

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

<b>Asignatura</b>	ACTIVIDADES PROFESIONALES MATEMÁTICAS EN LA ESCUELA. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.		
<b>Materia</b>	Optatividad libre / Materias optativas		
<b>Módulo</b>	Módulo de optatividad		
<b>Titulación</b>	Grado en Educación Primaria y Grado en Educación Infantil.		
<b>Plan</b>	407 y 398	<b>Código</b>	40698-40185
<b>Periodo de impartición</b>	1er cuatrimestre	<b>Tipo/Carácter</b>	OP: Optativa
<b>Nivel/Ciclo</b>	GRADO	<b>Curso</b>	4º
<b>Créditos ECTS</b>	6 ECTS		
<b>Lengua en que se imparte</b>	Castellano		
<b>Profesores responsables</b>	José María Marbán Prieto (coord.), María Luisa Novo Martín y Rosa María Fernández Barcenilla.		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	<a href="mailto:josemaria.marban@uva.es">josemaria.marban@uva.es</a> (Despacho 206 - FEyTS) <a href="mailto:marialuisa.novo@uva.es">marialuisa.novo@uva.es</a> (Despacho 202 - FEyTS) <a href="mailto:rosamaria.fernandez@uva.es">rosamaria.fernandez@uva.es</a> (Despacho 205 - FEyTS)		
<b>Departamento</b>	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, aplicado y, también, social, justificando su destacada presencia, de una forma u otra, en todos los currículos de la Educación Obligatoria y, en particular, en la Educación Infantil y en la Educación Primaria. Maestras y maestros deben, 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, tanto en la Educación Infantil como en la Educación Primaria, es siempre una consecuencia directa de la acción e interacción de múltiples variables y, en lo que afecta al perfil docente, requiere que este muestre a un/a maestro/a suficientemente preparado/a para:

- Organizar la interacción de cada niña/o con las matemáticas.
- Actuar como mediador/a para que toda la actividad matemática que se lleve a cabo en la clase resulte significativa y estimule el potencial de desarrollo de cada niña/o en un trabajo cooperativo del grupo.
- Diseñar y organizar trabajos disciplinares e interdisciplinares en colaboración con otros docentes y también con el mundo exterior a la escuela.
- Ser un/a profesional capaz de analizar el contexto en el que se desarrolla su actividad y planificarla, para dar respuesta a una sociedad cambiante.
- Estar capacitada/o para ejercer las funciones de tutoría, orientación y evaluación de los aprendizajes.
- Diseñar entornos inclusivos para el aprendizaje.

Esta asignatura forma parte del *Módulo de Optatividad* del *Grado en Educación Infantil* y del *Grado Educación Primaria* de la Universidad de Valladolid, impartándose en ambos casos en cuarto curso, lo que permite partir de la experiencia acumulada en el desarrollo de las *Prácticas Escolares* de tercer curso, así como de las competencias desarrolladas en las asignaturas de carácter básico y obligatorio, especialmente en aquellas enmarcadas en el ámbito de la Educación Matemática. De hecho, la principal razón de ser de esta asignatura en ambos planes de estudios es, precisamente, la de seguir desarrollando las competencias iniciadas en cursos anteriores, trabajando las bases de la formación didáctico-matemática de docentes en formación inicial desde una perspectiva global, contextualizada e inclusiva.

### 1.2 Relación con otras materias

---

Mantiene una relación estrecha, como ya se ha mencionado, con las asignaturas correspondientes a la materia *Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas* (en el Grado en Educación Primaria) y a la



materia *Aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza, de las Ciencias Sociales y de la Matemática* (en el Grado en Educación Infantil). Por otro lado, se apoya, como materia que se ocupa de una didáctica específica, en las asignaturas de los primeros cursos de tipo psicopedagógico. Por último, procura establecer relaciones interdisciplinares, a través de sus distintos bloques de contenidos, con distintas asignaturas, destacando de manera muy significativa las relaciones con aquellas que están más estrechamente vinculadas con la educación en valores y con el desarrollo de una ciudadanía crítica.

