

**Proyecto/Guía docente de la asignatura - Curso 2019/20**

Asignatura	Fundamentos Numéricos y Estrategias Didácticas para su Enseñanza		
Materia	Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas		
Módulo	Didáctico – disciplinar		
Titulación	Grado en Educación Primaria		
Plan	405	Código	40567
Periodo de impartición	2º semestre	Tipo/Carácter	Obligatoria
Nivel/Ciclo	Grado	Curso	Primero
Créditos ECTS	6		
Lengua en que se imparte	Castellano		
Profesor/es responsable/s	Ana María Sanz Gil.		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	anasan@wmatem.eis.uva.es		
Departamento	Didáctica de las Ciencias Experimentales, Sociales y de la Matemática		

1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

Las matemáticas juegan un importante papel **formativo, instrumental y aplicado**, justificando su destacada presencia en todos los currículos de la Enseñanza Obligatoria. Un maestro debe, por tanto, no solo consolidar su **formación en esta disciplina**, sino también **adquirir herramientas didácticas** suficientes para su trabajo en el aula en este campo. En este sentido cabe decir que el éxito o el fracaso de un determinado proceso de enseñanza- aprendizaje de las matemáticas en la Educación Primaria es siempre una consecuencia directa de la acción e interacción de múltiples variables. Si bien es técnicamente imposible comprender y controlar este sistema dinámico en su totalidad, no es menos cierto que el dominio, en un grado "suficiente", de ciertas competencias por parte del correspondiente maestro, responsable último del mencionado proceso, permite identificar, analizar e interpretar muchos de los problemas didácticos que se generan en el aula trabajando las matemáticas, así como concebir y desarrollar situaciones didácticas eficientes. La principal razón de ser de esta asignatura en el Plan de Estudios es desarrollar las competencias matemáticas, trabajando las bases de la formación didáctico-matemática del futuro graduado desde una perspectiva global y, de forma más específica en esta asignatura de primer curso, en el campo de los números.

1.2 Relación con otras materias

Mantiene relación, como asignatura instrumental, con *Desarrollo Curricular de las CC. Experimentales y Didáctica de las CC. Experimentales*, entre otras.

Se apoya, como materia que se ocupa de introducir los elementos básicos de una didáctica específica, en las asignaturas de primer curso de tipo psicopedagógico.

Por último, procura establecer relaciones interdisciplinarias, a través de sus distintos bloques de contenidos, con distintas asignaturas, destacando de manera muy significativa las que están vinculadas al tratamiento de hechos históricos, a la educación en valores y al desarrollo de contenidos científicos.

1.3 Prerrequisitos

No se establecen.

2. Competencias

2.1 Generales

Se promoverá el desarrollo de todas y cada una de las competencias generales si bien con especial relevancia las siguientes:

1. Reunir e interpretar datos esenciales (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas esenciales de índole social, científica o ética.



2. Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

2.2 Específicas

1. Identificar y comprender el rol que juegan las matemáticas en el mundo, emitiendo juicios bien fundamentados y utilizando las matemáticas al servicio de una ciudadanía constructiva, comprometida y reflexiva. El trabajo vinculado a esta competencia se concretará en el desarrollo de habilidades que formen a la persona titulada para:

- a. Adquirir competencias numéricas básicas.
- b. Analizar, razonar y comunicar propuestas numéricas y de cálculo.
- c. Plantear y resolver problemas numéricos y de cálculo vinculados con la vida cotidiana.
- d. Valorar la relación entre los números y las ciencias como uno de los pilares del pensamiento científico.
- e. Modelizar numéricamente situaciones problemáticas sencillas de contextos reales, tratando posteriormente el modelo creado e interpretando los resultados en función del contexto de origen y aplicación.

