

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Titulación:	Master Universitario en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas		
Ámbito	Ciencias de la educación		
Facultad/Escuela:	Escuela de Postgrado y Formación Permanente		
Asignatura:	Didáctica de las Matemáticas		
Tipo:	Obligatoria de Especialidad	Créditos ECTS:	8
Curso:	1	Código:	8325
Periodo docente:	Primer-Segundo semestre		
Materia:	Aprendizaje y Enseñanza de las Materias Correspondientes		
Módulo:	Específico		
Tipo de enseñanza:	Presencial		
Idioma:	Castellano		
Total de horas de dedicación del alumno:	200		

Equipo Docente	Correo Electrónico
Katarzyna Rudzka	katarzyna.rudzka@ufv.es

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura trata de dotar al alumno de las capacidades y destrezas necesarias para poder crear, desarrollar y aplicar unidades didácticas en el ámbito de las matemáticas atendiendo fundamentalmente a elementos tan importantes como son los principios metodológicos, estrategias, técnicas, recursos ambientales, personales, materiales y uso de las nuevas tecnologías. El alumnado aprenderá a distinguir ejercicios y problemas; a crear, elegir y discriminar actividades para el proceso de enseñanza aprendizaje en función de la tipología tan diversa

que hay; y, sobre todo, a entender la gran importancia que tiene la resolución de problemas en el ámbito de las matemáticas.

OBJETIVO

Conocer los conceptos metodológicos básicos y la aplicación de los mismos a la práctica docente contextualizada de la asignatura en ESO, Bachillerato y FP, analizando alternativas para el desarrollo de los contenidos mediante metodologías innovadoras que motiven e involucren a los alumnos.

Saber cómo generar un clima de aula –y cómo contribuir a un clima de centro- que favorezca las actitudes positivas de los alumnos hacia el aprendizaje. Conocer recursos (revistas, webs, libros) donde conseguir información sobre este aspecto.

Identificar y justificar aspectos que deben formar parte de la alfabetización científica de todos los ciudadanos y la contribución de una adecuada enseñanza para alcanzar dicho objetivo.

Conocer distintas estrategias didácticas para la asignatura de la especialidad. Ser capaz de analizar, diseñar y evaluar diferentes propuestas de enseñanza de la asignatura de especialidad.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

El alumno debe conocer los conceptos básicos relacionados con la especialidad y dominar el lenguaje propio de la misma.

CONTENIDOS

UNIDAD 1. Desafíos en la educación y metodologías para el siglo XXI

UNIDAD 2. Aprendizaje experiencial: el modelo de Kolb

UNIDAD 3. Diseño de actividades y tareas competenciales y la evaluación del proceso de enseñanza

UNIDAD 4. Recursos didácticos para la enseñanza de Matemáticas

UNIDAD 5. Diseño de situaciones de Aprendizaje

ACTIVIDADES FORMATIVAS

La asignatura se realizará siguiendo la siguiente metodología: 1. Sesiones académicas teóricas y prácticas. Esta metodología busca una relación bidireccional, donde el estudiante pase de una actitud pasiva a una actitud activa. 2. Debate/puesta en común. Esta metodología permite una construcción social del contenido entre todos los alumnos y el profesor. 3. Sesiones taller. En el campus virtual donde el alumno dispondrá de lecturas y actividades que contribuyan a la preparación de la materia. El profesor orientará todas las actividades programadas en tutorías presenciales o virtuales. 4. Caso. Consiste en acercar al alumno a un problema real con

el objetivo que sea analizado a través de la discusión entre los miembros del grupo. En los casos se incluyen preguntas que ayuden a centrar el análisis. Entre los casos utilizados a lo largo de la asignatura se encuentran los casos-problema (descripción de una situación problemática de la realidad sobre la cual es preciso tomar una decisión) y casos-evaluación (donde no hay que tomar decisiones). 5. Trabajo autónomo por parte del alumno.

DISTRIBUCIÓN DE LOS TIEMPOS DE TRABAJO

ACTIVIDADES FORMATIVAS DIRIGIDAS POR EL PROFESOR	TRABAJO AUTÓNOMO
80 Horas	120 Horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Transformar los currículos en programas de actividades y de trabajo.

Adquirir criterios de selección y elaboración de materiales educativos.

Integrar la formación en comunicación audiovisual y multimedia en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Conocer los desarrollos teórico-prácticos de la enseñanza y el aprendizaje de las materias correspondientes.

Conocer estrategias y técnicas de evaluación y entender la evaluación como un instrumento de regulación y estímulo al esfuerzo.