### 1.3 Prerrequisitos

---

No se contemplan prerrequisitos, si bien se recomienda haber superado por completo el *Módulo de Formación Básica* y las asignaturas de primer y segundo curso de la materia *Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas* (en el caso del Grado en Educación Primaria) o la asignatura de segundo curso *Fundamentos y Estrategias en el Aprendizaje de la Matemáticas* (en el caso del Grado en Educación Infantil).





## 2. Competencias

---

La relación completa de competencias que esta asignatura contribuye a desarrollar se establece en conformidad con lo recogido en las correspondientes memorias de verificación de las titulaciones en las que se enmarca.

### 2.1 Generales

---

Se promoverá el desarrollo de todas y cada una de las competencias generales de ambas titulaciones si bien se atenderán, con especial relevancia, las siguientes:

- Desarrollo integral de un **compromiso ético** en su configuración como profesional, compromiso que debe potenciar la idea de educación integral, con actitudes críticas y responsables; garantizando la igualdad efectiva de mujeres y hombres, la igualdad de oportunidades, la accesibilidad universal de las personas con discapacidad y los valores propios de una cultura de la paz y de los valores democráticos.
- Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público **tanto especializado como no especializado**.

### 2.2 Específicas

---

La asignatura pretende intensificar el trabajo realizado ya en el *Módulo Didáctico-Disciplinar* en torno a las siguientes competencias, promoviendo por tanto un mayor desarrollo de las mismas:

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**.
2. Transformar adecuadamente el saber matemático de referencia en **saber a 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.

Al mismo tiempo, la asignatura pretende contribuir también de manera especial al desarrollo de dos de las competencias específicas vinculadas al *Módulo de Formación Básica* mediante el tratamiento específico de las mismas en el ámbito de la *Educación Matemática*. Se trata de las siguientes:



1. Conocer, valorar y reflexionar sobre los problemas y exigencias que plantea la **heterogeneidad** en las aulas, así como saber planificar prácticas, medidas, programas y acciones que faciliten la atención a la **diversidad** del alumnado.
2. Potenciar la **formación personal** facilitando el autoconocimiento, fomentando la convivencia en el aula, el fomento de valores democráticos y el desarrollo de actitudes de respeto, tolerancia y solidaridad, rechazando toda forma de discriminación.





### 3. Objetivos

Desde el punto de los resultados de aprendizaje, se espera que las/os estudiantes, una vez concluido el trabajo desarrollado en la asignatura, sean capaces de:

1. Reconocer, describir e identificar las distintas **variables de diversidad** presentes en el aula que requieren un tratamiento especial en matemáticas.
2. Establecer relaciones entre los dominios **afectivo, social y cognitivo** en el contexto de una educación matemática inclusiva.
3. Diseñar secuencias didácticas y actividades **interdisciplinares** en el aula de matemáticas atendiendo siempre a la diversidad presente.
4. Desarrollar y evaluar **recursos didácticos** apropiados para la **diversidad** en el aula.
5. Diseñar actividades formativas basadas en **aprendizaje cooperativo** para atender a la diversidad y mostrar ésta como una fuente potencial de enriquecimiento mutuo.
6. Seleccionar materiales didácticos adecuados para la enseñanza de las matemáticas en **contextos de diversidad**.
7. Analizar de forma crítica **experiencias innovadoras** en el marco de la diversidad y la educación matemática.
8. Adaptar **distintos modelos** de enseñanza-aprendizaje a la diversidad del alumnado presente en el aula.
9. Reconocer los principales **problemas** cognitivos, de lenguaje, afectivos y sociales relacionados con el aprendizaje de las matemáticas.



