

CURSO DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO

**Curso en línea:  
Matemáticas para ESO y Bachillerato con Wiris, GeoGebra, Hoja de  
cálculo, Moodle, Internet, PDI, Proyector, Libros digitales con  
Multimedia y Tabletas**

*(El curso se puede hacer indistintamente utilizando el sistema operativo Windows, Linux, OS de Mac)*

**SECUNDARIA**

**FECHA DE INSCRIPCIÓN: Hasta el 20 de enero o hasta que se cubran todas las plazas.**

**Justificación:**

- La preparación del curso surge de la necesidad de mejorar el rendimiento académico de los alumnos en el área de Matemáticas en la ESO y los Bachilleratos.
- Teniendo en cuenta que la sociedad actual nos demanda a todos, pero en especial a las nuevas generaciones, el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en nuestra vida cotidiana, debemos pensar en ellas como una herramienta que el profesorado puede utilizar en su enseñanza y que los alumnos deben emplear en su aprendizaje en las distintas áreas, en particular en las Matemáticas.
- Y no sólo como una posibilidad que hay que desarrollar, sino como una necesidad ya que la **Competencia digital** y la utilización de la **Matemática Aplicada** son algunas de las competencias que van a tener que construir nuestros alumnos en su futuro académico y profesional.
- Por ello, resulta muy interesante conocer proyectos desarrollados por el profesorado en los que se haya integrado la **Competencia digital** en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas, viendo **ejemplos prácticos** y conociendo y valorando sus resultados, de manera que el profesorado pierda el miedo a utilizar la **Competencia digital** dentro del aula y la integre como un instrumento habitual más.

**Objetivos específicos:**

- Formar al profesorado en el uso de los programas informáticos: **Wiris, GeoGebra, Excel y/o Calc, Moodle e Internet**, para su incorporación en el aprendizaje de las **Matemáticas** en **ESO** y en los **Bachilleratos**.
- Formar al profesorado en el uso de las herramientas tecnológicas: **Pizarra digital interactiva, Proyector, Libros digitales con multimedia (Vídeos y applets)** y **Tabletas**, para su incorporación en el aprendizaje de las **Matemáticas** en **ESO** y en los **Bachilleratos**.
- Reforzar el cálculo mental.
- Incorporar, de forma efectiva, la **Competencia digital** al proceso de enseñanza-aprendizaje de las **Matemáticas** en **ESO** y en los **Bachilleratos**.
- Atraer y motivar al alumnado hacia el mundo de las Matemáticas.
- Poner a disposición de profesores y alumnos la tecnología informática como un recurso didáctico de primer orden.
- Utilizar, de forma racional, los medios tecnológicos disponibles y descubrir las posibilidades que ofrecen.

**Desarrollo de los contenidos:**

**BLOQUE I: Wiris**

1. Wiris aplicado a aritmética y álgebra
2. Wiris aplicado a funciones, límites, derivadas e integrales
3. Generación de *applets* de Wiris.
4. Modelo de unidad didáctica de Wiris. Uso de Libro Digital, de la Pizarra Digital, del Proyector y de Moodle.

5. Actividades avanzadas para los ya iniciados: Matrices, determinantes, sistemas, cónicas, problemas con condiciones...

**Foro de Wiris.**

#### **BLOQUE II: GeoGebra**

6. GeoGebra aplicado a geometría sintética
7. GeoGebra aplicado a geometría analítica
8. Generación de *applets* de GeoGebra.
9. Modelo de unidad didáctica de GeoGebra. Uso de Libro Digital, de la Pizarra Digital, del Proyector y de Moodle.
10. Actividades avanzadas para los ya iniciados: Teoremas de Pitágoras, Thales, Rolle, Valor medio o de Lagrange, Regla de L'Hôpital.

