



Cursos Thales-Online

Convocatoria MAT20

Curso: Enseñanza de las Matemáticas, en Educación Primaria y ESO, en tiempo de pandemia. Juegos, actividades, recursos y herramientas de comunicación online.

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 2020
- Dirección de acceso al entorno de formación online: <https://mileto.cica.es>

B) Motivación, Presentación y contextualización

El curso se plantea como una ayuda al profesorado, en estos momentos especiales de pandemia.

En el curso se enseñará a hacer uso de diferentes sistemas de organización y desarrollo de las enseñanzas en un contexto online.

Se enseñará a establecer comunicación con los estudiantes mediante videoconferencia.

Se enseñará a utilizar plataformas de administración de clases online

Se planteará el conocimiento, la creación y la utilización de una amplia variedad de juegos, actividades y recursos online, para la enseñanza de las Matemáticas en Educación Primaria y Secundaria Obligatoria.

Se enseñará a integrar los juegos, actividades y recursos online en un sitio web personal que el profesor podrá poner a disposición no sólo de sus alumnos, sino de la comunidad educativa en su conjunto

Se enseñará a integrar las actividades y recursos virtuales dentro de la enseñanza presencial; de forma que sean recursos que vengán para quedarse definitivamente integrados en nuestras enseñanzas, incluso una vez que las situaciones de confinamiento por pandemia queden superadas.

Los participantes en el curso aprenderán haciendo. En cada unidad, se les planteará un conjunto de cuestiones, encaminadas a que vayan aprendiendo a desarrollar su sitio web personal, de forma que puedan utilizarlo en la docencia real. Cada cuestión irá precedida de una breve información teórico-práctica, en formato multimedia y conducirá a la realización de las correspondientes actividades.

C) Requisitos para realizar el curso

Se trata de un curso dirigido directamente a:

Profesores de Educación Primaria, Secundaria Obligatoria o Bachillerato, interesados en la enseñanza de las Matemáticas en Educación Primaria, Secundaria Obligatoria.

Estudiantes de Máster en Didáctica de las Matemáticas en Educación Infantil y Primaria.

Estudiantes de Máster en Didáctica de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato.

D) Objetivos del curso

Aprender a utilizar diversos **sistemas de videoconferencia**, aplicados a la enseñanza.

Aprender a utilizar diversos **sistemas de gestión de clases online**

Aprender a **crear un sitio web personal**, aplicado a la enseñanza de las Matemáticas en Educación Primaria o ESO, utilizando el entorno de WordPress (gratuito y sencillo de usar).

Aprender a **buscar en Internet recursos, juegos y actividades**, presenciales y online, aplicados a la enseñanza de las Matemáticas en Educación Primaria y ESO, con la finalidad de integrarlos en el sitio Web personal creado.

Aprender a **crear recursos, juegos y actividades** de carácter online, para la enseñanza de las Matemáticas en Educación Primaria y ESO, utilizando diferentes herramientas, como Scratch, Geogebra, Educaplay, Thatquiz, Cerebrity. Con la finalidad de integrarlos en el sitio Web personal creado.

Aprender a **crear vídeos didácticos** con Scratch o mediante técnicas de captura de pantalla. Aprender a subirlos a Youtube. Conocer técnicas sencillas de creación y **edición de audio**, para integrar audio en los vídeos, utilizando Audacity.

E) Equipo de tutores

ÁNGEL MARTÍNEZ RECIO

Catedrático de Escuelas Universitarias en la Facultad de Ciencias de la Educación de Córdoba, hasta el 30 de septiembre de 2013 (actualmente jubilado). Doctor en Didáctica de la Matemática.

Director del Aula Virtual de la Universidad de Córdoba desde 2003 hasta 2013.

Desde 2014 ha colaborado como Director en la impartición de cursos a distancia dentro de la convocatoria anual de la SAEM Thales.

Autor de variados proyectos de innovación educativa, financiados por la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía, la Universidad de Córdoba y otras instituciones.

