

GUÍA DOCENTE

NUEVAS TECNOLOGÍAS

**Máster en Formación del Profesorado
de E.S.O., Bachillerato, F.P. y
Enseñanza de idiomas**

Curso Académico 2024/2025

Curso 1 – Cuatrimestre 1

GUÍA DOCENTE

Nombre de la asignatura:	Nuevas tecnologías
Código:	201008
Titulación en la que se imparte:	Máster en Formación del Profesorado de E.S.O., Bachillerato, F.P. y Enseñanza de idiomas
Departamento y Área de Conocimiento:	Física y Matemáticas, Matemática Aplicada
Carácter:	Obligatoria de especialidad
Créditos ECTS:	4
Curso y cuatrimestre:	Primer curso, Primer cuatrimestre
Profesorado:	Alberto Lastra Sedano
Horario de Tutoría:	Lunes, de 10 a 12 horas
Idioma en el que se imparte:	Español

1.a PRESENTACIÓN

Es indudable que el uso de nuevas tecnologías en el aula es una realidad en la actualidad. La asignatura Nuevas Tecnologías busca que el estudiante conozca y sepa manejar distintas herramientas digitales para su futura docencia y desarrollo profesional en el aula de matemáticas. El espectro de elementos digitales y herramientas que se trabajan en la asignatura busca abarcar todos los bloques en la docencia de las matemáticas de educación secundaria y bachillerato.

Se asume que los estudiantes no tienen dificultades referidas a los contenidos curriculares de matemáticas en educación secundaria o de bachillerato, si bien no forma parte del temario.

1.b PRESENTATION (en inglés)

It is clear that the use of new technologies in classroom is now a reality. The subject Nuevas Tecnologías aims that the student knows and knows how to use several digital tools for a future teaching and professional development in mathematics classroom. The spectrum of digital elements and tools to work with in the subject aims to encompass all the blocks in the teaching of mathematics in secondary school.

It is assumed that the students do not have any difficulties related to their knowledge on the mathematical aspects concerning secondary school, although they are not part of the subject themselves.

2. COMPETENCIAS y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Competencias básicas y generales:

CG3 - 3. Buscar, obtener, procesar y comunicar información (oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia), transformarla en conocimiento y aplicarla en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las materias propias de la especialización cursada.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

- Competencias específicas:

CE16 - Conocer los desarrollos teórico-prácticos de la enseñanza y el aprendizaje de las materias correspondientes

CE18 - Adquirir criterios de selección y elaboración de materiales educativos.

CE19 - Fomentar un clima que facilite el aprendizaje y ponga en valor las aportaciones de los estudiantes.

CE20 - Integrar la formación en comunicación audiovisual y multimedia en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Resultados del aprendizaje:

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

Matemáticas.

- Adquirir criterios de selección y elaboración de materiales educativos.
- Fomentar un clima que facilite el aprendizaje y ponga en valor las aportaciones de los estudiantes.
- Integrar la formación en comunicación audiovisual y multimedia en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Conocer estrategias y técnicas de evaluación y entender la evaluación como un instrumento de regulación y estímulo al esfuerzo.

3. CONTENIDOS

Bloques de contenido	Total de clases, créditos u horas
Tema 1. El proceso de enseñanza y aprendizaje en la Educación Secundaria. 1.1. Enseñanza de las matemáticas y las TIC.	4,5 horas
Tema 2. Conocimiento de los entornos de e-learning actuales y su integración en las tareas de seguimiento, aprendizaje y evaluación.	4,5 horas
Tema 3. Elaboración de material didáctico basado en el empleo de diferentes sistemas de cálculo automático existentes en el mercado, y aplicación de estos sistemas al planteamiento y la resolución de problemas. 3.1. Introducción a la escritura científica. 3.2. Aritmética y análisis matemático con TIC. 3.3. Álgebra y cálculo con TIC.	6 horas
Tema 4. Técnicas de elaboración de pruebas de evaluación utilizando estos sistemas de cálculo.	3 horas
Tema 5. Recursos y materiales didácticos para la clase de Matemáticas. Elaboración de materiales para el aula. 5.1. Geometría dinámica con TIC 5.2. Estadística y probabilidad con TIC 5.3. Recursos web para la enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas.	7 horas

4. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE- ACTIVIDADES FORMATIVAS

4.1. Distribución de créditos (especificar en horas)

Actividades formativas	Horas
Presencialidad o interactividad síncrona (clases teóricas y clases prácticas y evaluación formativa)	25
Trabajo autónomo del estudiante:	75
Total horas	100