2. Transformar adecuadamente el “saber matemático” de referencia en “saber enseñar” mediante los oportunos procesos de transposición didáctica, verificando en todo momento el progreso de los alumnos y del propio proceso de enseñanza-aprendizaje mediante el diseño y ejecución de situaciones de evaluación tanto formativas como sumativas. El desarrollo de esta competencia se concretará en:

- a. Conocer el currículo escolar de Matemáticas y en particular de numeración y cálculo.
- b. Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover la adquisición de competencias básicas en los estudiantes.



3. Objetivos

1. Delimitar los fundamentos básicos de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas.
2. Interpretar las principales características del trabajo desarrollado por la Didáctica de las Matemáticas, así como sus principales herramientas de análisis.
3. Valorar el papel de la Matemática como ciencia aplicada a la vida cotidiana y como campo de conocimiento en continuo crecimiento.
4. Conocer los fundamentos matemáticos y didácticos de la numeración y de la aritmética.
5. Conocer los procesos de simbolización matemática básicos vinculados al cálculo y a la numeración.
6. Conocer los aspectos curriculares relacionados con el cálculo y la numeración en la Educación Primaria.
7. Reconocer las matemáticas como instrumento de modelización de la realidad.
8. Utilizar el lenguaje matemático y el razonamiento matemático para analizar, comunicar y argumentar propuestas.
9. Plantear y resolver problemas matemáticos sencillos tanto en situaciones escolares como no escolares.
10. Seleccionar, diseñar, elaborar, utilizar y evaluar recursos didácticos para la enseñanza-aprendizaje de la numeración y el cálculo.
11. Diseñar secuencias didácticas para el tratamiento de la numeración y el cálculo en Educación Primaria.

Además se pretende:

- **Interpretar** las principales características del trabajo desarrollado por la Didáctica de las Matemáticas así como sus principales herramientas de análisis, aplicando éstas al campo específico de la numeración y el cálculo.
- **Identificar** y **resolver problemas** numéricos y de cálculo fundamentalmente procedentes de la vida cotidiana, a través de una adecuada aplicación del “método matemático” en contextos sencillos.
- **Reflexionar** sobre las distintas categorías de problemas y determinar las más adecuadas para su tratamiento en el aula de Primaria
- **Desarrollar** y **evaluar** contenidos del bloque de “Números y operaciones” del currículo de Educación Primaria mediante recursos didácticos apropiados y promover las competencias correspondientes en los alumnos.
- **Seleccionar y diseñar** materiales didácticos para la enseñanza-aprendizaje de la numeración y el cálculo en la E. Primaria
- **Conocer y analizar** con suficiente profundidad las nociones fundamentales de la numeración y el cálculo para su posterior tratamiento con el alumnado de Educación Primaria

Por otra parte, se pretende estimular y ayudar al estudiante para:



- **Apreciar** la Matemática en su triple faz formativa, utilitaria y práctica, disfrutando con su aprendizaje y con su uso, principalmente en el campo numérico.
- **Reconocer** y **valorar** las propias capacidades y potencialidades en matemáticas, así como la necesidad de una formación permanente, adoptando siempre una actitud positiva y resistiendo a la frustración, utilizando el error como fuente de aprendizaje.
- **Apreciar** el papel del trabajo en equipo, del espíritu cooperativo y del enfoque interdisciplinar en el campo de la actividad matemática y en el de su didáctica.

4. Contenidos y/o bloques temáticos

De forma breve, los contenidos de la asignatura son:

1. Fundamentos de Didáctica de la Matemática.
2. La construcción del número natural y la numeración.
3. El cálculo en Educación Primaria.
4. El número racional y su didáctica.
5. Resolución de problemas matemáticos.

Estos contenidos se desarrollan en los siguientes bloques temáticos.

