

Cursos Thales-Online Convocatoria ED22

Curso: GeoGebra en el aula. Aprende a programar tus propios applets

A) Ficha técnica del curso

- Cursos Thales-Online – Convocatoria ED22
- Duración lectiva del curso: 40 horas
- Período docente:
 - Inicio del curso: 29 de Abril de 2022
 - Finalización del curso: 10 de Junio de 2022
- Dirección de acceso al entorno de formación online: <https://mileto.cica.es>

B) Motivación, Presentación y contextualización

Cada vez más docentes se interesan en el programa GeoGebra como herramienta para trabajar las Matemáticas. Una vez que se conocen los aspectos técnicos básicos del programa, suele surgir la necesidad de aprender nuevas herramientas avanzadas de GeoGebra que permitan realizar construcciones más complejas. A su vez, nacerán dudas sobre cuál es la forma más adecuada de llevar GeoGebra a nuestro día a día en clase.

El curso GeoGebra en el aula incide en la muestra de su utilización efectiva, mediante ejemplos reales ya creados y a través de la construcción propia de applets. Estas construcciones serán las que se adapten a la forma de trabajo de cada docente, siendo las que propiciarán la seguridad y confianza de llevarlas al aula.

Al finalizar el curso, a lo largo de sus seis temas, el docente habrá aprendido nuevas herramientas avanzadas que le permitirán crear con GeoGebra actividades con valores aleatorios, cuestionarios autoevaluables, exámenes o juegos didácticos. Estas construcciones las podrá integrar directamente en sus clases, iniciando así el uso de GeoGebra con su alumnado.

C) Requisitos para realizar el curso

El curso está enfocado para profesores de Matemáticas de Secundaria, con conocimientos básicos del programa GeoGebra.

D) Objetivos del curso

1. Mejorar la competencia digital docente.
2. Proporcionar recursos ya programados para integrar en el trabajo diario.
3. Impulsar la introducción de los applets de GeoGebra en el aula de Matemáticas.
4. Conocer las herramientas que ofrece GeoGebra para el diseño de actividades didácticas.
5. Aprender a crear material propio y adaptado a las necesidades de cada docente (generadores de actividades, cuestionarios autoevaluables, exámenes, juegos didácticos).
6. Impulsar el uso de las TICs en las aulas.

E) Equipo de tutores

Óscar Jesús Falcón Ganfornina, oscarj.falcon@ieschavesnogales.es. Licenciado en Matemáticas por la Universidad de Sevilla (2009). Cursó el Máster en Profesorado de Educación Secundaria y Bachillerato (2010) y el Máster en Matemática Avanzada (2011). Doctor en Matemáticas por la Universidad de Sevilla (2016). Profesor funcionario en la Junta de Andalucía desde el año 2010, actualmente trabajando en el IES Chaves Nogales (Sevilla). Aficionado a la Informática y a la programación, tiene un sitio web llamado Matematicaula (<http://matematicaula.com.es/>), en el que cuelga todo el material que diseña para sus clases.

F) Contenidos y plan de trabajo

- **Actividades iniciales**
 - Acceso al aula virtual. Instrucciones e información del curso. [0,5 horas]
 - Participación en el foro de presentación. [0,5 horas]
- **Unidad 1: Búsqueda de material en la web de GeoGebra**
 - 1. ¿QUÉ ES GEOGEBRA? (Material multimedia) [0,5 horas]
 - Proporciona tu perfil de GeoGebra (Tarea evaluable) [0,5 horas]
 - 2. RECURSOS EN LA WEB DE GEOGEBRA (Material multimedia) [0,5 horas]
 - Búsqueda de material (Participación en un foro) [0,5 horas]
 - 3. AUTORES DESTACADOS EN LA WEB DE GEOGEBRA (Material multimedia) [0,5 horas]
 - Autores encontrados (Participación en un foro) [0,5 horas]

- 4. FORMAS DE CONECTAR GEOGEBRA AL AULA (Material multimedia) [0,5 horas]

- **Unidad 2: Uso de deslizadores y botones para crear diapositivas**

- 1. OBJETIVOS DEL TEMA (Material multimedia) [0,5 horas]
- 2. ¿CÓMO COMENZAR A TRABAJAR? (Material multimedia) [0,5 horas]
- 3. MOSTRAR Y OCULTAR OBJETOS (Material multimedia) [0,5 horas]
- 4. USO DE DESLIZADORES (Material multimedia) [0,5 horas]
- Construcción geométrica con deslizador (Tarea evaluable) [1.5 horas]
- 5. USO DE BOTONES (Material multimedia) [0,5 horas]
- Circunferencia circunscrita (Tarea evaluable) [1.5 horas]
- Presentación de contenidos mediante diapositivas (Tarea evaluable) [1.5 horas]