#### 4. Contenidos y/o bloques temáticos

##### Bloque 1: Diversidad y educación matemática inclusiva.

Carga de trabajo en créditos ECTS: 3

##### a. Contextualización y justificación

La diversidad debe considerarse como una oportunidad y como uno de los principales desafíos del siglo XXI en el campo de la Educación Matemática, oportunidad y desafío que deben abordarse en un contexto de buenas prácticas de inclusión en las aulas de matemáticas y que requieren de una formación sólida en la generación y gestión de entornos inclusivos atendiendo a las diferentes variables que dan cuenta de la diversidad en el aula, en particular en aquellos aspectos directamente vinculados con la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas.

##### b. Objetivos de aprendizaje

Este bloque pretende preparar al alumnado para:

- Identificar los **factores de diversidad** presentes en un aula de matemáticas que requieren un tratamiento especial o que son potencialmente enriquecedores para el aprendizaje colectivo.
- Establecer **relaciones entre dominios** afectivos, sociales y cognitivos en el contexto de una educación matemática inclusiva.
- Describir las principales características de los **entornos de aprendizajes inclusivos** e interdisciplinarios en contextos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.
- Seleccionar, analizar y evaluar **recursos de enseñanza y aprendizaje** de las matemáticas con respecto a su uso potencial para abordar la diversidad en el aula.
- Diseñar **tareas y actividades** matemáticas sencillas basadas en el aprendizaje cooperativo para abordar la diversidad y mejorar el enriquecimiento mutuo.
- Reconocer y juzgar las características principales de las buenas **experiencias innovadoras** en el marco de la diversidad, la inclusión y la educación matemática.

##### c. Contenidos

- La diversidad como una oportunidad y un desafío para la Educación Matemática.
- Educación matemática inclusiva.
- Factores de diversidad relevantes para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas.
- El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).
- Dificultades en el Aprendizaje de las Matemáticas (DAM). La discalculia.
- Creencias y actitudes: variables ocultas en Educación Matemática.
- Género y matemáticas.



- Recursos didácticos y herramientas para tratar con la diversidad dentro del aula de matemáticas.
- Juegos y rompecabezas matemáticos para la educación matemática inclusiva.
- La Historia de las Matemáticas como recurso para la inclusión.
- Resolución de problemas matemáticos como actividad compartida.
- El aprendizaje cooperativo en matemáticas en contextos de diversidad.
- Nuevas perspectivas y desafíos en investigación e innovación educativa en matemáticas a través de los ojos de la diversidad.

#### d. Métodos docentes

---

La caracterización metodológica del bloque sigue el principio de la *multivariedad metódica*, de la flexibilidad y de la interrelación. El aprendizaje activo y personalizado está en el centro de la propuesta mediante una combinación adecuada de métodos y técnicas de enseñanza centrados en el alumno: método de proyectos, aprendizaje dialógico y estudio de casos:

- **Aprendizaje dialógico:** de manera sintética, puede decirse que este método docente se basa en la idea de que el correcto uso de las habilidades comunicativas en entornos comunitarios y bajo una serie de principios básicos supone un contexto enormemente rico potencialmente para el aprendizaje individual y colectivo. Estos principios son siete:
  - Transformación: no se busca una adaptación a lo establecido sino una transformación de la realidad.
  - Igualdad: el diálogo se basa en relaciones de igualdad valorándose los argumentos por su solidez y validez y no en términos de poder, tradición, dominancia...
  - Cultura intelectual: el aprendizaje no es sólo una cuestión académica, sino que incorpora o incluye los saberes y habilidades propios y colectivos entendidos en términos comunitarios.
  - Instrumentalidad: se configuran saberes fundamentales que sirven de base para otros de carácter superior de forma que en este contexto se busca evitar la exclusión social al tiempo que abrir cuantas puertas sea posible a nuevos conocimientos.
  - Sentido: tiene que haber razones para el aprendizaje pretendido y tiene que haber proyectos en mente orienten, faciliten y saquen partido de éste.
  - Solidaridad: el aprendizaje dialógico se sustenta en el trabajo colaborativo y conjunto de todos los actores del proceso.
  - Diversidad: las diferencias se entienden como una riqueza potencial para el aprendizaje y no como un obstáculo.
- **Método de proyectos:** El método de proyectos comienza su historia más reciente con las aportaciones de Kilpatrick -Universidad de Columbia-, en las que expone las características