Bloque 1: DIDÁCTICA DEL NÚMERO Y SISTEMAS DE NUMERACIÓN

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

El conocimiento de la **evolución histórica** de las matemáticas contribuye a su humanización y, por tanto, a generar **actitudes más positivas** ante esta materia. Por otra parte, de cara a facilitar el desarrollo en el alumno de las **competencias profesionales** vinculadas a la materia en la que se enmarca esta asignatura, se establecen los **fundamentos** de los procesos de **enseñanza-aprendizaje de la numeración y el cálculo**, y se delimitan criterios claros sobre lo que puede considerarse “saber matemáticas”, presentando al mismo tiempo las principales herramientas de análisis de la **Didáctica de la Matemática** en el campo numérico y el uso de **material didáctico** adecuado para la enseñanza-aprendizaje de la numeración y el cálculo.

b. Objetivos de aprendizaje

Dentro del listado de objetivos de la asignatura, destacamos:

1. Delimitar los fundamentos básicos de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas.
2. Interpretar las principales características del trabajo desarrollado por la Didáctica de las Matemáticas, así como sus principales herramientas de análisis.
6. Conocer los aspectos curriculares relacionados con el cálculo y la numeración en la Educación Primaria.
10. Seleccionar, diseñar, elaborar, utilizar y evaluar recursos didácticos para la enseñanza-aprendizaje de la numeración y el cálculo.



c. Contenidos

- Introducción: Didáctica de la Matemática en Educación Primaria
- La numeración y el cálculo en el currículo de Educación Primaria
- Tipos de sistemas de numeración. Aspectos históricos

d. Métodos docentes

Véase el apartado 5. Métodos docentes y principios metodológicos.

e. Plan de trabajo

- Estudio de la teoría.
- Análisis de documentos.
- Trabajos en grupo.

f. Evaluación

Véase el apartado 7. Sistema y características de la evaluación

g. Bibliografía básica

- Alsina, C. y otros (1998): *Enseñar matemáticas*. Barcelona: Graó.
- Berdonneau, C. (2008): *Matemáticas activas (2-6 años)*. Barcelona: Graó.
- Boyer, C. (1992): *Historia de la matemática*. Madrid: Alianza Editorial.
- Canals, M. A. (2001): *Vivir las matemáticas*. Barcelona: Octaedro.
- Carlavilla Fernández, J. L. y otro (1988): *Historia de las matemáticas*. Castilla-La Mancha..
- Chamorro, M. C. (coordinadora) (2003): *Didáctica de las matemáticas*. Madrid: Pearson. –
- Cid, E., Godino, J. D. y Batanero, C. (2003). *Sistemas numéricos y su didáctica para maestros*. Departamento de Didáctica de las Matemáticas. Universidad de Granada. ISBN: 84-932510-4-6. [259 páginas; 2,3 MB] <https://www.ugr.es/~jgodino/>
- DECRETO 26/2016, de 21 de julio, por el que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la Educación Primaria en la Comunidad de Castilla y León. BOCyL n. 142, 34184 - 34746.
- Dickson, L. y otros (1991): *El aprendizaje de las matemáticas*. Barcelona: Labor.
- Ferrero, L. (1991): *El juego y la matemática*. Madrid: La muralla.
- Ifrah, G.(1988): *Las cifras. Historia de una gran invención*. Madrid: Alianza.
- Kline, M. (1992). *El pensamiento matemático de la antigüedad a nuestros días*. Madrid: Alianza .

h. Bibliografía complementaria

Torra, M. y otras (1994): *Matemáticas. E. Primaria. 1º, 2º y 3º ciclo*. M.E.C. Madrid

i. Recursos necesarios

Material didáctico de didáctica de la matemática, como ábacos y bloques multibase.

j. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
1,2	4 semanas

**Bloque 2: EL NÚMERO NATURAL**Carga de trabajo en créditos ECTS: **a. Contextualización y justificación**

Es una cuestión evidente que no se puede enseñar aquello que no se conoce, como también lo es el hecho de que no basta con ser un experto en un tema concreto para ser capaz de generar espacios de enseñanza-aprendizaje eficientes vinculados al mismo. En los siguientes temas se establecen los marcos teóricos y estratégicos necesarios para trabajar con garantías de éxito los contenidos matemáticos que deben ser atendidos en la Educación Primaria (e Infantil) en el terreno de la numeración. El enfoque a través del cual se abordará esta tarea pretende promover la figura de un maestro crítico, innovador y con capacidad de adaptación a través de la reflexión, la gestión del conocimiento y la capacidad de aprender de forma autónoma y permanente, huyendo así de acciones y situaciones didácticas que obedecen únicamente a la improvisación o a la buena voluntad.