Fomentar un clima que facilite el aprendizaje y ponga en valor las aportaciones de los estudiantes.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPECÍFICOS

Conoce los principales principios metodológicos, técnicas e instrumentos de enseñanza.

Conoce y aplica los recursos materiales, audiovisuales, informáticos que se pueden utilizar en el trabajo y enseñanza de las Matemáticas.

Selecciona y adapta las técnicas y recursos ambientales y personales al contexto y a la diversidad.

Distingue los términos de actividad y ejercicio en el ámbito de las Matemáticas.

Elige y crea distintos tipos de actividades en función de las competencias, contenidos y objetivos marcados.

Diferencia los distintos tipos de actividades.

Conoce y utiliza los elementos fundamentales de una Unidad Didáctica y concretamente relacionada con las Matemáticas.

Conoce y utiliza técnicas e instrumentos para la evaluación de las Matemáticas.

Crea Unidades Didácticas y Situaciones de Aprendizaje dirigidas a distintos niveles de la Educación Secundaria.

SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La calificación final será el resultado de ponderar numéricamente una serie de calificaciones obtenidas en cada una de las actividades teórico-prácticas asignadas a cada tema. El carácter formativo de la evaluación requiere facilitar al alumno información precisa y puntual sobre los resultados de la misma y sobre cómo reflejan dichos resultados la marcha de los aprendizajes y el logro de las competencias.

CONVOCATORIA ORDINARIA:

- El alumno desarrollará un trabajo individual que supondrá el 65% de la nota y que consistirá en la simulación de al menos una clase en tiempo real de materias de Matemáticas en ESO y Bachillerato. Esta prueba oral será presencial y evaluada mediante una rúbrica presentada previamente al alumno y publicada en el Aula Virtual (50% de evaluación por pares y 50% de evaluación por el profesor).- El alumno presentará un trabajo por escrito en el que recogerá la contribución de lo aprendido en el diseño y realización de la clase, así como la documentación utilizada para la sesión de microenseñanza. Este trabajo representará el 25% de la nota.- Participación activa del alumno supondrá el 10% restante de la nota de la materia.

Es importante tener presente que será necesario asistir al menos al 80% de las sesiones de clase de cada asignatura para poder llevar a cabo la media ponderada de cada una de las partes del sistema de evaluación. En caso de no asistir al menos al 80% de las sesiones de clase, el alumno no podrá contar con la evaluación continua. Esto quiere decir que, solo podrá tenerse en cuenta para la evaluación, la calificación del examen, teniendo que obtener un 10 en el mismo para poder lograr un 5 en la asignatura.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA: el alumno deberá realizar lo mismo que en la convocatoria ordinaria pero el trabajo será presentado y evaluado únicamente ante y por el profesor.

SEGUNDA Y SIGUIENTES CONVOCATORIAS: Para estos estudiantes el sistema de convocatoria ordinaria y extraordinaria se mantendrá siendo el mismo. Para este caso y para el alumnado que no pueda cumplir con los requisitos de asistencia establecidos por la universidad, siempre que sea debidamente autorizado por la Dirección del Máster, se establecerá el siguiente sistema de evaluación:- Desarrollo de dos aproximaciones didácticas para una clase de Matemáticas, siendo una de ellas transversal

INFORMACION ADICIONAL:

ENTREGA DE ACTIVIDADES: El alumno deberá entregar los ejercicios en fecha y cauces indicados. Es el alumno el responsable de estar pendiente del aula virtual para comprobar dichas entregas y plazos. El trabajo se entregará en la fecha indicada por el profesor, en formato PDF, en el espacio destinado a tal efecto en el Aula Virtual de la asignatura, no siendo responsabilidad del profesor que el sistema del Aula Virtual se colapse minutos antes de la entrega. No se aceptarán entregas en el correo electrónico del profesor. Todos aquellos trabajos presentados fuera de fecha o por otras vías diferentes a la plataforma CANVAS contarán como no presentados

NORMATIVA DE EVALUACIÓN: Todas las pruebas susceptibles de evaluación estarán supeditadas a lo establecido en la Normativa de Evaluación de la Escuela de Postgrado y Formación Permanente de la UFV y la Normativa de Convivencia de la Universidad. Las conductas de plagio, así como el uso de medios ilegítimos en las pruebas de evaluación, serán sancionados conforme a lo establecido en estas normativas. El profesorado tiene a su disposición una herramienta informática antiplagio que puede utilizar según lo estime necesario. El estudiante estará obligado a aceptar los permisos de uso de la herramienta para que esa actividad sea calificada. No está permitido el uso de inteligencia artificial para realizar cualquiera de las entregas solicitadas que forman parte del sistema de evaluación.

