

PROYECTO DOCENTE

APRENDIZAJE Y ENSEÑANZA DE LA MATERIA DE MATEMÁTICAS

Curso: 2024/25

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Titulación:	MÁSTER EN PROFESORADO DE ESO, BACHILLER, IDIOMAS Y FORMACIÓN PROFESIONAL
Año Plan de Estudios:	2010
Curso de Implantación:	2014/15
Centro Responsable:	Escuela Internacional de Posgrado
Nombre Asignatura:	Aprendizaje y Enseñanza de la Materia de Matemáticas
Código:	55470013
Tipología:	OBLIGATORIA
Curso:	PRIMERO
Periodo de Impartición:	SEGUNDO CUATRIMESTRE
Créditos ECTS:	12
Horas Totales:	300
Área/s:	DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS
Departamento/s:	DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS

PROFESORADO

González Aguayo, Cheherazada

cgonzalez@g.educaand.es

Tutoría: Jueves - de 17:00 a 18:00

-

-

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

OBJETIVOS:

Los indicados en el correspondiente apartado de la Memoria de verificación del título de

Máster, a saber:

a) Conocer los desarrollos teórico-prácticos de la enseñanza y el aprendizaje de las materias de Matemáticas.

b) Saber transformar los currículos en programas de actividades y de trabajo.

c) Adquirir criterios de selección y elaboración de materiales educativos.

d) Integrar la formación en comunicación audiovisual y multimedia en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias de la naturaleza.

e) Fomentar un clima que facilite el aprendizaje y favorezca la participación activa de los alumnos.

f) Aplicar estrategias y técnicas adecuadas de evaluación, que permitan diagnosticar las dificultades de aprendizaje y ayuden al alumno a recuperar las deficiencias observadas en el proceso.

COMPETENCIAS:

Competencias específicas:

Las indicadas en el correspondiente apartado de la memoria de verificación del título de

Máster, a saber:

CE33. Conocer los desarrollos teórico-prácticos de la enseñanza y el aprendizaje de las materias correspondientes.

CE34. Transformar los currículos en programas de actividades y de trabajo.

CE35. Adquirir criterios de selección y elaboración de materiales educativos.

CE36. Fomentar un clima que facilite el aprendizaje y ponga en valor las aportaciones de los estudiantes.

CE37. Integrar la formación en comunicación audiovisual y multimedia en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

CE38. Conocer estrategias y técnicas de evaluación y entender la evaluación como un instrumento de regulación y estímulo al esfuerzo.

Competencias genéricas:

Capacidad de análisis y síntesis

Capacidad de organizar y planificar

Conocimientos generales básicos

Solidez en los conocimientos básicos de la profesión

Comunicación oral en la lengua nativa

Comunicación escrita en la lengua nativa

Conocimiento de una segunda lengua

Habilidades elementales en informática

Habilidades para recuperar y analizar información desde diferentes fuentes

Resolución de problemas

Toma de decisiones

Capacidad de crítica y autocrítica

Trabajo en equipo

Habilidades en las relaciones interpersonales

Habilidades para trabajar en grupo

Habilidades para trabajar en un equipo interdisciplinar

Habilidad para comunicar con expertos en otros campos

Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad

CONTENIDOS O BLOQUES TEMÁTICOS

Bloque 1

1. El profesor de matemáticas de Educación Secundaria y la enseñanza de la misma.
2. La programación y organización de la actividad del alumno en relación con el contenido

matemático.

3. Análisis del diseño curricular: Reflexión y análisis de los elementos que intervienen en la práctica docente.

4. La evaluación y seguimiento del proceso de enseñanza y aprendizaje del conocimiento matemático y de sus dificultades.

5. Selección, organización y secuenciación de los contenidos.

6. Didáctica, diseño y evaluación de propuestas didácticas de matemáticas en la Educación Secundaria.

7. Las nuevas tecnologías en la enseñanza de las Matemáticas.

Bloque 2

1. La enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas desde la Didáctica de las Matemáticas.

2. Organización y planificación del contenido matemático para la enseñanza en la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato.

3. Análisis e interpretación de los procesos de aprendizaje matemático de los alumnos en la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato.

