Máster Título Propio
Didáctica de las Matemáticas en Secundaria y Bachillerato



tech universidad tecnológica



tech universidad tecnológica

Máster Título Propio

Didáctica de las Matemáticas en Secundaria y Bachillerato

Modalidad: **Online**
Duración: **12 meses**
Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
Horas lectivas: **1.500 h.**
Acceso web: **www.techtitute.com/educacion/master/master-didactica-matematicas-secundaria-bachillerato**

Índice

01 Presentación — pág. 4

02 Objetivos — pág. 8

03 Competencias — pág. 16

04 Dirección del curso — pág. 20

05 Estructura y contenido — pág. 24

06 Metodología — pág. 36

07 Titulación — pág. 44

01

Presentación

Las matemáticas se han convertido en una de las asignaturas más fundamentales para el futuro de los estudiantes dada las múltiples salidas laborales que se han abierto con la irrupción de las nuevas tecnologías. La base fundamental para la creación de software, hardware y códigos de programación son los algoritmos que posteriormente se convierten, por ejemplo, en los videojuegos que tanto auge están teniendo. Es, por tanto, una excelente ocasión para que el profesional de la docencia actualice su saber y capte la atención del alumnado en el aula. Este programa 100% *online* aporta el conocimiento más reciente en este campo de la didáctica a través de un equipo docente especializado y con experiencia en el ámbito educativo.





Conviértete en un profesional de la docencia excelente, capaz de transformar la idea preconcebida por los adolescentes de las matemáticas. Inscríbete ahora"

Los docentes tienen la oportunidad de transformar la asignatura de las matemáticas en una materia atrayente para los adolescentes, gracias a la innovación pedagógica y al cambio en la percepción que se tiene sobre ella. El profesorado de esta asignatura es consciente de que los números están presentes en el mundo de muchas formas: en el mundo natural, en la música, en la medicina o en la economía. Ahora, la integración en el entorno diario de aparatos electrónicos y creaciones digitales han dado relevancia a las matemáticas, sin las cuales no podría haberse realizado.

Este Máster Título Propio, impartido en modalidad exclusivamente online, ofrece al docente la ocasión de avanzar en su carrera profesional gracias a una titulación impartida por un equipo de profesionales con experiencia en el ámbito académico y las matemáticas. Su extenso saber queda reflejado en un temario que adentrará al alumnado en la aplicación de las herramientas digitales actuales en el aula, la utilización del juego como pieza clave para acercar las matemáticas a los adolescentes o el empleo de la técnica del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) con el que convertir atractivas las sesiones didácticas.

Un contenido multimedia basado en video resúmenes, videos en detalle o casos prácticos que aportarán, por un lado, dinamismo, y por otro, servirá para su aplicación directa por parte del docente en su aula.

Un Máster Título Propio que permitirá al docente mejorar en sus competencias y habilidades a través de una enseñanza creada por TECH en un formato cómodo. Y es que el alumnado tan solo necesita de un dispositivo electrónico para acceder al temario de este programa. Un contenido que estará disponible las 24 horas del día para que el alumnado pueda visualizarlo o descargarlo cuando desee.

Una enseñanza sin presencialidad, ni clases con horarios fijos y flexible, ideal para personas que busquen ampliar sus miras profesionales sin descuidar otros ámbitos de su vida.

Este **Máster Título Propio en Didáctica de las Matemáticas en Secundaria y Bachillerato** contiene el programa más completo y actualizado del mercado. Las características más destacadas son:

- El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Didáctica de las Matemáticas en Secundaria y Bachillerato
- Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información científica y práctica sobre aquellas disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- Los ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- Su especial hincapié en metodologías innovadoras
- Las lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- La disponibilidad de acceso a los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet

TECH te aporta una titulación universitaria de calidad y flexible. Cúrsala cómodamente desde tu ordenador o tablet”

Estás ante el programa universitario con el que mejorarás la planificación de un ABP de matemáticas"

A partir de ahora podrás incluir las últimas tecnologías en tus clases de matemáticas y hacer más atractivas las matemáticas. Inscríbete ya.

Accede las 24 horas del día al material didáctico más innovador que te ofrece este Máster Título Propio. Matricúlate ahora.

El programa incluye, en su cuadro docente, a profesionales del sector que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

Su contenido multimedia, elaborado con la última tecnología educativa, permitirá al profesional un aprendizaje situado y contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará una capacitación inmersiva programada para entrenarse ante situaciones reales.

El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual el profesional deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del curso académico. Para ello, contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.



02

Objetivos

Este Máster Título Propio ofrece al docente la oportunidad de ampliar sus conocimientos en la didáctica que debe emplear con adolescentes en la enseñanza de las matemáticas. Así al concluir las 1.500 horas de este programa, el alumnado dominará las diferentes TIC relacionados con la gamificación de las matemáticas, la elaboración de actividades aplicando las inteligencias múltiples y será capaz de crear una unidad didáctica con elementos innovadores.





Desarrolla un e-Portfolios para trabajar contenidos del currículum de matemáticas aplicando todos los elementos necesarios en el ámbito educativo"

Objetivos generales

- Conocer los diferentes tipos de metodologías de aprendizaje innovadoras en educación aplicadas a las matemáticas
- Saber aplicar los diferentes tipos de metodologías de aprendizaje innovadora en educación, a las matemáticas
- Saber discernir cuál es el método de innovación de aprendizaje innovador más adecuado para un grupo de alumnos de ESO o Bachillerato aplicado a las matemáticas
- Aprender a diseñar una unidad didáctica utilizando las diferentes metodologías de innovación en educación en matemáticas
- Saber aplicar la unidad didáctica diseñada al aula, de manera que los alumnos puedan obtener un rendimiento máximo en matemáticas

Impulsa tus habilidades pedagógicas en el aula digital con este completísimo y actualizado programa que te ofrece TECH"



Objetivos específicos

Módulo 1. El aprendizaje de las matemáticas en secundaria

- Descubrir la función del aprendizaje
- Introducir al lenguaje matemático
- Entender el desarrollo de la inteligencia y las matemáticas
- Conocer la relación entre las altas capacidades, la superdotación y las matemáticas
- Clasificar los fundamentos neuronales de las matemáticas
- Identificar los procesos adyacentes neuronales de las matemáticas
- Establecer el desarrollo emocional del adolescente
- Comprender la inteligencia emocional aplicada al adolescente
- Descubrir el desarrollo matemático del adolescente
- Aprender sobre el pensamiento matemático del adolescente
- Conocer cómo son los adolescentes y los alumnos que hay en las aulas
- Conocer las bases del sistema educativo actual y su relación con las matemáticas

Módulo 2. Innovación Pedagógica en Matemáticas

- Conocer qué son las metodologías de innovación pedagógica aplicadas a las matemáticas
- Conocer las metodologías de innovación pedagógica más importantes del sistema educativo aplicadas a las matemáticas
- Conocer el conductismo en las matemáticas
- Conocer el cognitivismo en las matemáticas
- Conocer el constructivismo en las matemáticas
- Conocer a Howard Gardner y su aportación a la innovación pedagógica

Módulo 3. La gamificación en las matemáticas

- Saber cuál es el papel del juego en la infancia
- Saber cuál es el papel del juego en la adolescencia
- Saber discernir entre el papel del juego en la infancia y la adolescencia
- Aprender qué es la gamificación en matemáticas
- Saber las ventajas que puede aportar la gamificación al proceso de aprendizaje de las matemáticas
- Aprender los diferentes elementos de la gamificación aplicado a las matemáticas
- Saber cómo utilizar los elementos de gamificación para transformar una actividad tradicional de matemáticas en una actividad gamificada de matemáticas
- Aprender a aplicar la gamificación a las matemáticas
- Saber extrapolar el ejemplo de actividad matemática gamificada a cualquier contenido de matemáticas
- Saber diseñar una actividad gamificada con contenido del currículum de matemáticas
- Conocer diferentes recursos TIC relacionados con la gamificación de las matemáticas
- Conocer los orígenes del juego en la humanidad
- Conocer diferentes recursos TIC relacionados con los *Portfolio/Eportfolios* de matemáticas

Módulo 4. El *portfolios/eportfolios* en matemáticas

- Aprender a planificar un *Portfolio/Eportfolio* de matemáticas
- Aprender qué es un *Portfolio/Eportfolio* de matemáticas
- Saber diferenciar entre el Portfolio y el Eportfolio de matemáticas
- Conocer qué es una evidencia de trabajo en matemáticas
- Saber qué aplicación tiene un *Portfolio/Eportfolio* en educación
- Saber qué tipos de *Portfolio/Eportfolios* hay
- Saber clasificar los *Portfolio/Eportfolios*
- Aprender a hacer un *Portfolio/Eportfolio* de matemáticas
- Conocer los diferentes elementos de un *Portfolio/Eportfolio* de matemáticas
- Aprender a presentar al alumnado un *Portfolio/Eportfolio* de matemáticas
- Saber guiar un *Portfolio/Eportfolio* de matemáticas en un aula
- Saber evaluar un *Portfolio/Eportfolio* de matemáticas
- Aprender a utilizar el *Portfolio/Eportfolio* para trabajar contenidos del currículum de matemáticas

