



Cursos Thales-Online

Convocatoria MAT20

Curso: INICIACIÓN A GEOGEBRA

A) Ficha técnica del curso

- Cursos Thales-Online – Convocatoria MAT20
- Duración lectiva del curso: 40 horas
- Período docente:
 - Inicio del curso: 15 de Octubre de 2020
 - Finalización del curso: 19 de noviembre de 2010
- Dirección de acceso al entorno de formación online: <https://mileto.cica.es>

B) Motivación, Presentación y contextualización

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.

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.

Por las características y objetivos del curso, el último tema está dedicado a la aplicación en el aula de GeoGebra.

En los distintos temas expondremos las herramientas y procesos necesarios para iniciar al docente en el uso de GeoGebra abordando contenidos de los bloques como geometría, álgebra, funciones o estadística, apoyados por ejemplos y propuestas realizadas paso a paso que esperamos permitan descubrir las posibilidades que este programa ofrece como recurso TIC.

Para terminar, se solicitará un proyecto didáctico que se tendrá que trabajar con el alumnado de cada uno de los participantes del curso.

C) Requisitos para realizar el curso

El curso está dirigido a profesorado de Matemáticas de Educación Secundaria Obligatoria y/o Bachillerato, así como al alumnado de Matemáticas de cualquiera de los cursos.

Para la realización del curso se podrá utilizar tanto la versión 5 como la 6 de GeoGebra. Los temas correspondientes a cada uno de los contenidos se ofrecerán a los participantes en las dos versiones.

D) Objetivos del curso

El curso se plantea con los objetivos siguientes

1. Incorporar herramientas TIC en nuestra labor docente.
2. Favorecer el conocimiento de GeoGebra para promover su uso como recurso didáctico.
3. Ofrecer a los participantes las herramientas necesarias para conocer GeoGebra para poder aplicarlo al desarrollo en todos los bloques de contenidos.
4. Fomentar el uso de GeoGebra como recurso TIC para los niveles de ESO y Bachillerato.
5. Dar a conocer las posibilidades didácticas para su utilización como un recurso más en el área de matemáticas.
6. Crear, por parte de los participantes, materiales didácticos que utilicen la GeoGebra en ESO y Bachillerato.

E) Equipo de tutores

Agustín Carrillo de Albornoz Torres. agustincarrillo@acta.es

Profesor de Matemáticas de Educación Secundaria, ya jubilado dedicado desde hace años a promover la formación en el uso de TIC, con experiencia en formación tanto presencial como virtual desde hace años.

Inmaculada Llamas Centeno. inmallamas@telefonica.net

Profesora de Matemáticas de Educación Secundaria, jubilada, con experiencia en la formación sobre el uso de GeoGebra como recurso para el aula de Matemáticas.

F) Contenidos y plan de trabajo

Los contenidos se agruparán en los temas siguientes:

1. Primeros pasos con GeoGebra. Del 15 de octubre al 29 de octubre.
 - 1.1. GeoGebra como recurso TIC.
 - 1.2. Ejemplos de construcciones. Significado de geometría dinámica.
 - 1.3. Animación.

- 1.4. Rastro de un objeto.
 - 1.5. Actividades propuestas.
 - 1.6. Actividades evaluables.
2. Geometría a través de GeoGebra. Del 15 de octubre al 29 de octubre.
- 2.1. Breve descripción de las herramientas disponibles en cada bloque.
 - 2.2. Ejemplos de aplicación.
 - 2.3. Deslizadores.
 - 2.4. Trazado de tangentes.
 - 2.5. Actividades propuestas.
 - 2.6. Actividades evaluables.
3. Lugares geométricos. Del 30 de octubre al 12 de noviembre.
- 3.1. Ejemplos de construcciones de lugares geométricos.
 - 3.2. Rastro de un objeto para obtener lugares geométricos.
 - 3.3. Cónicas.
 - 3.4. Distintos métodos para la construcción e las cónicas.
 - 3.5. Actividades propuestas.
 - 3.6. Actividades evaluables.
4. Relaciones y medidas con GeoGebra. Del 30 de octubre al 12 de noviembre.
- 4.1. Relaciones y propiedades con GeoGebra.
 - 4.2. Ángulos en la circunferencia.
 - 4.3. Teorema de Viviani.
 - 4.4. Teorema de Varignon.
 - 4.5. Transformaciones en el plano.
 - 4.6. Actividades propuestas.

- 4.7. Actividades evaluables.
5. Estudio y representación de funciones. Del 30 de octubre al 12 de noviembre.
 - 5.1. Representación de funciones en forma explícita con GeoGebra.
 - 5.2. Representación de funciones definidas por intervalos.
 - 5.3. Representación de otros tipos de funciones.
 - 5.4. Estudio de una función.
 - 5.5. Inecuaciones.
 - 5.6. Actividades propuestas.
 - 5.7. Actividades evaluables.
6. Estadística con GeoGebra. Del 13 al 19 de noviembre.
 - 6.1. Estadística unidimensional.
 - 6.2. Parámetros estadísticos.
 - 6.3. Distribuciones de probabilidad.
 - 6.4. Estadística bidimensional.
 - 6.5. Actividades propuestas.
 - 6.6. Actividades evaluables.
7. Recursos en Geogebra. Del 13 al 19 de noviembre.
 - 7.1. Web Recursos.
 - 7.2. Subir un recurso.
 - 7.3. Hojas de trabajo.
 - 7.4. Crear un libro de actividades.
 - 7.5. Buscar un recurso.
 - 7.6. Crear un grupo.
 - 7.7. Actividad evaluable

G) Evaluación

Cada uno de los seis primeros temas indicados en el apartado anterior contiene una relación de actividades propuestas para que cada participante pueda practicar los contenidos. De estos contenidos, se establecerán tres o cuatro actividades que los participantes deberán realizar y enviar para su evaluación por el equipo de tutores.

Como tarea de evaluación correspondiente al tema 7 se pedirá a los participantes que publiquen un recurso en la Web de materiales de GeoGebra.

Además, cada participante realizará una actividad final en la que desarrollará utilizando GeoGebra, unos contenidos del currículum de ESO o Bachillerato.

La evaluación en el curso será positiva cuando un participante supere el 80% de las tareas correspondiente a los siete temas del curso y también obtenga la calificación de apto en la actividad final que tendrá carácter obligatorio.

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.

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.

I) Bibliografía y recursos

GeoGebra. Mucho más que geometría. Carrillo, A. y Llamas, I. Editorial Ra-Ma.

<https://www.geogebra.org/materials>