Máster Título Propio

Didáctica de las Matemáticas en Secundaria y Bachillerato

Aval/Membresía

ATEE
Association for Teacher Education in Europe

tech global university

tech global university

Máster Título Propio
Didáctica de las Matemáticas en Secundaria y Bachillerato

- Modalidad: **online**
- Duración: **12 meses**
- Titulación: **TECH Global University**
- Acreditación: **60 ECTS**
- Horario: **a tu ritmo**
- Exámenes: **online**

Acceso web: **www.techtitute.com/educacion/master/master-didactica-matematicas-secundaria-bachillerato**

Índice

01 Presentación del programa — pág. 4

02 ¿Por qué estudiar en TECH? — pág. 8

03 Plan de estudios — pág. 12

04 Objetivos docentes — pág. 26

05 Licencias de software incluidas — pág. 32

06 Metodología de estudio — pág. 36

07 Cuadro docente — pág. 46

08 Titulación — pág. 52

01

Presentación del programa

Según el *World Economic Forum*, las habilidades matemáticas son esenciales para acceder a los empleos más demandados en la economía digital. En un entorno marcado por la automatización y el pensamiento computacional, saber resolver problemas, razonar lógicamente y manejar datos es clave para la preparación de ciudadanos críticos y competentes. Sin embargo, muchos sistemas educativos aún enfrentan retos para desarrollar estas competencias desde edades tempranas. Por este motivo, TECH impulsa un programa universitario orientado a transformar la enseñanza de las Matemáticas desde una mirada innovadora. Una oportunidad académica única, 100% online, sin horarios fijos y con el respaldo de expertos en educación.

Un programa exhaustivo y 100% online, exclusivo de TECH y con una perspectiva internacional respaldada por nuestra afiliación con Association for Teacher Education in Europe"

Las habilidades matemáticas son esenciales para acceder a las profesiones más demandadas en la economía digital, como la programación, el análisis de datos y el desarrollo de software. Los algoritmos, que constituyen la base de herramientas digitales como los videojuegos, aplicaciones móviles y sistemas de inteligencia artificial, tienen una raíz matemática clara. En este contexto, la enseñanza de las Matemáticas cobra una relevancia estratégica para el futuro académico y profesional del alumnado, lo que convierte esta área del conocimiento en una prioridad educativa global.

Este Máster Título Propio proporciona al profesional los conocimientos y recursos más actualizados para captar el interés del alumnado en el aula. A través de un enfoque centrado en la innovación pedagógica, el programa aborda temas clave como la comprensión del desarrollo de la inteligencia y el pensamiento matemático en la adolescencia, así como la relación entre las altas capacidades, la superdotación y el rendimiento en Matemáticas. Además, se exploran los fundamentos neuronales vinculados al aprendizaje matemático y el papel de la inteligencia emocional en esta etapa educativa.

Gracias a estas herramientas, el especialista podrá diseñar actividades significativas, desarrollar unidades didácticas personalizadas y transformar sus clases en entornos dinámicos y participativos. El programa académico incluye la participación de un prestigioso Director Invitado Internacional en su equipo docente, quien ofrecerá al alumnado 10 *Masterclasses* detalladas y exclusivas, centradas en las últimas innovaciones en el campo de la enseñanza de las Matemáticas.

Por otra parte, gracias a que TECH es miembro de la **Association for Teacher Education in Europe (ATEE)**, el profesional accederá a revistas académicas especializadas y descuentos en publicaciones. Además, podrá asistir a webinars o conferencias sin costo, y acceder a soporte lingüístico. También, será incluido en la base de datos de consultoría ATEE, ampliando así su red profesional y el acceso a nuevas oportunidades.

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

Un programa universitario que ofrece 10 Masterclasses exclusivas, impartidas por un reconocido Director Invitado Internacional"

Descubre cómo aplicar dinámicas de juego en Matemáticas para aumentar la motivación y mejorar el aprendizaje”

Incorpora herramientas digitales para evaluar procesos, no solo resultados.

Accede las 24 horas del día al material didáctico más innovador que te ofrece este experto universitario.

Incluye en su cuadro docente a profesionales pertenecientes al ámbito de la Didáctica de las Matemáticas en Secundaria y Bachillerato, que vierten en este programa 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 un estudio inmersivo programado para entrenarse ante situaciones reales.

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

02

¿Por qué estudiar en TECH?

TECH es la mayor Universidad digital del mundo. Con un impresionante catálogo de más de 14.000 programas universitarios, disponibles en 11 idiomas, se posiciona como líder en empleabilidad, con una tasa de inserción laboral del 99%. Además, cuenta con un enorme claustro de más de 6.000 profesores de máximo prestigio internacional.