**Foro de GeoGebra.**

#### **BLOQUE IV: Cálculo mental.**

11. Cálculo mental competencial, carné de calculista, calculadora, editor de ecuaciones de Word y/o Writer.

**Foro de Cálculo mental.**

#### **BLOQUE V: Pizarra Digital**

12. Pizarra digital con Cálculo mental y *applets* de Wiris
13. Pizarra digital con herramientas de dibujo
14. Pizarra digital con regla, compás, transportador y escuadra
15. Pizarra digital con rotulador de reconocimiento de formas
16. Pizarra digital. Resumen completo.

**Foro de Pizarra digital.**

#### **BLOQUE VI: Libros digitales y tabletas**

17. Libro digital de 1.º ESO
18. Libro digital de 1.º BCT
19. Uso de vídeos y *applets* de GeoGebra
20. Escribir sobre el libro digital y capturar

**Foro de Libros digitales y tabletas.**

#### **BLOQUE VII: Moodle.**

21. Moodle como alumno (Generalidades)
22. Moodle como alumno (Recursos)
23. Moodle como alumno (Tareas)
24. Prácticas con Moodle como profesor: Definir recursos y tareas
25. Prácticas con Moodle como profesor: Corregir actividades y exportar calificaciones
26. Manuales de Moodle

**Foro de Moodle.**

#### **BLOQUE VIII: Proyectos.**

27. Propuesta de organización de las clases de matemáticas en ESO y Bachilleratos con Libro Digital, Pizarra Digital y Moodle.
28. Desarrollo de un proyecto con los alumnos impartiendo 1 o 2 temas con estas tecnologías y esta metodología.

**Foro de Proyectos.**

**Trabajo final:** Realizar un trabajo de matemáticas de la ESO o los Bachilleratos con Wiris, GeoGebra u Hoja de cálculo.

### **Horario y fechas de realización:**

Curso en línea con dos clases presenciales. El primer día, el 11 de febrero (de 18:00 a 21:00 horas) y el último día, el 25 de marzo (de 18:00 a 20:00 horas).

### **Metodología:**

El curso será eminentemente práctico.

- **Experimenta: paso a paso.** ejercicios resueltos paso a paso.
- **Aprende:** que es la teoría de cómo funciona el programa.
- **Resuelve y practica:** ejercicios para resolver y sobre los que se plantea una evaluación

Se creará en cada uno de los bloques un archivo comprimido en **ZIP** o **RAR** y se subirá a la web del curso.

**Duración:** 75 horas. (70 horas en línea y 5 horas presenciales).

### **Lugar de impartición:**

Las clases presenciales serán en la sede de Escuelas Católicas de Madrid.

Metro: Vinateros (Línea 9). Salida “Arroyo Belincoso”

Autobuses: 08, 20, 30, 32 y 100. Parada: Plaza del Encuentro.

### **Profesor:**

**José María Arias Cabezas:**

- Catedrático de Matemáticas del IES Mariano José de Larra (Madrid).
- Profesor del Máster de Formación de Profesorado de Secundaria de la Universidad Autónoma de Madrid, asignaturas Tecnologías de la Información y Comunicación aplicadas a la educación Matemática (TICM) y Didáctica de las Matemáticas.
- Investigador del IUCE de la UAM.
- Autor de 227 libros de Matemáticas y/o Informática.
- Webmáster del Portal de Informática y Matemáticas

<http://www.infoymate.es>

### **Financiación:**

Este curso está financiado a través de FTFE (antiguo FORCEM). El precio del curso que se restará del crédito de formación del Centro es de 225 €.

### **Certificación:**

Una vez superado el curso se consigue un certificado de FERE-CECA MADRID y en el caso de ser al menos 25 participantes, un certificado de la CAM de 75 horas de formación (3 créditos ECTS).

Cualquier duda o consulta, llama o escribe a Jesús: [Jesus@feremadrid.com](mailto:Jesus@feremadrid.com) - 91.328.80.07

## **FICHA DE INSCRIPCIÓN**

La ficha de inscripción la encuentras en nuestra página web: [www.ecmadrid.org](http://www.ecmadrid.org) >Formación > Acciones Formativas con matrícula abierta.

<http://www.ecmadrid.org/es/cursos-homologados-por-la-cam-y-otros>

Departamento Pedagógico-Pastoral y de Innovación