Autor del sitio web: <https://matematicasprimariasecundaria.com/>

Correo electrónico: malmare@gmail.com

NATIVIDAD ADAMUZ POVEDANO

Profesora y Vicedecana en la la Facultad de Ciencias de la Educación de Córdoba.

Imparte docencia en el Grado de educación primaria y en el Máster de Profesorado de Educación Secundaria. Parte de esa docencia se imparte en inglés (dentro del grado de bilingüe de Educación Primaria).

Desde 2014 ha colaborado en la impartición de cursos a distancia dentro de la convocatoria anual de la SAEM Thales.

Ha liderado y participado en proyectos de innovación docente en la universidad de Córdoba.

Ha ejercido como profesora de enseñanza secundaria.

Correo electrónico: nadamuz@uco.es

ELVIRA FERNÁNDEZ DE AHUMADA

Profesora en la Facultad de Ciencias de la Educación de Córdoba.

Fuerte componente internacional de su trayectoria docente, con estancias predoctorales y contratos postdoctorales en Universidades y Centros de Investigación europeos y americanos (Iowa State University, Department of Statistical Sciences – University College London, IRSTEA Montpellier, CIRAD Montpellier e INTA - Argentina).

Especialización en el tratamiento matemático de datos, con numerosas publicaciones en revistas de impacto internacional y diferentes comunicaciones en congresos nacionales e internacionales

Coordinadora del grado de Educación Primaria en la Facultad de Ciencias de la Educación de Córdoba.

Correo electrónico: elvira@uco.es

F) Contenidos y plan de trabajo

El curso consta de 5 temas, de forma que cada tema será desarrollado en una semana.

Tema 1. Enseñanza de las Matemáticas en tiempos de pandemia. Herramientas de comunicación y de gestión de clases online para la enseñanza de las Matemáticas (15/10 – 22/10)

- **Videoconferencia 1:** Videoconferencia de presentación del curso, para familiarización de los ponentes con los sistemas de videoconferencia
- **Información (vídeos):** Realización de videoconferencias con Zoom, Google Meet y Google Hangouts
- **Información (vídeos):** Gestión de clases online con Classroom
- **Tarea:** Creación de grupos de trabajo. Los participantes al curso crearán grupos de trabajo, que prepararán a lo largo del curso contenidos para un curso de Primaria o ESO, de libre elección. La comunicación será a través de foros.
- **Actividad evaluable 1: Realización de videoconferencia grupal:** Desarrollo de una videoconferencia entre los miembros de cada grupo, al objeto de ir estableciendo las futuras líneas del trabajo en común. La videoconferencia debe ser grabada y el enlace comunicado para que los profesores del curso puedan verla. Grupos separados: Todos los participantes.
- **Actividad evaluable 2:** Creación individual, con Classroom, del “esqueleto” de un curso para Primaria o ESO, donde se irán integrando los futuros contenidos y recursos que vayan seleccionando para dicho curso.

Tema 2. Creación de sitios web, para la enseñanza de las Matemáticas, con Wordpress. (22/10 – 29/10)

- **Videoconferencia 2:** Videoconferencia informativa para presentar los aspectos más relevantes de Wordpress.com. Se desarrollará al comienzo de este tema
- **Información (vídeos, presentaciones, documentos):** Creación de un sitio web con Wordpress.com. Aspectos básicos.
- **Información:** Tutorial de Wordpress.
- **Actividad evaluable 3:** Creación de un sitio web, por cada participante, con integración de contenidos, actividades, y recursos, presenciales y online, para el curso elegido por el participante.

