



Cursos Thales-Online

Convocatoria MAT22

Curso: GEOGEBRA COMO RECURSO DIDÁCTICO PARA UNAS MATEMÁTICAS DINÁMICAS

A) Ficha técnica del curso

- Cursos Thales-Online – Convocatoria MAT22
- Duración lectiva del curso: 100 horas
- Período docente:
 - Inicio del curso: 27 de Octubre de 2022
 - Finalización del curso: 14 de Diciembre de 2022
- Dirección de acceso al entorno de formación online: <https://mileto.cica.es>

B) Motivación, Presentación y contextualización

Por diversas razones GeoGebra se está convirtiendo en un recurso TIC casi imprescindible en el aula. A las posibilidades que ofrece, hay que añadir su sencillez para comenzar a utilizarlo y sobre todo su continuo desarrollo, que hacen que en cada una de las nuevas versiones que aparecen, ofrezca nuevas opciones que hacen aumentar aún más su potencia y eficacia, como ha ocurrido recientemente, al mejorar las opciones para trabajar la estadística e incorporar las opciones necesarias para afrontar actividades que requieren cálculo simbólico.

Por tanto, cada vez más, GeoGebra deja de ser solo geometría (Geo) y álgebra (Gebra), para ser mucho más.

Para los entusiastas de este programa, GeoGebra representa una importante revolución que con el tiempo lo convertirá en una herramienta que ofrecerá los recursos necesarios para trabajar todos los bloques de contenidos y por tanto, no será necesario recurrir a otros programas de geometría, otros

de cálculo simbólico, a una hoja de cálculo y otros de estadística, ya que todos están integrados en GeoGebra.

El curso se realizará a través de una plataforma de enseñanza a distancia como es Moodle, que suponemos conoce. En cualquier caso hemos incluido como material del curso una breve guía sobre esta plataforma que esperamos le ayude en aquellos aspectos que desconozca.

En el curso se abordan tanto los conocimientos técnicos como los aspectos didácticos para promover el uso de este software con aplicaciones prácticas para realizarlas en clase con su alumnado.

C) Requisitos para realizar el curso

Este curso está dirigido a aquellos/as docentes que imparten el área de matemáticas, tanto en Secundaria como en Bachillerato, interesados en incorporar las TIC a su aula para promover un cambio metodológico.

D) Objetivos del curso

Los objetivos del curso serían:

- Recoger en una actividad toda la información sobre GeoGebra, desde los primeros pasos hasta la introducción a la programación.
- Ofrecer a los participantes las herramientas necesarias para conocer GeoGebra para poder aplicarlo al desarrollo en todos los bloques de contenidos.
- Fomentar el uso de GeoGebra como recurso TIC para los niveles de ESO y Bachillerato.
- Dar a conocer las posibilidades didácticas para su utilización como un recurso más en el área de matemáticas.
- Crear, por parte de los participantes, materiales didácticos que utilicen la GeoGebra en ESO y Bachillerato.

E) Equipo de tutores

- Inmaculada Llamas Centeno.
- José María Chacón Íñigo.

La dirección de correo de contacto será cursogeomatdin@gmail.com única para todo el equipo docente.

El equipo de tutores ha impartido este curso en varias ocasiones en los últimos años, además de otros relacionados con el uso de las tecnologías y en concreto con las aplicaciones de GeoGebra.

F) Contenidos y plan de trabajo

Los contenidos se agruparán en los temas siguientes:

1. Geometría a través de GeoGebra.
2. Trazado de curvas y lugares geométricos.
3. Relaciones y medidas con GeoGebra.
4. Animación e imágenes con GeoGebra.
5. Cálculo simbólico. Trigonometría y resolución de triángulos.
6. Resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones.
7. Estudio y representación de funciones.
8. Aplicaciones al cálculo y al análisis.
9. Listas y secuencias. Sucesiones y progresiones.
10. Álgebra lineal.
11. Estadística con GeoGebra. Distribuciones de probabilidad.
12. GeoGebra 3D.
13. Geometría afín y euclídea en el plano y en el espacio.
14. Iniciación al uso de guiones en GeoGebra.
15. Materiales y recursos en GeoGebra.
16. GeoGebra Classroom.