El conocimiento y utilización de los números ha dirigido y organizado muchos de los cambios producidos en la historia de la humanidad. El devenir de las sociedades desarrolladas actuales es impensable sin el conocimiento de los números, los cuales están muy presentes en la vida de las personas en las sociedades civilizadas.

Los números son un modo de expresión y comunicación conciso y útil, sirviendo para transmitir información en general.

La aritmética de los números naturales consta de dos estructuras claramente diferenciadas: la aditiva y la multiplicativa. Consideramos la organización cognitiva del conocimiento matemático, que distingue entre conocimiento conceptual y conocimiento procedimental. El conocimiento conceptual hace referencia a los conceptos y significados de las operaciones y a las situaciones que les dan sentido, así como a sus formas de representación, organización y justificación. El conocimiento procedimental incluye los procesos y modos de actuación que se establecen para realizar cálculos con los números, al dominio y uso de sus propiedades, a sus algoritmos y a la estimación de resultados.

La práctica cotidiana pone de manifiesto que los algoritmos tradicionales de lápiz y papel han dado paso a otras formas de cálculo. No es raro, en nuestra vida habitual, tenernos que enfrentar a la interpretación de gran cantidad de números que tenemos que relacionar, a situaciones de compra o venta en las que tenemos que realizar aproximaciones y cálculos mentales para llevar a cabo actuaciones posteriores. La opción entre las conocidas cuentas y otras formas de cálculo debe estar suficientemente clara para nuestro alumnado.

Entre las nociones matemáticas que componen la Teoría de Números se encuentran las relacionadas con la divisibilidad. Las nociones de divisibilidad se ponen en juego en contextos cotidianos tales como repartos equitativos y otros tipos de situaciones relacionadas con cantidades de objetos o personas dispuestos en grupos de igual número. También se manifiestan en las situaciones en las que existe alguna periodicidad, es decir, en las que se da coincidencia de sucesos que ocurren periódicamente en el tiempo.



b. Objetivos de aprendizaje

Dentro del listado de objetivos de la asignatura, destacamos:

3. Valorar el papel de la Matemática como ciencia aplicada a la vida cotidiana y como campo de conocimiento en continuo crecimiento.
4. Conocer los fundamentos matemáticos y didácticos de la numeración y de la aritmética.
5. Conocer los procesos de simbolización matemática básicos vinculados al cálculo y a la numeración.
8. Utilizar el lenguaje matemático y el razonamiento matemático para analizar, comunicar y argumentar propuestas.
9. Plantear y resolver problemas matemáticos sencillos tanto en situaciones escolares como no escolares.
10. Seleccionar, diseñar, elaborar, utilizar y evaluar recursos didácticos para la enseñanza-aprendizaje de la numeración y el cálculo.
11. Diseñar secuencias didácticas para el tratamiento de la numeración y el cálculo en Educación Primaria.

c. Contenidos

1. Los números naturales. Diferentes usos y formalizaciones
2. Adición y sustracción
3. Multiplicación y división
4. Cálculo mental y estimativo
5. Divisibilidad
6. Resolución de problemas
7. Materiales para trabajar conceptos numéricos

d. Métodos docentes

Véase el apartado 5. Métodos docentes y principios metodológicos.

e. Plan de trabajo

- Estudio de la teoría.
- Análisis de documentos.
- Resolución de problemas.
- Trabajos en grupo.
- Uso y construcción de materiales didácticos.



