

Editorial Bruño	IUCE de la UAM
	



Título: Curso online Moodle: **Wiris, GeoGebra y Hoja de Cálculo para matemáticas de la ESO y Bachilleratos. Uso de Pizarra Digital y del Proyector. Libros digitales con Multimedia: Vídeos, *applets*.**

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



Fechas de realización: Del 17 de abril al 31 de mayo de 2012.



Certificación: 100 horas = 10 créditos.

Certifica el Instituto Universitario de Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma de Madrid.



Importe: 100 €. Gratuito para los usuarios de los libros de Matemáticas de ESO y Bachillerato publicados por Editorial Bruño e invitados.



Inscripción:

Entrar en <http://www.editorial-bruno.es/> y desde la **Sala de profesores**, previo registro, clicar en el botón **Curso de Wiris, GeoGebra y Hoja de...** A continuación pulsar en el botón **Matrícula**.



Contenidos:

BLOQUE I: Wiris en la ESO y los Bachilleratos

1. **Wiris aplicado a aritmética y álgebra:** operaciones con fracciones, radicales y polinomios. Resolución de ecuaciones y sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas y tres ecuaciones con tres incógnitas algebraicamente y gráficamente
2. **Wiris aplicado a funciones, límites, derivadas e integrales:** representación de funciones, límites, derivadas e integrales
3. **Modelo de unidad didáctica de Wiris: 1º de ESO:** 4. Las fracciones
4. **Modelo de unidad didáctica de Wiris: 1º de Bachillerato:** 10. Cálculo de derivadas
5. **Modelo de unidad didáctica de Wiris: 2º de Bachillerato:** 1 ejercicio de cada tema del currículo

Foro de Wiris

BLOQUE II: GeoGebra en la ESO y los Bachilleratos. Generación de *applets*

1. **GeoGebra aplicado a geometría sintética:** mediatriz, bisectriz, puntos notables de un triángulo, movimientos, mosaicos teorema de Pitágoras
2. **GeoGebra aplicado a geometría analítica:** mediatriz, bisectriz, puntos notables de un triángulo, ecuaciones de la recta y circunferencia
3. **Generación de *applets* de GeoGebra**
4. **Modelo de unidad didáctica de GeoGebra: 2º de ESO.** 11. Semejanza. Teoremas de Tales y Pitágoras
5. **Modelo de unidad didáctica de GeoGebra: 1º de Bachillerato:** 5. Geometría analítica
Foro de GeoGebra

BLOQUE III: Excel y/o Calc en la ESO y los Bachilleratos

1. **Modelo de unidad didáctica de Hoja de cálculo: 3º de ESO.** 13. Estadística
2. **Modelo de unidad didáctica de Hoja de cálculo: 1º de BCT.** 13. Estadística bidimensional y 1º de BS. 12. Estadística bidimensional
3. **Modelo de unidad didáctica de Hoja de cálculo: 2º de BS.** 12. Inferencia estadística
Foro de Excel
Foro de Calc

BLOQUE IV: Competencia Digital en Matemática de la ESO y los Bachilleratos. Uso de Pizarra Digital y del proyector. Libros digitales con Multimedia

1. Cálculo mental competencial, carné de calculista, calculadora y editor de ecuaciones
2. Propuesta de organización de las clases de Matemáticas en la ESO y Bachillerato. Libros digitales
3. Uso de la Pizarra Digital y/o Proyector con Wiris, GeoGebra, Hoja de cálculo, Vídeos y *applets* y proyectos de formación e investigación sobre el uso de la competencia digital en Matemáticas de la ESO y los Bachilleratos
4. Uso de Moodle con los alumnos: Cuestionarios, chats, foros y subir archivos
Foro de Competencia Digital

Trabajo final 1: resolver una prueba **PAU** de los últimos años de **Ciencias y Tecnología** utilizando **Wiris on line de Bruño** y **Word** o **Writer**; o de **Ciencias Sociales** aplicando **Wiris on line de Bruño**, **Excel** o **Calc** y **Word** o **Writer**. Con todas ellas se hará una página web que se colgará en **Internet** para que todos los puedan utilizar.



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 solo 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 se anime a utilizar la **Competencia digital** dentro del aula y la integre como un instrumento habitual más.



Objetivos

- Formar al profesorado en el uso de los asistentes informáticos **Wiris, GeoGebra, Excel y Calc**, para su incorporación en el aprendizaje de las **Matemáticas** en **ESO** y en los **Bachilleratos**.
- Formar al profesorado en el uso racional de los medios tecnológicos **Pizarra Digital y Proyector**. Descubrir las posibilidades que ofrecen.
- Formar al profesorado en el uso de **Libros digitales con Multimedia: Vídeos, applets de Wiris, applets de GeoGebra y hojas de cálculo en Excel y Calc**.
- Reforzar el cálculo mental y manual.
- 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.



Destinatarios

- Profesores de Matemáticas de ESO y Bachillerato.
- Alumnos de últimos cursos de Universidad o licenciados en paro que deseen ser profesores de Matemáticas.



Metodología

El curso será eminentemente práctico.

Cada uno de los temas está compuesto de:

- **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

Las unidades del bloque IV son para leer y ver una forma de integral la Competencia Digital en Matemáticas, también llevan una evaluación.



Autores

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 237 libros de Matemáticas y/o Informática.
- Webmáster del Portal de Informática y Matemáticas

<http://www.infoymate.es>

Ildefonso Maza Sáez:

- Profesor de Matemáticas del IES Antonio López (Getafe-Madrid).
- Investigador del IUCE de la UAM.
- Autor de 190 libros de Matemáticas.