USE), y Didáctica de la Matemática (USE, UGR). Se trata de una colaboración institucional que, sólo en los últimos cinco años, se plasma en:

Dirección conjunta de Tesis Doctorales (3+)

Comunicaciones compartidas en congresos y reuniones científicas (4+)

Publicaciones conjuntas (7+)

Proyectos compartidos (3+)

Edición de la revista Investigación en la Escuela

b.3. Análisis de la demanda académica, social o profesional de los estudios propuestos:

La procedencia académica de los estudiantes del programa puede realizarse desde dos perspectivas. La primera, relativa a la impartición del mismo durante el curso 2006-2007, cuando todavía no existen graduados procedentes del nuevo mapa de titulaciones; y, la segunda, en relación con el futuro inmediato.

En esta primera fase, que nos sitúa más allá del horizonte del 2010, y sobre la base de la experiencia de nuestros anteriores programas de doctorado en las respectivas universidades, nos

permite prever la siguiente demanda:

Maestros en ejercicio, a los que se les podría reconocer 180 ECTS por su titulación, así como 60 ECTS derivados de la acreditación de determinados mínimos de experiencia profesional y actividades de investigación/innovación educativa. En la Universidad de Huelva la Consejería de Educación y Ciencia (Delegaciones Provinciales) ha mostrado un gran interés por el Proyecto. Fruto de ello son los acuerdos alcanzados para incluir este programa como línea prioritaria en los planes de formación permanente del profesorado. Interés que no dudamos tendrá también la consejería homóloga de la Junta de Extremadura, a la que solicitaremos colaboración mediante acuerdos similares.

Maestros de Educación Primaria egresados que tendrían en este programa la continuación natural de sus estudios.

Licenciados en las disciplinas de referencia (Matemáticas, Físicas, Químicas, Biología, Geología, Medio Ambiente, Historia, Geografía,) una de cuyas salidas profesionales más claras es la educación no universitaria, así como profesores de educación secundaria de las citadas áreas de referencia, a los que se brindaría no solo un postgrado profesionalizante, sino además una clara opción de investigación educativa.

Estudiantes de segundo ciclo de las actuales Licenciaturas en los términos recogidos en el RD 56/2005 de Postgrado.

Estudiantes de otras comunidades autónomas, iberoamericanos y portugueses, como viene sucediendo en las ediciones anteriores de programas de doctorado, máxime en este caso cuando nuestro programa de doctorado 05-07 ha alcanzado la Mención de Calidad.

El postgrado, en su proceso natural de evaluación y mejora, incorporará nuevos perfiles de acceso en relación con el nuevo mapa de titulaciones.

b.4. Previsión de futuros alumnos:

Podrán acceder al Máster:

- a) Los licenciados en Matemáticas, Físicas, Químicas, Biología, Geología, Medio-Ambiente, Historia, Geografía, Geografía e Historia, Humanidades y Psicopedagogía o titulaciones equivalentes en el EEES.
- b) Maestros y Diplomados en Formación del Profesorado de EGB, o equivalentes en el EEES..
- c) Maestros de Educación Primaria o equivalentes en el EEES. En estos casos, como complemento al programa, habrán de completar hasta 300 ECTS para optar al título de Doctor.

Podrán acceder al Doctorado:

- a) Los alumnos que tengan el título de Máster obtenido en el propio programa y posean 300 ECTS.
- b) Los estudiantes que acrediten 300 ECTS entre grado y postgrado, con al menos 60 de postgrado y al menos 30 ECTS desarrollados en el ámbito del desarrollo profesional.
- c) Estudiantes de programas de doctorado en Didáctica de las Ciencias (conforme al RD 778/1998) que hubieran obtenido la suficiencia investigadora.

b.5. Indicios de calidad del programa propuesto:

La calidad del programa que se presenta ya viene reconocida desde el programa de Doctorado de origen (Mención de calidad, resolución de 29 de Junio de 2005 de la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación). Si tenemos en cuenta los criterios barajados por la propia ANECA al evaluar estos programas podemos señalar que fueron muy bien valorados los siguientes aspectos:

- La calidad de sus cursos ofertados, avalada por el historial docente en estudios de doctorado durante los últimos cinco años de los Doctores que imparten dichos cursos.
- Los trabajos de investigación, DEAs obtenidos por los doctorandos y TESIS leídas en programas precedentes y dirigidas por los Doctores del Programa.
- Las publicaciones en revistas de investigación y el reconocimiento en el ámbito científico contrastable a partir de los sexenios (+20) que poseen los profesores del programa.
- La experiencia acumulada en la organización de programas anteriores, lo que hace que exista una gran adecuación al nivel formativo de postgrado.
- La oferta inter-disciplinar del programa, la coherencia y la existencia de un trabajo colaborativo en las líneas de investigación compartidas y consolidadas.

La calidad del Programa se refleja también en el carácter y la vocación del mismo. La Formación Inicial y el Desarrollo Profesional, tanto en sus fundamentos como en la metodología de la investigación subyacente son elemento transversal del programa y ello se plasma en dos hechos: de una parte, es una línea de investigación en cada una de las universidades, y de otra, caracteriza la formación común del programa.

Aspectos del desarrollo profesional como las concepciones de los profesores y sus fundamentos epistemológicos, el papel de la resolución de problemas, la investigación escolar y sobre el currículo; transversales, como la educación ambiental o sobre el patrimonio natural y social o el papel de las nuevas tecnologías aplicadas a la enseñanza o más específicos, como los temas vinculados a la didáctica de tópicos o núcleos concretos de una disciplina de referencia, son, asimismo, contenido de cada uno de los cursos que conforman los respectivos itinerarios y líneas de investigación compartidas por profesores de nuestras universidades.

C. Configuración del Programa:

c.1. Tipo de Programa:

Departamental Interdepartamental X Interuniversitario X

c.2. Unidad académica responsable de la organización del programa²: (Universidad Coordinadora)

Unidad	Nombre
Áreas de Conocimiento	Didáctica de las CC Experimentales, Didáctica de la Matemática y Didáctica de las Ciencias Sociales
Departamento	Departamento de Didáctica de las Ciencias y Filosofía
Facultad o Escuela	Facultad de Ciencias de la Educación
Universidad	HUELVA
Coordinación	DEL PROGRAMA: Roque Jiménez Pérez

² Indíquese lo que proceda.

SOLICITUD Master+Doctorado UEX / Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas.

Fecha del Acuerdo de Colaboración	(Existe Convenio vigente suscrito por las Universidades de Huelva, UNIA y Extremadura)
-----------------------------------	--

c.3. Unidades académicas de la Universidad de Extremadura participantes en el programa^{3,4}

Unidad	Nombre
Áreas de Conocimiento	Didáctica de las CC Experimentales, Didáctica de la Matemática, Didáctica de las Ciencias Sociales; Óptica
Departamentos	Dpto de Didáctica de las Ciencias Experimentales y de las Matemáticas, Departamento de Didáctica de las ciencias Sociales, Departamento de Física.
Facultad o Escuela	Facultades de Educación de Badajoz y de Formación del Profesorado de Cáceres
Universidad	EXTREMADURA
Coordinación (Dpto de Didáctica de las Ciencias Experimentales y de las Matemáticas)	MÁSTER: Ricardo Luengo González DOCTORADO: Vicente Mellado Jiménez

c.4. Otras unidades participantes en el programa⁴

Unidad	Nombre
Facultad o Escuela	Vicerrectorado de Ordenación Académica y Posgrado
Universidad	INTERNACIONAL DE ANDALUCÍA
Coordinación	MÁSTER: Luis Carlos Contreras González

Unidad	Nombre
Otras instituciones, empresas u organismos públicos o privados participantes	(se tiene la intención de firmar un convenio con la Consejería o, en su caso, con las Direcciones Provinciales de Educación)
Fecha del Acuerdo de Colaboración	

c.5. Universidad responsable de la tramitación de los expedientes de los alumnos⁵:

TODAS

c.6. Universidad responsable de la expedición del título⁶:

TODAS

³ Repítase tantas veces como unidades participen.

⁴ Indíquese lo que proceda.

⁵ “Todas” si cada universidad tramitará los expedientes de sus propios alumnos.

⁶ “Todas” si cada universidad expedirá sus correspondientes títulos.

c.7. Modalidad de formación conducente a la obtención del título de Máster:

Especialización profesional o académica **X**
Investigadora **X**

c.8. Campo científico⁷:

Humanidades
Ciencias sociales y jurídicas **X**
Ciencias de la salud
Ciencias experimentales
Enseñanzas técnicas

c.10. ¿Existen directrices generales propias establecidas por el Gobierno de España?

Sí **X**
No

c.11. ¿Existen requisitos especiales de acceso establecidos por el Gobierno de España?

Sí **X**
No

c.12. Objetivos generales del programa (competencias académicas y disciplinares del programa) :

El Programa pretende ofrecer al alumno la posibilidad de seguir una línea de estudio e investigación interdisciplinar en el ámbito de la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias. Dicho enfoque se presenta abierto a titulados procedentes de un amplio abanico de titulaciones de grado que se imparten entre las tres universidades, del ámbito de las Ciencias Experimentales (Matemáticas, Químicas, Geología,...), de las Humanidades (Historia, Geografía,...) y de las propias Ciencias de la Educación (Maestro, Psicopedagogía,...) que acogen fundamentalmente a profesionales de la educación en ejercicio interesados en orientar sus conocimientos en la dirección del desarrollo profesional en educación.

El programa tiene como objetivo último incidir en una mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje, a través de la formación investigadora de los profesores. Entendemos la formación docente más allá de una mera aplicación de técnicas o métodos que, además de una formación disciplinar sólida y una formación docente específica, requiere de una capacitación para analizar y comprender con rigor y fundamento los complejos fenómenos del aula. En este sentido, nuestro programa de postgrado pretende cumplir una doble finalidad: de un lado permite iniciar a los estudiantes en una visión de los complejos procesos de enseñanza y aprendizaje que les lleve a un análisis en profundidad de los mismos, permitiendo así el comienzo de su propio desarrollo profesional; pero de otro, y aún más importante, les convierte en agentes del cambio educativo. En efecto, la investigación colaborativa que cada uno de

⁷ Si hay más de uno, marque todos los campos implicados.

los estudiantes desarrollará tanto en su etapa formativa como en su quehacer profesional en su propio centro de trabajo es la componente más rica y más ambiciosa de nuestro programa.

c.13. Competencias, destrezas y capacidades a las que conduce el programa (competencias personales y profesionales)⁸:

El programa tiene como objetivo último incidir en una mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje a través de la formación investigadora de los profesores. Entendemos la formación docente más allá de una mera aplicación de técnicas o métodos que, además de una formación disciplinar sólida y una formación docente específica, requiere de una capacitación para analizar y comprender con rigor y fundamento los complejos fenómenos del aula.

Para tratar sobre las competencias, destrezas y capacidades (tanto personales como profesionales) a las que conduce el programa comencemos con enunciar nuestras pretensiones. Nuestro programa de postgrado pretende cumplir una doble finalidad: de un lado, iniciar a los estudiantes en una visión de los complejos procesos de enseñanza y aprendizaje que les lleve a un análisis en profundidad de los mismos, permitiendo así el comienzo de su propio desarrollo profesional; pero de otro, y aún más importante, convertirles en agentes del cambio educativo. En efecto, la investigación colaborativa que cada uno de los estudiantes desarrollará tanto en su etapa formativa como en su quehacer profesional en su propio centro de trabajo es la componente más rica y más ambiciosa de nuestro programa.

Lo anterior pone de relieve que la transferencia de resultados de la investigación en la Didáctica de las Ciencias Experimentales, Sociales y de la Matemática, se realiza sobre el ámbito de la educación no universitaria. Por ello deseamos contar en este Master oficial con Instituciones como: Delegación de Educación y Ciencia, a través de los centros de profesores y del servicio de ordenación educativa, con los que se pretende firmar un acuerdo marco de colaboración (similar al que tiene en vigor la Universidad de Huelva). En el ámbito de los descriptores de Dublín, con el postgrado se pretende la adquisición de las siguientes *capacidades*:

A) aplicación de conocimientos y comprensión...

Máster: a través de capacidades de resolución de problemas educativos en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares).

Doctorado: a través de la capacidad de concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con seriedad académica con objeto de ampliar las fronteras del conocimiento, desarrollando un corpus sustancial, del que parte merezca publicación referenciada a nivel nacional o internacional.

B) capacidad de emitir juicios...

Máster: la capacidad tanto de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información incompleta.

Doctorados: a través del análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.

C) capacidad de comunicar...

Máster: sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a

⁸ Especificíquese por especialidades, cuando corresponda.

públicos especializados y no especializados.

Doctorado: con sus colegas, con la comunidad académica en su conjunto y con la sociedad en general acerca de sus áreas de conocimiento.

D) habilidades de aprendizaje...

Máster: estudiar de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Doctorados: que les permitan fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico, social o cultural.

Abordando ahora el perfil de competencias podemos destacar los siguientes objetivos formativos:

- Conocer la agenda actual de investigación sobre el profesorado de Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas y las fuentes bibliográficas comunes y de cada área. Entre otras, iniciar una aproximación a los trabajos sobre: las concepciones alternativas de los alumnos y las de los profesores, la implantación de estrategias de investigación escolar en la enseñanza habitual de Ciencias, la resolución de problemas, los trabajos prácticos de laboratorio, el diseño curricular, la evaluación, las relaciones Ciencia-Técnica-Sociedad, las relaciones entre la enseñanza y el aprendizaje, la Epistemología y la Historia de la Ciencia, la formación del profesorado, la alfabetización científica, etc.
- Revisar las distintas líneas de investigación sobre el desarrollo profesional del profesor en nuestras áreas, sus marcos teóricos y metodológicos y los problemas de investigación que se derivan.
- Definir y analizar modelos de investigación en didácticas específicas.
- Relacionar y diferenciar la investigación didáctica y la innovación educativa. Profundizar en el análisis de algunas líneas de investigación de especial relevancia que se vienen desarrollando en los grupos de investigación de los Departamentos participantes en este Programa de Doctorado.
- Conocer el proceso de investigación en educación, desde la planificación, la recogida de datos, su análisis y la redacción de la memoria de investigación.
- Proponer ejemplificaciones que permitan el uso de diversos instrumentos de investigación.
- Contribuir al esclarecimiento de los intereses personales de los alumnos participantes en cuanto a problemáticas y líneas de investigación sobre la enseñanza de las Ciencias, potenciando la búsqueda de convergencia y compatibilidad entre la docencia, la investigación y el desarrollo profesional del profesor que investiga, en su aula y en equipo.
- Promover la realización por los alumnos participantes de diversas formulaciones de un proyecto de investigación, ayudando a éstos a salvar los obstáculos que encuentran habitualmente en las tareas de diseño de investigaciones educativas dotados del rigor necesario.
- Promover la investigación colaborativa.
- Dotar de las herramientas necesarias para alcanzar la capacidad investigadora.

c.14. Movilidad y acogida nacional o internacional de estudiantes y profesorado previstas:

Unos de los principios bajo los que se diseña este programa es la movilidad de estudiantes y profesores. La propia estructura del programa está condicionada a esta movilidad, previendo que los estudiantes se desplacen durante el segundo y tercer cuatrimestre del programa, buscando en otras universidades cursos específicos o líneas

de investigación que se ofrecen en estas.

También se prevé la movilidad puntual dentro del tercer cuatrimestre para la realización de sesiones comunes de los seminarios de investigación previstos.

La movilidad de los estudiantes podrá proceder de las siguientes fuentes:

- Ayudas directamente gestionadas por las posibles entidades colaboradoras.
- Ayudas a movilidad de convocatorias competitivas (MEC, Junta de Extremadura, Junta de Andalucía...)
- Ayudas propias del Postgrado (becas de movilidad con cargo a fondos propios)
- Ayudas a movilidad, propias de las universidades participantes.

El presupuesto del programa contemplará una partida presupuestaria para sufragar los gastos derivados de:

- Ayudas de movilidad para estudiantes
- Bolsas de viaje para profesores invitados

Además, la comisión académica (que se formará al efecto) procurará financiación complementaria para las acciones de movilidad, tanto de las entidades colaboradoras, como a través de convocatorias competitivas.

En la medida que los recursos económicos los permitan, se procurará la celebración de, al menos, tres sesiones conjuntas de todos los estudiantes del programa, una en el módulo primero (materias comunes) y dos en el tercero (investigación tutelada).

Se contempla la posibilidad de incluir en las ayudas a los alumnos portugueses, que son asiduos en los programas de doctorado de la UEx, hasta llegar a constituir el 50% del alumnado en muchas asignaturas. En este caso se gestionarán las mismas a través de las ayudas transfronterizas de la Junta de Extremadura.

c.15. Criterios para obtener el título o títulos a que conduce el programa⁹:

Para obtener el título de Master

Procedencia	A	B	Total
1. Los licenciados en Matemáticas, Físicas, Químicas, Biología, Geología, Medio-Ambiente, Historia, Geografía, Geografía e Historia, Humanidades y Psicopedagogía o titulaciones equivalentes en el EEES.	30	30	60
2. Maestros y Diplomados en Formación del Profesorado de EGB, o equivalentes en el EEES, que acrediten una experiencia mínima de 5 años en Educación Primaria.	30	30	60
3. Maestros de Educación Primaria o equivalentes en el EEES.	30	30	60

Para obtener el título de Doctor

Procedencia	Condiciones adicionales
Alumnos que tengan el título de Master obtenido en el propio programa	

⁹ Se deberá hacer mención de los criterios utilizados por la Universidad para acreditar la superación de las enseñanzas y la obtención del título.

Los estudiantes con título de Máster cuya troncalidad coincida con la de este programa.	Todos ellos : - Completar los 300 ECTS - Realizar y aprobar la TESIS DOCTORAL
Los estudiantes que acrediten 300 ECTS entre grado y postgrado, con al menos 60 de postgrado y al menos 30 ECTS desarrollados en el ámbito del desarrollo profesional.	
Estudiantes de programas de doctorado en Didáctica de las Ciencias (conforme al RD 778/1998) que hubieran obtenido la suficiencia investigadora.	

D. Estructura y contenido

El programa se articula con en dos módulos A y B:

El **módulo A** agrupa las asignaturas comunes a todas las universidades que participan en el programa con un contenido genérico adecuado para obtener una formación básica para todos los alumnos independientemente de su especialidad (p.e. Desarrollo Profesional en Didáctica de las CCEE; CCSS y Matemáticas.). Todas las asignaturas tienen 6 créditos ECTS. Por otra parte contempla el Trabajo final de Master en el segundo Semestre (12 ECTS).

El **módulo B** agrupa las asignaturas de itinerario y optativas. Se contemplan tres itinerarios:

- B.1 Itinerario DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES
- B.2 Itinerario DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS SOCIALES
- B.3 Itinerario DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS

Cada uno de los Itinerarios contiene **asignaturas comunes** que se imparten en las cuatro universidades (p.e. Resolución de Problemas, Educación Ambiental,.etc.) y otras asignaturas propias de cada universidad.

El Master tiene en cuenta que puede haber alumnos que, en principio, no tengan intención de seguir los estudios de Doctorado. Este módulo debe contener asignaturas que le permitan progresar en su desarrollo profesional y obtener el título de Master, realizando un trabajo de innovación educativa. Pero también tiene en cuenta que pueda haber alumnos interesados en continuar con los estudios de Doctorado integrados en el Programa, por lo que también habrá asignaturas que los preparen para este fin. En todo caso será el tutor del alumno el que le aconseje qué itinerario y asignaturas de este módulo cursar según su formación inicial, expectativas e intereses. Todas las asignaturas tienen 6 créditos ECTS.