f. Evaluación

Véase el apartado 7. Sistema y características de la evaluación

g. Bibliografía básica

- Capó Dolz, M. (2006): *100 problemas de ingenio 1, 2, 3, 4 y 5*. Madrid: El rompecabezas.
- Capó Dolz, M. (2011): *Problemas de ingenio para Primaria*. Madrid: Editorial CCS.
- Cascallana, M. T. (2002): *Iniciación a la matemática. Materiales y recursos didácticos*. Madrid: Santillana.
- Castro, E. (Editor) (2001): *Didáctica de la matemática en la Educación Primaria*. Madrid: Síntesis.
- Castro, E. y otros (1987): *Números y operaciones*. Madrid: Síntesis.
- Chamorro, M. C. (coordinadora) (2003): *Didáctica de las matemáticas*. Madrid: Pearson.
- Fernández Bravo, J. A. (2010): *La resolución de problemas matemáticos*. Madrid: Grupo Mayéutica_ Educación.
- Ferrero, L. (1991): *El juego y la matemática*. Madrid: La muralla.
- Godino, J. D. (Director) (2004). *Matemáticas para maestros* . www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/
- Godino, J. D. (Director) (2004). *Didáctica de las matemáticas para maestros*. www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/
- Gómez Alfonso, B. (1988): *Numeración y cálculo*. Madrid: Síntesis.
- Hernán, F. y otra (1989): *Recursos en el aula de matemáticas*. Madrid: Síntesis.
- Kline, M. (1992). *El pensamiento matemático de la antigüedad a nuestros días*. Madrid: Alianza.
- Letona, J.M. ((2010): *Uno + uno son diez*. Madrid: La Muralla.
- Nortes Checa, A. (1993): *Matemáticas y su didáctica*. Murcia: Tema-DM.
- Nortes Checa, A. y Rosa Nortes (2012): *Problemas de exámenes de Matemáticas y su didáctica*. Madrid: CCS.
- Ortiz Vallejo, M. (2011): *Cálculo mental en el aula*. Madrid: CCS.
- Ortiz Vallejo, M. (2011): *Cálculo mental en el aula en el primer ciclo de E. Primaria*. Madrid: CCS.
- Polya, G. (1984): *Cómo plantear y resolver problemas*. México: Trillas.
- Puig Espinosa, L. y otro. (1988): *Problema aritméticos escolares*. Madrid: Síntesis.
- Segovia, I y Rico, L. (Coords.) (2011): *Matemáticas para maestros de Educación Primaria*. Madrid: Pirámide.
- Segarra, LI. (2007): *Enigmática*. Barcelona: CEAC.
- Udina i Abelló, F. (1992): *Aritmética y calculadoras*. Madrid: Síntesis.

h. Bibliografía complementaria

Torra, M. y otras (1994): *Matemáticas. E. Primaria. 1º, 2º y 3º ciclo*. M.E.C. Madrid

**i. Recursos necesarios**

Materiales didácticos del área de matemáticas: regletas de Cuisenaire, ábacos, bloques multibase, etc.

j. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
2,4	6 semanas

Bloque 3: NÚMEROS RACIONALES Y DECIMALESCarga de trabajo en créditos ECTS: **a. Contextualización y justificación**

Algunas veces necesitamos medir cantidades de distintas magnitudes como longitud, peso...menores que la unidad de medida. En otras situaciones lo que se mide no contiene a la unidad un número exacto de veces, por lo que sólo se puede decir que su medida está entre dos naturales consecutivos. Para abordar y resolver estos problemas dividimos la unidad en partes iguales. Los números que se obtienen al medir cantidades en magnitudes continuas a partir de la división de la unidad en partes iguales se llaman números racionales.

Entre los números naturales no siempre es posible hacer una división sin salirse del conjunto de los mismos; sin embargo con dos números racionales cualquiera siempre se puede efectuar la división entre ellos, exceptuando el caso de que el divisor valga cero.

