

Plan 404 GRADO EN EDUCACION PRIMARIA (VALLADOLID)

Asignatura 40482 FUNDAMENTOS DE LA FORMA Y DEL VOLUMEN Y ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA SU ENSEÑANZA

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria

Créditos ECTS

6

Competencias que contribuye a desarrollar

1. Capacidad para pensar y razonar sobre cuestiones propias de la forma plana y espacial.
2. Capacidad para argumentar y seguir cadenas de razonamientos universales y particulares propios de la asignatura.
3. Capacidad para comunicar el contenido matemático de forma verbal (oral y escrita) simbólica gráfica y numérica.
4. Capacidad para modelizar situaciones problemas de contextos reales.
5. Capacidad para plantear problemas de geometría y resolverlos mediante diferentes procedimientos.
6. Capacidad para utilizar el lenguaje matemático en los procesos de enseñanza-aprendizaje, observando las reglas sintácticas del lenguaje matemático, pasando del lenguaje natural al formal.
7. Capacidad para diseñar y desarrollar procesos de enseñanza-aprendizaje de los contenidos relativos a formas planas y tridimensionales, que son propios de la Educación Primaria.
8. Capacidad para analizar las características de los procesos de enseñanza-aprendizaje de estos contenidos.
9. Capacidad para iniciarse en actividades de investigación educativa.

Objetivos/Resultados de aprendizaje

Dominio de los contenidos de formas planas y tridimensionales desde los marcos teórico y didáctico.  
 Preparar, seleccionar, construir y utilizar materiales didácticos para la enseñanza-aprendizaje.  
 Diseñar secuencias didácticas de estos contenidos para Educación Primaria.  
 Alcanzar un estadio autónomo de aprendizaje y de enseñanza de lo aprendido.  
 Nivel profesional para analizar y planificar el contexto en el que se desarrolle su actividad.  
 Dominio de metodologías y estrategias propias de la enseñanza-aprendizaje de los contenidos de esta asignatura.  
 Uso del planteamiento y resolución de problemas como estrategias de enseñanza y aprendizaje matemático.

Contenidos

BLOQUE 1

1. Fundamentos epistemológicos e históricos de la Matemática.
  - Origen de la geometría.
  - La geometría euclídea
  - Otras geometrías
2. Fundamentos generales de Didáctica y Currículo en Geometría.
  - El constructivismo como modelo de aprendizaje.
  - El aprendizaje significativo.
  - El modelo de Van Hiele.Paradigmas básicos en la enseñanza-aprendizaje de la GeometríaLa Geometría en el currículo de Educación Primaria: ideas generales.

BLOQUE 2

1. Elementos básicos de geometría
  - Punto, recta y plano

- Paralelismo y perpendicularidad
- Ángulos
- Poligonales
- Polígonos cóncavos y convexos.

#### 1. La circunferencia y el círculo

- Posiciones de ángulos
- Medición de ángulos
- Teorema del ángulo inscrito
- Relaciones angulares
- Tangencias

#### 1. La geometría del triángulo

- Clasificaciones de triángulos
- El teorema de Tales. Semejanza de triángulos
- Teoremas fundamentales

#### 1. Polígonos

- Cuadriláteros
- Los polígonos regulares. Relaciones angulares
- Perímetros y áreas
- El número  $\pi$ . Longitud de la circunferencia y área del círculo, sectores, segmentos,...

#### 1. Descripción de los movimientos del plano

- Traslaciones, simetrías y giros
- Homotecias y semejanza.
- La geometría en el arte (mosaicos, frisos, la proporción áurea...)

### BLOQUE 3

#### 1. Elementos básicos de geometría espacial

- Elementos que determinan un plano
- Posiciones relativas de rectas y planos
- Ángulos

#### 1. Figuras geométricas espaciales.

- Superficies poliédricas. Poliedros
- Prismas y pirámides. Elementos básicos
- Figuras de revolución: cilindro, cono y esfera
- Poliedros regulares
- Cálculo de áreas y volúmenes de figuras espaciales.

## Principios Metodológicos/Métodos Docentes

- Exposiciones magistrales.
- Clases interactivas.
- Presentación de documentos visuales.
- Aprendizajes colaborativos y cooperativos.
- Aprendizaje basado en la resolución de problemas.

## Criterios y sistemas de evaluación

### INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO

PESO EN LA NOTA FINAL

OBSERVACIONES

Examen final de la asignatura

60%

Tendrán que sacar un mínimo de 4 puntos sobre 10. Si no llegan a esa puntuación, la nota del examen sería la calificación de la asignatura.

---

Presentación y calidad de los trabajos y pruebas de control de estudio.

Intervenciones individuales en la docencia.

40%

En este apartado podrá considerarse la coevaluación entre los diferentes grupos de trabajo.

En este apartado se valorará el trabajo diario, teniendo en cuenta, por ejemplo, intervenciones en la docencia (tanto orales como en la pizarra), prácticas de aula y de taller, revisión del cuaderno...

1. Los alumnos pueden optar porque sólo se les valore el examen final de la asignatura, sin contar el resto de notas. En este caso, la calificación final será de un 80% de la nota del examen.