El cuadro que sigue esquematiza los contenidos y la estructura del Programa:

ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

MÓDULO A: CONTENIDO GENÉRICO COMÚN

(el alumno cursa obligatoriamente un mínimo de 30 ECTS)

SOLICITUD Master+Doctorado UEX / Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias

Experimentales, Sociales y Matemáticas.

- A.1. EL DESARROLLO PROFESIONAL DEL PROFESORADO
- A.2. DISEÑO Y METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN EN DIDÁCTICAS ESPECÍFICAS
- A.3. LA INVESTIGACIÓN EN DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES
- A.4. LA INVESTIGACIÓN EN DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS SOCIALES
- A.5. LA INVESTIGACIÓN EN DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS

(cada asignatura de 6 créditos ECTS)

* TRABAJO FINAL DE MÁSTER (segundo semestre) 12 ECTS

MÓDULO B: ASIGNATURAS OPTATIVAS

(La oferta de asignaturas del Programa debe posibilitar la obtención de 42 ECTS en este módulo a todos los alumnos, independientemente del itinerario que elijan)

(cada asignatura de 6 créditos ECTS)

B.1 ITINERARIO DE DID. CCEE	B.2 ITINERARIO DE DID. CCSS	B.3 ITINERARIO DE DID. MATEMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Asignaturas Comunes a todas las Universidades: <ul style="list-style-type: none"> ○ Asignatura B1.C.1 ○ Asignatura B1.C.2 ○ ➤ Asignaturas Propias de la U. Huelva <ul style="list-style-type: none"> ○ Asignatura B1.H.1 ○ Asignatura B1.H.2 ○ ➤ Asignaturas Propias de la U Extremadura <ul style="list-style-type: none"> ○ Asignatura B1.E.1 ○ Asignatura B1.E.2 ○ ➤ Asignaturas Propias de la U Sevilla <ul style="list-style-type: none"> ○ Asignatura B1.S.1 ○ Asignatura B1.E.2 ○ ➤ Asignaturas Propias de las demás Universidades <ul style="list-style-type: none"> ○ Asignatura B1.Ca.1 ○ Asignatura B1.Ca.2 ○ <p>.....</p> <p style="text-align: center;">(pe. Resolución de problemas, Educación ambiental, podrían ser asignaturas comunes a todas las universidades en este Itinerario)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Asignaturas Comunes a todas las Universidades: <ul style="list-style-type: none"> ○ Asignatura B2.C.1 ○ Asignatura B2.C.2 ○ ➤ Asignaturas Propias de la U. Huelva <ul style="list-style-type: none"> ○ Asignatura B2.H.1 ○ Asignatura B2.H.2 ○ ➤ Asignaturas Propias de la U Extremadura <ul style="list-style-type: none"> ○ Asignatura B2.E.1 ○ Asignatura B2.E.2 ○ ➤ Asignaturas Propias de la U Sevilla <ul style="list-style-type: none"> ○ Asignatura B2.S.1 ○ Asignatura B2.E.2 ○ ➤ Asignaturas Propias de las demás Universidades <ul style="list-style-type: none"> ○ Asignatura B2.Ca.1 ○ Asignatura B2.Ca.2 ○ <p>.....</p> <p style="text-align: center;">(pe. Educación ambiental, Didáctica del patrimonio podrían ser asignaturas comunes a todas las universidades en este Itinerario)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Asignaturas Comunes a todas las Universidades: <ul style="list-style-type: none"> ○ Asignatura B3.C.1 ○ Asignatura B3.C.2 ○ ➤ Asignaturas Propias de la U. Huelva <ul style="list-style-type: none"> ○ Asignatura B3.H.1 ○ Asignatura B3.H.2 ○ ➤ Asignaturas Propias de la U Extremadura <ul style="list-style-type: none"> ○ Asignatura B3.E.1 ○ Asignatura B3.E.2 ○ ➤ Asignaturas Propias de la U Sevilla <ul style="list-style-type: none"> ○ Asignatura B3.S.1 ○ Asignatura B3.E.2 ○ ➤ Asignaturas Propias de las demás Universidades <ul style="list-style-type: none"> ○ Asignatura B3.Ca.1 ○ Asignatura B3.Ca.2 ○ <p>.....</p> <p style="text-align: center;">(pe. Resolución de problemas, podría ser una asignatura común a todas las universidades en este Itinerario)</p>

- Cada universidad pondrá sus líneas propias en cada uno de los itinerarios.
- Incluirá seminarios de investigación, aunque no concebidos como cursos reglados
- El título de Máster se alcanzaría tras la defensa de un trabajo de investigación/memoria de Máster

Temporalización:

1er semestre	2º semestre	Observaciones
(30 ECTS)	(30 ECTS)	(procurar que cada alumno tenga la opción de cursar 30 ECTS por cuatrimestre)
MÓDULO A + Algunas asignaturas del MÓDULO B	Asignaturas del MÓDULO B Trabajo final de Master	(A diseñar por la coordinación o Jefatura de estudios en cada Universidad)

d.1. Especialidades que incorpora el Programa:

El Master se estructura en Itinerarios (identificaremos los itinerarios con las especialidades)

ITINERARIO DE DIDACTICA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES
ITINERARIO DE DIDACTICA DE CIENCIAS SOCIALES
ITINERARIO DE DIDACTICA DE LAS MATEMATICAS

d.2. Materias y actividades formativas:

Especialidad	Nº de materias o actividades formativas	Nº total de créditos
A: CONTENIDO COMÚN	5 UEx	30
Trabajo final de Master	12 x 9 UEx	108
B: CONTENIDO PROPIO DE CADA UNIVERSIDAD	10 UEx	60
B.1 / ITINERARIO DE DIDACTICA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES	5 UEx	30
B.2 / ITINERARIO DE DIDÁCTICA DE LAS CINCIAIS SOCIALES	2 UEx	12
B.3 / ITINERARIO DE DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS	3 UEx	18

d.3. Mecanismos de tutorización, información y seguimiento del estudiante:

La admisión de un estudiante al programa implicará la asignación de un tutor cuya misión será orientar al estudiante en la elección del itinerario académico más adecuado para su perfil, sobre las ayudas de las que podría beneficiarse y de la movilidad prevista o aconsejable en función de sus expectativas, tanto inmediatas como relativas a la realización de su investigación.

La tutorización se podrá hacer tanto presencial como virtual y se emplearán todos los medios adecuados a este fin, de los que disponen las universidades, como el uso de las bibliotecas generales y de Centro o Departamento, el acceso a las Bases de Datos disponibles en cada Universidad, la posibilidad de utilizar los servicios universitarios

como los comedores en los desplazamientos, las aulas de informática y los programas licenciados por cada Universidad, el uso de Plataformas virtuales etc.

d.4. Relación de materias y actividades formativas

Para cada materia o actividad formativa debe presentarse la siguiente información:

MÓDULO A. CONTENIDO GENÉRICO COMÚN

d.4.1. Materia o actividad formativa:

A.1. EI DESARROLLO PROFESIONAL DEL PROFESORADO

d.4.2. Tipo de materia o actividad formativa¹⁰:

Procedencia ¹¹	Especialidad ¹²	Tipo de materia
Todas	Todas	X Obligatoria Optativa

d.4.3. Curso: X 1º 2º

d.4.4. Cuatrimestre: X 1º 2º

d.4.5. Créditos ECTS:

d.4.6. Distribución del tiempo (ECTS):

Distribución de actividades		Nº alumnos	Dedicación del alumno		Dedicación del profesor	
			H. presenciales	H. no presenc.	H. presenciales	H. no presenc.
Grupo grande	Clases Magistrales	Todos	26	0	26	10
	Exposición de trabajos y proyectos	Todos	8	0	8	2
Seminario-Labor.	Pequeño grupo (elaboración de trabajos colaborativos)	2 ó 3	24	20	0	0
	Proyecto de investigación	1	2	15	0	0
	Elaboración memoria	1	0	10	0	0

¹⁰ Inserte las filas necesarias hasta completar las procedencias y especialidades previstas.

¹¹ "Todas" en el caso de que la materia o actividad formativa sea común para todas las procedencias.

¹² "Todas" en el caso de que la materia o actividad formativa sea común para todas las especialidades.

SOLICITUD Master+Doctorado UEX / Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas.

Tutoría ECTS	Dirección de trabajos de grupo	2 ó 3	4	0	6	2
	Dirección de proyectos individuales	1	6	0	3	1
Tutoría comp. y preparación de exámenes				35		
Totales			70	80	45	15

d.4.7. Unidad responsable de la organización académica de la materia:

Código del área de conocimiento	Int Univ: 205 UNESCO 5803, 5899	Área de Conocimiento	Didáctica de las Ciencias Experimentales
Código del Departamento	47	Departamento	Didáctica de las Ciencias Experimentales y de las Matemáticas
Código de la Universidad	O2	Universidad	Extremadura
Instituto de Investigación			
Otro organismo público o privado colaborador			
Lugar de impartición	Facultad de Educación. Badajoz		

d.4.8. Interrelaciones: requisitos formativos previos y solapamientos deseados con otras materias:

Ninguna

d.4.9. Objetivos de la materia o actividad formativa (competencias académicas y disciplinares):

- Conocer la agenda actual de investigación sobre el profesorado de Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas y las fuentes bibliográficas comunes y de cada área.
- Revisar las distintas líneas de investigación sobre el desarrollo profesional del profesor en nuestras áreas, sus marcos teóricos y metodológicos y los problemas de investigación que se derivan.

d.4.10. Capacidades, habilidades y destrezas a las que contribuye la materia o actividad formativa (competencias personales y profesionales):

El desarrollo profesional no lo concebimos como un aprendizaje de destrezas externas al contexto en el que el profesorado desarrolla su actividad docente, sino como un crecimiento a partir de lo que el profesorado piensa y hace y de los problemas de enseñanza-aprendizaje que se le plantean en sus clases.

Esta materia intenta dotar al profesorado participante de la capacidad de controlar y autorregular su propio desarrollo profesional a partir de la investigación de situaciones y problemas relevantes de enseñanza-aprendizaje de su materia y contexto concreto.

Esto supone tomar conciencia de los problemas de enseñanza y aprendizaje que pueden ser mejorables, elaborar nuevas actividades, materiales y estrategias de enseñanza, ponerlos en práctica, reflexionar sobre su enseñanza y sobre los resultados en el aprendizaje de los estudiantes, contrastarlos y autorregularlos.

d.4.11. Descripción de contenidos¹³:

Los contenidos versarán sobre los diferentes enfoques respecto a la formación del profesor y su desarrollo profesional, un debate terminológico y sobre tipologías. En concreto:

- La investigación sobre el profesorado: agenda actual de investigación y antecedentes.

- El conocimiento profesional del profesor: fuentes, naturaleza y contenido. El conocimiento profesional deseable y el conocimiento profesional dominante. El conocimiento de contenido y didáctico del contenido.

- Concepciones del profesor. Concepciones sobre la disciplina, y sobre su enseñanza y aprendizaje. Panorámica de las investigaciones realizadas.

- Desarrollo profesional del profesor. Diferentes aproximaciones a su caracterización. Aspectos clave. La práctica reflexiva. La formación inicial y permanente del profesor.

- Estrategias y modelos en la formación del profesor. El desarrollo profesional y la experimentación curricular. Dificultades (externas e internas) y apoyos (recursos, entidades, redes de profesores, etc.) para el desarrollo profesional.

PROGRAMA RESUMIDO:

Líneas de investigación sobre el profesor.

El conocimiento profesional y concepciones del profesorado.

El desarrollo profesional del profesorado.

¹³ Se especificará la secuencia de bloques o grupos temáticos o temas que los componen.

Estrategias de formación del profesor. Modelos que conjugan la investigación y el desarrollo profesional.

d.4.12. Criterios de evaluación de la materia o actividad formativa:

Se valorarán:
 La asistencia y participación en las sesiones.
 Las reseñas de los documentos entregados.
 Las síntesis elaboradas.
 Otros trabajos de iniciación a la investigación que se realicen.

d.4.13. Perfil del profesorado:

Área de conocimiento: Didáctica de las Ciencias Experimentales.
 Doctor en Filosofía y Ciencias de la Educación. Experiencia investigadora en el Desarrollo Profesional del Profesorado.

d.4.1. Materia o actividad formativa:

A.2. DISEÑO Y METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN EN DIDÁCTICAS ESPECÍFICAS

d.4.2. Tipo de materia o actividad formativa¹⁴:

Procedencia ¹⁵	Especialidad ¹⁶	Tipo de materia
Todas	Todas	X Obligatoria Optativa

d.4.3. Curso: X 1º 2º

d.4.4. Cuatrimestre: X 1º 2º

d.4.5. Créditos ECTS:

d.4.6. Distribución del tiempo (ECTS):

		Dedicación del alumno		Dedicación del profesor	
Distribución de actividades	Nº alumnos	H. presenciales	H. no presenc.	H. presenciales	H. no presenc.

¹⁴ Inserte las filas necesarias hasta completar las procedencias y especialidades previstas.

¹⁵ "Todas" en el caso de que la materia o actividad formativa sea común para todas las procedencias.

¹⁶ "Todas" en el caso de que la materia o actividad formativa sea común para todas las especialidades.

SOLICITUD Master+Doctorado UEX / Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas.

Grupo grande	Cases magistrales	TODOS	21	0	21	11
	Exposición de trabajos	TODOS	10	0	10	0
Seminario-Labor.	Pequeño grupo (elaboración de trabajo colaborativo)	2 ó 3	25	30	0	0
	Seminarios Invest	TODOS				
Tutoría ECTS	Dirección de trabajos piloto	2 ó 3	4	0	12	4
	Elaboración Memoria	2 ó 3	10	20	0	0
	Consultas Internet	Cada Alumno	5	10	2	
Tutoría comp. y preparación de exámenes				15	0	0
Totales			75	75	45	15

d.4.7. Unidad responsable de la organización académica de la materia:

Código del área de conocimiento	Int Univ: 200 UNESCO 5803, 5899	Área de Conocimiento	Didáctica de las Matemáticas
Código del Departamento	47	Departamento	Didáctica de las Ciencias Experimentales y de las Matemáticas
Código de la Universidad	O2	Universidad	Extremadura
Lugar de impartición	Facultad de Educación. Badajoz		

d.4.8. Interrelaciones: requisitos formativos previos y solapamientos deseados con otras materias:

Ninguna.

d.4.9. Objetivos de la materia o actividad formativa (competencias académicas y disciplinares):

- Definir y analizar modelos de investigación en didácticas específicas

- Dar a conocer tanto los Marcos Teóricos clásicos y Paradigmas, como las nuevas Teorías, que sirven de referencia en la investigación en Didácticas Específicas.
- Relacionar y diferenciar la Investigación Didáctica y la Innovación Educativa.
- Conocer el proceso de investigación en educación, desde la planificación, la recogida de datos, su análisis y la redacción de la memoria de investigación.
- Proponer ejemplificaciones que permitan el uso de diversos instrumentos de investigación.

d.4.10. Capacidades, habilidades y destrezas a las que contribuye la materia o actividad formativa (competencias personales y profesionales):

- Se pretende que los alumnos que cursen esta asignatura adquieran las siguientes capacidades:
1. Deben ser capaces de definir distintos modelos de investigaciones para resolver problemas de investigación en didácticas específicas.
 2. Deben ser capaces de analizar de manera crítica una investigación en didácticas específicas, detectando sus puntos fuertes, sus inconsistencias y señalar la aportación que hace al campo específico.
 3. Deben ser capaces de distinguir, ante una investigación dada, si es una investigación didáctica, o bien si es un trabajo de innovación educativa.
 4. Debe conocer el proceso de investigación en educación, desde la planificación, la recogida de datos, su análisis y la redacción de la memoria de investigación.
 5. Debe saber aplicar a un caso práctico los conocimientos interiorizados citados en el apartado 4, lo que le preparará para los trabajos que haga en la línea de investigación y posteriormente para realizar su Tesis Doctoral.

d.4.11. Descripción de contenidos¹⁷:

- CONTENIDOS PRESENTADOS COMO PROBLEMAS:**
- ¿Qué es investigar? ¿Qué tienen de común y de diferente la investigación con otras formas de conocimiento?
 - ¿Qué es y cómo se formula un problema de investigación? ¿Cuáles son en la actualidad los problemas didácticos relevantes?
 - ¿Qué relación hay entre problemas, teoría y realidad?
 - ¿Qué aportan las nuevas teorías a la investigación Didáctica?
 - ¿Qué enfoques metodológicos existen en la investigación educativa?
 - ¿Qué tipos de instrumentos y técnicas son más adecuados para investigar en este ámbito?
 - ¿Cuál es el proceso de investigación en didáctica específica?
 - ¿Cómo analizar los datos y establecer resultados y conclusiones?
 - ¿Qué modelos didácticos existen y cómo condicionan a la investigación didáctica?

¹⁷ Se especificará la secuencia de bloques o grupos temáticos o temas que los componen.

B) PROGRAMA RESUMIDO:

- Los problemas de investigación
- Los marcos de referencia teóricos
- Los nuevos Marcos Teóricos: La Teoría de los Conceptos Nucleares.
- Los enfoques metodológicos.
- Instrumentos y técnicas de investigación.
- Redes conceptuales. Redes Pathfinder.
- Análisis y diseños de investigación

d.4.12. Criterios de evaluación de la materia o actividad formativa

Se tendrá en cuenta:

1. La Memoria de la asignatura realizada por cada grupo de alumnos.
2. Los documentos elaborados sobre temas del programa y críticas de investigaciones.
3. Los diseños de investigaciones realizados en grupo.
4. La asistencia a las actividades de la asignatura y evaluación continua del profesor.
5. La autoevaluación del propio alumno (individual).
6. La asistencia (60% mínimo) y los resúmenes de los Seminarios (por grupo)
7. Otros trabajos voluntarios, que pueden ser tanto individuales como de grupo.

A final de curso los doctorandos entregarán un comentario razonado con sugerencias para mejorar la asignatura en cursos sucesivos. En ningún caso este comentario será tenido en cuenta en su evaluación final, siendo únicamente una aportación para la valoración del proceso.

d.4.13. Perfil del profesorado:

Doctor con experiencia investigadora en el Área de conocimiento: Didáctica de las matemáticas, con publicaciones en revistas de Investigación en Educación.

d.4.1. Materia o actividad formativa:

A.3. LA INVESTIGACIÓN EN DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

d.4.2. Tipo de materia o actividad formativa¹⁸:

Procedencia ¹⁹	Especialidad ²⁰	Tipo de materia
---------------------------	----------------------------	-----------------

¹⁸ Inserte las filas necesarias hasta completar las procedencias y especialidades previstas.

¹⁹ “Todas” en el caso de que la materia o actividad formativa sea común para todas las procedencias.

²⁰ “Todas” en el caso de que la materia o actividad formativa sea común para todas las especialidades.

SOLICITUD Master+Doctorado UEX / Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas.