Los números racionales se pueden expresar de diversas formas: las más conocidas son la fraccionaria y la decimal. Ésta sobresale por diferentes motivos entre los que se pueden destacar: que aparece de forma intuitiva como generalización del número natural y que algunas operaciones con decimales son más sencillas que las operaciones con fracciones. Los decimales se extienden cada vez más formando parte de las tecnologías de la información y comunicación y facilitando la comprensión de los aparatos electrónicos.

b. Objetivos de aprendizaje

Dentro del listado de objetivos de la asignatura, destacamos:

7. Reconocer las matemáticas como instrumento de modelización de la realidad.
9. Plantear y resolver problemas matemáticos sencillos tanto en situaciones escolares como no escolares.
10. Seleccionar, diseñar, elaborar, utilizar y evaluar recursos didácticos para la enseñanza-aprendizaje de la numeración y el cálculo.
11. Diseñar secuencias didácticas para el tratamiento de la numeración y el cálculo en Educación Primaria.



c. Contenidos

- Las fracciones en el currículo escolar
 - Contextos y usos de las fracciones
 - Construcción formal de los números racionales
 - Operaciones con fracciones y números racionales
 - Materiales para trabajar las fracciones
-
- Los números decimales en el currículo escolar
 - Contextos y usos de los decimales
 - Conceptos y representaciones
 - Operaciones con decimales
 - La familia de los decimales

d. Métodos docentes

Véase el apartado 5. Métodos docentes y principios metodológicos.

e. Plan de trabajo

- Estudio de la teoría.
- Análisis de documentos.
- Resolución de problemas.
- Trabajos en grupo.
- Uso y construcción de materiales didácticos.

f. Evaluación

Véase el apartado 7. Sistema y características de la evaluación

g. Bibliografía básica

A bibliografía del Bloque 2 se añaden:

- Centeno Pérez, J. (1988): *Números decimales*. Madrid: Síntesis.
- Llinares Ciscar, S. y otra (1988): *Fracciones*. Madrid: Síntesis.



h. Bibliografía complementaria

i. Recursos necesarios

Regletas Cuisenaire, bloques multibase y ábacos.

j. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
1,6	4 semanas

Bloque 4: NÚMEROS ENTEROS

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

Los números enteros son los números que permiten abordar y dar respuesta a las situaciones de la vida cotidiana relacionadas con los números negativos. Con estos números es posible restar dos números naturales en todos los casos.

b. Objetivos de aprendizaje

Dentro del listado de objetivos de la asignatura, destacamos:

- 4. Conocer los fundamentos matemáticos y didácticos de la numeración y de la aritmética.
- 9. Plantear y resolver problemas matemáticos sencillos tanto en situaciones escolares como no escolares.
- 10. Seleccionar, diseñar, elaborar, utilizar y evaluar recursos didácticos para la enseñanza-aprendizaje de la numeración y el cálculo.
- 11. Diseñar secuencias didácticas para el tratamiento de la numeración y el cálculo en Educación Primaria.

c. Contenidos

- Los números enteros en el currículo escolar
- Aspectos históricos
- Construcción de los números enteros
- Cálculo con números enteros
- Materiales para trabajar los números enteros



d. Métodos docentes

Véase el apartado 5. Métodos docentes y principios metodológicos.

e. Plan de trabajo

- Estudio de la teoría.
- Análisis de documentos.
- Resolución de problemas.
- Trabajos en grupo.
- Uso y construcción de materiales didácticos.

f. Evaluación

Véase el apartado 7. Sistema y características de la evaluación

g. Bibliografía básica

A la bibliografía básica del Bloque 2 se añade:

-Vargas-Machuca, I. y otras (1990): *Números enteros*. Madrid: Síntesis.

h. Bibliografía complementaria

i. Recursos necesarios

j. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
0,8	2 semanas

5. Métodos docentes y principios metodológicos

A continuación se relacionan las actividades formativas que conforman el plan de trabajo, en líneas generales, de la asignatura, junto con el método o los métodos docentes a emplear y su correspondencia con las competencias en términos de contribución a su desarrollo, indicando únicamente las de carácter específico, ya que el tratamiento de las competencias generales será más transversal, habiendo sido contemplado más a la hora de seleccionar los métodos docentes que en el momento de concretar las actividades formativas.