4.2. Metodologías, materiales y recursos didácticos

Metodologías	Materiales y recursos didácticos
Aprendizaje por descubrimiento	Software de distribución abierta
Análisis de herramientas digitales	Plataforma virtual
Debates presenciales y/o virtuales sobre los diferentes contenidos.	.Bases de datos de la universidad
Trabajo colaborativo para la realización de trabajos.	Biblioteca de la universidad
Exposiciones para compartir trabajos realizados.	Ordenador de aula y proyector

5. EVALUACIÓN: Procedimientos, criterios de evaluación y de calificación

Todo el proceso de evaluación estará inspirado en la evaluación continua del estudiante, de tal forma que se garantice la adquisición tanto de los contenidos como de las competencias de la asignatura. La evaluación se adecua a los establecido en la normativa de evaluación de los aprendizajes de la UAH¹

La evaluación será continua, diferenciada, formativa, informativa y sumativa.

¹ Normativa de evaluación de los aprendizajes de la UAH (30 septiembre de 2021).

<https://www.uah.es/export/sites/uah/es/conoce-la-uah/organizacion-y-gobierno/.galleries/Galeria-Secretaria-General/Normativa-Evaluacion-Aprendizajes.pdf>

Criterios de evaluación

Serán objeto de evaluación los siguientes aspectos:

1. La adquisición de conocimientos y el desarrollo de competencias
2. La participación activa de calidad durante las sesiones de clase y en la plataforma virtual.
3. El rigor y la claridad expositiva (oral y escrita), así como la presentación puntual de los trabajos y la correcta utilización de las reglas de ortografía y gramática.

Instrumentos de evaluación

- Registros de observación sistemática y directa de la participación activa y de calidad durante las sesiones de clase y en la plataforma virtual del alumnado
 - Trabajos individuales y/o grupales.
 - Exposiciones de los trabajos (individuales y/o grupales) si se requiere.
- Informes de autoevaluación y coevaluación realizados por el alumnado

- **Evaluación continua. Convocatoria ordinaria**

- **10%** Lectura y documentación recomendada y participación en clase.
- **40%** Elaboración de tareas a lo largo de las sesiones presenciales.
- **25%** Elaboración y defensa de un trabajo individual.
- **25%** Prueba final de la asignatura.

La asistencia a clase es obligatoria, al menos, en un 80% de las horas presenciales, salvo circunstancias especiales indicadas en la normativa reguladora de los procesos de evaluación de los aprendizajes, de la Universidad de Alcalá.

- **Evaluación final. Convocatoria Ordinaria**

Las características de esta asignatura hacen que todo su proceso de evaluación esté inspirado en la evaluación continua del estudiante, por lo que no existe la posibilidad de acogerse a la opción de Evaluación Final para la Convocatoria Ordinaria. Ello ha sido aprobado por la Comisión Académica del Máster en su sesión ordinaria del 17 de febrero de 2020.

- **Evaluación final. Convocatoria extraordinaria**

Criterios de evaluación

1. La adquisición de conocimientos y el desarrollo de competencias

Criterios de calificación

La calificación se corresponderá con la calificación de una prueba escrita y/o oral relacionada con los contenidos de la asignatura, que constituirá el 100% de la calificación.

Durante el desarrollo de las pruebas de evaluación han de seguirse las pautas marcadas en el Reglamento por el que se establecen las Normas de Convivencia de la Universidad de

Alcalá, así como las posibles implicaciones de las irregularidades cometidas durante dichas pruebas, incluyendo las consecuencias por cometer fraude académico según el Reglamento de Régimen Disciplinario del Estudiantado de la Universidad de Alcalá

6. BIBLIOGRAFÍA

Por su propia naturaleza, mucha de la información disponible sobre estas nuevas tecnologías no se encuentra disponible en el formato de libro clásico - que en este contexto se vuelve obsoleto con mucha rapidez -, sino en soporte electrónico, y accedemos a ella a través de la red. Una asignatura como esta tiene su asiento natural en su página electrónica, y en ella se encontrará la parte sustancial de los materiales que se usen.

Además, dado el interés actual por el uso de las TIC en la enseñanza, existe un número creciente de publicaciones sobre el tema, en inglés y de modo aún más escaso, en español. Durante el curso se mantendrá a los alumnos informados sobre las novedades editoriales que puedan ser de interés.