Como referencia para el trabajo de los temas propuestos, existe un calendario de entregas de las tareas requeridas como evaluación que aparecen descritos a continuación.

Los contenidos y las tareas asociadas estarán disponibles desde el inicio del curso, aunque las tareas tendrán distintos plazos de entrega para cada uno de los temas. Las últimas tareas tienen como fecha de entrega el 14 de diciembre de 2022, coincidiendo con el final del curso.

Recomendamos que cada participante marque su ritmo de trabajo para realizar todas las actividades previstas.

G) Evaluación

El seguimiento se realizará a través de las tareas y actividades propuestas por los tutores en cada uno de los temas, así como de la actividad final que tendrán que desarrollar.

Además, los participantes tendrán que responder a un cuestionario de autoevaluación que se propondrá cada dos temas. Este cuestionario constará de diez preguntas que será necesario superar.

La evaluación se realizará a través de un cuestionario online para los asistentes y a través de los correspondientes informes que emitirán los tutores y el coordinador de la actividad.

En cada uno de los temas (1 al 16) que componen el curso se propondrán distintas actividades que cada participante deberá realizar de manera individual, enviándolas al equipo docente para su evaluación. Del total de estas actividades será necesario superar al menos el 80% de las propuestas para tener derecho a la certificación del curso.

Además, se pedirá una actividad final que conlleve la aplicación en el aula de GeoGebra para el desarrollo de unos determinados contenidos, elegidos por cada participante. Esta actividad se calificará de 0 a 10, siendo necesario alcanzar al menos una calificación de 5 para superarla. Esta actividad final tiene carácter obligatorio, por lo que sin su superación no será posible alcanzar la calificación de apto en el curso.

H) Metodología

El curso se basa en la utilización de una plataforma Web para la enseñanza-aprendizaje a través de Internet. Dicha plataforma permite la organización del material de acuerdo con los objetivos y los contenidos programados.

Es decir, el curso se organiza a través de los temas relacionados anteriormente, para cada uno de los cuales se facilitará tanto el desarrollo del tema correspondiente, así como un conjunto de ejemplos ilustrativos de la materia del tema.

Así mismo, cada tema incluye un conjunto de ejercicios que será necesario realizar para superar el curso. Los ejercicios se han diseñado pensando en el modelo progresivo de aprendizaje.

Los materiales se completarán con distintas Web y vídeos que ayuden a los participantes a comprender los contenidos expuestos.

Para facilitar la resolución de las dudas y la colaboración en un entorno integrado de enseñanza-aprendizaje, el curso contará con una serie de mecanismos de comunicación tutor-alumno, entre los que destacan la creación de una serie de foros, tanto genéricos (dudas y comentarios acerca del curso y su seguimiento) como específicos por temas o tópicos de especial interés.

Además, cada dos temas se planteará un cuestionario de autoevaluación que permitirá al participante valorar los conocimientos alcanzados.

El equipo docente del curso responderá a las cuestiones planteadas y evaluará las tareas enviadas en un tiempo máximo de 48 horas, durante los días hábiles correspondientes al periodo lectivo del curso.

En las cuestiones planteadas en los foros es conveniente que los participantes intervengan para resolver las dudas planteadas por otros participantes, lo que servirá para promover la colaboración en esta actividad de formación.

I) Bibliografía y recursos

Recomendamos la web www.geogebra.es en la que podrán encontrar amplio material sobre GeoGebra.

J) Introducción al curso

Como información complementaria del curso, a través del siguiente enlace se puede descargar parte del tema 2 dedicado a trazado de curvas y lugares geométricos.