Procedencia ¹⁹	Especialidad ²⁰	Tipo de materia
Todas	Todas	Obligatoria X Optativa

d.4.3. Curso: X 1º 2º

d.4.4. Cuatrimestre: X 1º 2º

d.4.5. Créditos ECTS:

d.4.6. Distribución del tiempo (ECTS):

Distribución de actividades		Nº alumnos	Dedicación del alumno		Dedicación del profesor	
			H. presenciales	H. no presenc.	H. presenciales	H. no presenc.
Grupo grande	clases magistrales	TODOS	24	0	24	12
	Exposición de trabajos	TODOS	12	0	12	0
	Pequeño grupo (elaboración de trabajo colaborativo)	2	30	41	0	0
Seminario-Labor.						
	Dirección de trabajos piloto	2	3	0	9	3
Tutoría ECTS						
Tutoría comp. y preparación de exámenes				40	0	0
Totales			69	81	45	15

d.4.7. Unidad responsable de la organización académica de la materia:

Código del área de conocimiento	Int Univ: 205 UNESCO 5803, 5899	Área de Conocimiento	Didáctica de las Ciencias Experimentales
Código del Departamento	47	Departamento	Didáctica de las Ciencias Experimentales y de las Matemáticas
Código de la Universidad	O2	Universidad	Extremadura

Instituto de Investigación	
Otro organismo público o privado colaborador	
Lugar de impartición	Facultad de Educación. Badajoz

d.4.8. Interrelaciones: requisitos formativos previos y solapamientos deseados con otras materias:

Ninguna.

d.4.9. Objetivos de la materia formativa (competencias académicas y disciplinares):

<p>OBJETIVOS: Los objetivos prioritarios de este curso son los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Dar a conocer una panorámica general de la situación actual de la enseñanza de las Ciencias y la problemática en torno a la misma, profundizando en la caracterización de la Didáctica de las CC Experimentales como campo específico de conocimientos.2. Explorar las principales líneas de investigación actuales en Didáctica de las Ciencias. Entre otras: las concepciones alternativas de los alumnos y las de los profesores, la implantación de estrategias de investigación escolar en la enseñanza habitual de Ciencias, la resolución de problemas, los trabajos prácticos de laboratorio, el diseño curricular, la evaluación, las relaciones Ciencia-Técnica-Sociedad, las relaciones entre la enseñanza y el aprendizaje, la Epistemología y la Historia de la Ciencia, la formación del profesorado, la alfabetización científica, etc.3. Profundizar en el análisis de algunas líneas de investigación de especial relevancia que se vienen desarrollando en los grupos de investigación de los Departamentos participantes en este Programa de Doctorado.4. Contribuir al esclarecimiento de los intereses personales de los alumnos participantes en cuanto a problemáticas y líneas de investigación sobre la enseñanza de las Ciencias, potenciando la búsqueda de convergencia y compatibilidad entre la docencia, la investigación y el desarrollo profesional del profesor que investiga, en su aula y en equipo.5. Promover la realización por los alumnos participantes de una primera formulación esquemática de un proyecto de investigación concreto en esta área, ayudando a éstos a salvar los obstáculos que encuentran habitualmente en las tareas de diseño de investigaciones educativas dotados del rigor necesario.

d.4.10. Capacidades, habilidades y destrezas a las que contribuye la materia o actividad formativa (competencias personales y profesionales):

Aprender a plantear una investigación educativa, dentro de una estructura ordenada. Saber diseñar una investigación, centrarla en el contexto de un marco teórico, adquiriendo la habilidad de confrontar a los distintos autores a través de las

citas correspondientes. Saber plantear un problema de investigación y diseñar unos métodos de trabajo que nos lleven a esclarecer dicho problema. Confrontar los resultados obtenidos con los encontrados por otros autores. Y entre los resultados obtenidos concluir los aspectos que nos hagan avanzar en el problema de investigación planteado.

d.4.11. Descripción de contenidos²¹:

CONTENIDOS: Los contenidos prioritarios de este curso son los siguientes:

1. Panorámica general de la situación actual de la enseñanza de las Ciencias y la problemática en torno a la misma, profundizando en la caracterización de la Didáctica de las Ciencias Experimentales como campo de conocimientos.
2. Principales líneas de investigación actuales en Didáctica de las Ciencias. Entre otras: las concepciones alternativas de los alumnos y las de los profesores, la implantación de estrategias de investigación escolar en la enseñanza habitual de Ciencias, la resolución de problemas, los trabajos prácticos de laboratorio, el diseño curricular, la evaluación, las relaciones Ciencia-Técnica-Sociedad, las relaciones entre la enseñanza y el aprendizaje, la Epistemología y la Historia de la Ciencia, la formación del profesorado, la alfabetización científica, etc.
3. Análisis de algunas líneas de investigación de especial relevancia que se vienen desarrollando en los grupos de investigación de los Departamentos participantes en este Programa de Doctorado.
4. Líneas de investigación sobre la enseñanza de las Ciencias, búsqueda de convergencia y compatibilidad entre la docencia, la investigación y el desarrollo profesional del profesor que investiga, en su aula y en equipo.
5. Formulación esquemática de un proyecto de investigación concreto en esta área, ayudando a éstos a salvar los obstáculos que encuentran habitualmente en las tareas de diseño de investigaciones educativas dotados del rigor necesario.

PROGRAMA RESUMIDO: El curso se desarrollará en sesiones monográficas sobre los aspectos antes mencionado, culminando con las tareas que llevarán a realizar una primera formulación de un proyecto de investigación personal.

d.4.12. Criterios de evaluación de la materia o actividad formativa:

Se evaluará el dominio de contenidos básicos adquiridos a lo largo del curso mediante la valoración de la participación en los debates y trabajos que se realicen en las distintas sesiones, así como la madurez científica plasmada en los informes finales.

4.13. Perfil del profesorado:

Profesor Doctor con experiencia en investigación en didáctica de las ciencias experimentales. Profesor del área de didáctica de las Ciencias Experimentales.

²¹ Se especificará la secuencia de bloques o grupos temáticos o temas que los componen.

d.4.1. Materia o actividad formativa:

A.4. LA INVESTIGACION EN LA DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS SOCIALES

d.4.2. Tipo de materia o actividad formativa²²:

Procedencia ²³	Especialidad ²⁴	Tipo de materia
Todas	Todas	Obligatoria X Optativa

d.4.3. Curso: X 1º 2º

d.4.4. Cuatrimestre: X 1º 2º

d.4.5. Créditos ECTS:

6

d.4.6. Distribución del tiempo (ECTS):

Distribución de actividades		Nº alumnos	Dedicación del alumno		Dedicación del profesor	
			H. presenciales	H. no presenc.	H. presenciales	H. no presenc.
Grupo grande	clases magistrales	TODOS	21	0	21	11
	Exposición de trabajos	TODOS	10	0	10	0
Seminario-Labor.	Pequeño grupo (elaboración de trabajo colaborativo)	2 ó 3	25	30	0	0
	Seminarios Invest	TODOS				
Tutoría ECTS	Dirección de trabajos piloto	2 ó 3	4	0	12	4
	Elaboración Memoria	2 ó 3	10	20	0	0
	Consultas Internet	Cada Alumno	5	10	2	
Tutoría comp. y preparación de exámenes				15	0	0
Totales			75	75	45	15

²² Inserte las filas necesarias hasta completar las procedencias y especialidades previstas.

²³ "Todas" en el caso de que la materia o actividad formativa sea común para todas las procedencias.

²⁴ "Todas" en el caso de que la materia o actividad formativa sea común para todas las especialidades.

d.4.7. Unidad responsable de la organización académica de la materia:

Código del área de conocimiento	Int Univ: 210 UNESCO 5803, 5899	Área de Conocimiento	Didáctica Sociales	Ciencias
Código del Departamento	62	Departamento	Didáctica Sociales	Ciencias
Código de la Universidad	02	Universidad	Extremadura	
Instituto de Investigac.				
Otro organismo público				
Lugar de impartición	Facultad de Educación (Badajoz)			

d.4.8. Interrelaciones: requisitos formativos previos y solap. deseados con otras materias:

Ninguna.

d.4.9. Objetivos de la materia formativa (competencias académicas y disciplinares):

Conocimiento de las líneas de investigación en la materia
Desarrollo de algunos ejemplos de investigación aplicada
Análisis y tratamiento de Fuentes bibliográficas, documentales, orales y audiovisuales

d.4.10. Capacidades, habilidades y destrezas a las que contribuye la materia o actividad formativa (competencias personales y profesionales):

Capacidad de tratamiento de los distintos procedimientos investigadores
Adquisición de información acerca de las diversas metodologías
Capacidad de elaboración de instrumentos de evaluación y formación en la materia

d.4.11. Descripción de contenidos²⁵:

- Las Ciencias Sociales en el contexto educativo actual
- Líneas de investigación en la Didáctica de las Ciencias Sociales
- Recursos didácticos para las distintas disciplinas y currículum
- El conocimiento del medio social y cultural como eje temático
- Fuentes para la investigación : escritas, orales y audiovisuales
- La investigación del entorno sociocultural próximo
- El patrimonio histórico cultural
- La investigación en Ciencias Sociales a través de los medios de comunicación, los multimedia y las tecnologías de la información

d.4.12. Criterios de evaluación de la materia o actividad formativa:

Participación activa en las actividades teóricas y prácticas

²⁵ Se especificará la secuencia de bloques o grupos temáticos o temas que los componen.

Elaboración de trabajos conforme a las propuestas del programa Manejo y comprensión de la bibliografía

d.4.13. Perfil del profesorado:

Doctores en Humanidades, Historia, Historia del Arte y afines

d.4.1. Materia o actividad formativa:

A.5. LA INVESTIGACION EN LA DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS

d.4.2. Tipo de materia o actividad formativa²⁶:

Procedencia ²⁷	Especialidad ²⁸	Tipo de materia
Todas	Todas	Obligatoria X Optativa

d.4.3. Curso: X 1° 2°

d.4.4. Cuatrimestre: X 1° 2°

d.4.5. Créditos ECTS:

6

d.4.6. Distribución del tiempo (ECTS):

Distribución de actividades		Nº alumnos	Dedicación del alumno		Dedicación del profesor	
			H. presenciales	H. no presenc.	H. presenciales	H. no presenc.
Grupo grande	clases magistrales	TODOS	24	0	24	12
	Exposición de trabajos	TODOS	12	0	12	0
	Pequeño grupo (elaboración de trabajo colaborativo)	2	30	41	0	0
Seminario-Labor.						
	Dirección de trabajos piloto	2	3	0	9	3
Tutoría ECTS						
Tutoría comp. y preparación de exámenes				40	0	0

²⁶ Inserte las filas necesarias hasta completar las procedencias y especialidades previstas.

²⁷ "Todas" en el caso de que la materia o actividad formativa sea común para todas las procedencias.

²⁸ "Todas" en el caso de que la materia o actividad formativa sea común para todas las especialidades.

Totales	69	81	45	15
---------	----	----	----	----

d.4.7. Unidad responsable de la organización académica de la materia:

Código del área de conocimiento	Int Univ: 200 UNESCO 5803, 5899	Área de Conocimiento	Didáctica de las Matemáticas
Código del Departamento	47	Departamento	Didáctica de las Ciencias Experimentales y de las Matemáticas
Código de la Universidad	02	Universidad	Extremadura
Instituto de Investigación			
Otro organismo público o privado colaborador			
Lugar de impartición	Facultad de Educación (Badajoz)		

d.4.8. Interrelaciones: requisitos formativos previos y solapamientos deseados con otras materias:

Ninguna.

d.4.9. Objetivos de la materia o actividad formativa (competencias académicas y disciplinares):

- * Caracterizar las variables básicas de la Didáctica de la Matemática, describiendo y analizando problemas actuales de la investigación en educación matemática
- * Adquirir conocimientos y destrezas para iniciar una investigación en educación matemática
- * Analizar y evaluar el papel de la investigación en el desarrollo profesional de los profesores de matemáticas y en la práctica docente
- * Caracterizar y problematizar el conocimiento y concepciones de los profesores y el desarrollo profesional como referentes para la investigación en didáctica de la matemática

d.4.10. Capacidades, habilidades y destrezas a las que contribuye la materia o actividad formativa (competencias personales y profesionales):

- Capacidad para diseñar y evaluar una investigación en educación matemática
- Capacidad para transferir los resultados de la evaluación matemática a la práctica docente

d.4.11. Descripción de contenidos²⁹:

1. Referencias históricas de la Didáctica de la Matemática y la formación del profesorado
2. Análisis de los elementos básicos que caracterizan una investigación en educación matemática
3. Descripción y análisis de líneas de Investigación en educación matemática
4. El conocimiento y desarrollo profesional de los profesores de Matemáticas como referentes básicos de investigación
5. Estudio de líneas de investigación específicas desarrolladas en el Departamento
- 6.

d.4.12. Criterios de evaluación de la materia o actividad formativa:

Se valorará la asistencia y participación en el curso, así como los trabajos presentados. Deberán presentar un proyecto de investigación que considere contenga todos los elementos básicos considerados en la investigación en educación matemática

d.4.13. Perfil del profesorado:

Especialista en Didáctica de la Matemática
Doctor
Tener publicaciones en revistas de Investigación en Educación Matemática

²⁹ Se especificará la secuencia de bloques o grupos temáticos o temas que los componen.

Distribución de actividades		Nº alumnos	Dedicación del alumno		Dedicación del profesor	
			H. presenciales	H. no presenc.	H. presenciales	H. no presenc.
Grupo grande	Clases magistrales	TODOS	24	0	24	12
	Exposición de trabajos	TODOS	12	0	12	0
	Pequeño grupo (trabajo colaborativo)	2	30	41	0	0
Tutoría ECTS	Dirección de trabajos piloto	2	3	0	9	3
Tutoría comp. y preparación de exámenes				40	0	0
Totales			69	81	45	15

d.4.7. Unidad responsable de la organización académica de la materia:

Código del área de conocimiento	Int Univ: 205 UNESCO 5803, 5899	Área de Conocimiento	Didáctica de las Ciencias Experimentales
Código del Departamento	47	Departamento	Didáctica de las Ciencias Experimentales y de las Matemáticas
Código de la Universidad	02	Universidad	Extremadura
Instituto de Investigación			
Otro organismo público o privado colaborador			
Lugar de impartición	Facultad de Formación del Profesorado. Cáceres		

d.4.8. Interrelaciones: requisitos formativos previos y solapamientos deseados con otras materias:

Ninguna.

d.4.9. Objetivos de la materia o actividad formativa (competencias académicas y disciplinares):

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Adquirir una comprensión holística sobre el medio ambiente que permita introducir el trabajo educativo ambiental. - Conocer las líneas definitorias que caracterizan a la educación ambiental y el proceso llevado a cabo en su recorrido histórico hasta la actualidad. - Identificar el papel de la educación ambiental en el contexto de la sociedad del s. XXI. - Adquirir la capacidad de analizar y ser crítico con la actual educación ambiental. |
|---|

- Conocer las principales concepciones de alumnos y profesionales de la educación ambiental sobre tópicos relativos a esta educación.
- Capacitar para desarrollar investigación cualitativa, cuantitativa e investigación-acción en educación ambiental.
- Conocer las principales líneas de investigación en educación ambiental, así como sus fundamentos, especialmente el constructivismo.
- Manejar adecuadamente bibliografía en educación ambiental.

d.4.10. Capacidades, habilidades y destrezas a las que contribuye la materia o actividad formativa (competencias personales y profesionales):

* GENÉRICAS O TRANSVERSALES:

- Capacidad de identificar los diferentes modelos de educación ambiental.
- Capacidad de analizar críticamente los diferentes modelos de educación ambiental.
- Capacidad para diseñar, planificar y analizar actividades, materiales didácticos, y proyectos educativo-ambientales.
- Capacidad de diseñar situaciones de enseñanza/aprendizaje e investigaciones en educación ambiental, de manera que se fomente la creatividad, la imaginación y la interdisciplinariedad, siendo coherente con un modelo didáctico investigativo.
- Capacidad de búsqueda de bibliografía actualizada en educación ambiental.

* ESPECÍFICAS:

• *Cognitivas (Saber):*

- Conocimiento de las concepciones relativas a cada modelo educativo en educación ambiental.
- Identificación y análisis crítico de diferentes modelos de investigación en educación ambiental.
- Comprensión del proceso de investigación didáctica en educación ambiental.

• *Procedimentales/Instrumentales (Saber hacer):*

- Búsqueda de bibliografía actualizada en educación ambiental.
- Tratamiento y comunicación de la información obtenida.
- Uso de las técnicas e instrumentos de investigación en educación ambiental.

• *Actitudinales (Ser):*

- Actitud crítica frente a la situación actual de la educación ambiental.
- Valoración de la investigación didáctica como fuente de mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

d.4.11. Descripción de contenidos³³:

1. Conceptualización de la educación ambiental.
2. Educación ambiental y sistema educativo.
3. Modelos de aprendizaje y estrategias de educación ambiental.

³³ Se especificará la secuencia de bloques o grupos temáticos o temas que los componen.

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 4. Análisis y elaboración de programas, proyectos y materiales de educación ambiental. 5. La investigación en educación ambiental. 6. Fuentes, revistas y recursos telemáticos en educación ambiental. 7. Desarrollo profesional del profesorado en educación ambiental. |
|---|

d.4.12. Criterios de evaluación de la materia o actividad formativa:

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Se valorará la asistencia y participación al menos al 80 % de las sesiones de trabajo (presencial o virtual). - Presentación y organización de los trabajos de innovación y/o investigación solicitados. - Coherencia conceptual y metodológica en la elaboración de la memoria. - Capacidad crítica y de síntesis de las lecturas bibliográficas |
|--|

<p>El seguimiento de la evaluación se centrará en diferentes debates durante las sesiones teóricas, acompañamiento y guía en las salidas que se realicen y supervisión continua de los trabajos requeridos, mediante atención personalizada o virtual.</p>
--

d.4.13. Perfil del profesorado:

<p>Profesores Doctores con formación y experiencia docente y de investigación en el ámbito de la Educación Ambiental.</p>

B.1 y B.3 / Materias comunes a los dos itinerarios: B.1 ITINERARIO DE DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES y B.3 ITINERARIO DE DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS:

d.4.1. Materia o actividad formativa:

<p>NUEVAS TECNOLOGIAS Y ENSEÑANZA VIRTUAL EN LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES Y LAS MATEMATICAS. (Esta materia figura duplicada en los dos itinerarios (B.1 y B.3) por ser común. Se impartirá conjuntamente en los dos itinerarios)</p>
--

d.4.2. Tipo de materia o actividad formativa³⁴:

Procedencia ³⁵	Especialidad ³⁶	Tipo de materia
Todas	Itinerarios: Dca. de las CC. Experimentales y Dca. de las Matemáticas	Obligatoria Optativa

³⁴ Inserte las filas necesarias hasta completar las procedencias y especialidades previstas.

³⁵ “Todas” en el caso de que la materia o actividad formativa sea común para todas las procedencias.

³⁶ “Todas” en el caso de que la materia o actividad formativa sea común para todas las especialidades.

