

## CONTENIDOS

### BLOQUE I: Wiris aplicado a Matemáticas de la enseñanza secundaria 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, integral indefinida y definida.
3. Modelo de unidad didáctica de Wiris: 1º de ESO: 2. Divisibilidad.
4. Modelo de unidad didáctica de Wiris: 2º de ESO: 8. Ecuaciones 1º y 2º grado.
5. Modelo de unidad didáctica de Wiris: 3º de ESO: 7. Sistemas lineales.
6. Modelo de unidad didáctica de Wiris: 4º B de ESO: 7 Polinomios y fracciones algebraicas.
7. Modelo de unidad didáctica de Wiris: 1º de BCT: 9. Continuidad, límites y asíntotas.
8. Modelo de unidad didáctica de Wiris: 2º de BCT: 3. Determinantes.
9. Modelo de unidad didáctica de Wiris: 2º de BCS: 5. Programación lineal.

Hacer un glosario de Wiris.  
Foro de Wiris.

### BLOQUE II: Competencia Digital en Matemática de la ESO y los Bachilleratos. Uso del Proyector, Pizarra Digital Interactiva con Wiris.

10. Cálculo mental competencial, carné de calculista, calculadora y editor de ecuaciones.
  11. Proyecto de formación e investigación sobre el uso de la competencia digital en Matemáticas de la ESO y los Bachilleratos.
  12. Propuesta de organización de las clases de matemáticas en la ESO y Bachillerato.
- Foro de Herramientas TIC.

**Trabajo final 1:** resolver una prueba PAU de los 5 últimos años de Ciencias y Tecnología utilizando Wiris y Word o Write. Con todas ellas se hará una página web que se colgará en Internet.

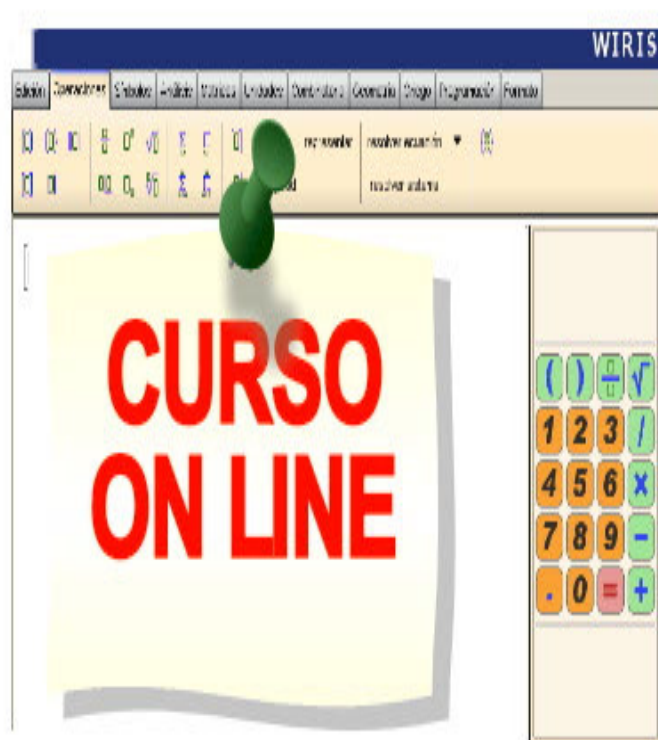
**Trabajo final 2:** diseñar un contenido matemático de la ESO o Bachillerato utilizando Wiris-Web. Con todos ellos se hará una página web que se colgará en Internet.

**Trabajo final 3:** entregar un informe donde deberán quedar explícitas: las sesiones de trabajo con la aplicación (Wiris) llevadas a cabo con los alumnos en el aula; las horas de trabajo resultantes (relativas al total de las clases impartidas en dicha materia [el porcentaje] y absolutas), así como los resultados (tabulados) de una pequeña encuesta realizada a los alumnos que hayan trabajado con dicha herramienta; por último el informe deberá concluir con la experiencia/opinión de dichos profesores de incorporar la aplicación de los conocimientos adquiridos en el curso al aula.



## TU CALCULADORA EN LA RED

**Del 11 de enero al  
18 de marzo de 2011**



## CURSO ON LINE CON MOODLE:

### Wiris para matemáticas de la enseñanza secundaria y los bachilleratos. Uso del proyector, de Pizarra Digital Interactiva con Wiris

(El curso se puede hacer indistintamente utilizando el sistema operativo *Windows* o *Linux*)



#### ASESORA RESPONSABLE:

Concha Cantos Oliva



#### AUTORES Y TUTORES:

##### José María Arias Cabezas:

Catedrático de Matemáticas del IES Mariano José de Larra (Madrid) y profesor del Máster de Formación del Profesorado de Secundaria de la Universidad Autónoma de Madrid.

##### Julio Pacheco Aparicio:

Profesor de Informática del IES Álvaro Falomir de Almazora en Castellón, jefe del departamento de informática y coordinador de las aulas de informática. Profesor asociado del departamento de Ingeniería y Ciencias de la Computación de la Universidad "Jaume I" de Castellón.



**CERTIFICACIÓN:** 60 horas = 6 créditos.



#### JUSTIFICACIÓN

La preparación del curso surge de la necesidad de la mejora en los resultados académicos de los alumnos en el área de Matemáticas en la enseñanza secundaria y los bachilleratos. Teniendo en cuenta que la sociedad actual nos demanda a todos, pero en especial a las nuevas generaciones, el **Tratamiento de la Información y Competencia Digital** en nuestra vida cotidiana, debemos pensar en ellas como una herramienta que el profesorado puede utilizar en su enseñanza y que los alumnos de Secundaria 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 utilización de la **Matemática Aplicada** contribuye especialmente a adquirir la **Competencia Matemática** para que nuestros alumnos la puedan usar en su futuro académico y profesional. Por ello, resulta muy interesante conocer proyectos desarrollados por el profesorado en los que se haya integrado la Informática 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 Informática dentro del aula y la integre como un instrumento habitual más.



#### OBJETIVOS

- Formar al profesorado en el uso de los asistentes informáticos Wiris e Internet, para su incorporación en el aprendizaje de las Matemáticas en la enseñanza secundaria y en el Bachillerato con el fin de llevar a cabo el proyecto con los alumnos.
- Reforzar el cálculo mental.
- Incorporar, de forma efectiva, las TIC al proceso de enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas en la enseñanza secundaria 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.



#### TEMPORALIZACIÓN

El curso tendrá una duración de 10 semanas. Comenzará el día 11 de Enero de 2011 y finalizará el 18 de Marzo de 2011.

Se celebrará una sesión inicial de presentación del curso y de iniciación a la plataforma MOODLE el **día 11 de enero de 2011 a las 17: 00 horas** en el CPR.

El resto del curso será on line y a cargo de los tutores.



#### METODOLOGÍA

El curso será eminentemente práctico.

Los temas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9 están compuestos 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.

Los temas 10, 11 y 12 describen cómo llevar a cabo la Competencia Digital en Matemáticas de una forma real en el aula y el uso de herramientas para el profesorado en el aula.



#### DESTINATARIOS

- Profesores pertenecientes a Grupos de trabajo y Seminarios relacionados con el ámbito científico-técnico (matemáticas, tecnología, informática...., de centros públicos y concertados de Enseñanza Secundaria
- Resto del profesorado pretendiente a estas materias.



**INCRIPCIONES:** Hasta el día 22 de diciembre, en el CPR.