Tema 3. Scratch. Herramienta de desarrollo de recursos, actividades y juegos online para la enseñanza de las Matemáticas. (29/10 – 05/11)

- **Videoconferencia:** Esta videoconferencia informativa servirá para remarcar los aspectos más relevantes de Scratch, en orden a desarrollar actividades, juegos y contenidos matemáticos. Se desarrollará al comienzo de este tema.
- **Ejemplos de recursos matemáticos desarrollados con Scratch:** Juegos de trayectorias matemáticas. Juegos de emparejar objetos matemáticos. Juegos de acciones pulsando sobre objetos. Juegos de preguntas y respuestas. Juegos con apoyo visual. Juegos de tres en raya. Juegos de movimiento. Acertijos matemáticos. Resolución de Problemas. Test. Cálculo mental
- **Información básica sobre Scratch (vídeos):** Introducción a Scratch. Inicio, objetos, escenarios, movimiento. Cambios entre las versiones 2.0 y 3.0. Tutorial de Scratch 2.0. Scratch 3.0.
- **Información complementaria sobre Scratch (vídeos):** Eje de coordenadas y movimiento. Eventos de teclado y bloque de control condicional. Eventos de ratón y variables. Variables globales. Movimientos de objetos; colisiones. El sonido en Scratch. Juego de disparo. Bloques de programación.
- **Actividad evaluable 4:** Los participantes deberán hacer tres recursos, similares a alguno de los que se les propone.

Tema 4. Desarrollo de presentaciones y vídeos con Scratch. Creación de vídeos en general (05/11 – 12/11).

- **Videoconferencia 4:** Esta videoconferencia servirá para remarcar los aspectos más relevantes de la creación de vídeo, por diferentes sistemas, en orden a presentar actividades, juegos y contenidos matemáticos. Se desarrollará al comienzo de este tema.
- **Información:** Creación de presentaciones con Scratch. Ejemplos
- **Información:** Convirtiendo una presentación de Scratch en un vídeo. Creación de audio para el vídeo con Audacity.
- **Información:** Creación de vídeos mediante captura de pantallas. Con Screencast-O-Matic. Con Loom.
- **Información:** Subir vídeos a Youtube.
- **Actividad evaluable 5:** Realizar un vídeo utilizando Scratch y mediante captura de pantalla. Subirlos a Youtube.

Unidad 5. Desarrollo de contenidos matemáticos, de carácter online, utilizando otras herramientas: Geogebra, Educaplay, Thatquiz. (12/10 – 19/11).

- **Videoconferencia 5:** Esta videoconferencia servirá para remarcar los aspectos más relevantes de la creación de vídeo, por diferentes sistemas, en orden a presentar actividades, juegos y contenidos matemáticos. Se desarrollará al comienzo de este tema.
- **Información (vídeos):** ¿Para qué sirve Geogebra? Aspectos básicos de Geogebra. Deslizadores. Polígonos regulares. Graficar funciones. Estadística Descriptiva. Crear una cuenta personal en Geogebra (para guardar recursos creados con Geogebra y publicarlos).

- **Actividad evaluable 6:** Desarrolla tres actividades con Geogebra: una de geometría, otra de graficar funciones y otra de estadística descriptiva.
- **Información (vídeos):** Creación de test con Educaplay y Thatquiz
- **Actividad evaluable 7:** Crea un test con Educaplay y otro con Thatquiz.

Actividad para evaluación general: Se evaluarán las plataformas desarrolladas por cada participante para presentación de su curso, creadas con Classroom y con Wordpress

G) Evaluación

La evaluación considerará como elemento principal las herramientas de docencia creadas con Classroom y con Wordpress.

En esta evaluación, se atenderá, por una parte, a la calidad pedagógica de la unidad docente integrada en dichas plataformas, teniendo en cuenta la congruencia de la estructura de los conceptos que forman parte de la unidad y la cantidad y calidad de los recursos planteados para que los estudiantes asimilen dichos conceptos. También se atenderá a la calidad técnica de las herramientas y recursos de docencia construidos al efecto.

El peso de este componente será del 50% de la calificación numérica total. Naturalmente, gran parte del contenido de este trabajo se habrá desarrollado a lo largo de todo el curso, pues recogerá gran parte del material elaborado a lo largo del mismo.

El otro 50% resultará de la evaluación de las 5 unidades docentes que conforman el curso y que habrán sido realizadas a lo largo del mismo. Los criterios de evaluación serán similares a los indicados en el apartado anterior.

H) Metodología

El curso será fundamentalmente práctico, dirigido a que los participantes en el mismo aprendan a buscar y desarrollar diferentes tipos de recursos, materiales y online, relacionados con la enseñanza de las Matemáticas en Educación Primaria y ESO.