SOLICITUD Master+Doctorado UEX / Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas.

d.4.3. Curso: **X** 1º 2º

d.4.4. Cuatrimestre: 1º **X** 2º

d.4.5. Créditos ECTS:

6

d.4.6. Distribución del tiempo (ECTS):

Distribución de actividades		Nº alumnos	Dedicación del alumno		Dedicación del profesor	
			H. presenciales	H. no presenc.	H. presenciales	H. no presenc.
Grupo grande	clases magistrales	TODOS	21	0	21	10
	Exposición de trabajos	TODOS	10	0	10	0
Seminario-Labor.	Pequeño grupo (elaboración de trabajo colaborativo)	2 ó 3	25	30	4	0
	Trabajo virtual alumnos / Plataforma	TODOS	0	20		
Tutoría ECTS	Atención individualizada del tutor/ Dirección de trabajos piloto	2 ó 3	4	0	10	5
	Elaboración Memoria	2 ó 3	5	15	0	0
	Consultas Internet	Cada Alumno	0	10	0	0
Tutoría comp. y preparación de exámenes				10	0	0
Totales			65	85	45	15

d.4.7. Unidad responsable de la organización académica de la materia:

Código del área de conocimiento	Int. Univ. 200 UNESCO	Área de Conocimiento	Didáctica de las Matemáticas
Código del Departamento	47	Departamento	Didáctica de las Ciencias Experimentales y de las Matemáticas

Código de la Universidad	O2	Universidad	Extremadura
Lugar de impartición	Facultad de Educación. Badajoz		

d.4.8. Interrelaciones: requisitos formativos previos y solapamientos deseados con otras materias:

Ninguna.

d.4.9. Objetivos de la materia o actividad formativa (competencias académicas y disciplinares):

- 1.- Sensibilizar acerca de la importancia de las nuevas tecnologías en el desarrollo personal y profesional.
- 2.- Desarrollar conocimientos y habilidades personales en relación con el diseño de materiales y la aplicación de las nuevas tecnologías al campo de la educación.
- 3.- Emplear los principales instrumentos telemáticos en la docencia e investigación.
4. Dar a conocer las posibilidades, ventajas e inconvenientes de la enseñanza e-learning, así como los problemas pedagógicos y didácticos que suscitan. Que sea capaz de utilizar una plataforma de enseñanza e-learning.
- 5.- Establecer las posibilidades de Internet en los contextos educativos.
- 6.- Adquirir ideas básicas sobre Teledocumentación y conocer las fuentes de información a distancia a las que podemos acceder.
- 7.- Dar a conocer el funcionamiento de un Sistema Informático Documental.
- 8.- Dar a conocer el estado de la investigación en relación con los nuevos escenarios que aparecen con la introducción de las NT en la enseñanza.

d.4.10. Capacidades, habilidades y destrezas a las que contribuye la materia o actividad formativa (competencias personales y profesionales):

Se pretende que los alumnos adquieran las siguientes capacidades:

- 1.- Ser capaces de utilizar el ordenador como un usuario avanzado, manejando los programas principales que se utilizan tanto en la enseñanza como en la investigación.
- 2.- Ser capaz de utilizar los aparatos digitales para la elaboración de materiales y recursos para la docencia.
- 3.- Poder realizar presentaciones y pequeños materiales multimedia para ser utilizados en la enseñanza en el área del itinerario escogido.
- 4.- Ser capaz de utilizar los principales instrumentos telemáticos en la docencia e investigación.
- 5.- Conocer los procesos que se llevan a cabo en la enseñanza virtual y ser capaz usar

la plataforma Moodle.

- 6.- Ser capaz de realizar un perfil de búsqueda en B Datos sobre un tema de su especialidad, realizar la búsqueda y sintetizar los resultados para ser utilizados en una investigación científica.
- 7.- Conocer el estado de la cuestión en relación con la investigación sobre la enseñanza virtual y ser capaz de realizarse preguntas de investigación en torno a este tema, que puedan llevar a investigaciones posteriores para el DEA o para la Tesis Doctoral.

d.4.11. Descripción de contenidos³⁷:

- 1.- Sociedad de la Información y Universidad.
- 2.- Recursos Multimedia.
- 3.- Internet en docencia, investigación y en la práctica educativa.
- 4.- Enseñanza e-learning. La plataforma Moodle.
- 5.- La Tecnología digital como apoyo a la investigación y docencia
- 6.- Diseño de materiales multimedia.
- 7.- Teledocumentación.
- 8.- Acceso a la información científica después de Internet.
- 9.- Registro y almacenamiento de la información: Las bases de Datos.
- 10.- Investigación y nuevos escenarios en la enseñanza por aplicación de las NT.

d.4.12. Criterios de evaluación de la materia o actividad formativa:

Se tendrá en cuenta:

1. La Memoria de la asignatura realizada por cada grupo de alumnos.
2. Los documentos elaborados sobre temas del programa y críticas de investigaciones.
3. Los Trabajos de innovación y/o investigación realizados en grupo.

4. La asistencia a las actividades de la asignatura y evaluación continua del profesor.
5. La autoevaluación del propio alumno (individual).
6. La asistencia (60% mínimo) y los resúmenes de los Seminarios (por grupo)
7. Otros trabajos voluntarios, que pueden ser tanto individuales como de grupo.

A final de curso los doctorandos entregarán un comentario razonado con sugerencias para mejorar la asignatura en cursos sucesivos. En ningún caso este comentario será tenido en cuenta en su evaluación final, siendo únicamente una

³⁷ Se especificará la secuencia de bloques o grupos temáticos o temas que los componen.

aportación para la valoración del proceso.

d.4.13. Perfil del profesorado:

Profesores con experiencia en la docencia y la investigación sobre las NT en la enseñanza, con publicaciones en revistas de Investigación en Educación..

B.1 y B.2 / Materias comunes a los dos itinerarios: B.1 ITINERARIO DE DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES y B.2 ITINERARIO DE DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS SOCIALES:

d.4.1. Materia o actividad formativa:

FUNDAMENTOS PARA UNA DIDÁCTICA DEL PATRIMONIO

d.4.2. Tipo de materia o actividad formativa³⁸:

Procedencia ³⁹	Especialidad ⁴⁰	Tipo de materia
Todas	Itinerarios: Dca. de las Ciencias Experimentales y Dca. de las CC. Sociales	Obligatoria X Optativa

d.4.3. Curso: X 1º 2º

d.4.4. Cuatrimestre: 1º X 2º

d.4.5. Créditos ECTS: 6

d.4.6. Distribución del tiempo (ECTS):

	Dedicación del alumno	Dedicación del profesor
--	-----------------------	-------------------------

³⁸ Inserte las filas necesarias hasta completar las procedencias y especialidades previstas.

³⁹ “Todas” en el caso de que la materia o actividad formativa sea común para todas las procedencias.

⁴⁰ “Todas” en el caso de que la materia o actividad formativa sea común para todas las especialidades.

SOLICITUD Master+Doctorado UEX / Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas.

Distribución de actividades		Nº alumnos	H. presenciales	H. no presenc.	H. presenciales	H. no presenc.
Grupo grande	Clases magistrales	TODOS	18	0	18	12
	Exposición de trabajos	TODOS	12	0	12	0
	Práctica en el medio	TODOS	14	13	6	
Seminario-laboratorio	Pequeño grupo (trabajo colaborativo)	2	30	20	0	0
Tutoría ECTS	Dirección de trabajos piloto	2	3	0	9	3
Tutoría comp. y preparación de exámenes				40	0	0
Totales			77	73	45	15

d.4.7. Unidad responsable de la organización académica de la materia:

Código del área de conocimiento	Int Univ: 205 UNESCO 5803, 5899	Área de Conocimiento	Didáctica de las Ciencias Experimentales
Código del Departamento	47	Departamento	Didáctica de las Ciencias Experimentales y de las Matemáticas
Código de la Universidad	02	Universidad	Extremadura
Instituto de Investigación			
Otro organismo público o privado colaborador			
Lugar de impartición	Facultad de Formación del Profesorado. Cáceres		

d.4.8. Interrelaciones: requisitos formativos previos y solapamientos deseados con otras materias:

Ninguna.

d.4.9. Objetivos de la materia o actividad formativa (competencias académicas y disciplinares):

1. Reflexionar sobre las finalidades de la didáctica y la interpretación del patrimonio.
2. Conocer, analizar e interpretar las posibilidades educativas, de comunicación e interpretativas del patrimonio.
3. Conocer, analizar e interpretar lo que en el currículo oficial se plantea sobre la enseñanza del patrimonio en la Educación Infantil, Primaria y Secundaria.
4. Conocer las principales líneas de investigación en didáctica e interpretación del patrimonio.
5. Manejar adecuadamente bibliografía en didáctica e interpretación del patrimonio.

d.4.10. Capacidades, habilidades y destrezas a las que contribuye la materia o actividad formativa (competencias personales y profesionales):

* GENÉRICAS O TRANSVERSALES:

1. Capacidad de definición y análisis de modelos de investigación en didáctica e interpretación del patrimonio.
2. Capacidad de relacionar y diferenciar entre investigación didáctica e innovación educativa en la educación patrimonial.
3. Capacidad de diseñar un proyecto de investigación en didáctica o interpretación del patrimonio.

* ESPECÍFICAS:

• *Cognitivas (Saber):*

1. Identificación y análisis crítico de diferentes modelos de educación patrimonial.
2. Comprensión del concepto de patrimonio en sus diversas manifestaciones.
3. Comprensión de las relaciones existentes entre las instituciones educativas y centros de interpretación y divulgación patrimonial.

• *Procedimentales/Instrumentales (Saber hacer):*

4. Búsqueda de bibliografía actualizada en didáctica e interpretación del patrimonio.
5. Tratamiento y comunicación de la información obtenida.

• *Actitudinales (Ser):*

6. Capacidad crítica respecto a los problemas de educación, conservación y gestión patrimonial.

d.4.11. Descripción de contenidos⁴¹:

- Concepto y fundamentos de la didáctica del patrimonio.
- Concepto y fundamentos de la interpretación del patrimonio.
- La didáctica del patrimonio en el currículo educativo.
- Tratamiento didáctico del patrimonio natural, social y cultural.
- La Interpretación del patrimonio natural, social y cultural.
- La didáctica y la interpretación del patrimonio en los espacios naturales, centros de interpretación o visitantes, museos, núcleos urbanos, etc.
- Análisis de experiencias, materiales y recursos para la didáctica y la interpretación del patrimonio.
- Estudios de público (visitantes y alumnos) en espacios de comunicación patrimonial.

d.4.12. Criterios de evaluación de la materia o actividad formativa

- Se valorará la asistencia y participación al menos al 80 % de las sesiones de trabajo (presencial o virtual).
- Presentación y organización de los trabajos solicitados.
- Coherencia conceptual y metodológica.
- Capacidad crítica y de síntesis de las lecturas bibliográficas

El seguimiento de la evaluación se centrará en diferentes debates durante las sesiones teóricas, acompañamiento y guía en las salidas que se realicen y supervisión continua de los trabajos requeridos, mediante atención personalizada o virtual.

d.4.13. Perfil del profesorado

Profesores Doctores con formación y experiencia docente y de investigación en el ámbito de la Didáctica del Patrimonio y la Interpretación Ambiental.

⁴¹ Se especificará la secuencia de bloques o grupos temáticos o temas que los componen.

B.1 ITINERARIO DE DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

d.4.1. Materia o actividad formativa:

LA INVESTIGACIÓN EN DIDÁCTICA DE LA QUÍMICA
--

d.4.2. Tipo de materia o actividad formativa⁴²:

Procedencia ⁴³	Especialidad ⁴⁴	Tipo de materia
Todas	Itinerario de Dca. de las Ciencias Experimentales	Obligatoria X Optativa

d.4.3. Curso: X 1° 2°

d.4.4. Cuatrimestre: 1° X 2°

d.4.5. Créditos ECTS:

d.4.6. Distribución del tiempo (ECTS):

Distribución de actividades		Nº alumnos	Dedicación del alumno		Dedicación del profesor	
			H. presenciales	H. no presenc.	H. presenciales	H. no presenc.
Grupo grande	clases magistrales	TODOS	24	0	24	12
	Exposición de trabajos	TODOS	12	0	12	0
	Pequeño grupo (elaboración de trabajo colaborativo)	2	30	41	0	0
Seminario-Labor.						

⁴² Inserte las filas necesarias hasta completar las procedencias y especialidades previstas.

⁴³ “Todas” en el caso de que la materia o actividad formativa sea común para todas las procedencias.

⁴⁴ “Todas” en el caso de que la materia o actividad formativa sea común para todas las especialidades.

SOLICITUD Master+Doctorado UEX / Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas.

Tutoría ECTS	Dirección de trabajos piloto	2	3	0	9	3
Tutoría comp. y preparación de exámenes				40	0	0
Totales			69	81	45	15

d.4.7. Unidad responsable de la organización académica de la materia:

Código del área de conocimiento	Int Univ: 205 UNESCO 5803, 5899	Área de Conocimiento	Didáctica de las Ciencias Experimentales
Código del Departamento	47	Departamento	Didáctica de las Ciencias Experimentales y de las Matemáticas
Código de la Universidad	02	Universidad	Extremadura
Instituto de Investigación			
Otro organismo público o privado colaborador			
Lugar de impartición	Facultad de Educación. Badajoz		

d.4.8. Interrelaciones: requisitos formativos previos y solapamientos deseados con otras materias:

Ninguna.

d.4.9. Objetivos de la materia o actividad formativa (competencias académicas y disciplinares):

CONTENIDOS Y OBJETIVOS:

Adquirir unos conocimientos significativos sobre la didáctica de la Química desde la perspectiva del desarrollo de técnicas y procesos metodológicos como principios rectores de esta disciplina
Investigación y análisis de estrategias en la adquisición de conocimientos significativos

d.4.10. Capacidades, habilidades y destrezas a las que contribuye la materia o actividad formativa (competencias personales y profesionales):

- Análisis de procesos metodológicos que contribuyen a la mejora de la enseñanza/aprendizaje con la selección de innovaciones didácticas que conlleven al desarrollo profesional de los docentes y su proyección en la evolución conceptual de los alumnos.
- Reflexión sobre habilidades y destrezas que desarrollan los profesores en la elaboración de estrategias para incorporar en las propuestas curriculares.
- Construcción conceptual compartida de procedimientos básicos, prácticos e intelectuales para establecer la relación existente en cuanto al modo en que se elaboran tácticas didácticas y la forma en que los docentes las desarrollan.

d.4.11. Descripción de contenidos⁴⁵:

Ver apartado de Objetivos.

PROGRAMA RESUMIDO:

Introducción. Principios rectores de la Química. Los procesos de la química y los métodos didácticos. Las tácticas de enseñanza en Química Estrategias didácticas a corto y largo plazo. La actividad y la funcionalidad del aprendizaje. Recogida de información, selección y análisis de la misma Los trabajos prácticos de Química

d.4.12. Criterios de evaluación de la materia o actividad formativa:

Se valorará la asistencia y participación de los alumnos en el curso así como sus intervenciones didácticas a través de la reflexión metacognitiva y colaborativa. También se tendrá en cuenta la evolución en sus concepciones y los trabajos presentados sobre todo en cuanto a la planificación de estrategia didácticas para su aplicación en el aula.

d.4.13. Perfil del profesorado:

Área de conocimiento: Didáctica de las Ciencias Experimentales. Experiencia en investigación en Didáctica de la Química.

d.4.1. Materia o actividad formativa:

APLICACIÓN DE LA TEORÍA CONSTRUCTIVISTA DEL APRENDIZAJE A LA ENSEÑANZA DE LA FÍSICA

d.4.2. Tipo de materia o actividad formativa⁴⁶:

⁴⁵ Se especificará la secuencia de bloques o grupos temáticos o temas que los componen.

⁴⁶ Inserte las filas necesarias hasta completar las procedencias y especialidades previstas.

SOLICITUD Master+Doctorado UEX / Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas.

Procedencia ⁴⁷	Especialidad ⁴⁸	Tipo de materia
Todas	Itinerario de Dca. de las Ciencias Experimentales	Obligatoria X Optativa

d.4.3. Curso: **X** 1º 2º

d.4.4. Cuatrimestre: **X** 1º 2º

d.4.5. Créditos ECTS: 6

d.4.6. Distribución del tiempo (ECTS):

Distribución de actividades		Nº alumnos	Dedicación del alumno		Dedicación del profesor	
			H. presenciales	H. no presenc.	H. presenciales	H. no presenc.
Grupo grande	Clases Magistrales	TODOS	24	0	24	12
	Exposición de Trabajos	TODOS	12	0	12	0
Seminario-Labor.	Pequeño Grupo (Elaboración de trabajo colaborativo)	2	30	41	0	0
Tutoría ECTS	Dirección de trabajos piloto	2	3	0	9	3
Tutoría comp. y preparación de exámenes				40	0	0
Totales			69	81	45	15

d.4.7. Unidad responsable de la organización académica de la materia:

⁴⁷ “Todas” en el caso de que la materia o actividad formativa sea común para todas las procedencias.

⁴⁸ “Todas” en el caso de que la materia o actividad formativa sea común para todas las especialidades.

Código del área de conocimiento	Int. Univ. 647 UNESCO	Área de Conocimiento	Óptica
Código del Departamento	22	Departamento	Física
Código de la Universidad	O2	Universidad	Extremadura
Instituto de Investigación			
Otro organismo público o privado colaborador			
Lugar de impartición	Facultad de Ciencias / Escuela de Industriales. Badajoz		

d.4.8. Interrelaciones: requisitos formativos previos y solapamientos deseados con otras materias:

Ninguna.

d.4.9. Objetivos de la materia o actividad formativa (competencias académicas y disciplinares):

Estudiar las principales teorías del aprendizaje aplicables a la investigación en Enseñanza de la Física. Conocer las diferentes técnicas de detección de Preconcepciones y aplicarlas experimentalmente. Aprender a elaborar y utilizar Simulaciones Informáticas tanto en el aula como en tareas de Investigación.

d.4.10. Capacidades, habilidades y destrezas a las que contribuye la materia o actividad formativa (competencias personales y profesionales):

Durante la realización de esta asignatura los asistentes habrán aumentado su capacidad para conseguir ayudar a sus alumnos a realizar aprendizajes significativos; para ello adquirirán habilidades y destreza en detectar las preconcepciones, en crear conflictos cognitivos y en promover cambios conceptuales en los mismos. De esta manera aumentarán su competencia profesional que en muchas ocasiones le serán de utilidad en el terreno personal.

d.4.11. Descripción de contenidos⁴⁹:

Tema 1.-Teoría Constructivista del aprendizaje.
 A.- Introducción.
 B.- El Constructivismo en la enseñanza de la Física.
 C.- La Teoría de la Elaboración de Reigeluth y Stein.

⁴⁹ Se especificará la secuencia de bloques o grupos temáticos o temas que los componen.

Tema 2.-Análisis del marco teórico que explica el origen de las preconcepciones.
 A.-Introducción.
 B.-Origen y Características.
 C.-Cómo se organizan, cómo conocerlas y cómo hacerlas evolucionar hacia la Ciencia Escolar.
 D.- Utilización de simulaciones informáticas para conseguir Aprendizajes Significativos

Tema 3 .-Prácticas de detección de preconcepciones y de realización de simulaciones informáticas.
 A.-Introducción.
 B.-Detección de preconcepciones entre los alumnos del Master
 C.-Detección de preconcepciones entre los alumnos de los asistentes al Master
 D.-Realización de Simulaciones Informáticas.

d.4.12. Criterios de evaluación de la materia o actividad formativa:

La calificación de los alumnos se llevará a cabo con la información recogida en las clases (asistencia y participación), de los trabajos propuestos para realizar en casa y de la prueba final.
 Para aprobar la asignatura es necesario alcanzar una puntuación de 5 puntos de los cuales uno de ellos puede ser conseguido con los trabajos propuestos para realizar en casa y con la asistencia y participación en las clases.

d.4.13. Perfil del profesorado:

Doctor en Física con experiencia en Enseñanza de la Física e Investigación en Didáctica de la Física

d.4.1. Materia o actividad formativa:

LOS MAPAS CONCEPTUALES EN LA ENSEÑANZA DE LA FÍSICA. MAPAS DE EXPERTO TRIDIMENSIONALES Y CMAPTOOLS

d.4.2. Tipo de materia o actividad formativa⁵⁰:

Procedencia ⁵¹	Especialidad ⁵²	Tipo de materia
Todas	Itinerario de Dca. de las Ciencias Experimentales	Obligatoria X Optativa

d.4.3. Curso: X 1º 2º

⁵⁰ Inserte las filas necesarias hasta completar las procedencias y especialidades previstas.