Módulo 5. El paisaje de aprendizaje en matemáticas

- Conocer diferentes recursos TIC relacionados con los paisajes de aprendizaje de matemáticas
- Aprender sobre los tipos de aprendizajes
- Conocer el grupo de investigación como tipo de aprendizaje cooperativo aplicado a las matemáticas
- Aprender qué son los paisajes de aprendizaje en matemáticas
- Saber cuál es la taxonomía de Bloom aplicada a las matemáticas
- Saber cuál es la taxonomía de Bloom modificada aplicada a las matemáticas
- Conocer las inteligencias múltiples de Howard Gardner aplicado a las matemáticas
- Saber qué es la inteligencia lingüística y su implicación en el sistema de aprendizaje de las matemáticas
- Saber qué es la inteligencia lógico-matemática y su implicación en el sistema de aprendizaje de las matemáticas
- Saber qué es la inteligencia espacial y su implicación en el sistema de aprendizaje de las matemáticas
- Saber qué es la inteligencia musical y su implicación en el sistema de aprendizaje de las matemáticas
- Saber qué es la inteligencia corporal y cinestésica y su implicación en el sistema de aprendizaje de las matemáticas
- Saber qué es la inteligencia intrapersonal y su implicación en el sistema de aprendizaje de las matemáticas
- Saber qué es la inteligencia interpersonal y su implicación en el sistema de aprendizaje de las matemáticas
- Saber qué es la inteligencia naturalista y su implicación en el sistema de aprendizaje de las matemáticas
- Saber qué es la inteligencia existencial y su implicación en el sistema de aprendizaje de las matemáticas
- Aprender a diseñar un paisaje de aprendizaje de matemáticas
- Aprender a aplicar los paisajes de aprendizaje de matemáticas
- Realizar una actividad de matemáticas utilizando los paisajes de aprendizaje

Módulo 6. Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) de matemáticas

- Aprender qué es el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en matemáticas
- Conocer las características del ABP de matemáticas
- Aprender a planificar un ABP de matemáticas
- Aprender a diseñar un ABP de matemáticas



- Saber cuál es el papel del alumno dentro del ABP de matemáticas
- Saber cuál es el papel del profesor dentro del ABP de matemáticas
- Aprender a evaluar un ABP matemáticas
- Aprender a diseñar un ABP aplicado a las matemáticas
- Saber extrapolar el ejemplo de ABP a cualquier contenido del currículum de matemáticas
- Conocer diferentes recursos TIC relacionados con los ABP de matemáticas

Módulo 7. Aprendizaje Cooperativo en las Matemáticas

- Aprender a evaluar el aprendizaje cooperativo aplicado a las matemáticas
- Aprender a diseñar un aprendizaje cooperativo aplicado a las matemáticas
- Saber extrapolar el ejemplo de aprendizaje cooperativo a cualquier contenido del currículum de matemáticas
- Aprender qué es el aprendizaje cooperativo aplicado a las matemáticas
- Saber diferenciar entre trabajo cooperativo y trabajo colaborativo en matemáticas
- Conocer los objetivos del aprendizaje cooperativo aplicado a las matemáticas
- Conocer las características del aprendizaje cooperativo aplicado a las matemáticas
- Conocer el puzle o rompecabezas como tipo de aprendizaje cooperativo aplicado a las matemáticas
- Conocer las divisiones de rendimiento por equipos como tipo de aprendizaje cooperativo aplicado a las matemáticas
- Conocer el co-op como tipo de aprendizaje cooperativo aplicado a las matemáticas
- Conocer los Equipos-Juegos-Torneos como tipo de aprendizaje cooperativo
- Saber planificar el aprendizaje cooperativo en matemáticas
- Conocer los diferentes roles que pueden tener los alumnos en el aprendizaje cooperativo utilizado en matemáticas

Módulo 8. Proyectos de comprensión en matemáticas

- Introducir al aprendizaje diferencial de las matemáticas
- Distinguir las características del aprendizaje de las matemáticas
- Entender los procesos cognitivos en las matemáticas
- Conocer los procesos metacognitivos en las matemáticas
- Identificar la relación entre la atención focalizada y el aprendizaje de las matemáticas
- Establecer la relación entre la atención sostenida y el aprendizaje de las matemáticas
- Comprender la relación entre la memoria a corto plazo y el aprendizaje de las matemáticas
- Descubrir el papel de la memoria a largo plazo y el aprendizaje de las matemáticas
- Aprender sobre el desarrollo lingüístico y las matemáticas

Módulo 9. Aprendizaje metacognitivo y las matemáticas

- Aprender a utilizar las inteligencias múltiples en el diseño de las diferentes actividades de matemáticas
- Saber qué es la metacognición en las matemáticas
- Saber qué es el aprendizaje de las matemáticas
- Conocer el conductismo aplicado a las matemáticas
- Conocer el cognitivismo aplicado a las matemáticas
- Conocer el constructivismo aplicado a las matemáticas
- Aprender a enseñar a pensar para utilizar las matemáticas
- Conocer las diferentes estrategias de aprendizajes aplicadas a las matemáticas
- Aprender a diseñar actividades aplicadas a las matemáticas con aprendizaje metacognitivo
- Saber cuál es el rol del profesor en este tipo de aprendizaje matemático





Módulo 10. Otras metodologías innovadoras en matemáticas

- Conocer diferentes recursos TIC relacionados con el aprendizaje cooperativo aplicado a las matemáticas
- Conocer diferentes recursos TIC relacionados con los proyectos de comprensión de matemáticas
- Aprender a utilizar otras metodologías innovadoras alternativas aplicadas a las matemáticas
- Saber qué es el *Flipped Classroom*
- Conocer las ventajas del *Flipped Classroom* aplicadas a las matemáticas
- Conocer las desventajas del *Flipped Classroom* aplicadas a las matemáticas
- Aprender a aplicar el *Flipped Classroom* a las matemáticas
- Aprender a aplicar el muro digital a las matemáticas
- Saber en qué consiste el diseño de una unidad didáctica de matemáticas

Módulo 11. Diseño de una unidad didáctica de matemáticas

- Aprender a seleccionar los factores que determinan una unidad didáctica de matemáticas
- Aprender a realizar la documentación necesaria para trabajar los alumnos en la unidad didáctica de matemáticas
- Saber escoger la metodología de aprendizaje más conveniente en función del tema y del alumnado para realizar una unidad didáctica de matemáticas
- Aprender a realizar la documentación necesaria para que el profesor pueda guiar la unidad didáctica de matemáticas
- Saber realizar la documentación necesaria para poder evaluar al alumno al realizar la unidad didáctica de matemáticas
- Saber aplicar la autoevaluación y la coevaluación para evaluar una unidad didáctica de matemáticas
- Saber realizar rúbricas de evaluación para evaluar una unidad didáctica de matemáticas

03

Competencias

Este Máster Título Propio dotará al profesional de la enseñanza de las herramientas y técnicas necesarias para ofrecer a su alumnado un acercamiento más ameno de los principales conceptos matemáticos. Ello será posible gracias al material didáctico aportado por el equipo docente especializado que imparte esta titulación y al que podrá acceder desde y cuando lo desee con su ordenador o tablet.





Este programa universitario te mostrará como integrar cualquier metodología de innovadora en tu aula. Inscríbete ya"

Competencias generales

- Comprender los conocimientos sobre la tecnología educativa y las competencias digitales que proporcionen una oportunidad para el inicio o el desarrollo profesional en esta área
- Aplicar los conocimientos adquiridos de forma práctica, con una buena base teórica, con lo que resolver cualquier problema que surja en el entorno de trabajo, adaptándose a los nuevos retos relacionados con su área de estudio
- Integrar los conocimientos adquiridos con los previos en el programa, así como reflexionar sobre las implicaciones del ejercicio profesional, aplicando a los mismos los valores personales con lo que mejorar la calidad del servicio ofrecido
- Transmitir los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos, así como desarrollar la capacidad de crítica y razonamiento ante un público especializado y no especializado de forma clara y sin ambigüedades
- Desarrollar habilidades de auto-aprendizaje que les permita una formación continuada para el mejor desempeño de su puesto de trabajo

Al concluir los 12 meses de este programa habrás obtenido las herramientas didácticas necesarias para impulsar tu carrera como docente"





Competencias específicas

- Saber aplicar los conocimientos adquiridos de forma práctica y teórica de manera que puedan solventar cualquier problema que pueda surgir al poner en práctica en las matemáticas lo aprendido con los alumnos de ESO y bachillerato
- Ser capaz de integrar los conocimientos previos sobre las matemáticas con los conocimientos adquiridos en este programa y, de esta manera, poder transmitir los conocimientos de una manera más efectiva, atendiendo a todo el alumnado de ESO y bachillerato
- Ser capaz de integrar cualquier metodología de innovación con los contenidos curriculares adaptando estos contenidos a las necesidades de los alumnos
- Desarrollar habilidades de autoaprendizaje, de manera que le permita seguir aprendiendo nuevas metodologías de innovación para aplicarlas a las clases de matemáticas
- Saber utilizar las inteligencias múltiples como herramienta fundamental para la atención de la diversidad dentro del aula durante el proceso de aprendizaje de las matemáticas
- Saber transmitir a los alumnos de ESO y bachillerato que las matemáticas se pueden aprender de diferentes maneras, adaptando la metodología en función de la forma de aprender del alumno