Se fomentará el trabajo colaborativo entre los participantes en el curso, agrupándolos en función de sus propios intereses, en torno a los cursos de Educación Primaria y Secundaria Obligatoria en que estén especialmente interesados.

Aunque las actividades del curso se irán evaluando a medida que los participantes las vayan enviando a los profesores del curso, el plazo para la entrega definitiva de las mismas se extenderá hasta el final del curso.

Como herramientas de comunicación con los participantes, se utilizarán videoconferencias (una semanal, para introducción de la correspondiente unidad), correo electrónico y foros de consulta a los profesores configurados en la plataforma Moodle. También se hará uso de la sala de docencia creada con Classroom. La atención de los profesores será diaria durante los días hábiles del periodo lectivo.

Los participantes también harán uso de videoconferencias, correos electrónicos y foros colaborativos (foros configurados en la plataforma Moodle), para comunicación dentro de los grupos de trabajo que se conformarán al comienzo del curso.

I) Bibliografía y recursos

La bibliografía será de carácter fundamentalmente práctico. Se compondrá de un conjunto de vídeos y presentaciones, accesibles desde Internet, Se insertará al comienzo de cada tema.

Se tendrá la página <https://matematicasprimariasecundaria.com/>, como página de referencia. Contiene mucha información sobre contenidos y recursos, para la enseñanza de las Matemáticas en Primaria y ESO.

En el apartado <https://matematicasprimariasecundaria.com/otros-sitios-web/> , aparecen recogidas una gran cantidad de otros sitios web, de calidad, también orientados a la enseñanza de las Matemáticas en Primaria y ESO.

En el apartado <https://matematicasprimariasecundaria.com/guia-para-el-profesor/>, se pueden encontrar referencias concretas a cómo enseñar diferentes bloques de contenidos a lo largo de los diferentes cursos de Primaria o ESO que correspondan, para tener una visión de más largo alcance. Por ejemplo, cómo enseñar las fracciones en Primaria y ESO, o cómo enseñar las funciones en la ESO.

J) Introducción al curso

El curso se plantea como una ayuda al profesorado, en estos momentos especiales de pandemia.

En el curso se enseñará a hacer uso de diferentes sistemas de organización y desarrollo de las enseñanzas en un contexto online.

Se enseñará a establecer comunicación con los estudiantes mediante videoconferencia.



Se enseñará a utilizar plataformas de administración de clases online



(pulsa sobre la imagen)

Se planteará el conocimiento y la utilización de una amplia variedad de juegos, actividades y recursos online, para la enseñanza de las Matemáticas en Educación Primaria y Secundaria Obligatoria. Se enseñará a integrar los juegos, actividades y recursos online en un sitio web personal que el profesor podrá poner a disposición no sólo de sus alumnos, sino de la comunidad educativa en su conjunto:

<https://matematicasprimariasecundaria.com/>

Se enseñará a crear una gran variedad de juegos, actividades y recursos online, que quedarán integrados en el espacio web personal. Por ejemplo:

<https://scratch.mit.edu/projects/384983894/embed>

<https://scratch.mit.edu/projects/396138739/embed>

<https://scratch.mit.edu/projects/401083507/embed>

<https://scratch.mit.edu/projects/402441054/embed>

<https://scratch.mit.edu/projects/185764085/embed>

Se enseñará a integrar las actividades y recursos virtuales dentro de la enseñanza presencial; de forma que sean recursos que vengan para quedarse definitivamente integrados en nuestras enseñanzas, incluso una vez que las situaciones de confinamiento por pandemia queden superadas.

Los participantes en el curso aprenderán haciendo. En cada unidad, se les planteará un conjunto de cuestiones, encaminadas a que vayan aprendiendo a desarrollar su plataforma de Classroom y su sitio web personal. De forma que puedan utilizarlo en la docencia real. Cada cuestión irá precedida de una breve información teórico-práctica, en formato multimedia y conducirá a la realización de las correspondientes actividades planteadas.