⁵¹ “Todas” en el caso de que la materia o actividad formativa sea común para todas las procedencias.

⁵² “Todas” en el caso de que la materia o actividad formativa sea común para todas las especialidades.

SOLICITUD Master+Doctorado UEX / Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas.

d.4.4. Cuatrimestre: 1º X 2º

d.4.5. Créditos ECTS:

6

d.4.6. Distribución del tiempo (ECTS):

		Dedicación del alumno		Dedicación del profesor		
Distribución de actividades		Nº alumnos	H. presenciales	H. no presenc.	H. presenciales	H. no presenc.
Grupo grande	Clases Magistrales	TODOS	24	0	24	12
	Exposición de Trabajos	TODOS	12	0	12	0
	Pequeño Grupo (Elaboración de trabajo colaborativo)	2	30	41	0	0
Seminario-Labor.	Dirección de trabajos piloto	2	3	0	9	3
Tutoría ECTS				40	0	0
Tutoría comp. y preparación de exámenes						
Totales			69	81	45	15

d.4.7. Unidad responsable de la organización académica de la materia:

Código del área de conocimiento	Int. Univ. 647 UNESCO	Área de Conocimiento	Óptica
Código del Departamento	22	Departamento	Física
Código de la Universidad	02	Universidad	Extremadura
Instituto de Investigación			
Otro organismo público o privado colaborador			

Lugar de impartición	Facultad de Ciencias. Badajoz
----------------------	-------------------------------

d.4.8. Interrelaciones: requisitos formativos previos y solapamientos deseados con otras materias:

Ninguna.

d.4.9. Objetivos de la materia o actividad formativa (competencias académicas y disciplinares):

Comunicar a los asistentes nuestro entusiasmo por la utilización de los Mapas Conceptuales en la enseñanza de la Física. Aprender a elaborar Mapas Conceptuales y utilizarlos tanto en el aula como en tareas de Investigación. Ampliar el concepto de Mapa Conceptual hasta el de Mapa de Experto Tridimensional. Practicar la realización de Mapas Conceptuales utilizando la herramienta informática CmapTools y a compartirlo en un servidor realizando trabajos colaborativos con nuestros alumnos.

d.4.10. Capacidades, habilidades y destrezas a las que contribuye la materia o actividad formativa (competencias personales y profesionales):

Durante la realización de esta asignatura los asistentes habrán aumentado su capacidad para conseguir ayudar a sus alumnos a realizar aprendizajes significativos; para ello adquirirán habilidades y destreza en detectar las preconcepciones, en crear conflictos cognitivos y en promover cambios conceptuales en los mismos fundamentalmente mediante la utilización de Mapas Conceptuales. De esta manera aumentarán su competencia profesional que en muchas ocasiones le serán de utilidad en el terreno personal.

d.4.11. Descripción de contenidos⁵³:

Tema 1.- Mapas Conceptuales.
A.-Características, elaboración y propiedades.
B.-Los Mapas Conceptuales como instrumento para conseguir aprendizajes significativos.
C.- Especial interés de la utilización de los Mapas Conceptuales en la enseñanza de la Física.
Tema 2.-Herramientas informáticas para realizar y compartir Mapas Conceptuales:

⁵³ Se especificará la secuencia de bloques o grupos temáticos o temas que los componen.

CmapTools. The Institute for Human and Machine Cognition (IHMC)
Tema 3.- Los Mapas de Experto Tridimensionales
Tema 4.- Realización práctica de Mapas Conceptuales.
Tema 5.- Realización práctica de trabajos colaborativos mediante la realización de Mapas Conceptuales en CmapTools compartidos en un servidor.

d.4.12. Criterios de evaluación de la materia o actividad formativa:

La calificación de los alumnos se llevará a cabo con la información recogida en las clases (asistencia y participación), de los trabajos propuestos para realizar en casa y, fundamentalmente, de la prueba final. Si los alumnos así lo solicitan se realizará un examen parcial eliminatorio de materia.
Para aprobar la asignatura es necesario alcanzar una puntuación de 5 puntos de los cuales uno de ellos puede ser conseguido con los trabajos propuestos para realizar en casa y con la asistencia y participación en las clases.

d.4.13. Perfil del profesorado:

Doctor en Física con experiencia en Enseñanza de la Física e Investigación en Didáctica de la Física

B.2 ITINERARIO DE DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS SOCIALES

d.4.1. Materia o actividad formativa:

“LAS MUJERES EN/ Y LAS CIENCIAS SOCIALES: PERSPECTIVA DE

GÉNERO.” Maher y Rathbone: “El error fundamental no ha consistido en considerar diferente las conductas femeninas sino en juzgarlas inferiores”.

d.4.2. Tipo de materia o actividad formativa⁵⁴:

Procedencia ⁵⁵	Especialidad ⁵⁶	Tipo de materia
Todas	Itinerario de Dca. de las Ciencias Sociales	Obligatoria X Optativa

d.4.3. Curso: **X** 1º 2º

d.4.4. Cuatrimestre: 1º **X** 2º

6

d.4.5. Créditos ECTS:

d.4.6. Distribución del tiempo (ECTS):

		Dedicación del alumno		Dedicación del profesor		
Distribución de actividades		Nº alumnos	H. presenciales	H. no presenc.	H. presenciales	H. no presenc.
Grupo grande	Clases magistrales	TODOS	24	0	24	12
	Exposición de trabajos	TODOS	12	0	12	0
Seminario-Labor.	Pequeño grupo (elaboración de Trabajo colaborativo)	2	30	41	0	0
Tutoría ECTS	Dirección de trabajo piloto	2	3	0	9	3
Tutoría comp. y preparación de exámenes				40	0	0
Totales			69	81	45	15

d.4.7. Unidad responsable de la organización académica de la materia:

⁵⁴ Inserte las filas necesarias hasta completar las procedencias y especialidades previstas.

⁵⁵ “Todas” en el caso de que la materia o actividad formativa sea común para todas las procedencias.

⁵⁶ “Todas” en el caso de que la materia o actividad formativa sea común para todas las especialidades.

SOLICITUD Master+Doctorado UEX / Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas.

Código del área de conocimiento	Int Univ: 210 UNESCO 5803, 5899	Área de Conocimiento	Didáctica Ciencias Sociales
Código del Departamento	62	Departamento	Didáctica Ciencias Sociales
Código de la Universidad	02	Universidad	Extremadura
Instituto de Investigación			
Otro organismo público o privado colaborador			
Lugar de impartición	Facultad de Educación. Badajoz		

d.4.8. Interrelaciones: requisitos formativos previos y solapamientos deseados con otras materias:

Ninguna.

d.4.9. Objetivos de la materia o actividad formativa (competencias académicas y disciplinares):

- 1º.- Conocer las reflexiones teóricas y las aportaciones específicas del pensamiento feminista que han provocado cambios conceptuales y metodológicos para desvelar sesgos androcéntricos del conocimiento científico.
- 2º.- Trabajar en torno a los contenidos históricos desde una perspectiva de Género, propiciando el debate, análisis y la reflexión en torno a los mismos.
- 3º.- Abordar los “nuevos” enfoques y problemas a los que se enfrentan los estudios de Género y feministas.
- 4º.- Reconocer los diferentes tratamientos ofrecidos por los medios de comunicación de mujeres y hombres, y potenciar una actitud crítica ante los estereotipos, la desigualdad y la discriminación que nos muestran.

d.4.10. Capacidades, habilidades y destrezas a las que contribuye la materia o actividad formativa (competencias personales y profesionales):

Es imprescindible la capacitación en unas ciencias sociales no androcentricas y patriarcales, para la igualdad de hombres y Mujeres en las Ciencias y en el quehacer científico para el desempeño de las actividades profesionales y/o sociales. De esta forma detectar, analizar y corregir los sesgos y estereotipos sexistas en las Ciencias Sociales.

Aportando claves, herramientas, técnicas y formación en las Ciencias Sociales, a través de los medios de comunicación o afines, para conseguir la erradicación de las desigualdades en Ciencias Sociales entre Mujeres y hombres, proporcionando destrezas, técnicas, habilidades, ... para la alfabetización de alternativas en estos lenguajes para abordar los temas de desigualdad de Género a partir de una visión

global de estos problemas.

d.4.11. Descripción de contenidos⁵⁷:

1º.- Historia de las Mujeres y de los movimientos feministas: Género, Ciencias y Tecnología. Desde las sufragistas a los últimos movimientos feministas: ecofeminismo, feminismo lésbico, feminismo de la igualdad, feminismo de la diferencia, ciberfeminismo, etc.

2º.- Las Mujeres y la Historia: Desde el imaginario de la Prehistoria a la Actualidad. La idea de la diferencia, para universalizar los sujetos de la Historia. Repensar el término Género con connotaciones sociales y oponerlo a las connotaciones físicas de la palabra sexo.

3º.- Las Mujeres y las Ciencias Geográficas: Desde la ocupación del territorio a la vida cotidiana. Perspectiva de Género y Geografía feminista. Las características de la situación de las Mujeres en las grandes regiones del mundo. Mujeres, trabajos, escuela y política.

4º.- Las Mujeres y la Historia del Arte: Obstáculos y resistencias para que las Mujeres fueran relevantes en el mundo del arte y de las expresiones artísticas. Estudio de obras. Reflexionar sobre las formas de mirar, de ver y de representar a las Mujeres, la sociedad y el Arte.

5º.- La cultura del siglo XXI y las imágenes de las Mujeres: Análisis desde la perspectiva de Género, los modos de representación que elaboran los medios de comunicación a través del lenguaje de las imágenes y de la narración.

5º.- La mujer en la iconografía audiovisual : géneros, autoras, temáticas.

Un recorrido sobre la mujer en la creación artística especialmente audiovisual con especial atención a géneros calificados históricamente como "específicamente femeninos" como "El cómic para chicas"

d.4.12. Criterios de evaluación de la materia o actividad formativa:

Se realizara una evaluación, sobre el análisis la reflexión de los temas tratados. Así como, se valorará todas aquellas tareas que se realicen a lo largo de nuestro trabajo.

d.4.13. Perfil del profesorado:

Área de Didáctica de las Ciencias Sociales. Especialidad Didáctica de la Historia.

⁵⁷ Se especificará la secuencia de bloques o grupos temáticos o temas que los componen.

d.4.1. Materia o actividad formativa:

SOCIEDAD Y TERRITORIO: TEORÍA Y ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

d.4.2. Tipo de materia o actividad formativa⁵⁸:

Procedencia ⁵⁹	Especialidad ⁶⁰	Tipo de materia
Todas	Itinerario de Dca. de las Sociales	Obligatoria X Optativa

d.4.3. Curso: **X** 1º 2º

d.4.4. Cuatrimestre: 1º **X** 2º

d.4.5. Créditos ECTS: 6

d.4.6. Distribución del tiempo (ECTS):

Distribución de actividades		Nº alumnos	Dedicación del alumno		Dedicación del profesor	
			H. presenciales	H. no presenc.	H. presenciales	H. no presenc.
Grupo grande	Clases magistrales	TODOS	24	0	24	12
	Exposición de trabajos	TODOS	12	0	12	0
Seminario-Labor.	Pequeño grupo (elaboración de Trabajo colaborativo)	2	30	41	0	0

⁵⁸ Inserte las filas necesarias hasta completar las procedencias y especialidades previstas.

⁵⁹ “Todas” en el caso de que la materia o actividad formativa sea común para todas las procedencias.

⁶⁰ “Todas” en el caso de que la materia o actividad formativa sea común para todas las especialidades.

SOLICITUD Master+Doctorado UEX / Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas.

Tutoría ECTS	Dirección de trabajo piloto	2	3	0	9	3
Tutoría comp. y preparación de exámenes				40	0	0
Totales			69	81	45	15

d.4.7. Unidad responsable de la organización académica de la materia:

Código del área de conocimiento	Int Univ: 210 UNESCO 5803, 5899	Área de Conocimiento	Didáctica Ciencias Sociales
Código del Departamento	62	Departamento	Didáctica Ciencias Sociales
Código de la Universidad	02	Universidad	Extremadura
Instituto de Investigación			
Otro organismo público o privado colaborador			
Lugar de impartición	Facultad de Educación. Badajoz		

d.4.8. Interrelaciones: requisitos formativos previos y solapamientos deseados con otras materias:

Ninguna.

d.4.9. Objetivos de la materia o actividad formativa (competencias académicas y disciplinares):

- 1.- Potenciar las habilidades profesionales implicadas en el desarrollo de la enseñanza de la Geografía.
- 2.- Aportar métodos y técnicas de trabajo para el estudio de los paisajes tanto físicos como culturales.
- 3.- Desarrollar el conocimientos de los procesos de aprendizaje de las ciencias sociales y en concreto los relacionados con los contenidos geográficos.
- 4.- Diseñar estrategias que puedan favorecer el desarrollo profesional de los docentes en relación con la enseñanza de los paisajes.

5.- Elaborar algunas propuestas didácticas coherentes con los supuestos expuestos en el curso.

d.4.10. Capacidades, habilidades y destrezas a las que contribuye la materia o actividad formativa (competencias personales y profesionales):

1.- Potenciar la adquisición de métodos y técnicas que faciliten los procesos de enseñanza- aprendizaje en el campo de la Geografía.
2.- Intentar desarrollar entre los participantes un perfil profesional que les capacite para la intervención en las diferentes fases de la mediación didáctica en el estudio de las Ciencias Sociales y más concretamente en el campo de la Geografía.

d.4.11. Descripción de contenidos⁶¹:

1.- Currículo escolar y Geografía.
2.- Aprendizaje y construcción de conceptos geográficos.
3.- Los paisajes: desde la teoría a la práctica docente.
4.- Los paisajes y el espacio físico: las relaciones del hombre con su entorno, dificultades y estrategias didácticas.
5.- Las actividades humanas y los paisajes culturales: percepciones, concepciones y recursos didácticos.

d.4.12. Criterios de evaluación de la materia o actividad formativa:

Se valorará el trabajo en las sesiones, su participación y aportaciones al grupo. Así mismo, se evaluarán los trabajos presentados, tanto puntualmente como los informes finales, teniendo en cuenta el rigor y la originalidad plasmada en los distintos trabajos.

d.4.13. Perfil del profesorado:

Área de Didáctica de las Ciencias Sociales. Especialidad Didáctica de la Geografía.

B.3 ITINERARIO DE DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS

d.4.1. Materia o actividad formativa:

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN MATEMÁTICAS

⁶¹ Se especificará la secuencia de bloques o grupos temáticos o temas que los componen.

d.4.2. Tipo de materia o actividad formativa⁶²:

Procedencia ⁶³	Especialidad ⁶⁴	Tipo de materia
Todas	Itinerario de Dca. de las Matemáticas	Obligatoria Optativa

d.4.3. Curso: X 1° 2°

d.4.4. Cuatrimestre: 1° X 2°

d.4.5. Créditos ECTS:

d.4.6. Distribución del tiempo (ECTS):

Distribución de actividades		N° alumnos	Dedicación del alumno		Dedicación del profesor	
			H. presenciales	H. no presenc.	H. presenciales	H. no presenc.
Grupo grande	clases magistrales	TODOS	24	0	24	12
	Exposición de trabajos	TODOS	12	0	12	0
	Pequeño grupo (elaboración de trabajo colaborativo)	2	30	41	0	0
Seminario-Labor.						
	Dirección de trabajos piloto	2	3	0	9	3
Tutoría ECTS						
Tutoría comp. y preparación de exámenes				40	0	0
Totales			69	81	45	15

⁶² Inserte las filas necesarias hasta completar las procedencias y especialidades previstas.

⁶³ “Todas” en el caso de que la materia o actividad formativa sea común para todas las procedencias.

⁶⁴ “Todas” en el caso de que la materia o actividad formativa sea común para todas las especialidades.

d.4.7. Unidad responsable de la organización académica de la materia:

Código del área de conocimiento	Int. Univ. 200 UNESCO	Área de Conocimiento	Didáctica de las Matemáticas
Código del Departamento	47	Departamento	Didáctica de las Ciencias Experimentales y de las Matemáticas
Código de la Universidad	02	Universidad	Extremadura
Instituto de Investigación			
Otro organismo público o privado colaborador			
Lugar de impartición	Facultad de Educación. Badajoz		

d.4.8. Interrelaciones: requisitos formativos previos y solapamientos deseados con otras materias:

Ninguna.

d.4.9. Objetivos de la materia o actividad formativa (competencias académicas y disciplinares):

<p>Se pretende iniciar a los doctorandos en los elementos propios de la resolución de problemas y su investigación, así como presentar una panorámica de los campos de investigación relacionados</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Proporcionar elementos que ayuden a la construcción de un marco teórico de la resolución de problemas. 2. Estudiar líneas de investigación en relación con la resolución de problemas. 3. Analizar la vinculación de la resolución de problemas con algunos campos de la Didáctica de la Matemática (como las concepciones y el desarrollo profesional).

d.4.10. Capacidades, habilidades y destrezas a las que contribuye la materia o actividad formativa (competencias personales y profesionales):

<ul style="list-style-type: none"> * Capacidad de valorar la Resolución de Problemas como objeto inseparable de la actividad matemática * Capacidad para identificar, proponer, clasificar y resolver problemas de matemáticas significativos para la enseñanza/aprendizaje de las matemáticas en los niveles de primaria y secundaria * Capacidad para analizar y gestionar una clase de resolución de problemas en los niveles mencionados * Capacidad para identificar problemas de investigación centrada en la resolución de problemas, así como la metodología asociada a tal investigación

d.4.5. Créditos ECTS:

d.4.6. Distribución del tiempo (ECTS):

Distribución de actividades		Nº alumnos	Dedicación del alumno		Dedicación del profesor	
			H. presenciales	H. no presenc.	H. presenciales	H. no presenc.
Grupo grande	Clases magistrales	TODOS	21	0	24	12
	Exposición de trabajos	TODOS	10	0	12	0
	Pequeño grupo (elaboración de trabajo colaborativo)	2 ó 3	30	30	0	0
Tutoría ECTS	Dirección de trabajos piloto	2 ó 3	4	0	9	3
	Elaboración Memoria	2 ó 3	10	30	0	0
Tutoría comp. y preparación de exámenes				15	0	0
TOTALES			75	75	45	15

d.4.7. Unidad responsable de la organización académica de la materia:

Código del área de conocimiento	Int. Univ. 200 UNESCO	Área de Conocimiento	Didáctica de las Matemáticas
Código del Departamento	47	Departamento	Didáctica de las Ciencias Experimentales y de las Matemáticas
Código de la Universidad	O2	Universidad	Extremadura
Instituto de Investigación			
Otro organismo público o privado colaborador			
Lugar de impartición	Facultad de Formación del Profesorado. Cáceres		

d.4.8. Interrelaciones: requisitos formativos previos y solapamientos deseados con otras materias:

Ninguna.

d.4.9. Objetivos de la materia o actividad formativa (competencias académicas y disciplinares):

- Contrastar lo que sabemos y creemos con las distintas teorías existentes sobre evaluación, diversidad y fracaso escolar en Matemáticas.
- Identificar el papel de la evaluación en el desarrollo del currículum matemático.
- Delimitar los distintos aspectos y funciones del proceso evaluador en Matemáticas.
- Trabajar con situaciones prácticas de valoración como análisis reflexivo de nuestra práctica docente.
- Reflexionar sobre los distintos aspectos de diversidad en las aulas de Matemáticas.
- Enmarcar modelos de déficit de aprendizaje
- Establecer protocolos de intervención y pautas para el proceso de evaluación y el tratamiento de la diversidad, presentando métodos, alternativas e instrumentos de evaluación en Matemáticas.
- Conocer las principales líneas de investigación sobre estos temas.

d.4.10. Capacidades, habilidades y destrezas a las que contribuye la materia o actividad formativa (competencias personales y profesionales):

- a) Capacidad de aplicación de conocimientos y comprensión. a través de capacidades de resolución de problemas educativos en entornos de diversidad..
- b) Capacidad de desvelar las creencias implícitas sobre el currículum matemático escolar.
- c) Capacidad de enmarcar distintos modelos de déficit de aprendizaje.
- d) Capacidad de analizar críticamente los diferentes modelos evaluativos que subyacen en los procesos educativos en matemáticas.
- e) Capacidad de planificar, organizar y elaborar materiales didácticos, actividades didácticas e itinerarios curriculares dentro de un proceso evaluador..
- f) Capacidad de búsqueda bibliográfica actualizada.
- g) Capacidad de diseñar posibles investigaciones sobre la evaluación en matemáticas y tratamiento de la diversidad en el aula.

d.4.11. Descripción de contenidos⁶⁹:

Evaluación.