04

Dirección del curso

En su máxima de ofrecer al alumnado una enseñanza de calidad, TECH efectúa una selección cuidadosa de todo el cuadro docente que integra sus titulaciones, donde prima la excelente cualificación, la trayectoria profesional y la calidad humana. Así, en este programa online el profesional tendrá a su disposición a un profesorado con experiencia en el ámbito de la docencia y de la Psicología, el cual responderá a cualquier duda que surja sobre el temario





Avanza en tu carrera profesional de la mano de un equipo especializado en docencia de las matemáticas”

Dirección



D. Jurado Blanco, Juan

- Profesor de Matemáticas y Tecnología en Educación Secundaria Obligatoria en la Escuela Santa Teresa de Jesús en VIlanova i la Geltrú
- · Experto en Altas Capacidades
- · Ingeniero Técnico Industrial, especialidad de Electrónica Industrial

Profesores

D. De la Serna, Juan Moisés

- Psicólogo especialista en Neurociencias y Biología del Comportamiento
- Director de la Cátedra Abierta de Psicología y Neurociencias y divulgador científico
- Experto Universitario en Metodología Didáctica
- Formador Ocupacional
- Doctor en Psicología, Máster en Neurociencias y Biología del Comportamiento
- Máster en Neurociencias y Biología del Comportamiento
- Especialista Universitario en Hipnosis Clínica
- Experto en Dirección de Proyectos

Dra. Sánchez García, Manuela

- Profesora de Matemáticas en Educación Secundaria Obligatoria en la Escuela Santa Teresa de Jesús en Vilanova i la Geltrú
- Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas
- Especialidad de Biología Sanitaria
- Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato
- Licenciada en Biología



05

Estructura y contenido

TECH emplea el sistema *Relearning* en todas sus titulaciones permitiendo al alumnado avanzar progresivamente en el desarrollo del programa, al tiempo que reduce las largas horas de estudio tan frecuentes en otras metodologías. En base a este método se articula un plan de estudio que consta de un temario dividido en 11 módulos donde el alumnado profundizará en las principales técnicas, herramientas y sistemas para enseñar matemáticas a adolescentes. Un contenido visual y dinámico que le permitirá crecer profesionalmente en su ámbito.





Un temario con un contenido teórico-práctico que te permitirá mejorar la enseñanza de las matemáticas en adolescentes”

Módulo 1. El aprendizaje de las matemáticas en secundaria

1.1. Definiendo el aprendizaje
  1.1.1. La función del aprendizaje
  1.1.2. Tipos de aprendizajes
1.2. El aprendizaje de las matemáticas
  1.2.1. Aprendizaje diferencial de las matemáticas
  1.2.2. Características de las matemáticas
1.3. Procesos cognitivos y metacognitivos en las matemáticas
  1.3.1. Procesos cognitivos en las matemáticas
  1.3.2. Procesos metacognitivos en las matemáticas
1.4. Atención y las matemáticas
  1.4.1. Atención focalizada y el aprendizaje de las matemáticas
  1.4.2. Atención sostenida y el aprendizaje de las matemáticas
1.5. Memoria y las matemáticas
  1.5.1. Memoria a corto plazo y el aprendizaje de las matemáticas
  1.5.2. Memoria a largo plazo y el aprendizaje de las matemáticas
1.6. Lenguaje y las matemáticas
  1.6.1. Desarrollo lingüístico y las matemáticas
  1.6.2. Lenguaje matemático
1.7. Inteligencia y las matemáticas
  1.7.1. Desarrollo de la inteligencia y las matemáticas
  1.7.2. Relación de las altas capacidades y la superdotación con las matemáticas
1.8. Bases neuronales del aprendizaje de las matemáticas
  1.8.1. Fundamentos neuronales de las matemáticas
  1.8.2. Procesos adyacentes neuronales de las matemáticas
1.9. Características del alumnado de secundaria
  1.9.1. Desarrollo emocional del adolescente
  1.9.2. Inteligencia emocional aplicada al adolescente
1.10. Adolescencia y matemáticas
  1.10.1. Desarrollo matemático del adolescente
  1.10.2. Pensamiento matemático del adolescente

Módulo 2. Innovación Pedagógica en Matemáticas

2.1. Las aulas actuales: alumnos de ESO y bachillerato
  2.1.1. Desarrollo intelectual
  2.1.2. Desarrollo físico
  2.1.3. Desarrollo psicológico
  2.1.4. Desarrollo social
  2.1.5. Desarrollo ético y moral
2.2. Bases de la innovación pedagógica
  2.2.1. Aprendizaje conductista
  2.2.2. Aprendizaje cognitivo
  2.2.3. Aprendizaje constructivista
  2.2.4. La educación en el siglo XXI
2.3. Howard Gardner
  2.3.1. Obras
  2.3.2. Proyectos
  2.3.3. Premios
  2.3.4. Frases
2.4. Las inteligencias múltiples relacionadas con las matemáticas en alumnos de ESO y Bachillerato
  2.4.1. Inteligencia lingüística aplicada a las matemáticas
  2.4.2. Inteligencia lógico-matemática aplicada a las matemáticas
  2.4.3. Inteligencia espacial aplicada a las matemáticas
  2.4.4. Inteligencia musical aplicada a las matemáticas
  2.4.5. Inteligencia corporal y cinestésica aplicada a las matemáticas
  2.4.6. Inteligencia intrapersonal aplicada a las matemáticas
  2.4.7. Inteligencia interpersonal aplicada a las matemáticas
  2.4.8. Inteligencia naturalista aplicada a las matemáticas
  2.4.9. Inteligencia nxistencial o espiritual aplicada a las matemáticas
  2.4.10. Test de Inteligencias Múltiples de Howard Gardner

2.5. Metodologías pedagógicas innovadoras en matemáticas
- 2.5.1. La gamificación en matemáticas
- 2.5.2. El *portfolios/eportfolios* aplicados a las matemáticas
- 2.5.3. El paisaje de aprendizaje aplicado a las matemáticas
- 2.5.4. Aprendizaje basado en problemas de matemáticas
- 2.5.5. Aprendizajes cooperativos en matemáticas
- 2.5.6. Proyectos de comprensión aplicada a las matemáticas
- 2.5.7. Aprendizaje metacognitivo y las matemáticas
- 2.5.8. *Flipped Classroom* aplicado a las matemáticas
- 2.5.9. Tutoría entre iguales en matemáticas
- 2.5.10. Rompecabezas conceptual aplicados a las matemáticas
- 2.5.11. Muros digitales aplicados a las matemáticas

Módulo 3. La gamificación en las matemáticas

3.1. El juego
- 3.1.1. El juego
- 3.1.2. El juego desde la edad media

3.2. El juego en la infancia
- 3.2.1. Áreas que desarrolla el juego

3.3. El juego en la adolescencia (alumnos de ESO y Bachillerato)
- 3.3.1. Introducción
  - 3.3.1.1. Elementos por los que los juegos son tan importantes en los adolescentes
  - 3.3.1.2. Adolescentes y los videojuegos
  - 3.3.1.3. Mejor coordinación mano-ojo
  - 3.3.1.4. Pensamiento más rápido, memoria más aguda
  - 3.3.1.5. Más creatividad
  - 3.3.1.6. Favorecen el aprendizaje
- 3.3.2. El videojuego como herramienta educativa
  - 3.3.2.1. ¿Cuándo hay que actuar? ¿Cuándo el videojuego perjudica?