PUNTUACIONES: La calificación final se basará en una puntuación total de 10 puntos obtenida por el estudiante,

de acuerdo a la siguiente escala: Suspenso: 0-4,99 / Aprobado: 5-6,99 / Notable: 7-8,99 / Sobresaliente: 9-10 y Matrícula de Honor, lo cual implicará haber obtenido sobresaliente, además de una mención especial. En caso de producirse alguna irregularidad durante la celebración del examen o prueba de evaluación, se podrá proceder a invalidar el examen, otorgar una calificación de suspenso y apertura de expediente. Se justificarán aquellas faltas que sean debidas, únicamente, a estos tres casos (solicitándose documentación para dicha justificación):

- Citación judicial.
- Ingreso médico.
- Defunción de familiar directo.

USO ÉTICO Y RESPONSABLE DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

- 1.- El régimen de uso de cualquier sistema o servicios de Inteligencia Artificial (IA) vendrá determinado por el criterio del profesor, pudiendo ser utilizada solo en la forma y supuestos en que así lo indique y, en todo caso, con sujeción a los siguientes principios:
 - a) El uso de sistemas o servicios de IA deberá acompañarse de una reflexión crítica por parte del alumno sobre su impacto y/o limitaciones en el desarrollo de la tarea o trabajo encomendado.
 - b) Se justificará la elección de los sistemas o servicios de IA utilizados, explicando sus ventajas respecto a otras herramientas o métodos de obtención de la información. Se describirá con el mayor detalle posible el modelo elegido y la versión de IA utilizada.
 - c) El uso de sistemas o servicios de IA debe ser citado adecuadamente por el alumno, especificando en qué partes del trabajo se ha utilizado, así como el proceso creativo desarrollado. Puedes consultar el formato de citas y ejemplos de uso en la web de la Biblioteca (https://www.ufv.es/gestion-de-la-informacion_biblioteca/).
 - d) Se contrastarán siempre los resultados obtenidos a través de sistemas o servicios de IA. Como autor, el alumno es responsable de su trabajo y de la legitimidad de las fuentes utilizadas en el mismo.
- 2.- En todo caso, el uso de sistemas o servicios de IA deberá respetar siempre y en todo momento los principios de uso responsable y ético que rigen en la universidad y que pueden consultarse en la [Guía de Buen Uso de la Inteligencia Artificial en los Estudios de la UfV](#). Además, el profesor podrá recabar del alumno otro tipo de compromisos individuales cuando así lo estime necesario.
- 3.- Sin perjuicio de lo anterior, en caso de duda sobre el uso ético y responsable de cualquier sistema o servicio de IA, el profesor podrá optar por la presentación oral de cualquier trabajo o entrega parcial solicitado al alumno, siendo esta la evaluación prevalente sobre cualquier otra prevista en la Guía Docente. En dicha defensa oral, el alumno deberá demostrar su conocimiento de la materia, justificando sus decisiones y el desarrollo de su trabajo.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica

Santiago Alvarez Areces, Manuel Fernández Flórez. 2000 Problemas de matemáticas: problemas propuestos y resueltos para: educación secundaria y bachillerato / 2ª ed., 1ª reimp. Madrid :Everest,1997.

coordinadora de la obra: Ma. Dolores Pérez Rodríguez. Didáctica de las matemáticas / 2a. edición. Madrid :Editorial ICB,2013.

Elpidio López Arias, Jorge Montoya Rivera. La contextualización de la didáctica de la matemática[recurso electrónico]un imperativo para la enseñanza de la matemática en el siglo XXI / Ciudad de la Habana :Editorial Universitaria,2008.

F. J. Ignacio López de Silanes Valgañón. Didáctica de las matemáticas: modelo de Van Hiele : enseñanza de la geometría en España / Barcelona :Davinci,2012.

Jesús María Goñi (coord.) ; Fernando Corbalán ... [et al.]. Didáctica de las matemáticas / Barcelona :Graó,2011.

Jesús María Goñi. Didáctica de las matemáticas 12.Volumen 2 / Madrid :Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España - Editorial GRAÓ, de IRIF, S.L.,2011.

Jesús María Goñi. Matemáticas 12.Volumen 3 :investigación, innovación y buenas prácticas / Madrid :Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España - Editorial GRAÓ, de IRIF, S.L.,2011.

Pedro Gómez, compilador. Diseño, implementación y evaluación de unidades didácticas de matemáticas en MAD 2 / Bogotá :Universidad de los Andes,2016.

Pedro Gómez, edición académica y compilación. Diseño, implementación y evaluación de unidades didácticas de matemáticas en MAD 3 / Bogotá, D.C., Colombia :Universidad de los Andes, Facultad de Educación, "una empresa docente",[2018]