Estudia en la mayor universidad digital del mundo y asegura tu éxito profesional. El futuro empieza en TECH”

La mejor universidad online del mundo según FORBES

La prestigiosa revista Forbes, especializada en negocios y finanzas, ha destacado a TECH como «la mejor universidad online del mundo». Así lo han hecho constar recientemente en un artículo de su edición digital en el que se hacen eco del caso de éxito de esta institución, «gracias a la oferta académica que ofrece, la selección de su personal docente, y un método de aprendizaje innovador orientado a formar a los profesionales del futuro».

El mejor claustro docente top internacional

El claustro docente de TECH está integrado por más de 6.000 profesores de máximo prestigio internacional. Catedráticos, investigadores y altos ejecutivos de multinacionales, entre los cuales se destacan Isaiah Covington, entrenador de rendimiento de los Boston Celtics; Magda Romanska, investigadora principal de MetaLAB de Harvard; Ignacio Wistumba, presidente del departamento de patología molecular traslacional del MD Anderson Cancer Center; o D.W Pine, director creativo de la revista TIME, entre otros.

La mayor universidad digital del mundo

TECH es la mayor universidad digital del mundo. Somos la mayor institución educativa, con el mejor y más amplio catálogo educativo digital, cien por cien online y abarcando la gran mayoría de áreas de conocimiento. Ofrecemos el mayor número de titulaciones propias, titulaciones oficiales de posgrado y de grado universitario del mundo. En total, más de 14.000 títulos universitarios, en once idiomas distintos, que nos convierten en la mayor institución educativa del mundo.

Los planes de estudio más completos del panorama universitario

TECH ofrece los planes de estudio más completos del panorama universitario, con temarios que abarcan conceptos fundamentales y, al mismo tiempo, los principales avances científicos en sus áreas científicas específicas. Asimismo, estos programas son actualizados continuamente para garantizar al alumnado la vanguardia académica y las competencias profesionales más demandadas. De esta forma, los títulos de la universidad proporcionan a sus egresados una significativa ventaja para impulsar sus carreras hacia el éxito.

Un método de aprendizaje único

TECH es la primera universidad que emplea el *Relearning* en todas sus titulaciones. Se trata de la mejor metodología de aprendizaje online, acreditada con certificaciones internacionales de calidad docente, dispuestas por agencias educativas de prestigio. Además, este disruptivo modelo académico se complementa con el "Método del Caso", configurando así una estrategia de docencia online única. También en ella se implementan recursos didácticos innovadores entre los que destacan vídeos en detalle, infografías y resúmenes interactivos.

La universidad online oficial de la NBA

TECH es la universidad online oficial de la NBA. Gracias a un acuerdo con la mayor liga de baloncesto, ofrece a sus alumnos programas universitarios exclusivos, así como una gran variedad de recursos educativos centrados en el negocio de la liga y otras áreas de la industria del deporte. Cada programa tiene un currículo de diseño único y cuenta con oradores invitados de excepción: profesionales con una distinguida trayectoria deportiva que ofrecerán su experiencia en los temas más relevantes.

Líderes en empleabilidad

TECH ha conseguido convertirse en la universidad líder en empleabilidad. El 99% de sus alumnos obtienen trabajo en el campo académico que ha estudiado, antes de completar un año luego de finalizar cualquiera de los programas de la universidad. Una cifra similar consigue mejorar su carrera profesional de forma inmediata. Todo ello gracias a una metodología de estudio que basa su eficacia en la adquisición de competencias prácticas, totalmente necesarias para el desarrollo profesional.

Google Partner Premier

El gigante tecnológico norteamericano ha otorgado a TECH la insignia Google Partner Premier. Este galardón, solo al alcance del 3% de las empresas del mundo, pone en valor la experiencia eficaz, flexible y adaptada que esta universidad proporciona al alumno. El reconocimiento no solo acredita el máximo rigor, rendimiento e inversión en las infraestructuras digitales de TECH, sino que también sitúa a esta universidad como una de las compañías tecnológicas más punteras del mundo.

La universidad mejor valorada por sus alumnos

Los alumnos han posicionado a TECH como la universidad mejor valorada del mundo en los principales portales de opinión, destacando su calificación más alta de 4,9 sobre 5, obtenida a partir de más de 1.000 reseñas. Estos resultados consolidan a TECH como la institución universitaria de referencia a nivel internacional, reflejando la excelencia y el impacto positivo de su modelo educativo.