- **Unidad 3: Aplicación de valores aleatorios para generar actividades variadas**

- 1. OBJETIVOS DEL TEMA (Material multimedia) [0,5 horas]
- 2. HOJA DE CÁLCULO (Material multimedia) [0,5 horas]
- Diez operaciones (Tarea evaluable) [1 horas]
- 3. GENERADORES DE ACTIVIDADES (Material multimedia) [0,5 horas]
- Las diez operaciones en forma de generador [1.5 horas]
- Generador de fracciones (Tarea evaluable) [1.5 horas]
- 4. USO DE LISTAS (Material multimedia) [0,5 horas]
- Generador usando listas-matrices (Tarea evaluable) [1.5 horas]

- **Unidad 4: Uso de casillas de entrada en test de autoevaluación**

- 1. OBJETIVOS DEL TEMA (Material multimedia) [0,5 horas]
- 2. COMANDO POLINOMIO (Material multimedia) [0,5 horas]
- Generador de ecuaciones de 2º grado (Tarea evaluable) [1.5 horas]
- 3. FORMATO AUTOEVALUABLE (Material multimedia) [0,5 horas]
- Tu primera actividad autoevaluable (Tarea evaluable) [1.5 horas]
- 4. INTRODUCIR CONDICIONES EN LAS ACTIVIDADES (Material multimedia) [0,5 horas]
- Finaliza la construcción (Tarea evaluable) [1 horas]

- **Unidad 5: Creación de exámenes**

- 1. OBJETIVOS DEL TEMA (Material multimedia) [0,5 horas]
- 2. CONTROL DE LA HORA Y LA FECHA (Material multimedia) [0,5 horas]

- 3. VALORES ALEATORIOS QUE PERMANECEN EN LA CONSTRUCCIÓN (Material multimedia) [0,5 horas]
 - Plantilla de valores aleatorios (Tarea evaluable) [1 horas]
 - 4. ÚLTIMOS DETALLES PARA COMPLETAR EL EXAMEN (Material multimedia) [0,5 horas]
 - Diseño de un examen (Tarea evaluable) [2 horas]
 - 5. LISTAS DESPLEGABLES (Material multimedia) [0,5 horas]
 - Diseño de un test (Tarea evaluable) [2 horas]
- **Unidad 6: Diseño de juegos didácticos**
 - 1. OBJETIVOS DEL TEMA (Material multimedia) [0,5 horas]
 - 2. BINGO (Material multimedia) [0,25 horas]
 - 3. CÓDIGO SECRETO (Material multimedia) [0,25 horas]
 - 4. NIVEL 8 (Material multimedia) [0,25 horas]
 - 5. LAS PAREJAS (Material multimedia) [0,25 horas]
 - Versiona uno de los juegos anteriores (Tarea evaluable) [2 horas]
 - Diseño de tu juego (Tarea evaluable) [2 horas]
 - Diseña un breakout (Tarea evaluable) [2 horas]

G) Evaluación

El tutor del curso no sólo calificará las tareas, sino que realizará los comentarios oportunos, de modo que el alumno/a obtenga la retroalimentación que le ayude a avanzar en el curso. En el proceso de evaluación las tareas pueden rehacerse tantas veces como sean necesarias, hasta que el alumno/a obtenga los resultados deseados.

A lo largo del curso aparecerán una serie de foros en los que se podrán consultar/responder dudas y compartir las construcciones realizadas, aunque será una actividad no obligatoria.

Para dar por superado el curso se deberá haber valorado positivamente en al menos un 80% de todas las tareas evaluables del curso.

H) Metodología

Curso asíncrono a distancia basado en la utilización de la plataforma Web, la cual permite la organización del material de acuerdo con los objetivos y los contenidos programados.

En cada tema se facilitará el desarrollo del tema correspondiente, así como un conjunto de ejemplos ilustrativos y vídeos que acompañan cada explicación. Además, cada unidad incluye un conjunto de actividades en las que se podrá poner en práctica lo aprendido.

Para facilitar la resolución de las dudas y la colaboración, el curso contará con diferentes foros, tanto genéricos (dudas y comentarios acerca del curso y su seguimiento) como específicos por temas.

1) Bibliografía y recursos

- Falcón, O.J. (2012). Juegos con la web Matematicaula. *Números*, 80. pp. 169-175.
- Falcón, O.J. (2017). Razonamientos guiados y actividades resueltas usando valores aleatorios con GeoGebra. *Números*, 96. pp 45-54
- Web <http://matematicaula.com.es/>
- Perfil de GeoGebra <https://www.geogebra.org/u/matematicaula>