1. Introducción: La evaluación en matemáticas como variable determinante del currículum real y del currículum oculto.

2. Prácticas evaluadoras: creencias y condicionantes

3. Distintos significados de evaluación: Ubicación conceptual y contextual.

Para qué evaluar? Objetivos e Intencionalidad

Qué evaluar en Matemáticas? Estándares

¿Cómo evaluar en Matemáticas? Técnicas y actividades

4. Líneas de investigación.

Diversidad y evaluación conceptos interrelacionados.

1. Matemáticas: Equidad y Justicia

2. La enseñanza de las Matemáticas: Desigualdad de oportunidades en el aprendizaje matemático:

- Desde una dimensión cultural y social
- Desde una dimensión de género
- Desde una perspectiva emocional

3. Fracaso escolar en Matemáticas: Modelos de déficit de aprendizaje e Interpretaciones inclusivas del fracaso matemático

4. Tratamiento de la diversidad en el aula de Matemáticas: Medidas apoyo.

d.4.12. Criterios de evaluación de la materia o actividad formativa:

Dadas las características de esta actividad formativa la evaluación deberá consensuarse como práctica propia pudiendo figurar entre los criterios de evaluación la participación activa con argumentaciones y aporte de datos en las sesiones prácticas así como trabajos prácticos realizados, individuales y de pequeño grupo tutorizados tanto presencial como a distancia.

La tutorización podrá ser presencial o virtual y se emplearán todos los medios adecuados a este fin, disponibles en la Universidad tales como aulas de informática, programas licenciados, Plataformas virtuales, aulas presenciales, etc.

d.4.13. Perfil del profesorado:

Especialista Didáctica de las Matemática

E. Requisitos de admisión y alumnado

e.1. Requisitos de admisión al programa (perfil del alumnado):

⁶⁹ Se especificará la secuencia de bloques o grupos temáticos o temas que los componen.

Podrán acceder al Máster:

- a) Los licenciados en Matemáticas, Físicas, Químicas, Biología, Geología, Medio-Ambiente, Historia, Geografía, Geografía e Historia, Humanidades y Psicopedagogía o titulaciones equivalentes en el EEES.
- b) Maestros y Diplomados en Formación del Profesorado de EGB, o equivalentes en el EEES, que acrediten una experiencia mínima de 5 años en Educación Primaria.
- c) Maestros de Educación Primaria o equivalentes en el EEES.

Podrán acceder al Doctorado:

- a) Los estudiantes con título de Máster cuya troncalidad coincida con la de este programa.
- b) Los estudiantes que acrediten 300 ECTS entre grado y postgrado, con al menos 60 de grado y al menos 30 ECTS desarrollados en el ámbito del desarrollo profesional.
- c) Estudiantes de programas de doctorado en Didáctica de las Ciencias (conforme al RD 778/1998) que hubieran obtenido la suficiencia investigadora.

e.2. Criterios de selección:

La selección se efectuará sobre la base de los méritos alegados por los candidatos. Estos méritos se basarán en el expediente académico, otra formación previa y la experiencia profesional.

El programa tendrá un coordinador general, perteneciente a la Universidad que lo coordina, y dos coordinadores locales en cada una de las universidades participantes (uno para los estudios de Master y otro para los estudios de tercer ciclo); todos ellos formarán parte de la *comisión académica* del programa, en la que también estarán dos profesores por cada una de las tres áreas de conocimiento.

Se abrirá un plazo de preinscripción, en cada una de las universidades, del 15 al 30 de julio. Del 1 al 10 de septiembre, se procederá a la valoración de los méritos y a la elaboración de un listado provisional de admitidos y una lista de espera.

Cuando en una universidad el número de admitidos sea inferior al máximo de plazas ofertadas, se procederá, en este orden:

- a) A cubrirlas por los candidatos de las listas de espera de las demás universidades que lo soliciten y según estricto orden de puntuación.
- b) Ampliar, con las vacantes, las plazas de otras universidades siempre que no se supere en un 20% el número máximo establecido.

Terminado este procedimiento, y antes del 30 de septiembre, se elaborará el listado definitivo de admitidos en el programa y se procederá a la matrícula en cada una de las universidades.

En el supuesto que algún admitido no realizara la matrícula en el plazo establecido, se comunicará a los correspondientes estudiantes de las listas de espera.

Baremo:

Expediente académico 60%

- Se calculará multiplicando por 0.6 la nota media del expediente
 Otra formación académica y participación en grupos de trabajo y proyectos de investigación o innovación educativa 20%

- Otras titulaciones: hasta 1 punto
- Por cada año de participación: hasta 0.5 puntos

Experiencia profesional 20%

- Por cada año de docencia en educación primaria o secundaria en las áreas de referencia: hasta 0.2 puntos

e.3. Criterios de reconocimiento y convalidación de la formación previa:

Se reconocerán 240 ECTS a todos los licenciados o equivalente que accedan al programa.
 A los diplomados o equivalente que accedan al programa se les reconocerán 180 ECTS.
 Se reconocerán 30 ECTS por cada 5 años de experiencia profesional constatada en educación primaria y secundaria en las disciplinas de referencia.
 Asimismo, se reconocerán 5 ECTS por cada año que se acredite de pertenencia activa a grupos de trabajo de los CEPs o participación en proyectos de innovación educativa financiados por la administración correspondiente.
 A los estudiantes de programas de doctorado en Didáctica de las Ciencias (conforme al RD 778/1998), les serán reconocidos como ECTS los créditos obtenidos en dichos programas. Aquellos que procedan de otros programas habrán de solicitar las convalidaciones que estimen adecuadas, que serán informadas por la comisión académica de postgrado.

e.4. Número de alumnos admitidos al programa:

Según convenio interuniversitario, el número máximo por universidad participante será de 30. El número mínimo para su impartición será de 10 por universidad participante.

Nº mínimo de alumnos	10 x 3	Nº máximo de alumnos	30 x 3
----------------------	--------	----------------------	--------

F. Recursos humanos, materiales y financieros

f.1. Disponibilidades y necesidades de recursos humanos (docentes y de administración y servicios):

En cuanto a los recursos humanos, debemos contar con el **Personal docente e investigador** perteneciente a los Departamentos de la UEx implicados (de la misma manera que se hará en las otras universidades), el **personal de administración y servicios** del Dpto. responsable en la UEx y contaremos también con otros

SOLICITUD Master+Doctorado UEX / Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas.

profesionales o investigadores externos a la Universidad. En este último caso se tratará de contar con los profesionales provenientes (o pertenecientes) de la Consejería de Educación de la Junta de Extremadura. Los módulos A y C deben ser impartidos por Doctores y en módulo B contaremos (además de los Doctores) con profesores con la categoría académica de, al menos, licenciado y con un mínimo de cinco años de experiencia docente (profesional) y tener publicaciones como resultado de investigaciones o innovaciones educativas.

Disponibilidades:			
Recursos humanos de la Universidad de Extremadura			
Doctores: apellidos y nombre	Departamento	Universidad	Tipo de vinculación
Mellado Jiménez, Vicente	Didáctica de las Ciencias Experimentales y Matemáticas	Extremadura	TU
Luengo González, Ricardo	Didáctica de las Ciencias Experimentales y Matemáticas	Extremadura	CEU
Blanco Nieto, Lorenzo	Didáctica de las Ciencias Experimentales y Matemáticas	Extremadura	TU
Ruiz Macías, Constantino	Didáctica de las Ciencias Experimentales y Matemáticas	Extremadura	CEU
Sánchez Cepeda, J. Samuel	Didáctica de las Ciencias Experimentales y Matemáticas	Extremadura	TEU
Caro Gámez, Concepción	Didáctica de las Ciencias Experimentales y Matemáticas	Extremadura	TEU
Conde Núñez, M ^a del Carmen	Didáctica de las Ciencias Experimentales y Matemáticas	Extremadura	TEU Interina
Corrales Vázquez, José M ^a de P.	Didáctica de las Ciencias Experimentales y Matemáticas	Extremadura	TEU
Pachón Ramírez, Alejandro	Didáctica de las Ciencias Sociales	Extremadura	TEU
Rodríguez Flores, Pilar	Didáctica de las Ciencias Sociales	Extremadura	CEU
Suero López, M ^a Isabel	Física	Extremadura	TU
Pérez Rodríguez, Ángel Luis	Física	Extremadura	TU
García García, M ^a del Pilar	Química Analítica y Electroquímica	Extremadura	TEU
Otro Profesorado: apellidos y nombre			
Jociles Calleja, Agustín	Didáctica de las Ciencias Experimentales y Matemáticas	Extremadura	TEU
Corcobado Cartes, Teresa	Didáctica de las Ciencias Experimentales y Matemáticas	Extremadura	TEU
Masot Martínez, Encarna	Didáctica de las Ciencias Sociales	Extremadura	TEU
Díaz-Pinto Romero, Antonia	Didáctica de las Ciencias Sociales	Extremadura	TEU
Rodríguez Sánchez, Inés	Didáctica de las Ciencias Sociales	Extremadura	TEU
Casas García, Luis M.	Dirección Provincial de Educación / Junta de Extremadura Didáctica de las Ciencias Experimentales y Matemáticas	Extremadura	Doctor Colaborador-Externo
PAS : apellidos y nombre			
Bas Sánchez, Miguel Ángel	Didáctica de las Ciencias Experimentales y Matemáticas	Extremadura	Técnico Especialista (G. III)

SOLICITUD Master+Doctorado UEX / Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas.

			P. Laboral)
Cordero de la Fuente, Domingo	Didáctica de las Ciencias Experimentales y Matemáticas	Extremadura	Técnico Especialista (G. III P. Laboral)
Profesorado de las otras Universidades que intervienen en el Master			
Doctores: apellidos y nombre	Departamento	Universidad	Tipo de Vinculación
Cañal de León, Pedro	Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales	Sevilla	CU
Perales Palacios, F Javier	Didáctica de las Ciencias Experimentales	Granada	CU
Gómez Rodríguez, Ernesto	Didáctica de la Matemática, de las Ciencias sociales y de las Ciencias Experimentales	Málaga	TU
Azárate Goded, Pilar	Didáctica	Cádiz	CEU
Finocchio, Silvia	De Educación	Nacional de La Plata (Argentina)	CU
Cachapuz, Antonio	Didáctica e Tecnologías Educativas	Aveiro (Portugal)	CU
Block Sevilla, David	Centro de Investigación y estudios avanzados del IPN	Nacional Autónoma de México	CU
Rivero García, Ana	Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales	Sevilla	TU
García Díaz, Eduardo	Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales	Sevilla	TU
Ávila Ruiz, Rosa	Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales	Sevilla	TU
Jiménez Pérez, Roque	Didáctica de las Ciencias y Filosofía	Huelva	CU
Estepa Giménez, Jesús	Didáctica de las Ciencias y Filosofía	Huelva	CU
Contreras Gonzáles, Luis C.	Didáctica de las Ciencias y Filosofía	Huelva	TU
Carrillo Yáñez, José	Didáctica de las Ciencias y Filosofía	Huelva	TU
Wamba Aguado, Ana M ^a	Didáctica de las Ciencias y Filosofía	Huelva	TEU
Travé González, Gabriel	Didáctica de las Ciencias y Filosofía	Huelva	TU
Aguaded Landero, Santiago	Didáctica de las Ciencias y Filosofía	Huelva	Contratado Dr. LOU
Climent Rodríguez, Nuria	Didáctica de las Ciencias y Filosofía	Huelva	Asociado LRU
Cuenca López, José M ^a	Didáctica de las Ciencias y Filosofía	Huelva	Colaborador 2º Nivel LOU
Otro Profesorado: apellidos y nombre	Universidad/ Institución	Tipo de vinculación	
Tello Díaz, Julio	Centro de Profesores. Delegación de Educación/Junta de Andalucía	Profesional externo	
Vázquez Bernal, Bartolomé	Delegación de Educación/Junta de Andalucía	Profesional externo	
Jiménez Cabello, Inmaculada	Delegación de Educación/Junta de Andalucía	Profesional externo	
Rubio García, Juan Carlos	Delegación de Medio Ambiente/Junta de Andalucía	Profesional externo	
Rey de las Torres, Remedios	Archivo Provincial. Diputación Provincial de Huelva	Profesional externo	

SOLICITUD Master+Doctorado UEX / Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas.

Cortiña, Silvia	Empresa Nacional de Celulosa (AIQB)	Profesional externo
Garralde, José	Fertiberia (AIQB)	Profesional externo

Necesidades:			
Profesores colaboradores:	Organismo	Autonomía	categoría
Obtener compatibilidad para el profesor: Casas García, Luis M.	Dirección Provincial de Educación / Junta de Extremadura Didáctica de las Ciencias Experimentales y Matemáticas	Extremadura	Doctor Colaborador-Externo
Profesores con la categoría académica de, al menos, licenciado	Direcciones Provinciales De Cáceres y Badajoz	Extremadura	5 años de experiencia docente (profesional) y tener publicaciones de investigaciones o innovaciones educativas.

f.2. Disponibilidades y necesidades de recursos materiales (aulas, laboratorios, equipamiento,...):

Disponibilidades:
<p>El Dpto. responsable en la UEx pone a disposición del Programa toda la infraestructura de servicios administrativos, docentes y de investigación que posee tanto en el campus de Cáceres como en el de Badajoz. Se dispone también de los recursos docentes e investigadores del Dpto. de Ciencias Sociales de la UEx. No obstante, también se podrá contar con otros recursos en virtud de los distintos acuerdos que se intentarán establecer con las Delegaciones de Educación, Delegación de Medio Ambiente y Delegación de Cultura y con las correspondientes Consejerías. Los alumnos matriculados en la UEx en este programa, que cursen asignaturas que se imparten en otras universidades contarán también con las infraestructuras similares ofrecidas por los correspondientes Departamentos que imparten el Programa.</p> <p>En principio se cuenta con 6 laboratorios de CC Experimentales, 2 Seminarios, una sala de edición de imagen (aunque con equipos antiguos y actualmente de pocas prestaciones), biblioteca de Dptos., actualmente ubicados los fondos en las Bibliotecas de Centro y en las Generales de la UEx. Se cuenta también con las Aulas, seminarios y Aulas Informáticas de los Centros en los tiempos no utilizados en las actividades de las titulaciones actuales. La UEx pone a disposición de la comunidad universitaria a través de sus servidores la web institucional, programas licenciados y una plataforma virtual de software libre (Moodle) con la que se puede llevar a cabo la enseñanza virtual.</p>
Necesidades:
<p>Las mejoras previstas irán dirigidas en dos sentidos:</p> <p>a) Aquellas que supongan una mejora de las infraestructuras propias del postgrado en la UEx que permitan una enseñanza bimodal (parte presencial y parte virtual)</p>

b) Otras enfocadas a facilitar la comunicación entre las Universidades.

Entre las primeras se necesitará adecuar, en cada una de las Secciones del Dpto CC Experimentales y de las Matemáticas, una sala con capacidad entre 15 -25 personas como “Laboratorio de Investigación”. Serán dos salas polivalentes (una en la sede del Dpto en Cáceres y otra en Badajoz) que permitan tanto realizar una clase o seminario presencial, como un espacio permanente a disposición del Master y del Doctorado para realizar actividades docentes e investigadoras (enseñanza bimodal). Dotadas cada una de la siguiente infraestructura:

- Mobiliario adecuado (mesas y sillas para profesor y alumnos)
- Armarios archivadores
- 1 servidor-ordenador de profesor conectado a cañón-proyector
- 8 ordenadores para puestos de aula
- Periféricos comunes multifunción
- Algunos programas específicos de investigación.

En cuanto a la comunicación entre las Universidades, se necesita dotar al laboratorio anterior con los medios necesarios para la impartición de clases virtuales por Internet desde una universidad a otra. Los laboratorios podrían realizar la función, en un momento determinado, de salas para videoconferencias, si se dispone del adecuado software y de unas cámaras web de una calidad aceptable.

f.3. Disponibilidades y necesidades de recursos financieros:

Disponibilidades ⁷⁰:

Se contará con la siguiente financiación:

- Las propias matrículas del alumnado
- La financiación que proporcione la UEx
- La subvención que se obtenga, mediante los posibles convenios con la Junta de Extremadura.

Necesidades:

Con los recursos de que se dispongan se cubrirán las siguientes necesidades:

- Remuneración de los profesores intervinientes (horas de actividad)
- Remuneración (dietas, alojamiento y remuneración por hora de actividad) de los profesores visitantes de las otras universidades.
- Remuneración para el personal técnico y administrativo.
- Gastos de adquisición de los recursos materiales descritos en el anterior apartado.
- Gastos de enseñanza:
 - Gastos de Secretaría (inventariable, difusión y otros gastos fungibles)
 - Gastos fungibles por docencia (fotocopias, material informático fungible y otros fungibles)

⁷⁰ Identifique, en su caso, la entidad financiadora.

- Gastos de infraestructura (revierten en la UEx como compensación del uso de Instalaciones y servicios / 10%)
- Otros gastos de difícil justificación (5% del presupuesto)

Observaciones:

El Material inventariable quedará en propiedad de la UEx, inventariado en el Dpto. de Dca. de las CC. Experimentales y de las Matemáticas, dispuesto para ser usado en postgrados posteriores (lo que naturalmente abarataría los costes de los siguientes que se pudieran organizar).

Dado que intervienen varias universidades (en las que se han establecido plazos diferentes) y con el fin de armonizar los datos en todas ellas, habrá algunos apartados que podremos ir completando a medida que se acuerden en las reuniones que al efecto estamos llevando a cabo. En todo caso, se elaborará un documento final conjunto (que irá en un formato distinto elaborado por la ANECA y otras agencias de calidad de distintas universidades), y que es el exigido a la Universidad coordinadora por la Junta de Andalucía. Dicho documento se incluirá como ANEXO en la presente solicitud cursada a la Universidad y Junta de Extremadura.