de un determinado plan de estudios innovador en 1918, partiendo de su visión global y holística del conocimiento e incluyendo en su propuesta de método docente múltiples procesos de pensamiento que confluyen desde la idea inicial hasta la solución del problema. El método de proyectos, en contraste con otros métodos tradicionales, presenta una serie de características propias que lo convierten en un recurso didáctico excelente para el desarrollo de competencias, tanto específicas (conocimientos, destrezas y habilidades propias de la materia, disciplina o área en la que se enmarque el método) como genéricas de tipo sistémico o instrumental (habilidades estratégicas y de pensamiento, síntesis y análisis, resolución de problemas) y genéricas interpersonales (comunicación, trabajo en equipo, responsabilidad...). Estas características son, entre otras, las siguientes:

- Integra teoría-práctica con un enfoque claramente orientado a la intervención.
  - Permite el aprendizaje autónomo.
  - Es cooperativo.
  - Facilita el aprendizaje asistido por medios (materiales y humanos).
  - Orienta el aprendizaje a la resolución de problemas reales.
  - Posee una elevada carga de interacción social.
  - Es adecuado para el trabajo interdisciplinar.
  - Tiene una gran relevancia práctica.
  - Está sometido a control, valoración y autoevaluación.
  - Plantea objetivos integrales vinculados al desarrollo de las inteligencias cognitiva y emocional.
- **Estudio de casos:** La técnica de estudio de casos consiste precisamente en proporcionar una serie de casos que representen situaciones problemáticas diversas de la vida real para que se estudien y analicen. De esta manera, se pretende entrenar a los alumnos en la generación de soluciones. El caso no proporciona soluciones sino datos concretos para reflexionar, analizar y discutir en grupo las posibles salidas que se pueden encontrar a cierto problema. No ofrece las soluciones al estudiante, sino que le entrena para generarlas. Le lleva a pensar y a contrastar sus conclusiones con las conclusiones de otros, a aceptarlas y expresar las propias sugerencias. De esta manera le entrena en el trabajo colaborativo y en la toma de decisiones en equipo. Al llevar al alumno a la generación de alternativas de solución, le permite desarrollar la habilidad creativa, la capacidad de innovación y representa un recurso para conectar la teoría a la práctica real.

Dentro del enfoque del estudio de casos como estrategia didáctica, Martínez y Musitu (1995), mencionan que se pueden considerar en principio tres modelos que se diferencian en razón de los propósitos metodológicos que específicamente se pretenden en cada uno:

1. En primer lugar, se hace referencia al modelo centrado en el análisis de casos (casos que han sido estudiados y solucionados por equipos de especialistas).



Este modelo pretende el conocimiento y la comprensión de los procesos de diagnóstico e intervención llevados a cabo, así como de los recursos utilizados, las técnicas empleadas y los resultados obtenidos a través de los programas de intervención propuestos. A través de este modelo, básicamente se pretende que los estudiantes, y/o profesionales en formación, conozcan, analicen y valoren los procesos de intervención elaborados por expertos en la resolución de casos concretos. Complementariamente, se pueden estudiar soluciones alternativas a la tomada en la situación objeto de estudio.

2. El segundo modelo pretende enseñar a aplicar principios y normas legales establecidos a casos particulares, de forma que los estudiantes se ejerciten en la selección y aplicación de los principios adecuados a cada situación. Se busca desarrollar un pensamiento deductivo, a través de la atención preferente a la norma, a las referencias objetivas y se pretende que se encuentre la respuesta correcta a la situación planteada. Este es el modelo desarrollado preferentemente en el campo del derecho.
3. Finalmente, el tercer modelo busca el entrenamiento en la resolución de situaciones que, si bien requieren la consideración de un marco teórico y la aplicación de sus prescripciones prácticas a la resolución de determinados problemas, exigen que se atienda la singularidad y complejidad de contextos específicos. Se subraya igualmente el respeto a la subjetividad personal y la necesidad de atender a las interacciones que se producen en el escenario que está siendo objeto de estudio. En consecuencia, en las situaciones presentadas (dinámicas, sujetas a cambios) no se da “la respuesta correcta”, exigen al profesor estar abierto a soluciones diversas.