3.4. La gamificación
- 3.4.1. La motivación y el "feedback continuo"
  - 3.4.1.1. La educación personalizada
- 3.4.2. El cambio de la sociedad
- 3.4.3. Elementos de la gamificación

3.5. La gamificación de las matemáticas
- 3.5.1. Representación de funciones de todo tipo
- 3.5.2. Resolución de ecuaciones 1er y 2do grado
- 3.5.3. Resolución de sistemas de ecuaciones

3.6. Aplicación de la gamificación en las matemáticas
- 3.6.1. Funcionamiento de la gamificación
- 3.6.2. Final de la gamificación
- 3.6.3. Las combinaciones
- 3.6.4. Los candados
- 3.6.5. Análisis de los elementos gamificadores

3.7. Aplicación de la gamificación en las matemáticas (Parte II)
- 3.7.1. Introducción a la realidad aumentada
- 3.7.2. Creando las auras
- 3.7.3. Configuración del móvil

Módulo 4. El *portfolios/eportfolios* en matemáticas

4.1. ¿Qué es un *Portfolio/Eportfolio*?
- 4.1.1. Evidencias de trabajo de matemáticas
- 4.1.2. Portfolios/Eportfolio en educación
- 4.1.3. Clasificación de los *portfolios/eportfolios*
  - 4.1.3.1. Según su objetivo
  - 4.1.3.2. Según su autor
  - 4.1.3.3. Según su soporte tecnológico

4.2. Preparación del Eportfolio aplicado a las matemáticas
- 4.2.1. Planificación
- 4.2.2. Definir
- 4.2.3. Comprender
- 4.2.4. Preparar
- 4.2.5. Evaluar

4.3. Estructura del Eportfolio de matemáticas del alumno
- 4.3.1. Planificación
- 4.3.2. Recolección de evidencias
- 4.3.3. Selección
- 4.3.4. Reflexión
- 4.3.5. Publicación y evaluación
- 4.3.6. Temporalización

4.4. El portafolio aplicado a las matemáticas: ejemplo práctico (Parte I)
- 4.4.1. Planificación del portafolio
  - 4.4.1.1. Definición del portafolio
  - 4.4.1.2. Objetivos generales
  - 4.4.1.3. Objetivos específicos
  - 4.4.1.4. Competencias básicas a trabajar
  - 4.4.1.5. Metodologías de trabajo y justificación
  - 4.4.1.6. Temporalización general y específica
  - 4.4.1.7. Estrategias de reflexión del alumno (¿cómo y cuándo?)
  - 4.4.1.8. Feedback del profesor (¿cómo y cuándo?)
  - 4.4.1.9. Tipo de Portfolio (sobre papel o digital)
  - 4.4.1.10. Actividades a realizar

4.5. El Portfolio aplicado a las matemáticas: ejemplo práctico (Parte II)
- 4.5.1. Actividades destinadas a mejorar y a profundizar
- 4.5.2. Habilidades TIC necesarias. ¿Cómo adquirirlas?
- 4.5.3. Evaluación. Tipos de evaluación
  - 4.5.3.1. Conclusión
- 4.5.4. ¿Cómo se informa al alumnado de lo que se pretende con el portafolio?
  - 4.5.4.1. Comprensión del portafolio
  - 4.5.4.2. Preparar
  - 4.5.4.3. Evaluación
- 4.5.5. Apartados del portafolio



Módulo 5. El paisaje de aprendizaje en matemáticas

5.1. ¿Qué son los paisajes de aprendizajes aplicado a las matemáticas?
- 5.1.1. El eje horizontal de la matriz del paisaje de aprendizaje: taxonomía de Bloom
- 5.1.2. El eje vertical de la matriz del paisaje de aprendizaje: inteligencias múltiples
- 5.1.3. La matriz del paisaje de aprendizaje
- 5.1.4. Complementos del paisaje de aprendizaje
- 5.1.5. Ejemplo de paisaje de aprendizaje

5.2. La taxonomía de Bloom aplicado a las matemáticas
- 5.2.1. Taxonomía de Bloom Habilidades de pensamiento (1956) y las matemáticas
- 5.2.2. Revisión de la taxonomía de Bloom (Anderson y Krathwohl, 2001) y las matemáticas
- 5.2.3. Taxonomía de Bloom para la era digital (Churches, 2008) y las matemáticas

5.3. Inteligencias múltiples aplicadas a las matemáticas
- 5.3.1. Inteligencia lingüística aplicada a las matemáticas
- 5.3.2. Inteligencia lógico-matemática aplicada a las matemáticas
- 5.3.3. Inteligencia Eespacial aplicada a las matemáticas
- 5.3.4. Inteligencia musical aplicada a las matemáticas
- 5.3.5. Inteligencia corporal y cinestésica aplicada a las matemáticas
- 5.3.6. Inteligencia intrapersonal aplicada a las matemáticas
- 5.3.7. Inteligencia interpersonal aplicada a las matemáticas
- 5.3.8. Inteligencia naturalista aplicada a las matemáticas
- 5.3.9. Inteligencia existencial aplicada a las matemáticas

5.4. Diseño de un paisaje de aprendizaje en matemáticas
- 5.4.1. Contexto del contenido curricular a trabajar
- 5.4.2. Gamificación
  - 5.4.2.1. Elementos del juego
  - 5.4.2.2. Narrativa
- 5.4.3. Diseño de actividades
  - 5.4.3.1. Matriz de doble entrada inteligencias Bloom
  - 5.4.3.2. Determinación de itinerarios
  - 5.4.3.3. Diseño de las actividades de cada itinerario
  - 5.4.3.4. Evaluación
  - 5.4.3.5. Diseño del entorno gráfico Genially

5.5. Ejemplo de un paisaje de aprendizaje aplicado a las matemáticas
- 5.5.1. Contexto del contenido curricular a trabajar
- 5.5.2. Gamificación
  - 5.5.2.1. Narrativa
  - 5.5.2.2. Elementos del juego
- 5.5.3. Diseño de actividades
  - 5.5.3.1. Matriz de doble entrada inteligencias Bloom
  - 5.5.3.2. Diseño de las actividades de cada itinerario
  - 5.5.3.3. Evaluación
  - 5.5.3.4. Diseño del entorno gráfico resultado final

Módulo 6. Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) de matemáticas

6.1. ¿Qué es un ABP?
- 6.1.1. ¿Aprendizaje Bbasado en problemas o aprendizaje basado en proyectos?
  - 6.1.1.1. Aprendizaje basado en problemas
  - 6.1.1.2. Aprendizaje basado en proyectos

6.2. Características del ABP de matemáticas
- 6.2.1. Características, aspectos positivos y negativos de las clases magistrales
  - 6.2.1.1. Características
  - 6.2.1.2. Aspectos positivos
  - 6.2.1.3. Aspectos negativos
- 6.2.2. Características, ventajas y desventajas del ABP
  - 6.2.2.1. Características
  - 6.2.2.2. Aspectos positivos
  - 6.2.2.3. Aspectos negativos

6.3. Planificación del ABP de matemáticas
- 6.3.1. ¿Qué es un problema?
- 6.3.2. Criterios para elaborar los problemas ABP
- 6.3.3. Variantes de ABP
  - 6.3.3.1. ABP para 60 alumnos (Hong Kong)
  - 6.3.3.2. ABP 4x4
- 6.3.4. Metodología
  - 6.3.4.1. Formación de los grupos
  - 6.3.4.2. Planificación y diseño del ABP
- 6.3.5. Diseño del ABP en matemáticas

6.4. Desarrollo del ABP de matemáticas
- 6.4.1. Evolución del grupo en el ABP
- 6.4.2. Pasos a dar por los alumnos en el desarrollo del ABP
  - 6.4.2.1. Proceso general de actuación de los alumnos
  - 6.4.2.2. Proceso establecido por Morales y Landa (2004)
  - 6.4.2.3. Proceso establecido por Exley y Dennick (2007)
- 6.4.3. Utilización de la información investigada

6.5. Papel del profesor y del alumno
- 6.5.1. El papel del profesor en el ABP
- 6.5.2. Forma de guiar/orientar del tutor
- 6.5.3. Utilización de la información investigada
- 6.5.4. El papel del alumno en el ABP
- 6.5.5. Los roles de los alumnos en el ABP

6.6. Evaluación del ABP de matemáticas
- 6.6.1. Evaluación del alumno
- 6.6.2. Evaluación del profesor
- 6.6.3. Evaluación del ABP (proceso)
- 6.6.4. Evaluación del resultado del proceso
- 6.6.5. Técnicas de evaluación

6.7. Ejemplo de ABP aplicado a las matemáticas
- 6.7.1. Planificación o diseño del ABP
  - 6.7.1.1. Fases en el diseño del ABP
  - 6.7.1.2. Aplicación fases del diseño del ABP
- 6.7.2. Determinación de los grupos
- 6.7.3. Papel del profesor
- 6.7.4. Proceso de trabajo con los alumnos
- 6.7.5. Evaluación del ABP

Módulo 7. Aprendizaje Cooperativo en las Matemáticas

7.1. ¿Qué es el aprendizaje cooperativo? ¿Y aplicado a las matemáticas?
- 7.1.1. Diferenciación entre trabajo cooperativo y trabajo colaborativo

7.2. Objetivos del aprendizaje cooperativo en matemáticas
- 7.2.1. Objetivos del aprendizaje cooperativo
- 7.2.2. Beneficios de este método de aprendizaje
- 7.2.3. Finalidades del aprendizaje cooperativo en un contexto multicultural
- 7.2.4. Desventajas de este método de aprendizaje
- 7.2.5. En matemáticas

7.3. Características del aprendizaje cooperativo en matemáticas
- 7.3.1. Interdependencia positiva
- 7.3.2. Apoyo mutuo
- 7.3.3. Responsabilidad individual
- 7.3.4. Habilidades sociales
- 7.3.5. Autoevaluación del funcionamiento grupal

7.4. Tipos de aprendizaje cooperativo en matemáticas
- 7.4.1. Puzle o rompecabezas
- 7.4.2. Divisiones de rendimiento por equipos
- 7.4.3. Grupo de investigación
- 7.4.4. Co-Op
- 7.4.5. Equipos-Juegos-Torneos