Memoria económica provisional:

UNIVERSIDAD DE Extremadura

GASTOS	Importe	Créditos	Valor del Crédito		
Coordinación General	7.200,00				
Coordinación Local	900,00				
Profesorado					
(4)TU	30.000,00		24		1250
(3)CEU	18.750,00		15		1250
(11)TEU	41.000,00		41		1000
(1) Profesionales	3.600,00		4		900
	93.350,00		84		
PAS		0,5 h/Dx2 cursos			
	3.500,00				
BOLSAS DE VIAJE		Dietas		Alojamiento	Km
5 invitados			200	325	674,92
	1.199,92				
PUBLICIDAD	1.000,00				
AYUDAS MOVILIDAD	4.500,00				
BECAS MARÍCULA 4 AL 50%	2.400,00				
	102.449,92				
		(Total GASTOS)			

INGRESOS

APORTACIONES EDUCACIÓN	
Pago docentes CEP	?
APORTACIONES CULTURA	?
Pago docentes	?
APORTACIONES MEDIO AMBIENTE	
Pago docentes	?
APORTACIÓN DIPUTACIÓN	?
SUBVENCIÓN DE LA	

Uextremadura		
Amortización créditos doctorado	?	
Ayudas Plan Doctorado	?	
Ayudas específicas	?	
PAGO DOCENTES UEx	93.350,00	
SUBVENCIONES MEC-JUNTA	?	
INGRESOS MATRICULA 25 ALS.	30.000,00	
		(Total
		123.350,00 Ingresos)

Nota: Las casillas en las que hay “?” no procede rellenarlas todavía, pues dependen de la propia aprobación del postgrado, de las decisiones de la UEx en cuanto a subvención a los postgrados, la política de becas y los convenios que se lleven a cabo tanto con la Junta de Extremadura, como con otras instituciones.

En todo caso se observa en esta memoria económica la viabilidad del Postgrado.

G. Procedimientos de coordinación, seguimiento y evaluación del programa:

Cumplimentado a partir de las directrices de la Universidad de Extremadura.

g.1. Mecanismos de coordinación de materias y actividades:

Establecimiento de un coordinador del título con funciones definidas por el Consejo de Gobierno de la UEx

g.2. Mecanismos de seguimiento del programa (procedimientos de revisión, actualización y mejora del programa):

A realizar por la Comisión de Coordinación del Título dirigida por el Coordinador.

g.3. Mecanismos de asignación, formación y evaluación del profesorado:

La asignación del Profesorado de la UEx la realizan los Consejos de Departamentos correspondientes entre el personal especializado en la materia a impartir. El personal ajeno a la UEx es propuesto por el responsable académico del título entre especialistas en la materia⁷¹.

g.4. Criterios y procedimientos para garantizar la calidad de las prácticas externas:

Convenio.
Autorización del alumno desde la UEx y desde las empresas/instituciones

⁷¹ La UEx tiene actualmente establecido un procedimiento de evaluación de la actividad docente del profesorado a través de encuestas de satisfacción respondidas por los alumnos. Actualmente está en vías de completar y actualizar el procedimiento en coordinación con la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad (ANECA).

g.5. Procedimientos de evaluación y análisis de la opinión de estudiantes:

Encuestas de satisfacción.

g.6. Procedimientos de evaluación y análisis de la opinión de titulados:

Encuestas

g.7. Procedimientos de evaluación y análisis de la opinión del profesorado:

Encuestas

g.8. Procedimientos de evaluación y análisis de la opinión del personal de administración y servicios:

Encuestas

g.9. Mecanismos de análisis de tasas de graduación, retraso, abandono y duración media de los estudios:

Los establecidos en las guías para la acreditación de titulaciones establecidas por la ANECA.

g.10. Mecanismos de análisis de inserción laboral de titulados:

Encuestas de inserción laboral.

g.11. Mecanismos de análisis de satisfacción de empleadores:

Encuestas de inserción laboral.

H. Estudios de tercer ciclo: requisitos de admisión y alumnado de tercer ciclo ⁷²

h.1. Requisitos de admisión de alumnado al tercer ciclo:

⁷² Sólo para el caso de programas que total o parcialmente tengan como finalidad la formación avanzada del estudiante en técnicas de investigación y conduzcan al título de Doctor

Para acceder al tercer ciclo en este programa, habrá que estar en posesión del título de Máster o haber realizado 300 créditos entre grado y postgrado. De ellos, al menos 60 serán de postgrado, siendo 30 de los mismos, como mínimo, relativos a una formación avanzada en investigación educativa y otros 12 correspondientes al Trabajo Final de Máster (segundo semestre) 12 ECTS.

Las líneas específicas de investigación en las que se desarrollarán los trabajos son:

- OBSTÁCULOS EN EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES Y PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN DIDÁCTICA
- FORMACIÓN INICIAL Y DESARROLLO PROFESIONAL DEL PROFESORADO DE CIENCIAS EXPERIMENTALES
- NUEVAS TECNOLOGÍAS E INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA
- DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS
- FORMACIÓN INICIAL Y DESARROLLO PROFESIONAL DEL PROFESORADO DE MATEMÁTICAS.
- EDUCACIÓN AMBIENTAL
- DIDÁCTICA E INTERPRETACIÓN DEL PATRIMONIO (NATURAL, SOCIAL Y CULTURAL)
- LA NARRATIVA ICÓNICA COMO RECURSO DIDÁCTICO PARA EL CONOCIMIENTO DEL MEDIO
- HISTORIA LOCAL CONTEMPORÁNEA
- APLICACIÓN DE LA TEORÍA CONSTRUCTIVISTA DEL APRENDIZAJE Y DE LA TEORÍA DE LA ELABORACIÓN A LA ENSEÑANZA DE LA FÍSICA.
- UTILIZACIÓN DE LOS MAPAS CONCEPTUALES EN LA ENSEÑANZA DE LA FÍSICA: CMAPTOOLS Y MAPAS DE EXPERTO TRIDIMENSIONALES.

h.2. Criterios de selección del alumnado:

- a) Los estudiantes con título de Master cuya troncalidad coincida con la de este programa.
- b) Los estudiantes que acrediten 300 ECTS entre grado y postgrado, con al menos 60 de postgrado y al menos 30 ECTS desarrollados en el ámbito del desarrollo profesional o la investigación en Educación.
- c) Estudiantes de programas de doctorado en Didáctica de las Ciencias (conforme al RD 778/1998) que hubieran obtenido la suficiencia investigadora.

h.3. Número de alumnos admitidos al programa:

Nº mínimo de alumnos del programa	15 (las 3 Universidades)	Nº máximo de alumnos del programa	60 (20 x Universidad)
-----------------------------------	-----------------------------	-----------------------------------	--------------------------

h.4. Número máximo de alumnos asignados a cada Director de Tesis: 2

I. Directores de tesis y líneas de investigación

i.1. Doctores encargados de la dirección de tesis doctorales y líneas de investigación:

SOLICITUD Master+Doctorado UEX / Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas.

Doctor D.	Vicente Mellado Jiménez, Constantino Ruiz Macías, y Concepción Caro Gámez.		
Código del Área de Conocimiento	Int Univ: 205 UNESCO 5803, 5899	Área de Conocimiento	Didáctica de las Ciencias Experimentales
Código del Departamento	47	Departamento	Didáctica de las Ciencias Experimentales y de las Matemáticas
Código de la Universidad	02	Universidad	Extremadura
Instituto de			
Otras instituciones			
Línea de investigación: Título	OBSTÁCULOS EN EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES Y PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN DIDÁCTICA.		
Línea de investigación: Breve descripción	Con esta línea se pretende iniciar en la investigación sobre las dificultades de aprendizaje en ciencias experimentales en Primaria y Secundaria. Para ello se iniciará a los participantes en el diagnóstico de las dificultades, con especial énfasis en el análisis de las ideas alternativas del alumnado, una de las líneas de investigación más fructífera en didáctica de las ciencias experimentales en los últimos veinte años. Posteriormente se analizarán y diseñarán propuestas de intervención didáctica dirigidas a superar tales dificultades		

Doctor D.	Vicente Mellado Jiménez y Constantino Ruiz Macías		
Código del Área de Conocimiento	Int Univ: 205 UNESCO 5803, 5899	Área de Conocimiento	Didáctica de las Ciencias Experimentales

SOLICITUD Master+Doctorado UEX / Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas.

Código del Departamento	47	Departamento	Didáctica de las Ciencias Experimentales y de las Matemáticas
Código de la Universidad	02	Universidad	Extremadura
Instituto de			
Otras instituciones			
Línea de investigación: Título	FORMACIÓN INICIAL Y DESARROLLO PROFESIONAL DEL PROFESORADO DE CIENCIAS EXPERIMENTALES		
Línea de investigación: Breve descripción	<p>Aunque con características propias, planteamos la investigación sobre el profesorado como un continuo entre formación inicial, iniciación a la docencia y desarrollo profesional. La formación inicial tiene que contribuir a generar en los profesores en formación su propio conocimiento didáctico del contenido, y a dotarlos de herramientas que les permitan continuar formándose autónomamente durante toda su vida profesional.</p> <p>Concebimos el desarrollo profesional como un proceso de autorregulación metacognitiva del profesor basado en la reflexión, comprensión y control de lo que piensa y hace y de los propios cambios que el profesor realice. La línea de investigación que proponemos está basada en la investigación-acción, en colaboración con otros profesores, de situaciones y problemas relevantes de la enseñanza y aprendizaje de las ciencias de interés de sus propias clases. En particular potenciamos los estudios longitudinales de casos, ya que consideramos que es a</p>		

Doctor D.	Ricardo Luengo González		
Código del Área de Conocimiento	Int Univ: 200 UNESCO	Área de Conocimiento	Didáctica de las Matemáticas

SOLICITUD Master+Doctorado UEX / Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas.

Código del Departamento	47	Departamento	Didáctica de las Ciencias Experimentales y de
Código de la Universidad	02	Universidad	Extremadura
Línea de investigación: Título	NUEVAS TECNOLOGÍAS E INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA		
Línea de investigación: Breve descripción	<p>La línea se centra en la investigación en educación en relación con las Nuevas Tecnologías de la Información y la comunicación. Es un tema muy amplio que puede ser aprovechable sobre todo a dos itinerarios: El de Didáctica de las Ciencias Experimentales y el de Didáctica de las Matemáticas.</p> <p>La línea está consolidada por DEAS, TESIS y trabajos de investigación ya publicados relativos a:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Matemáticas y Nuevas Tecnologías con especial incidencia en los problemas relativos a la Didáctica de la Matemática y al Currículo, Informática aplicada a la Educación, y materiales multimedia e Hypermedia. * Nuevos entornos Virtuales y Educación, con especial incidencia en el Diseño y evaluación de software didáctico, los Entornos virtuales, las Plataformas de Enseñanza, y en general la enseñanza virtual). 		

Doctor D.	Ricardo Luengo González
-----------	-------------------------

SOLICITUD Master+Doctorado UEX / Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas.

Código del Área de Conocimiento	Int Univ: 200 UNESCO 5803, 5899	Área de Conocimiento	Didáctica de las Matemáticas
Código del Departamento	47	Departamento	Didáctica de las Ciencias Experimentales y de las Matemáticas
Código de la Universidad	02	Universidad	Extremadura
Línea de investigación: Título	DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS		
Línea de investigación: Breve descripción	<p>La línea se centra en la investigación en educación en el área de Didáctica de la Matemática. Es adecuada para alumnos pertenecientes al itinerario de Didáctica de las Matemáticas.</p> <p>La línea está consolidada por DEAS, TESIS y trabajos de investigación ya publicados relativos a:</p> <p>* Didáctica Especial (Didáctica de la Matemática), con especial incidencia, por una parte, en los problemas curriculares, como la planificación, los recursos, la evaluación y, por otra, en los elementos personales del alumnado que influyen decisivamente en el proceso de enseñanza/ aprendizaje en Matemáticas, como las actitudes, motivación o el rendimiento.</p> <p>* Enseñanza de la Geometría. Dentro del amplio campo anterior, la pertenencia al grupo de Geometría dentro de la Sociedad Española de Investigación en Educación</p>		

SOLICITUD Master+Doctorado UEX / Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas.

Doctor D.	Lorenzo J. Blanco Nieto		
Código del Área de Conocimiento	Int Univ: 200 UNESCO 5803, 5899	Área de Conocimiento	Didáctica de las Matemáticas
Código del Departamento	47	Departamento	Didáctica de las Ciencias Experimentales y de las Matemáticas
Código de la Universidad	02	Universidad	Extremadura
Instituto de Investigación			
Otras instituciones			
Línea de investigación: Título	FORMACIÓN INICIAL Y DESARROLLO PROFESIONAL DEL PROFESORADO DE MATEMÁTICAS.		
Línea de investigación: Breve descripción	<p>La caracterización del conocimiento de los profesores, en formación o en activo, de matemáticas en primaria y secundaria, así como el desarrollo profesional nos permite establecer diferentes variables que condicionan la enseñanza/aprendizaje de las Matemáticas. Estas variables se convierten en objeto de investigación y son analizadas a partir del conocimiento y concepciones de los profesores. Ello nos permite definir pautas básicas para la formación inicial y permanente y diseñar programas de</p>		

SOLICITUD Master+Doctorado UEX / Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas.

Doctor D.	J. Samuel Sánchez Cepeda, M ^a del Carmen Conde Núñez y José M ^a de Pedro Corrales Vázquez		
Código del Área de Conocimiento	Int Univ: 205 UNESCO 5803, 5899	Área de Conocimiento	Didáctica de las Ciencias Experimentales
Código del Departamento	47	Departamento	Didáctica de las Ciencias Experimentales y de las Matemáticas
Código de la Universidad	02	Universidad	Extremadura
Instituto de			
Otras instituciones			
Línea de investigación: Título	EDUCACIÓN AMBIENTAL		
Línea de investigación: Breve descripción	Investigación en Educación Ambiental		

Doctor D.	J. Samuel Sánchez Cepeda, M ^a del Carmen Conde Núñez y José M ^a de Pedro Corrales Vázquez		
Código del Área de Conocimiento	Int Univ: 205 UNESCO 5803, 5899	Área de Conocimiento	Didáctica de las Ciencias Experimentales
Código del Departamento	47	Departamento	Didáctica de las Ciencias Experimentales y de las Matemáticas
Código de la Universidad	02	Universidad	Extremadura
Instituto de Investigación			
Otras instituciones			
Línea de investigación: Título	DIDÁCTICA E INTERPRETACIÓN DEL PATRIMONIO (NATURAL, SOCIAL Y CULTURAL)		
Línea de investigación: Breve descripción	Investigación en Didáctica e Interpretación del Patrimonio (Natural, Social y Cultural)		

SOLICITUD Master+Doctorado UEX / Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas.

Doctor D.	Alejandro Pachón Ramírez		
Código del Área de Conocimiento	Int Univ: 210 UNESCO 5803, 5899	Área de Conocimiento	Didáctica de las Ciencias Sociales
Código del Departamento	62	Departamento	Didáctica de las Ciencias Sociales
Código de la Universidad	02	Universidad	Extremadura
Instituto de Innovación			
Otras instituciones			
Línea de investigación: Título	LA NARRATIVA ICÓNICA COMO RECURSO DIDÁCTICO PARA EL CONOCIMIENTO DEL MEDIO		
Línea de investigación: Breve descripción	<p>Utilización de los lenguajes icónico narrativos (cine, TV, videojuegos, carteles, cómic, etc) como fuentes de investigación y apoyo didáctico a la enseñanza de las Ciencias Sociales.</p> <p>Temas relacionados: “Cine e Historia”, “La propaganda política a través del cartel”, “El documental como fuente historiográfica”, “Cine e Historia del Arte”...</p>		

Doctor D.	Pilar Rodríguez Flores		
Código del Área de Conocimiento	Int Univ: 210 UNESCO 5803, 5899	Área de Conocimiento	Didáctica de las Ciencias Sociales
Código del Departamento	62	Departamento	Didáctica de las Ciencias Sociales
Código de la Universidad	02	Universidad	Extremadura
Instituto de Innovación			
Otras instituciones			
Línea de investigación: Título	HISTORIA LOCAL CONTEMPORÁNEA HISTORIA Y MEDIOS DE COMUNICACIÓN		
Línea de investigación: Breve descripción	<p>Historia Local : fuentes y metodología</p> <p>La prensa y los medios de comunicación como recurso didáctico para la investigación didáctica</p> <p>Aplicación a ejemplos concretos de esta línea de investigación</p>		

Doctor D.	M ^a Isabel Suero López y Ángel Luís Pérez Rodríguez		
Código del Área de Conocimiento	Int Univ: 647 UNESCO 5803, 5899	Área de Conocimiento	Óptica
Código del Departamento	22	Departamento	Física
Código de la Universidad	02	Universidad	Extremadura
Instituto de			
Otras instituciones			
Línea de investigación: Título	APLICACIÓN DE LA TEORÍA CONSTRUCTIVISTA DEL APRENDIZAJE Y DE LA TEORÍA DE LA ELABORACIÓN A LA ENSEÑANZA DE LA FÍSICA.		
Línea de investigación: Breve descripción	Se introducirá a los alumnos en la metodología propia de las investigaciones realizadas utilizando la teoría constructivista del aprendizaje: Técnicas de detección de preconcepciones, de creación de conflictos cognitivos y de facilitación del cambio conceptual. También se introducirá a los asistentes en la utilización de la teoría de la Elaboración de Reigeluth y Stein para seleccionar, secuenciar y estructurar los contenidos de aprendizaje y para facilitar a sus alumnos la realización de aprendizajes significativos. Se iniciará a los asistentes en la realización de simulaciones informáticas de distintos fenómenos		

Doctor D.	M ^a Isabel Suero López y Ángel Luís Pérez Rodríguez		
Código del Área de Conocimiento	Int Univ: 647 UNESCO 5803, 5899	Área de Conocimiento	Óptica
Código del Departamento	22	Departamento	Física
Código de la Universidad	02	Universidad	Extremadura
Instituto de			
Otras instituciones			
Línea de investigación: Título	UTILIZACIÓN DE LOS MAPAS CONCEPTUALES EN LA ENSEÑANZA DE LA FÍSICA: CMAPTOOLS Y MAPAS DE EXPERTO TRIDIMENSIONALES		

Línea de investigación: Breve descripción	Se introducirá a los alumnos en la metodología propia de las investigaciones llevadas a cabo mediante la utilización de Mapas Conceptuales. Se iniciará a los asistentes en la utilización de trabajos colaborativos con sus alumnos mediante la utilización de Mapas Conceptuales realizados en CmapTools y compartidos en un servidor. También se aprenderá a construir y a utilizar los Mapas de Experto Tridimensionales para realizar Macrosecuencias Instruccionales (Teoría de la Elaboración de Reigeluth y Stein) y a realizar investigaciones destinadas a valorar los resultados obtenidos mediante la utilización en el aula de diferentes Macrosecuencias.
--	---

i.3. Actividades dirigidas a la formación investigadora:

Como complemento a la formación básica común, y atendiendo a la especificidad de cada área disciplinar y de cada universidad, el doctorando puede elegir cualquiera de los tres itinerarios propuestos para seguir un perfil de investigación propio que podrá continuar, más allá del contenido concreto de los cursos del periodo de docencia, en las diferentes líneas de investigación ofertadas por el programa. Así se trata de capacitar para indagar sobre el significado de las disciplinas y su enseñanza y aprendizaje en el proceso educativo.