En las clases prácticas de aula de este bloque primero se trabajarán principalmente los modelos primero y segundo, mientras que en las clases teóricas se hará más hincapié en el modelo tercero.

---

#### **e. Plan de trabajo**

---

Se acordará conjuntamente un plan de trabajo detallado al inicio del curso que incluirá tanto la organización de las sesiones presenciales como las orientaciones para el trabajo autónomo. Entre las actividades formativas que conformarán el plan de trabajo de esta asignatura se incluyen grupos focales con profesionales del ámbito educativo, así como con alumnado con DAM y sus familias, participación activa en webminars y jornadas, prácticas de campo (si las condiciones sanitarias lo permiten), experimentación en laboratorio o taller con materiales y recursos de aprendizaje, actividades de evaluación formativa, debates dirigidos y trabajos o proyectos grupales.



---

## f. Evaluación

---

Se utilizará un perfil de competencias construido *ad hoc* que considere el trabajo desarrollado y las habilidades y actitudes mostradas. Con este fin, se recurrirá al uso de técnicas de autoevaluación y coevaluación, a fichas de observación sistemática y a la elaboración de un sencillo proyecto final.

---

## g Material docente

---

---

### g.1 Bibliografía básica

---

Bishop, A., Tan, H., & Barkatsas, T. N. (Eds.). (2014). *Diversity in Mathematics Education: Towards Inclusive Practices*. Springer.

Enlace al catálogo Almena de la UVA:  
[https://almena.uva.es/permalink/34BUC\\_UVA/eseo99/alma991005469539705774](https://almena.uva.es/permalink/34BUC_UVA/eseo99/alma991005469539705774)

Robbins, B. (2000). *Inclusive Mathematics 5-11*. Bloomsbury Publishing.

Boon, R., & Spencer, V. (2010). *Best practices for the inclusive classroom: Scientifically based strategies for success*. Sourcebooks, Inc.

Gargiulo, R. M., & Metcalf, D. (2017). *Teaching in today's inclusive classrooms: A universal design for learning approach*. Nelson Education.

---

### g.2 Bibliografía complementaria

---

Fennema, E., & Leder, G. C. (1990). *Mathematics and gender*. Teachers College Press, PO Box 20, Wiliston, VT 05495-0020.

Grootenboer, P., & Marshman, M. (2016). *Mathematics, Affect and Learning*. Springer.

Zaslavsky, C. (1996). *Multicultural Math Classroom: Bringing In the World*. Heinemann, 361 Hanover Street, Portsmouth, NH 03801-3912.

Se facilitará bibliografía complementaria adicional, incluyendo acceso abierto a artículos, revistas, informes, ..., a través del campus virtual de la asignatura a medida que se vayan abordando diferentes problemas y temáticas.

---

### g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

---

Se proporcionarán y generarán píldoras de conocimiento, podcasts educativos y video-tutoriales. Se facilitará, a su vez, el contacto con entornos y casos reales a través de conexiones telemáticas síncronas. También se emplearán blogs de referencia en educación matemática, así como



manipuladores virtuales en forma de recursos didácticos para el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas.

#### **h. Recursos necesarios**

Material didáctico de carácter manipulativo (analógico y virtual) proporcionado por el departamento.

#### **i. Temporalización**

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
3	A lo largo de todo el periodo lectivo del cuatrimestre alternando de forma coordinada sesiones con el Bloque 2

### **Bloque 2: Mirar el mundo con ojos matemáticos**

Carga de trabajo en créditos ECTS:

#### **a. Contextualización y justificación**

La enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas desde un enfoque directamente conectado con la realidad cercana al alumnado resulta fundamental para que estas realmente tengan un valor humano y contribuyan a la construcción de una ciudadanía crítica. Para ello, las clases de matemáticas deben dar a los estudiantes la oportunidad guiada de re-inventar las matemáticas. Los niños aprenden matemáticas mientras las hacen; en primer lugar, tienen que entender lo que hacen para, posteriormente, tener la posibilidad de reflexionar sobre sus acciones y, a través de esa reflexión, dar lugar a auténticos procesos de aprendizaje.