7.5. Planificación y orientaciones en el trabajo cooperativo de matemáticas
- 7.5.1. Fases de realización
- 7.5.2. Creación de los grupos
- 7.5.3. Disposición en el aula
- 7.5.4. Asignación de roles de los alumnos
- 7.5.5. Explicación de la tarea a realizar
- 7.5.6. Intervención del profesor en los grupos cooperativos

7.6. Rol del docente en el trabajo cooperativo de matemáticas
- 7.6.1. Funciones del docente
- 7.6.2. El rol del profesor

7.7. Evaluación del aprendizaje cooperativo de matemáticas
- 7.7.1. Evaluación del proceso de aprendizaje individual en el trabajo cooperativo de matemáticas
- 7.7.2. Evaluación del proceso de aprendizaje del grupo en el trabajo cooperativo de matemáticas
- 7.7.3. El papel de la observación para evaluar
- 7.7.4. Coevaluación en el trabajo cooperativo de matemáticas
- 7.7.5. Autoevaluación en el trabajo cooperativo de matemáticas

7.8. Ejemplos de aprendizaje cooperativo aplicado a las matemáticas
- 7.8.1. Recordatorio de la planificación de un trabajo cooperativo
- 7.8.2. Primera fase: toma de decisiones previas
  - 7.8.2.1. Objetivos de aprendizaje
  - 7.8.2.2. Metodología cooperativa a utilizar
  - 7.8.2.3. Tamaño del grupo
  - 7.8.2.4. Materiales de aprendizaje
  - 7.8.2.5. Asignación de alumnos a los grupos
  - 7.8.2.6. Preparación del espacio físico
  - 7.8.2.7. Distribución de roles
- 7.8.3. Segunda fase: estructuración de la tarea. Interdependencia positiva
  - 7.8.3.1. Explicación de la tarea.
  - 7.8.3.2. Explicar los criterios para el éxito
  - 7.8.3.3. Estructuración de la interdependencia positiva
  - 7.8.3.4. Estructuración de la responsabilidad individual
  - 7.8.3.5. Destrezas interpersonales y habilidades sociales
- 7.8.4. Tercera fase: ejecución y control del proceso
- 7.8.5. Cuarta fase: evaluación del proceso de aprendizaje y la interacción grupal
  - 7.8.5.1. Cierre de la actividad
  - 7.8.5.2. Evaluación de la cantidad y la calidad de aprendizaje
  - 7.8.5.3. Evaluación del funcionamiento del grupo

Módulo 8. Proyectos de comprensión en matemáticas

8.1. ¿Qué son los proyectos de comprensión aplicado a las matemáticas?
- 8.1.1. Elementos del proyecto de comprensión de matemáticas

8.2. Recordemos las inteligencias múltiples aplicadas a las matemáticas
- 8.2.1. Tipos de inteligencias múltiples
- 8.2.2. Criterios procedentes de la biología
- 8.2.3. Criterios procedentes de la psicología evolutiva
- 8.2.4. Criterios procedentes de la psicología experimental
- 8.2.5. Criterios procedentes de estudios psicométricos
- 8.2.6. Criterios procedentes de análisis lógico
- 8.2.7. El papel del docente
- 8.2.8. Inteligencias múltiples aplicadas a matemáticas

8.3. Presentación del proyecto de comprensión aplicado a las matemáticas
- 8.3.1. ¿Qué se espera encontrar en una clase donde se enseña para la comprensión?
- 8.3.2. ¿Cuál es el papel del docente en clases planificadas pensando en la comprensión?
- 8.3.3. ¿Qué hacen los estudiantes en clases planificadas pensando en la comprensión?
- 8.3.4. ¿Cómo motivar a los alumnos a aprender ciencia?
- 8.3.5. Desarrollo de un proyecto de comprensión
- 8.3.6. Pensar la clase de atrás para adelante
- 8.3.7. Relaciones entre los elementos del proyecto de comprensión
- 8.3.8. Algunas reflexiones a partir del trabajo con el marco de enseñanza para la comprensión
- 8.3.9. Unidad curricular sobre el concepto de probabilidad

8.4. El tópico generativo en el proyecto de comprensión aplicado a las matemáticas
- 8.4.1. Tópicos generativos
- 8.4.2. Características clave de los tópicos generativos
- 8.4.3. ¿Cómo planear tópicos generativos?
- 8.4.4. ¿Cómo mejorar la lluvia de ideas sobre tópicos generativos?
- 8.4.5. ¿Cómo enseñar con tópicos generativos?

8.5. Hilos conductores en el proyecto de comprensión aplicado a las matemáticas
- 8.5.1. Características clave de las metas de comprensión

8.6. Actividades de comprensión en el proyecto de comprensión aplicado a las matemáticas
- 8.6.1. Actividades preliminares en el proyecto de comprensión aplicado a las matemáticas
- 8.6.2. Actividades de investigación en el proyecto de comprensión aplicado a las matemáticas
- 8.6.3. Actividades de síntesis en el proyecto de comprensión aplicado a las matemáticas

8.7. Evaluación continua en el proyecto de comprensión aplicado a las matemáticas
- 8.7.1. Evaluación diagnóstica continua

8.8. Creación de la documentación en el proyecto de comprensión aplicado a las matemáticas
- 8.8.1. Documentación para el uso propio del docente
- 8.8.2. Documentación que se debe entregar a los alumnos

Módulo 9. Aprendizaje metacognitivo y las matemáticas

9.1. El aprendizaje y las matemáticas
- 9.1.1. El aprendizaje
- 9.1.2. Estilos de aprendizaje
- 9.1.3. Factores del aprendizaje
- 9.1.4. Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas

9.2. Tipos de aprendizajes
- 9.2.1. Teoría conductista
- 9.2.2. Teoría cognitivista
- 9.2.3. Teoría constructivista
- 9.2.4. Teoría sociocultural

9.3. Qué es la metacognición en matemáticas
- 9.3.1. ¿Qué es la metacognición?
- 9.3.2. El conocimiento metacognitivo
- 9.3.3. Las estrategias
- 9.3.4. Estrategias metacognitivas en matemáticas

9.4. Enseñar a pensar en matemáticas
- 9.4.1. Enseñar a aprender y pensar
- 9.4.2. Claves para enseñar a aprender y pensar
- 9.4.3. Estrategias mentales para aprender y pensar
- 9.4.4. Metodología para aprender a aprender
- 9.4.5. Factores que influyen en el estudio y trabajo
- 9.4.6. Planificación del estudio
- 9.4.7. Técnicas de trabajo intelectual

9.5. Estrategias de aprendizaje en matemáticas
- 9.5.1. Metacognición en la resolución de problemas
- 9.5.2. ¿Qué es un problema en matemáticas?
- 9.5.3. Tipología de problemas
- 9.5.4. Modelos de resolución de problemas
  - 9.5.4.1. Modelo De Pólya
  - 9.5.4.2. Modelo De Mayer
  - 9.5.4.3. Modelo de A. H. Schoenfeld
  - 9.5.4.4. Modelo de Mason-Burton-Stacey
  - 9.5.4.5. Modelo de Miguel de Guzmán
  - 9.5.4.6. Modelo de Manoli Pifarré y Jaume Sanuy

9.6. Ejemplo de aprendizaje metacognitivo aplicado a las matemáticas
- 9.6.1. Herramientas de aprendizaje
  - 9.6.1.1. El subrayado
  - 9.6.1.2. El dibujo
  - 9.6.1.3. El resumen
  - 9.6.1.4. El esquema
  - 9.6.1.5. El mapa conceptual
  - 9.6.1.6. El mapa mental
  - 9.6.1.7. Enseñar para aprender
  - 9.6.1.8. El *Brainstorming*
- 9.6.2. Aplicación de la metacognición en la resolución de problemas

Módulo 10. Otras metodologías innovadoras en matemáticas

10.1. *Flipped Classroom* aplicado a las matemáticas
- 10.1.1. La clase tradicional
- 10.1.2. ¿Qué es el *Flipped Classroom*?
- 10.1.3. Ventajas del *Flipped Classroom* aplicado a las matemáticas
- 10.1.4. Desventajas *Flipped Classroom* aplicado a las matemáticas
- 10.1.5. Ejemplo de *Flipped Classroom* aplicado a las matemáticas

10.2. Tutoría entre iguales en matemáticas
- 10.2.1. Definición de tutoría
- 10.2.2. ¿Qué es la tutoría entre iguales?
- 10.2.3. Ventajas de la tutoría entre iguales en matemáticas
- 10.2.4. Desventajas de la tutoría entre iguales en matemáticas
- 10.2.5. Ejemplo de tutoría entre iguales aplicado a las matemáticas

10.3. Rompecabezas conceptual aplicado a las matemáticas
- 10.3.1. Definición de rompecabezas
- 10.3.2. ¿Qué es un rompecabezas conceptual?
- 10.3.3. Ventajas del rompecabezas conceptual en matemáticas
- 10.3.4. Desventajas del rompecabezas conceptual en matemáticas
- 10.3.5. Ejemplo de rmpecabezas conceptual aplicado a las matemáticas