4. Gestión del contenido y discurso matemático en el aula en la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato

RELACIÓN DETALLADA Y ORDENACIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS

El desarrollo de los contenidos de los bloques 1 y 2 se alternarán los cuatro días de clase de cada semana. Los lunes y miércoles se dedicarán al bloque 1 y los martes y jueves al bloque 2.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad

Horas

SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

a) Normativa reguladora de la evaluación y calificación de las asignaturas

https://euosuna.org/images/archivos/estudios/NORMATIVA_REGULADORA_EVALUACION.pdf

b) Criterios de Evaluación Generales:

Existen dos modalidades de evaluación:

1) Evaluación continua:

Los alumnos que cumplan el requisito de asistencia (80% de las sesiones), podrán realizar una Memoria Final que permitirá superar la asignatura. Además el alumno deberá realizar los trabajos y actividades que la profesora proponga en clase.

La calificación se obtendrá de la siguiente forma:

- 20% asistencia a clase
- 80% Memoria Final más trabajos/actividades realizadas

2) Evaluación a través de examen final más una Memoria Final.

El alumno que se acoja a dicha modalidad tendrá que realizar un examen final con el contenido visto en la asignatura y realizar una Memoria Final de dicha asignatura a final de curso. Se darán instrucciones específicas a partir de la tercera semana de clase.

La calificación de ambas partes debe ser superior o igual a 5, para así hacer media con ambas notas y obtener la nota final de la asignatura.

El lugar, la fecha y la hora del examen final (en cualquier convocatoria) serán hechos públicos en la página oficial del Máster.

c) Criterios de Evaluación para alumnos con necesidades académicas especiales

Aquellos alumnos con Necesidades Académicas Especiales deben facilitar al profesor la documentación que justifique tal circunstancia y se le dará un sistema de evaluación alternativo en función de sus necesidades.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE

Clases teóricas

La indicada en la memoria de verificación del título de Máster.

Exposiciones y seminarios

Las indicadas en el correspondiente apartado de la memoria de verificación del título de Máster.

HORARIOS DEL GRUPO DEL PROYECTO DOCENTE

<https://euosuna.org/index.php/es/planificacion-de-la-ensenanza-5547>

CALENDARIO DE EXÁMENES

<https://euosuna.org/index.php/es/planificacion-de-la-ensenanza-5547>

TRIBUNALES ESPECÍFICOS DE EVALUACIÓN Y APELACIÓN

Pendiente de Aprobación

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Bibliografía General

Historia de la matemática

Autores: Boyer, C.B.

Edición: 1995

Publicación: Alianza Editorial

ISBN: 978-84-206-8186-3

¡Ajá! Paradojas que hacen pensar

Autores: Gardner, M.

Edición: 2009

Publicación: RBA

ISBN: 978-84-9867-561-0

¡Ajá! Inspiración

Autores: Gardner, M.

Edición: 2008

Publicación: RBA

ISBN: 978-84-9867278-7

Mirar y ver. Ensayos de geometría intuitiva

Autores: Guzmán, M. de Edición: 2004

Publicación: Nivola

ISBN: 978-84-95599-46-9

Para pensar mejor

Autores: Guzmán, M. de

Edición: 2000

Publicación: Editorial Labor

ISBN: 978-84-368-2071-3

Matemáticas en el mundo moderno

Autores: Kline, M.

Edición: 1974

Publicación: Editorial H. Blume

ISBN: 84-7214-053-9

Matemáticas recreativas

Autores: Perelman, Y.

Edición: 2000

Publicación: Editorial Martínez Roca

ISBN: 842702567x

Pensar matemáticamente

Autores: Mason, J.; Burton, L.; Stacey, K.

Edición: 1992

Publicación: Editorial Labor

ISBN: 84-335-5139-6

Álgebra recreativa

Autores: Perelman, Y.

Edición: 1989

Publicación: Editorial Mir

ISBN: 5-03-000886*

Cómo plantear y resolver problemas

Autores: Polya, G.

Edición: 1976

Publicación: Editorial Trillas

ISBN: 968-24-0064-3

¿Por qué geometría?. Propuestas didácticas en Educación Secundaria. (Colección Educación matemática)

Autores: Alsina, C.; Fortuny, J.M.; Pérez, R.

Edición: 1997

Publicación: Editorial Síntesis, Madrid

ISBN: 9788477384458

Aplicación de la perspectiva piagetiana a la educación matemática universitaria.