#### **b. Objetivos de aprendizaje**

Este bloque pretende preparar al alumnado para:

- Organizar la interacción de cada niño con las matemáticas.
- Capacitar para que toda la actividad matemática que se lleve a cabo en la clase resulte significativa y estimule el potencial de desarrollo de cada uno de los niños en un trabajo cooperativo del grupo.
- Diseñar tareas matemáticas en contextos de la vida cotidiana.
- Esbozar pequeños itinerarios de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en un nivel concreto.
- Diseñar y organizar trabajos disciplinares e interdisciplinares y colaborar con el mundo exterior a la escuela.
- Planificar actividades sencillas para introducir la robótica educativa en la escuela.



- Analizar el contexto en el que se desarrolla la actividad escolar y planificarla, para dar respuesta a una sociedad cambiante.

### **c. Contenidos**

---

1. Matemáticas en contexto.
2. Educación Matemática Realista.
3. Itinerarios de aprendizaje en matemáticas.
4. Introducción a la robótica educativa como recurso para la educación matemática.

### **d. Métodos docentes**

---

El aprendizaje activo y personalizado está en el centro de la propuesta mediante una combinación adecuada de métodos y técnicas de enseñanza centrados en el alumno.

### **e. Plan de trabajo**

---

Se acordará conjuntamente un plan de trabajo detallado al inicio del curso que incluirá tanto la organización de las sesiones presenciales como las orientaciones para el trabajo autónomo. Entre las actividades formativas que conformarán el plan de trabajo de esta asignatura se incluyen grupos focales con profesionales del ámbito educativo, experimentación en laboratorio o taller con materiales y recursos de aprendizaje, actividades de evaluación formativa, debates dirigidos y trabajos o proyectos grupales. Se acordará conjuntamente un plan de trabajo detallado al inicio del curso que incluirá tanto la organización de las sesiones presenciales como las orientaciones para el trabajo autónomo.

### **f. Evaluación**

---

Se utilizará un perfil de competencias construido *ad hoc* que considere el trabajo desarrollado y las habilidades y actitudes mostradas. Con este fin, se recurrirá al uso de técnicas de autoevaluación y coevaluación, a fichas de observación sistemática y a la elaboración de un sencillo proyecto final.

### **g Material docente**

---

#### **g.1 Bibliografía básica**

---

Alsina, Á. (2011). *Educación matemática en contexto: de 3 a 6 años*. Barcelona: Horsori Editorial, S.L.

Alsina, Á. (2019). *Itinerarios didácticos para la enseñanza de las matemáticas (6-12 años)*. Barcelona Graò.



Bravo, F., y Forero, A. (2012). La robótica como un recurso para facilitar el aprendizaje y desarrollo de competencias generales. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 13 (2), 120-136.

Bañeres, D. Bishop, A.J., Cardona, M. C., Comas i Coma, O., Escuela Infantil Platero y Yo, Garaigordobil, M., Hernández, T., Lobo, E., Marrón, M. J., Ortí, J., Pubill, B, Ruiz de Velasco, A., Soler i Gordolis, M. P. y Vida, T. (2008). *El juego como estrategia didáctica*. Barcelona: Graó.

## **g.2 Bibliografía complementaria**

Se facilitará bibliografía complementaria adicional, incluyendo acceso abierto a artículos, revistas, informes, ..., a través del campus virtual de la asignatura a medida que se vayan abordando diferentes problemas y temáticas. Parte de esta bibliografía se analizará.

## **g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)**

Se emplearán blogs de referencia en educación matemática, así como manipuladores virtuales en forma de recursos didácticos para el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas.