10.4. El muro digital aplicado a las matemáticas
- 10.4.1. Definición de muro
- 10.4.2. El muro digital en las matemáticas
- 10.4.3. Herramientas para hacer muros digitales en matemáticas
- 10.4.4. Ventajas del muro digital en matemáticas
- 10.4.5. Desventajas del muro digital en matemáticas
- 10.4.6. Ejemplo de muro digital aplicado a las matemáticas

Módulo 11. Diseño de una unidad didáctica de matemáticas

11.1. ¿En qué consiste el diseño de una unidad didáctica de matemáticas?
- 11.1.1. Elementos de la unidad didáctica
  - 11.1.1.1. Descripción
- 11.1.2. Currículum
  - 11.1.2.1. Objetivos generales de etapa
  - 11.1.2.2. Objetivos generales de área
    - 11.1.2.2.1. Competencia en comunicación lingüística
    - 11.1.2.2.2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
    - 11.1.2.2.3. Competencia digital
    - 11.1.2.2.4. Aprender a aprender
    - 11.1.2.2.5. Competencias sociales y cívicas
    - 11.1.2.2.6. Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor
    - 11.1.2.2.7. Conciencia y expresiones culturales
- 11.1.3. Contenidos
  - 11.1.3.1. Contenidos mínimos
  - 11.1.3.2. Contenidos transversales
  - 11.1.3.3. Contenidos interdisciplinares
- 11.1.4. Metodología
  - 11.1.4.1. Secuencia de actividades
  - 11.1.4.2. Recursos materiales
  - 11.1.4.3. Organización de espacio y tiempo
  - 11.1.4.4. Atención a la diversidad
- 11.1.5. Evaluación
  - 11.1.5.1. Criterios de evaluación
  - 11.1.5.2. Estándares de aprendizaje evaluables
  - 11.1.5.3. Metodología didáctica
  - 11.1.5.4. Competencias

11.2. Presentación de la unidad didáctica de matemáticas
- 11.2.1. Área de matemáticas
- 11.2.2. Objetivos generales de etapa
- 11.2.3. Objetivos generales de área
- 11.2.4. Competencias clave
- 11.2.5. Elementos transversales

11.3. Destinatarios de la unidad didáctica de matemáticas
- 11.3.1. Alumnos con Necesidades Educativas Especiales (NEE)
  - 11.3.1.1. Definición de ACNEE
  - 11.3.1.2. Definición de ACNEAE
- 11.3.2. Alumnos con altas capacidades
  - 11.3.2.1. La escuela
  - 11.3.2.2. El papel del profesor en el aula
- 11.3.3. Alumnos con trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH)
  - 11.3.3.1. En la escuela
  - 11.3.3.2. El papel del profesor en el aula
- 11.3.4. Alumnos con Trastorno de Espectro Autista (TEA)
  - 11.3.4.1. Características
  - 11.3.4.2. El papel del profesor en el aula
- 11.3.5. Alumnos con dificultades de aprendizaje
  - 11.3.5.1. Dislexia
  - 11.3.5.2. Disgrafía
  - 11.3.5.3. Discalculia

11.4. Elección de la metodología para la realización de la unidad didáctica
- 11.4.1. La gamificación en matemáticas
- 11.4.2. El portafolios aplicado a las matemáticas
- 11.4.3. El paisaje de aprendizaje aplicado a las matemáticas
- 11.4.4. Aprendizaje basado en problemas (ABP) de matemáticas
- 11.4.5. Aprendizajes cooperativos de matemáticas
- 11.4.6. Proyectos de comprensión aplicados a las matemáticas
- 11.4.7. Aprendizaje metacognitivo y las matemáticas
- 11.4.8. *Flipped Classroom* aplicado a las matemáticas
- 11.4.9. Rompecabezas conceptual aplicado a las matemáticas
- 11.4.10. Muros digitales aplicados a las matemáticas

11.5. Elección del tema a trabajar para realizar la unidad didáctica de matemáticas
- 11.5.1. Matemáticas-1 y 2 ESO
  - 11.5.1.1. Procesos, métodos y actitudes matemáticas
  - 11.5.1.2. Números y álgebra
  - 11.5.1.3. Geometría
  - 11.5.1.4. Funciones
  - 11.5.1.5. Estadística y probabilidad
- 11.5.2. Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas-3 ESO
  - 11.5.2.1. Procesos, métodos y actitudes matemáticas
  - 11.5.2.2. Números y álgebra
  - 11.5.2.3. Geometría
  - 11.5.2.4. Funciones
  - 11.5.2.5. Estadística y probabilidad
- 11.5.3. Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas-4 ESO
  - 11.5.3.1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas
  - 11.5.3.2. Números y álgebra
  - 11.5.3.3. Geometría
  - 11.5.3.4. Funciones
  - 11.5.3.5. Estadística y probabilidad
- 11.5.4. Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas-3 ESO
  - 11.5.4.1. Procesos, métodos y actitudes matemáticas
  - 11.5.4.2. Números y álgebra
  - 11.5.4.3. Geometría
  - 11.5.4.4. Funciones
  - 11.5.4.5. Estadística y probabilidad
- 11.5.5. Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas-4 ESO
  - 11.5.5.1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas
  - 11.5.5.2. Números y álgebra
  - 11.5.5.3. Geometría
  - 11.5.5.4. Funciones
  - 11.5.5.5. Estadística y probabilidad
- 11.5.6. Matemáticas I-1 Bachillerato
  - 11.5.6.1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas
  - 11.5.6.2. Números y álgebra
  - 11.5.6.3. Análisis
  - 11.5.6.4. Geometría
  - 11.5.6.5. Estadística y probabilidad

11.5.7. Matemáticas II-2 Bachillerato
11.5.7.1. Procesos, métodos y actitudes matemáticas
11.5.7.2. Números y álgebra
11.5.7.3. Análisis
11.5.7.4. Geometría
11.5.7.5. Estadísticas y probabilidad
11.5.8. Matemáticas aplicadas a las ciencias sociales-1 Bachillerato
11.5.8.1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas
11.5.8.2. Números y álgebra
11.5.8.3. Análisis
11.5.8.4. Estadística y probabilidad
11.5.9. Matemáticas aplicadas a las ciencias sociales-2 Bachillerato
11.5.9.1. Procesos, métodos y actitudes matemáticas
11.5.9.2. Números y álgebra
11.5.9.3. Análisis
11.5.9.4. Estadística y probabilidad
11.6. Creación de la unidad didáctica de matemáticas
11.6.1. Elementos de la unidad didáctica
11.6.1.1. Descripción
11.6.1.2. Currículum
11.6.1.2.1. Objetivos generales de etapa
11.6.1.2.2. Objetivos generales de área
11.6.1.2.3. Competencias clave
11.6.1.3. Contenidos
11.6.1.4. Metodología
11.6.1.5. Secuencia de actividades
11.6.1.6. Recursos materiales
11.6.1.7. Organización de espacio y tiempo
11.6.1.8. Atención a la diversidad
11.6.1.9. Evaluación
11.7. Presentación de la unidad didáctica de matemáticas
11.7.1. La portada
11.7.2. El índice
11.7.3. Los previos
11.7.4. El tema
11.8. Aplicación en el aula de la unidad didáctica de matemáticas
11.8.1. Entrega de la documentación
11.8.2. Creación de los grupos cooperativos
11.8.3. Trabajo teórico cooperativo
11.8.4. Actividad de síntesis: muro digital
11.8.5. Exposición del muro digital
11.9. Evaluación de la unidad didáctica de matemáticas
11.9.1. La evaluación en la LOMCE
11.9.1.1. El imperativo de evaluar por competencias
11.9.1.2. Evaluación y calificación
11.9.2. Evaluación de la unidad didáctica
11.9.3. Evaluación del alumno
11.9.4. Evaluación de la unidad didáctica
11.9.5. La calificación

Un programa online que te permitirá transmitir de forma más atractivas las matemáticas a tu alumnado. Matricúlate ahora”

06

Metodología

Este programa de capacitación ofrece una forma diferente de aprender. Nuestra metodología se desarrolla a través de un modo de aprendizaje de forma cíclica:***el Relearning***.

Este sistema de enseñanza es utilizado, por ejemplo, en las facultades de medicina más prestigiosas del mundo y se ha considerado uno de los más eficaces por publicaciones de gran relevancia como el ***New England Journal of Medicine.***





Descubre el Relearning, un sistema que abandona el aprendizaje lineal convencional para llevarte a través de sistemas cíclicos de enseñanza: una forma de aprender que ha demostrado su enorme eficacia, especialmente en las materias que requieren memorización"

En TECH Education School empleamos el Método del Caso

Ante una determinada situación concreta, ¿qué debería hacer un profesional? A lo largo del programa, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos simulados, basados en situaciones reales en los que deberá investigar, establecer hipótesis y, finalmente, resolver la situación. Existe abundante evidencia científica sobre la eficacia del método.