1. Presentación y tratamiento teórico en el aula de los conceptos clave utilizando el método de la lección magistral, para trabajar las competencias específicas 1 y 2.
2. Resolución de problemas matemáticos y didácticos mediante los métodos de resolución de problemas, aprendizaje basado en problemas, análisis de casos y aprendizaje cooperativo, para trabajar las competencias específicas 1 y 2.
3. Elaboración de un sencillo proyecto didáctico a través del método de proyectos, para trabajar la competencia específica 2.



- 4. Discusión sobre aspectos clave del proceso de enseñanza-aprendizaje mediante tutorías individuales y grupales recurriendo al método del contrato de aprendizaje, para trabajar la competencia específica 2.
- 5. Estudio y trabajo individual del alumnado mediante el método del contrato de aprendizaje, para trabajar las competencias específicas 1 y 2.
- 6. Evaluación diagnóstica, formativa y sumativa integrada en las distintas actividades descritas previamente, recurriendo a procedimientos de heteroevaluación, autoevaluación y coevaluación, trabajando ambas competencias específicas.

6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico – prácticas (T/M)	33	Estudio y trabajo autónomo individual	70
Clases prácticas de aula (A)	27	Estudio y trabajo autónomo grupal	20
Total presencial	60	Total no presencial	90

7. Sistema y características de la evaluación

La evaluación será formativa y sumativa, y se realizará a través de los siguientes instrumentos:

- 1. Observación sistemática.
- 2. Técnicas basadas en la participación del alumno (coevaluación y autoevaluación).
- 3. Proyecto didáctico.
- 4. Portafolios o carpetas de aprendizaje que recojan, entre otras cosas, la siguiente información: pruebas de diagnóstico y de evaluación formativa, hojas de trabajo individuales/grupales, problemas resueltos, proyectos elaborados y diarios de trabajo.
- 5. Pruebas escritas (solución de problemas, cuestionarios, análisis de casos o supuestos prácticos, ...)

En la siguiente tabla se trata de concretar el procedimiento de evaluación, si bien será el profesorado encargado de la docencia de la asignatura el que precise el uso de los instrumentos de evaluación y el peso concreto que otorga a cada uno de ellos, respetando siempre los límites que se recogen dentro de ella:



INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Planteamiento y resolución de problemas.	0% -- 10%	Este instrumento puede usarse de forma específica o como parte del examen.
Trabajos individuales y/o en grupo.	10% -- 20%	Se valorará la calidad de los trabajos presentados, tanto en lo que se refiere a la corrección de su contenido y su redacción, como en lo que se refiere a su defensa oral. Se tomará también en cuenta la evaluación que hagan los compañeros de las presentaciones de los trabajos (coevaluación). Estos trabajos estarán relacionados con Proyectos Didácticos.
Examen presencial.	70% -- 80%	En todo caso, será necesario obtener una nota mayor o igual a 4,5 puntos en el examen final para aplicar el método de evaluación ponderada. En caso contrario, la calificación de la asignatura será la obtenida en el examen.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Convocatoria ordinaria y Convocatoria extraordinaria:

Si un alumno no aprobara la asignatura en la convocatoria ordinaria, las calificaciones obtenidas en las demás pruebas de evaluación se guardarán para la convocatoria extraordinaria.

Excepcionalmente, a aquellos alumnos que **por algún motivo debidamente justificado** no hayan realizado las pruebas de evaluación continua, se les evaluará en base solo al examen final de la asignatura. En este caso, la calificación final será de un 85% de la nota del examen.

8. Consideraciones finales