## **h. Recursos necesarios**

Material didáctico de carácter manipulativo (analógico y virtual). Robots educativos. Proporcionado por el departamento.

## **i. Temporalización**

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
3	A lo largo de todo el periodo lectivo del cuatrimestre alternando de forma coordinada sesiones con el Bloque 2

## **5. Métodos docentes y principios metodológicos**

Partiendo de los principios metodológicos de *especificidad* (adecuación de métodos a objetivos, contextos, ...), *relatividad* (valor del método en función de cómo es aplicado y de los instrumentos y recursos disponibles y empleados), *complementariedad* (ciertos objetivos requieren el uso de más de un método al tiempo que puntos débiles y fuertes de diferentes métodos pueden compensarse mutuamente) e *interdependencia* (con los estudiantes, los espacios, el contexto, los docentes...), se recurrirá al uso combinado de diferentes métodos docentes tal y como se ha indicado en el apartado correspondiente de cada bloque temático de los que conforman la asignatura.



## 6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA <sup>(1)</sup>	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas	24	Trabajo autónomo individual	45
Prácticas de aula	24	Trabajo autónomo grupal	45
Laboratorios	2		
Seminarios – Webminars - Jornadas	8		
Prácticas de campo	2		
Total presencial	60	Total no presencial	90
TOTAL presencial + no presencial			150

(1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sigue una videoconferencia de forma síncrona a la clase impartida por el profesor para otro grupo presente en el aula.

## 7. Sistema y características de la evaluación

**Principios:** La evaluación será continua y entendida en sus dimensiones tanto formativa como sumativa siendo, en todo caso, un elemento del proceso de enseñanza-aprendizaje que informa al alumnado sobre la evolución de su propio proceso de aprendizaje y que, al mismo tiempo, sirve para certificar adecuadamente la superación de un nivel educativo superior.

**Criterios:** La evaluación del rendimiento académico responderá a criterios públicos y objetivos y tenderá hacia el cumplimiento de estándares internacionales<sup>1</sup> de calidad en términos de adecuación, utilidad, comparabilidad, viabilidad y precisión. Los criterios específicos de evaluación de cada prueba se facilitarán conjuntamente con las instrucciones, orientaciones o directrices para la realización de la actividad correspondiente.

### Instrumentos y procedimientos:

Se emplearán diversos instrumentos y procedimientos de evaluación tal y como se recoge en:

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Fichas de autoevaluación y coevaluación	10%	
Observación sistemática	25%	
Proyecto	65%	

<sup>1</sup> Joint Committee on Standards for Educational Evaluation. (2003). The Student Evaluation Standards: How to Improve Evaluations of Students. Newbury Park, CA: Corwin Press.



### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
  - La asignatura se considera superada si el estudiante obtiene una calificación mínima de 5.0 considerando conjuntamente las calificaciones obtenidas en las diferentes pruebas de evaluación.
- **Convocatoria extraordinaria:**
  - Los criterios y sistemas de evaluación son los mismos en primera y en segunda convocatoria.

## 8. Consideraciones finales

**Consideración 1:** La información de este documento debe considerarse siempre dentro de un marco de flexibilidad necesario para la adaptación de la planificación teórica a la realidad del contexto materializada al inicio de la asignatura, lo que incluye, fundamentalmente, las características del grupo-aula, pudiendo acordarse entre docentes y estudiantes ajustes o adaptaciones del presente proyecto que permitan una mejor atención a las necesidades e intereses del alumnado y un grado máximo de desarrollo de las competencias y de consecución de los objetivos establecidos.

**Consideración 2:** El sistema de calificaciones a emplear será el establecido en el Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, esto es:

*Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa:*

- 0-4,9: *Suspenso (SS).*
- 5,0-6,9: *Aprobado (AP).*
- 7,0-8,9: *Notable (NT).*
- 9,0-10: *Sobresaliente (SB).*

*La mención de «Matrícula de Honor» podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos matriculados en una materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola «Matrícula de Honor».*