Con TECH el educador, docente o maestro experimenta una forma de aprender que está moviendo los cimientos de las universidades tradicionales de todo el mundo.



Se trata de una técnica que desarrolla el espíritu crítico y prepara al educador para la toma de decisiones, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones.

¿Sabías que este método fue desarrollado en 1912, en Harvard, para los estudiantes de Derecho? El método del caso consistía en presentarles situaciones complejas reales para que tomasen decisiones y justificasen cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard"

La eficacia del método se justifica con cuatro logros fundamentales:

1. Los educadores que siguen este método no solo consiguen la asimilación de conceptos, sino un desarrollo de su capacidad mental, mediante ejercicios de evaluación de situaciones reales y aplicación de conocimientos.
2. El aprendizaje se concreta de una manera sólida en capacidades prácticas que permiten al educador una mejor integración del conocimiento a la práctica diaria.
3. Se consigue una asimilación más sencilla y eficiente de las ideas y conceptos, gracias al planteamiento de situaciones que han surgido de la docencia real.
4. La sensación de eficiencia del esfuerzo invertido se convierte en un estímulo muy importante para el alumnado, que se traduce en un interés mayor en los aprendizajes y un incremento del tiempo dedicado a trabajar en el curso.



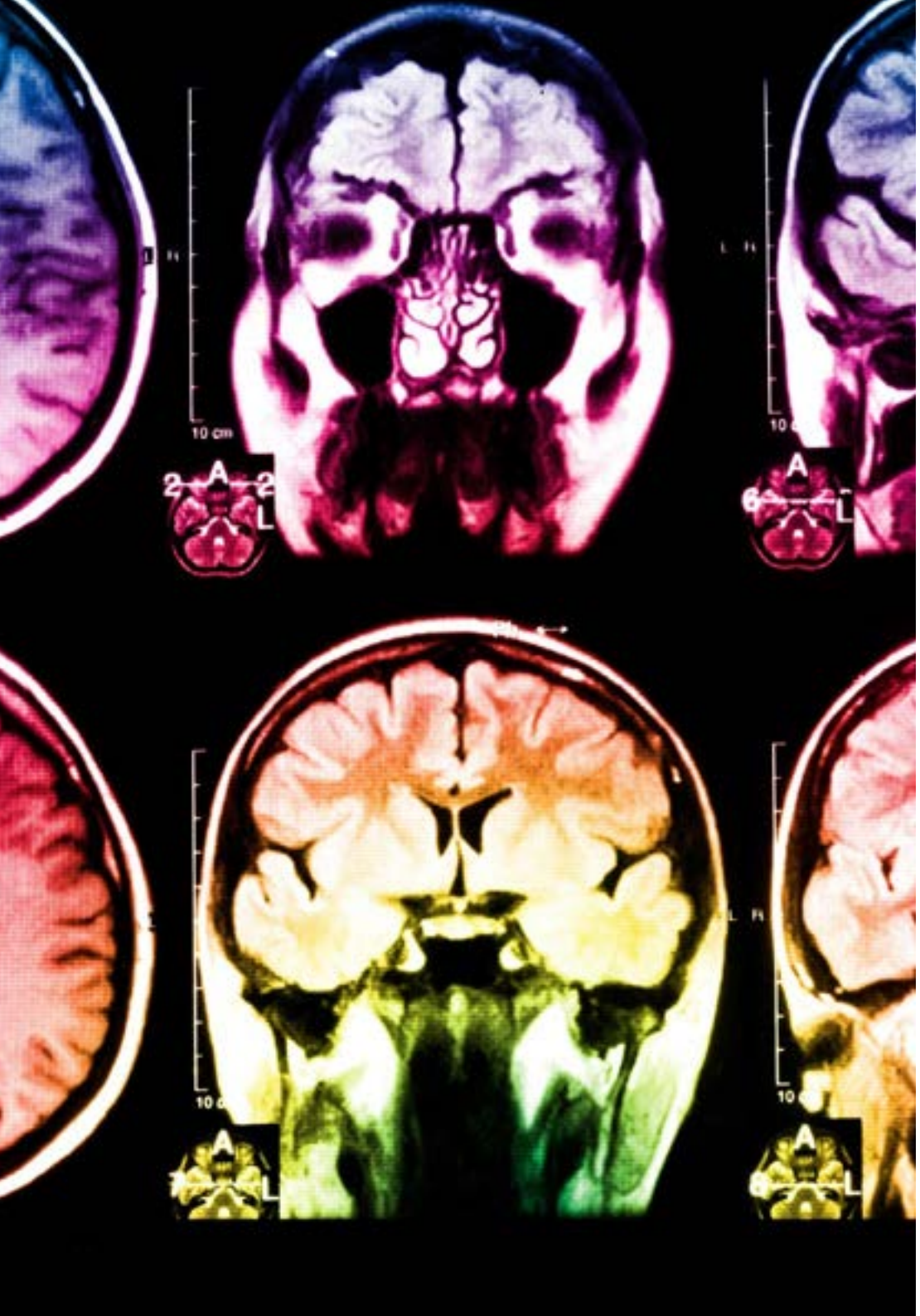
Relearning Methodology

TECH aúna de forma eficaz la metodología del Estudio de Caso con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina 8 elementos didácticos diferentes en cada lección.

Potenciamos el Estudio de Caso con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

El educador aprenderá mediante casos reales y resolución de situaciones complejas en entornos simulados de aprendizaje. Estos simulacros están desarrollados a partir de software de última generación que permiten facilitar el aprendizaje inmersivo.





Situado a la vanguardia pedagógica mundial, el método Relearning ha conseguido mejorar los niveles de satisfacción global de los profesionales que finalizan sus estudios, con respecto a los indicadores de calidad de la mejor universidad online en habla hispana (Universidad de Columbia).

Con esta metodología se han capacitado más de 85.000 educadores con un éxito sin precedentes en todas las especialidades. Nuestra metodología pedagógica está desarrollada en un entorno de máxima exigencia, con un alumnado universitario de un perfil socioeconómico medio-alto y una media de edad de 43,5 años.

El Relearning te permitirá aprender con menos esfuerzo y más rendimiento, implicándote más en tu especialización, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.

En nuestro programa, el aprendizaje no es un proceso lineal, sino que sucede en espiral (aprender, desaprender, olvidar y reaprender). Por eso, combinan cada uno de estos elementos de forma concéntrica.

La puntuación global que obtiene nuestro sistema de aprendizaje es de 8.01, con arreglo a los más altos estándares internacionales.

Este programa ofrece los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para los profesionales:

Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los educadores especialistas que van a impartir el programa universitario, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual, para crear el método de trabajo online de TECH. Todo ello, con las técnicas más novedosas que ofrecen piezas de gran calidad en todos y cada uno los materiales que se ponen a disposición del alumno.

Técnicas y procedimientos educativos en video

TECH acerca al alumno las técnicas más novedosas, con los últimos avances educativos, al primer plano de la actualidad en Educación. Todo esto, en primera persona, con el máximo rigor, explicado y detallado para su asimilación y comprensión. Y lo mejor, puedes verlos las veces que quieras.