2. Las dos opciones de calificación (evaluación continua/sólo nota del examen) se mantendrán en la convocatoria extraordinaria. En esta convocatoria también se conservarán las calificaciones de los dos últimos apartados con los mismos porcentajes.

3. En convocatorias sucesivas, el alumno podrá optar por una de las modalidades como si se matriculara por primera vez en la asignatura.

4. A los alumnos que hayan cursado esta asignatura en años anteriores, si es su deseo, se les liberará de la asistencia a clase, pero tendrán que hacer el examen final y los trabajos que se propongan durante el curso. Un 60% de la nota corresponderá al examen final y otro 40% a los trabajos (y, en su caso, a posibles pruebas de control de estudio). Para poder tener en consideración los trabajos deberán haber obtenido, como mínimo, un 4 sobre 10 en el examen final. Si esta nota es inferior la calificación de la asignatura será la de este examen.

---

## Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Los de la Facultad de Educación y Trabajo Social y, específicamente, los del Taller de Matemáticas

---

## Calendario y horario

El que aparece en la WEB de la UVA

---

## Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

ACTIVIDADES PRESENCIALES

HORAS

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

HORAS

Clases teórico-prácticas (T/M)

23

Estudio y trabajo autónomo individual

70

Clases prácticas de aula (A)

20

Estudio y trabajo autónomo grupal

30

Laboratorios (L)

Prácticas externas, clínicas o de campo

Seminarios (S)

7

Tutorías grupales (TG)

Evaluación

Total presencial  
50  
Total no presencial  
100

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

Tomás Ortega del Rincón  
ortega@am.uva.es  
CAUN de Didáctica de la Matemática  
Director de 9 tesis doctorales  
Participación en una teintena de Tribunales de tesis  
Director de una treintena de trabajos tutelados de investigación  
Investigador de unos cuantos proyectos de investigación I+D  
Autor o coautor de más de 100 trabajos de investigación (innovación-divulgación)  
Participación en numerosos congresos nacionales e internacionales  
Conferencias en numerosas universidades y en congresos.  
Director de departamento y otros cargos.  
Investigación en Didáctica de la Matemática.

.María Luisa Novo Martín  
mlnovo@am.uva.es  
Facultad de Educación y Trabajo Social  
Despacho nº 202.  
983-183876

Línea de Investigación :

Mi preocupación por la innovación educativa ha estado presente en toda mi trayectoria profesional, en los últimos años, me he involucrado especialmente en temas relacionados con la Educación Infantil, participando en proyectos de elaboración de materiales didácticos y de propuestas de cómo se ha de formar a los nuevos maestros dentro del espacio europeo de Educación Superior, para conseguir la titulación de Graduado en Educación Infantil.

- Miembro del equipo del Proyecto para el curso 2000-2001: Elaboración de materiales didácticos para la enseñanza-aprendizaje del cálculo mental y de su metodología, fundamentados en una investigación educativa de aula.
- Miembro del equipo del Proyecto para el curso 2004-2005: Perfil profesional del maestro de Educación Infantil. Metodología para el desarrollo de competencias genéricas y específicas.
- Miembro del equipo del Proyecto para el curso 2005-2006: Adaptación al espacio europeo de Educación Superior de la docencia y la tutoría en el título de maestro/a de Educación Infantil.
- Miembro del equipo del Proyecto para el curso 2005-2006: Dimensión personal y académica de la tutoría en la universidad. una propuesta de innovación docente.
- Miembro del equipo educativo de la titulación de Maestro-Especialidad de Educación Infantil (Escuela Universitaria de Educación de Palencia) en la Experiencia piloto de innovación docente para el EEES desarrollada durante los cursos académicos 2005-2006, 2006-2007 y 2007-2008.
- Miembro del equipo del proyecto para el curso 2006-2007: La orientación al servicio de la formación integral del estudiante universitario: programa de tutoría entre iguales.
- Miembro del equipo educativo de la titulación de Maestro-Especialidad de Lengua Extranjera (Francés e Inglés) (Escuela Universitaria de Educación de Palencia) en la Experiencia piloto de innovación docente para el EEES desarrollada durante los cursos académicos 2006-2007 y 2007-2008.
- Miembro del equipo educativo de la titulación de Maestro-Especialidad de Educación Física (Escuela Universitaria de Educación de Palencia) en la Experiencia piloto de innovación docente para el EEES desarrollada durante los cursos académicos 2006-2007 y 2007-2008.
- Miembro del equipo del proyecto para el curso 2008-2009: Desarrollo de estrategias docentes y evaluación de competencias en el título de maestro/a de educación infantil.
- Miembro de la Comisión de Garantía de Calidad del Título de grado en Educación Infantil. Curso 2009-2010.
- Miembro del equipo del programa para el curso Orienta. 2009-2010.

Trabajo tutelado de investigación:

Aproximación desde la perspectiva del conexionismo a la Educación Matemática Infantil. Julio 2010.

Realizando tesis doctoral.

PRAS PENDIENTE DE NOMBRAMIENTO