Hay una conexión muy directa, por tanto, entre los contenidos formativos del período de docencia y las líneas de investigación que caracterizarán el trabajo de investigación: los itinerarios. Cada uno de ellos queda caracterizado o desde una disciplina de referencia o a una de las líneas de investigación. Por ello, a la formación común que proponemos bajo el paraguas de desarrollo profesional añadimos la perspectiva común desde la que abordamos las diversas líneas de investigación con las que analizamos algunas de las perspectivas que ese desarrollo profesional tiene: la resolución de problemas (en diversas disciplinas de referencia), el análisis curricular, los ámbitos de investigación escolar, profesional y sus relaciones, el conocimiento escolar desde la perspectiva de los obstáculos y las propuestas de intervención sobre ellos, así como otros temas transversales como la educación ambiental o el patrimonio natural y cultural. En consecuencia los tipos de actividades que llevaríamos a cabo serían las siguientes:

- Impartición de clases a gran grupo por el director de la línea.
- Seminarios con otros investigadores en los que se produzca un conocimiento “en vivo” del pensamiento, paradigma etc., de los investigadores que sustenten la línea y que sea susceptible de debate. Los seminarios podrían ser internos a la propia Universidad o interuniversitarios, utilizando los medios presenciales y virtuales adecuados.
- Trabajos dirigidos a los alumnos como iniciación a la investigación.
- Exposición de trabajos por parte de los alumnos, susceptible de preguntas, crítica y debate.
- Lectura crítica. Comentario y debate de artículos de investigación.

i.4. Requisitos de formación metodológica o científica exigidos:

Al terminar el Programa, respecto a su formación metodológica y científica, los alumnos deberían haber cumplido los siguientes requisitos:

- Conocer la agenda actual de investigación sobre el profesorado de Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas y las fuentes bibliográficas comunes y de cada área.
- Se habrán iniciado en una aproximación a los trabajos sobre: las concepciones alternativas de los alumnos y las de los profesores, la implantación de estrategias de investigación escolar en la enseñanza habitual de Ciencias, la resolución de problemas, los trabajos prácticos de laboratorio, el diseño curricular, la evaluación, las relaciones Ciencia-Técnica-Sociedad, las relaciones entre la enseñanza y el aprendizaje, la Epistemología y la Historia de la Ciencia, la formación del profesorado, la alfabetización científica, etc.
- Han tenido que revisar las distintas líneas de investigación sobre el desarrollo profesional del profesor en nuestras áreas, sus marcos teóricos y metodológicos y los problemas de investigación que se derivan.
- Sabrán definir y analizar modelos de investigación en didácticas específicas.
- Habrán adquirido la capacidad de relacionar y diferenciar la investigación didáctica y la innovación educativa. Habrán profundizado en el análisis de algunas líneas de investigación de especial relevancia que se vienen desarrollando en los grupos de investigación de los Departamentos participantes en este Programa de Doctorado.
- Deberán haber adquirido un conocimiento del proceso de investigación en educación, desde la planificación, la recogida de datos, su análisis y la redacción de la memoria de investigación.

Serán capaces de:

- Proponer ejemplificaciones que permitan el uso de diversos instrumentos de investigación.
- Contribuir al esclarecimiento de los intereses personales de los alumnos participantes en cuanto a problemáticas y líneas de investigación sobre la enseñanza de las Ciencias, potenciando la búsqueda de convergencia y compatibilidad entre la docencia, la investigación y el desarrollo profesional del profesor que investiga, en su aula y en equipo.
- Promover la realización por los alumnos participantes de diversas formulaciones de un proyecto de investigación, ayudando a éstos a salvar los obstáculos que encuentran habitualmente en las tareas de diseño de investigaciones educativas dotados del rigor necesario.
- Trabajar en equipo en la modalidad de investigación colaborativa.

En resumen deben de poseer los conocimientos y las herramientas necesarias para poder otorgarles la capacidad investigadora.

J. Otros aspectos relevantes a juicio de la Universidad de Extremadura

SOLICITUD Master+Doctorado UEX / Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas.

(A rellenar por la UEx)



2. Mención de calidad del Máster Universitario en Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas por la Universidad de Extremadura



Resolución de 20 de Octubre de 2008 de la Secretaría de Estado de Universidades, por la que se concede la Mención de Calidad a los estudios de doctorado de las Universidades españolas para el curso académico 2008-2009

Por Orden ECI/939/2008, de 5 de marzo (BOE de 5 de abril), del Ministerio de Educación y Ciencia se convocó la presentación de solicitudes para la concesión de la Mención de Calidad a programas de doctorado de las Universidades españolas para el curso académico 2008-2009.

Concluido el proceso de evaluación de los estudios de doctorado presentados en plazo, la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), ha elaborado informe individualizado de cada solicitud de acuerdo con los criterios establecidos en el apartado 2 del Capítulo II de la Orden de convocatoria, en el caso de las solicitudes para la concesión de la mención de calidad, y en los apartados 2 del Capítulo III y del Capítulo IV de la citada Orden en los casos de renovación de la misma por los procedimientos de renovación y seguimiento, respectivamente.

En consecuencia y de conformidad con el punto 1.4.3 de la Orden ECI/939/2008, de 5 de marzo, esta Secretaría de Estado ha resuelto:

Primero.- Conceder y renovar la Mención de Calidad a los estudios de doctorado de las universidades que se relacionan en los Anexos I y II de esta resolución, para las solicitudes de concesión y de renovación respectivamente.

Segundo.- Las Menciones de Calidad concedidas y renovadas tendrán validez para los períodos que en cada caso se especifican en los anexos, sin perjuicio de las actuaciones que puedan derivarse de los informes anuales de seguimiento.

Tercero.- Las solicitudes no relacionadas en los Anexos mencionados en el punto primero, serán objeto de una próxima resolución, una vez cumplidos los plazos de subsanación y mejora de la documentación presentada. Dicha resolución contendrá las solicitudes denegadas.

Contra la presente resolución, que pone fin a la vía administrativa, cabe interponer en el plazo de un mes recurso potestativo de reposición, al amparo de los artículos 116 y 117 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre. Asimismo, podrá interponerse recurso contencioso-administrativo ante la Sala de lo Contencioso-Administrativo de la Audiencia Nacional en el plazo de dos meses a contar desde el día siguiente a la fecha de su notificación. Dicho recurso no podrá ser interpuesto hasta que el anterior recurso potestativo de reposición sea resuelto expresamente o se haya producido la desestimación presunta.

Madrid, 20 de octubre de 2008
EL SECRETARIO DE ESTADO
DE UNIVERSIDADES

Màrius Rubiralta i Alcañiz

ANEXO II

ESTUDIOS DE DOCTORADO A LOS QUE SE RENUEVA LA MENCIÓN DE CALIDAD PARA EL CURSO 2008-2009

UNIVERSIDAD RESPONSABLE/COORDINADORA	REFERENCIA	PROGRAMA DE DOCTORADO	LEGISLACION APLICABLE (REAL DECRETO)	UNIVERSIDADES E INSTITUCIONES PARTICIPANTES (estudios interuniversitarios)	PERIODO DE VALIDEZ DE LA MENCIÓN DE CALIDAD
UNIVERSIDAD DE HUELVA	MCD2006-00050	LA EDUCACION EN LA SOCIEDAD MULTICULTURAL	56/2005	UNIVERSIDAD DE HUELVA	2008/2009 a 2009/2010
	MCD2006-00052	INGENIERIA DE CONTROL, INFORMATICA Y ELECTRONICA	778/1998	UNIVERSIDAD DE HUELVA	2008/2009 a 2009/2010
	MCD2006-00053	GESTION Y SALUD AMBIENTAL	778/1998	UNIVERSIDAD DE HUELVA	2008/2009 a 2009/2010
	MCD2006-00056	ENSEÑANZA DE LENGUAS Y CANON LITERARIO OCCIDENTAL	778/1998	UNIVERSIDAD DE HUELVA	2008/2009 a 2009/2010
	MCD2006-00400	PROCESOS Y PRODUCTOS QUIMICOS	56/2005	UNIVERSIDAD DE HUELVA	2008/2009 a 2011/2012
	MCD2006-00460	TECNICAS INSTRUMENTALES EN QUIMICA	56/2005	UNIVERSIDAD DE HUELVA	2008/2009 a 2011/2012
	MCD2006-00471	INVESTIGACION EN LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES, SOCIALES Y MATEMATICAS	56/2005	UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA	2008/2009 a 2011/2012
				UNIVERSIDAD DE HUELVA	2008/2009 a 2011/2012
				UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE ANDALUCIA	2008/2009 a 2011/2012
	MCD2006-00475	PATRIMONIO HISTORICO Y NATURAL	56/2005	UNIVERSIDAD DE HUELVA	2008/2009 a 2011/2012
	MCD2006-00542	TECNOLOGIA AMBIENTAL Y GESTION DEL AGUA	56/2005	UNIVERSIDAD DE CADIZ	2008/2009 a 2011/2012
				UNIVERSIDAD DE HUELVA	2008/2009 a 2011/2012
				UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE ANDALUCIA	2008/2009 a 2011/2012
	MCD2007-00025	TECNOLOGIA E INSTRUMENTACION NUCLEAR	56/2005	UNIVERSIDAD DE HUELVA	2008/2009 a 2010/2011
	MCD2007-00076	DERECHO DE LA EMPRESA	56/2005	UNIVERSIDAD DE HUELVA	2008/2009 a 2010/2011
	MCD2007-00188	HISTORIA COMPARADA. PASADO Y PRESENTE DE UN ESPACIO COMUN.	56/2005	CONSEJERIA CULTURAL JUNTA ANDALUCIA	2008/2009 a 2010/2011
FUNDACION DE ESTUDIOS SINDICALES				2008/2009 a 2010/2011	
UNIVERSIDAD DE HUELVA				2008/2009 a 2010/2011	



3. Informe de cambios no sustanciales del Máster Universitario en Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas por la Universidad de Extremadura

Este informe se ha elaborado a partir de las "Directrices para el diseño de titulaciones de la UEx en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior" (http://www.unex.es/unex/oficinas/oce/archivos/ficheros/normativa/Directrices_UEx.doc). Teniendo en cuenta las mismas y, de acuerdo con el Procedimiento Abreviado fijado por ANECA para la verificación de másteres oficiales ya implantados, aquellos másteres que cuentan con un Informe Favorable de ANECA, o los que están integrados en un programa de posgrado cuyo doctorado haya obtenido la mención de calidad y la conserve en el momento de acogerse a este procedimiento, basta con que presenten:

- la Memoria Original elaborada en su día
- el informe favorable recibido de la ANECA
- y el Anexo con los cambios que se deseen hacer en el plan de estudios.

En el Plan que se presenta se cumplen todas las condiciones establecidas por la UEx:

- a) Las asignaturas son todas de 6 créditos.
- b) El Trabajo de Fin de Máster será de 6 o 12 créditos
- c) La optatividad máxima es del 20% (por ejemplo, en másteres de 60 créditos, el alumno cursará 12 créditos optativos como máximo y se le ofertarán 24 como máximo). No es necesario ofertar optativas.

RESUMEN DE MODIFICACIONES INTRODUCIDAS

La única modificación introducida por adaptación a normas de la UEx ha sido pasar 3 Optativas que son adecuadas para los tres itinerarios a Obligatorias, agrupándolas en una Materia que denominamos "Herramientas Metodológicas basadas en las NT", con lo cual se cumplen ya íntegramente las normas. La siguiente tabla especifica dichos cambios:

Asignatura	Plan original/ Tipo	Plan adaptado a UEx / Nueva denominación	Plan adaptado a UEx / Tipo	Profesorado
NUEVAS TECNOLOGÍAS Y ENSEÑANZA VIRTUAL EN LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES Y MATEMÁTICAS	Optativa	NUEVAS TECNOLOGÍAS Y ENSEÑANZA VIRTUAL EN LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES, SOCIALES Y MATEMÁTICAS	Obligatoria	El mismo que la impartía
LOS MAPAS CONCEPTUALES EN LA ENSEÑANZA DE LA FÍSICA. MAPAS DE EXPERTO TRIDIMENSIONALES Y CMAPTOOLS	Optativa	LOS MAPAS CONCEPTUALES EN LA ENSEÑANZA DE EXPERTO TRIDIMENSIONALES Y CMAPTOOLS	Obligatoria	El mismo que la impartía
APLICACIÓN DE LA TEORÍA CONSTRUCTIVISTA DEL APRENDIZAJE A LA ENSEÑANZA DE LA FÍSICA	Optativa	APLICACIÓN DE LA TEORÍA CONSTRUCTIVISTA DEL APRENDIZAJE A LA ENSEÑANZA	Obligatoria	El mismo que la impartía

La presente modificación no supone alteración de carga docente ni para los alumnos, ni para el profesorado.



4. Convenio de cooperación académica del Máster Universitario en Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas por la Universidad de Extremadura



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE ANDALUCÍA



Universidad
de Huelva

CONVENIO DE COOPERACIÓN ACADÉMICA PARA IMPARTIR UN MÁSTER INTERUNIVERSITARIO EN UN PROGRAMA OFICIAL DE POSTGRADO

En Huelva, a _ de _____ de 2006

Las Universidades de Huelva, Extremadura e Internacional de Andalucía, conscientes de la importancia que tienen las relaciones interuniversitarias en el Espacio Europeo de Educación Superior, convienen en aunar esfuerzos para impartir las enseñanzas conducentes a la obtención de un título de Máster en Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas, dentro del Programa Oficial de Postgrado “Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas”, que contribuya a facilitar una especialización en la formación académica, profesional y/o investigadora, orientada a cualificar recursos humanos que impulsen la docencia y la investigación, y que favorezca la cualificación profesional en el campo de las Didáctica de las Ciencias Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas, en el que las citadas Universidades tienen intereses comunes.

Por todo ello, el Excmo. Sr. D. Francisco José Martínez López, Rector Magnífico de la Universidad de Huelva, el Excmo. Sr. D. Juan Francisco Duque Carrillo, Rector Magnífico de la Universidad de Extremadura y el Excmo. Sr. D. Juan Manuel Suárez Japón, Rector Magnífico de la Universidad Internacional de Andalucía,

ACUERDAN, en el marco del Real Decreto 56/2005, de 21 de Enero, por el que se regulan los estudios universitarios oficiales de Postgrado, del Real Decreto 1509/2005, de 16 de diciembre, y demás legislación y normativas de aplicación, suscribir un convenio con arreglo a las siguientes:

CLÁUSULAS

Primera.- Título y organización del Máster

1. Las Universidades firmantes establecerán un Máster titulado “Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas”, para ser impartido de forma conjunta, en igualdad de condiciones y derechos, ofertándose como titulación oficial específica de cada una de las Universidades, dentro del Programa Oficial de Postgrado “Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas”.

2. En cada Universidad, la propuesta será formalmente presentada por el órgano responsable de su desarrollo académico a la correspondiente Comisión de Estudios de Postgrado.

3. Los órganos responsables del programa oficial de Postgrado en cada una de las Universidades participantes son:

- Universidad de Huelva: Facultad de Ciencias de la Educación
- Universidad de Extremadura: Facultades de Educación de Badajoz y de Formación del Profesorado de Cáceres.
- Universidad Internacional de Andalucía: Vicerrectorado de Ordenación Académica y Postgrado

4. A efectos de coordinación, los directores de los estudios del Máster serán.

- Dr. Roque Jiménez Pérez, por la Universidad de Huelva
- Dr. Ricardo Luengo González, por la Universidad de Extremadura
- Dr. Luis Carlos Contreras González, por la Universidad Internacional de Andalucía.

5. En cada Universidad, podrá crearse una comisión académica del Máster, que tendrá la responsabilidad de desarrollar el programa docente y asignar la docencia, tanto a los profesores universitarios como al personal investigador de otros centros públicos o privados y empresas participantes.

6. Los directores del Máster constituirán una Comisión Coordinadora interuniversitaria, cuyo presidente pertenecerá a la Universidad coordinadora del Programa, que establecerá la programación y aspectos académicos generales, en los términos que se especifiquen en el presente convenio.

7. La Universidad coordinadora podrá cambiar en sucesivas convocatorias o renovaciones de los estudios, optándose por un modelo de coordinación rotatorio, entre todas las Universidades participantes.

Segunda.- Condiciones académicas

1. El alumno que desee cursar el Máster solicitará su admisión en el órgano responsable del programa oficial de Postgrado, en cualquiera de las Universidades participantes. Será el citado órgano quien aceptará o no la solicitud de sus estudiantes, tomando como base la normativa de los estudios de Postgrado y los criterios de admisión que establezca el órgano responsable del programa oficial de Postgrado en la Universidad correspondiente. En cualquier caso, tendrán prioridad los alumnos que se matriculen en la totalidad de los créditos del programa.

2. Con anterioridad al inicio del periodo lectivo, los alumnos seleccionados deberán cumplimentar en la Universidad donde hayan solicitado su admisión cuantos trámites sean precisos para la formalización de su matrícula, y satisfacer los precios públicos que procedan en el correspondiente órgano de gestión de la misma Universidad.

3. El alumno estará vinculado, a efectos académicos y administrativos, a la Universidad en la que se haya matriculado, la cual se encargará de gestionar y custodiar su expediente académico.

4. La Universidad responsable de la expedición y registro del título, en el correspondiente Registro Universitario de Títulos Oficiales, será aquella en la que el alumno se matricule, y concluya sus estudios correspondientes.

Hasta tanto la Universidad Internacional de Andalucía complete su actual proceso de adaptación jurídica para desarrollar Programas Oficiales de Postgrado, (Máster y

Doctorado), el título de los alumnos matriculados en ella será expedido por la Universidad de Huelva, apareciendo la UNIA como universidad colaboradora.

5. El número máximo de estudiantes admitidos será de 90 y el mínimo de 30. A dichos efectos, y con carácter general, se contemplan los siguientes cupos por Universidad:

- a) Por la Universidad de Huelva: un máximo de 30 y un mínimo de 10 alumnos/as.
- b) Por la Universidad de Extremadura: un máximo de 30 y un mínimo de 10 alumnos/as.
- c) Por la Universidad Internacional de Andalucía: un máximo de 30 y un mínimo de 10 alumnos/as.

6. La obtención del título de Máster exigirá la superación de un mínimo de 60 créditos ECTS, a través del proceso de evaluación de los estudios y actividades académicas correspondientes al Programa.

Tercera.- Régimen económico

1. La financiación de los gastos ordinarios asociados a la realización del Máster se llevarán a cabo dentro de cada Universidad de la misma forma que se hace con los demás estudios oficiales.

2. El Máster contará con una financiación global resultante de las financiaciones parciales que cada una de las Universidades participantes le otorgue con los criterios que éstas establezcan.

3. El destino de cualquier otra subvención económica será decidido por los órganos responsables del mismo.

4. Las Universidades participantes desarrollarán acuerdos específicos de colaboración económica al amparo de este convenio.

Cuarta.- Vigencia

1. La vigencia del presente convenio comienza a partir de la fecha de su firma y tendrá una duración de un curso académico, prorrogable tácitamente de forma anual.

2. La vigencia queda condicionada a aprobación y subsecuente renovación por parte de los organismos competentes de la correspondiente Comunidad Autónoma.

Quinta.- Denuncia

1.- Cualquiera de las partes podrá denunciar el presente convenio, o rescindir su compromiso de participación, comunicándolo a las otras partes intervinientes por escrito, con tres meses de antelación a la fecha en la que desee la terminación o, en su caso, de su prórroga.

2.- En cualquier caso, las partes se comprometen a finalizar el desarrollo de las acciones ya iniciadas en el momento de notificación de la denuncia, durante el período de tiempo especificado en la cláusula cuarta del presente convenio.

Y, en prueba de conformidad y para la debida constancia de todo lo convenido, las partes firman el presente convenio en seis ejemplares y en todas sus hojas, en el lugar y fecha al principio indicados.

POR LA UNIVERSIDAD DE HUELVA

Excmo. Sr. Rector Magfco. D. Francisco José Martínez López

POR LA UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

Excmo. Sr. Rector Magfco. D. Juan Francisco Duque Carrillo

POR LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE ANDALUCÍA

Excmo. Sr. Rector Magfco. D. Juan Manuel Suárez Japón