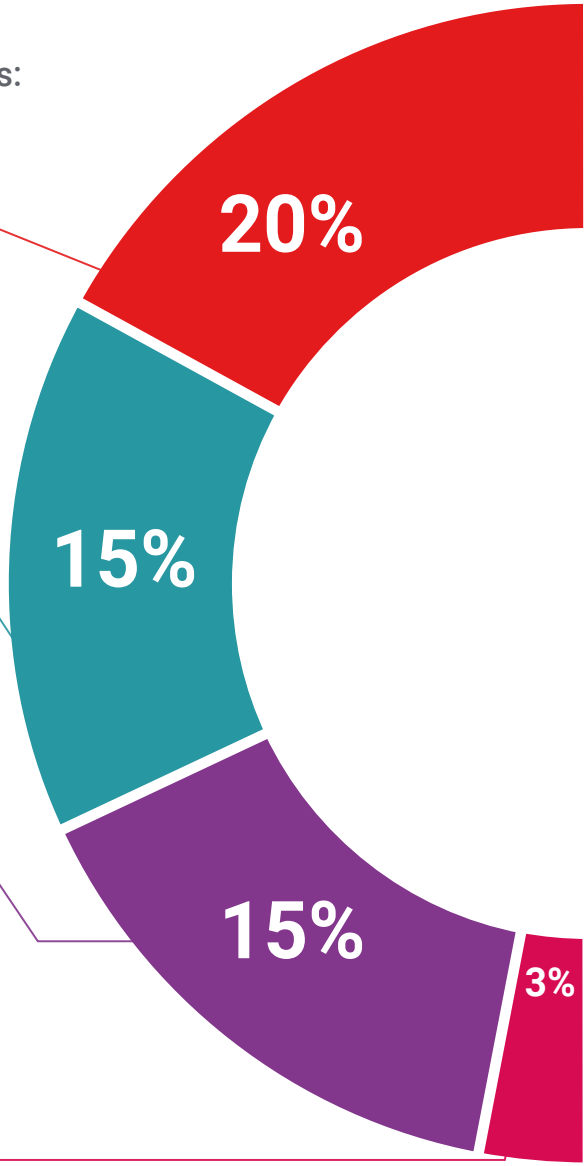
Resúmenes interactivos

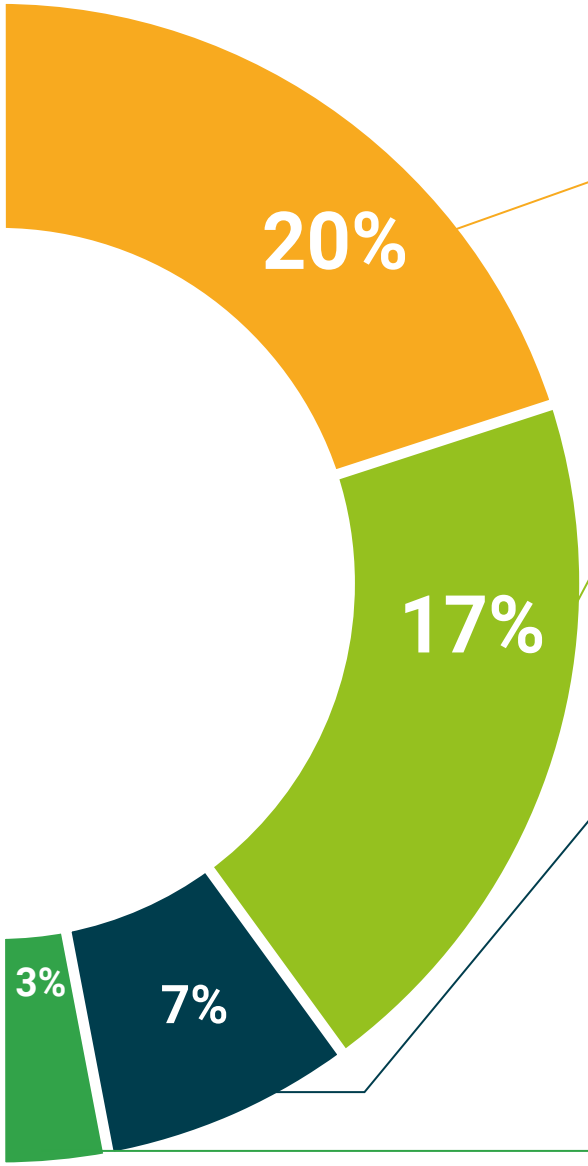
El equipo de TECH presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

Este exclusivo sistema educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".

Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso y guías internacionales, entre otros. En la biblioteca virtual de TECH el estudiante tendrá acceso a todo lo que necesita para completar su capacitación.





Análisis de casos elaborados y guiados por expertos

El aprendizaje eficaz tiene, necesariamente, que ser contextual. Por eso, TECH presenta los desarrollos de casos reales en los que el experto guiará al alumno a través del desarrollo de la atención y la resolución de las diferentes situaciones: una manera clara y directa de conseguir el grado de comprensión más elevado.

Testing & Retesting

Se evalúan y reevalúan periódicamente los conocimientos del alumno a lo largo del programa, mediante actividades y ejercicios evaluativos y autoevaluativos para que, de esta manera, el estudiante compruebe cómo va consiguiendo sus metas.

Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos.

El denominado Learning from an Expert afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en las futuras decisiones difíciles.

Guías rápidas de actuación

TECH ofrece los contenidos más relevantes del curso en forma de fichas o guías rápidas de actuación. Una manera sintética, práctica y eficaz de ayudar al estudiante a progresar en su aprendizaje.

07

Titulación

El Máster Título Propio en Didáctica de las Matemáticas en Secundaria y Bachillerato garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Máster Propio expedido por TECH Universidad Tecnológica.





Supera con éxito este programa y recibe tu titulación universitaria sin desplazamientos ni farragosos trámites”

Este **Máster Título Propio en Didáctica de las Matemáticas en Secundaria y Bachillerato** contiene el programa más completo y actualizado del mercado.

Tras la superación de la evaluación, el alumno recibirá por correo postal* con acuse de recibo su correspondiente título de **Máster Propio** emitido por **TECH Universidad Tecnológica.**

El título expedido por **TECH Universidad Tecnológica** expresará la calificación que haya obtenido en el Máster Título Propio, y reunirá los requisitos comúnmente exigidos por las bolsas de trabajo, oposiciones y comites evaluadores de carreras profesionales.

Título: **Máster Título Propio en Didáctica de las Matemáticas en Secundaria y Bachillerato**

N.º Horas Oficiales: **1.500 h.**


tech universidad tecnológica

Otorga la presente

CONSTANCIA

a

C. _____, con documento de identificación nº_____

Por haber superado con éxito y acreditado el programa de

MÁSTER TÍTULO PROPIO

en

Didáctica de las Matemáticas en Secundaria y Bachillerato

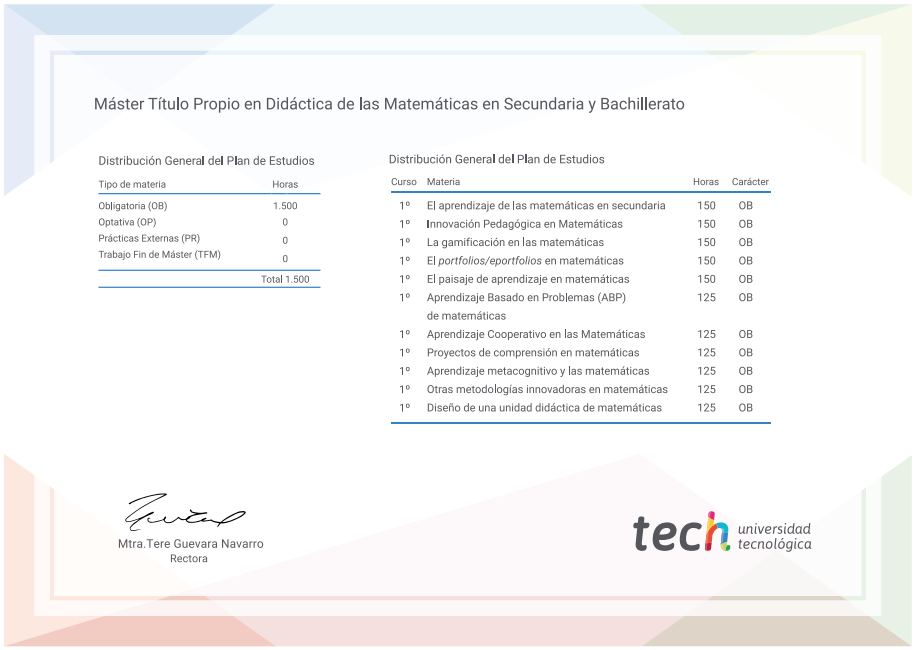
Se trata de un título propio de esta Universidad con una duración de 1.500 horas, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH es una Institución Particular de Educación Superior reconocida por la Secretaría de Educación Pública a partir del 28 de junio de 2018.

A 17 de junio de 2020

Mtra.Tere Guevara Navarro
Rectora

Este título propio se deberá acompañar siempre del título universitario habilitante expedido por la autoridad competente para ejercer profesionalmente en cada país. código único TECH: AFW0R23S techtitute.com/titulos


Máster Título Propio en Didáctica de las Matemáticas en Secundaria y Bachillerato

Distribución General del Plan de Estudios

Tipo de materia	Horas
Obligatoria (OB)	1.500
Optativa (OP)	0
Prácticas Externas (PR)	0
Trabajo Fin de Máster (TFM)	0
	Total 1.500

Distribución General del Plan de Estudios

Curso	Materia	Horas	Carácter
1º	El aprendizaje de las matemáticas en secundaria	150	OB
1º	Innovación Pedagógica en Matemáticas	150	OB
1º	La gamificación en las matemáticas	150	OB
1º	El *portfolios/eportfolios* en matemáticas	150	OB
1º	El paisaje de aprendizaje en matemáticas	150	OB
1º	Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) de matemáticas	125	OB
1º	Aprendizaje Cooperativo en las Matemáticas	125	OB
1º	Proyectos de comprensión en matemáticas	125	OB
1º	Aprendizaje metacognitivo y las matemáticas	125	OB
1º	Otras metodologías innovadoras en matemáticas	125	OB
1º	Diseño de una unidad didáctica de matemáticas	125	OB

Mtra.Tere Guevara Navarro
Rectora

tech universidad tecnológica

*Apostilla de La Haya. En caso de que el alumno solicite que su título en papel recabe la Apostilla de La Haya, TECH EDUCATION realizará las gestiones oportunas para su obtención, con un coste adicional.

tech universidad tecnológica

Máster Título Propio

Didáctica de las Matemáticas en Secundaria y Bachillerato

Modalidad: **Online**

Duración: **12 meses**

Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**

Horas lectivas: **1.500 h.**

Máster Título Propio

Didáctica de las Matemáticas en Secundaria y Bachillerato



tech universidad tecnológica