Autores: Dubinsky, E. Edición: 1996

Publicación: Educación Matemática, 8(3), pp. 24-41.

ISBN: ISSN: 1989-0567

Algunos referentes para analizar tareas matemáticas.

Autores: García, M.; Llinares, S.

Edición: 1994

Publicación: Suma, 18, pp. 13-23

ISBN: ISSN: 1989-0567

El grupo de las isometrías del plano.

Autores: Jaime, A.; Gutiérrez, A.

Edición: 1996

Publicación: Colección "Educación matemática en Secundaria" n° 13. Síntesis.

Madrid.

ISBN: ISSN: 1989-0567

Problems of Representation in the Teaching and Learning of Mathematics.

Autores: Janvier, C.

Edición: 1987

Publicación: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Hillsdale. N. J.

ISBN: ISSN: 1989-0567

El mundo de los poliedros

Autores: Guillén, G.

Edición: 1991

Publicación: Editorial Síntesis, Madrid

ISBN: ISSN: 1989-0567

Designing learning environments for developing understanding of geometry and space.

Autores: Lehrer, R.; Chazan, D. (eds.)

Edición: 1998

Publicación: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Hillsdale. N. J.

ISBN: ISSN: 1989-0567

Function, Graphs, and graphing. Task, learning and teaching.

Autores: Leinhardt, G., Stein, M. K., & Zaslavky, O.

Edición: 1990

Publicación: Review of Educational Research, 0(1), pp. 1-64.

ISBN: ISSN: 1989-0567

Perspectives on the Teaching of Geometry for the 21st Century.

Autores: Mammana, C.; Villani V.

Edición: 1998

Publicación: Kluwer, Dordrech.

ISBN: ISSN: 1989-0567

Didáctica de la Estadística y la Probabilidad en secundaria: Experimentos motivadores

Autores: Pajares, A. Tomeo, V. Edición: 2009

Publicación: Publicaciones de la UCM. Madrid.

ISBN: ISSN: 1989-0567

Materiales para la enseñanza de la teoría de probabilidades. Propuesta de un modelo teórico.

Autores: Sáez, C.

Edición: 1999

Publicación: Ediciones de la Universidad Autónoma de Madrid.

ISBN: 9780130338327

Bibliografía Especifica

Curso de geometría métrica

Autores: Puig Adam, P.

Edición: 1986

Publicación: Editorial Euler

ISBN: 9788485731060

Métodos gráficos de resolución de problemas geométricos

Autores: Sánchez Vázquez, G.

Edición: 1996

Publicación: SAEM Thales, Sevilla.

ISBN: 84-920056-8-8

The Development of Students' Graphical Understanding of the Derivative.

Autores: Asiala, M., Cottrill, J., Dubinsky, E., y Schwingendorf, K.

Edición: 1997

Publicación: Journal of Mathematical Behavior, 16(4), pp 399-431.

ISBN: ISSN: 1989-0567

¿Por qué no nos gusta enseñar estadística y probabilidad?

Autores: Ázcárate, P.

Edición: 2006

Publicación: En P. Flores y J. Lupiáñez (Eds.), Investigación en el aula de matemáticas.

Estadística y Azar. Gran

ISBN: ISSN: 1989-0567

Characterizing the van Hiele levels of development in geometry.

Autores: Burger, W.F.; Shaughnessy, J.M.

Edición: 1986

Publicación: Journal for Research in Mathematics Education 17.1, pp. 31-48.

ISBN: ISSN: 1989-0567

International Perspectives on Learning and Teaching Mathematic.

Autores: Clarke B. and al. (eds.)

Edición: 2004

Publicación: Göteborg University, NCM.

ISBN: ISSN: 1989-0567Diseño y evaluación de una propuesta curricular de

aprendizaje de la geometría en enseñanza

secundar

Autores: Corberán, R. ,

Edición: 1994

Publicación: Centro de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia, Madrid.

ISBN: ISSN: 1989-0567

Representaciones ostensivas que pueden ser activadas en el cálculo de $f\check{Z}(x)$. El caso de la función

Autores: Font, V.

Edición: 2000

Publicación: UNO, Revista de Didáctica de las Matemáticas, nº 25, pp. 21-40.

ISBN: ISSN: 1989-0567

INFORMACIÓN ADICIONAL