03

Plan de estudios

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. Con base en 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, la superdotación y 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 existencial 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 Portafolios/ePortfolio aplicado 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 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
- 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 de 1er y 2do grado
- 3.5.3. Resolución de sistemas de ecuaciones

3.6. Aplicación de la gamificación en las Matemáticas (parte I)
- 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 portafolio/ePortfolio en Matemáticas

4.1. ¿Qué es un Portafolio/ePortfolio?
- 4.1.1. Evidencias de trabajo de Matemáticas
- 4.1.2. Portafolios/ePortfolios en Educación
- 4.1.3. Clasificación de los Portafolios/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. Definición
- 4.2.3. Comprensión
- 4.2.4. Preparación
- 4.2.5. Evaluación

4.3. Método de trabajo del Portafolio de Matemáticas
- 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 Portafolio (sobre papel o digital)
  - 4.4.1.10. Actividades a realizar

4.5. El Portafolio 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. Preparación
  - 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 aplicados 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 aplicada 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 espacial 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 Basado 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 de las 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. Puzzle o rompecabezas
- 7.4.2. Divisiones de rendimiento por equipos
- 7.4.3. Grupo de investigación
- 7.4.4. Co-Op 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. Explicación de 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 aplicados 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 las 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. Teorías de Aprendizaje
- 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: resolución de problemas
- 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 Rompecabezas 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 Portafolio 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 formas más atractivas las Matemáticas a tu alumnado. Matricúlate ahora"

04

Objetivos docentes

Este programa universitario ofrece al docente la oportunidad de ampliar sus conocimientos en la enseñanza de las Matemáticas desde una perspectiva innovadora. A lo largo del programa, podrá entender el desarrollo de la inteligencia y el pensamiento matemático en esta etapa, conocer la relación entre altas capacidades y superdotación con las Matemáticas, y aplicar metodologías activas como la gamificación. Asimismo, abordará el desarrollo emocional del adolescente, la inteligencia emocional aplicada al aula y las bases del sistema educativo actual, diseñando propuestas didácticas creativas que respondan a las necesidades reales del alumnado.

Desarrolla un ePortfolio 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
- Aplicar los diferentes tipos de metodologías de Aprendizaje innovadora en Educación a las Matemáticas
- Discernir cuál es el método de Aprendizaje innovador más adecuado para un grupo de alumnos de ESO o Bachillerato aplicado a las Matemáticas
- Diseñar una unidad Didáctica utilizando las diferentes metodologías de innovación en Educación en Matemáticas

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 de 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

Módulo 2. Innovación pedagógica en Matemáticas

- Conocer el conductismo en las Matemáticas
- Distinguir el cognitivismo en las Matemáticas
- Estudiar el constructivismo en las Matemáticas
- Ahondar en la vida de Howard Gardner y su aportación a la innovación pedagógica

Módulo 3. La gamificación en las Matemáticas

- Aprender qué es la gamificación en Matemáticas
- Distinguir las ventajas que puede aportar la gamificación al proceso de Aprendizaje de las Matemáticas
- Estudiar los diferentes elementos de la gamificación aplicada a las Matemáticas
- Utilizar los elementos de gamificación para transformar una actividad tradicional de Matemáticas en una actividad gamificada de las mismas

Módulo 4. El portafolio/*ePortfolio* en Matemáticas

- Aprender a planificar un Portafolio/*ePortfolio* de Matemáticas
- Saber diferenciar entre el Portafolio y el *ePortfolio* de Matemáticas
- Conocer qué es una evidencia de trabajo en Matemáticas
- Entender qué aplicación tiene un Portafolio/*ePortfolio* en Educación

Módulo 5. El paisaje de aprendizaje en Matemáticas

- Ahondar en 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
- Distinguir qué son los paisajes de Aprendizaje en Matemáticas

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
- Saber cuál es el papel del alumno dentro del ABP de Matemáticas
- Disitnguir diferentes recursos TIC relacionados con los ABP de Matemáticas

Módulo 7. Aprendizaje cooperativo en las Matemáticas

- Diseñar un Aprendizaje cooperativo aplicado a las Matemáticas
- Extrapolar el ejemplo de Aprendizaje cooperativo a cualquier contenido del currículum de Matemáticas
- Entender qué es el Aprendizaje cooperativo aplicado a las Matemáticas
- Conocer los objetivos del Aprendizaje cooperativo aplicado a las 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

Módulo 9. Aprendizaje metacognitivo y las Matemáticas

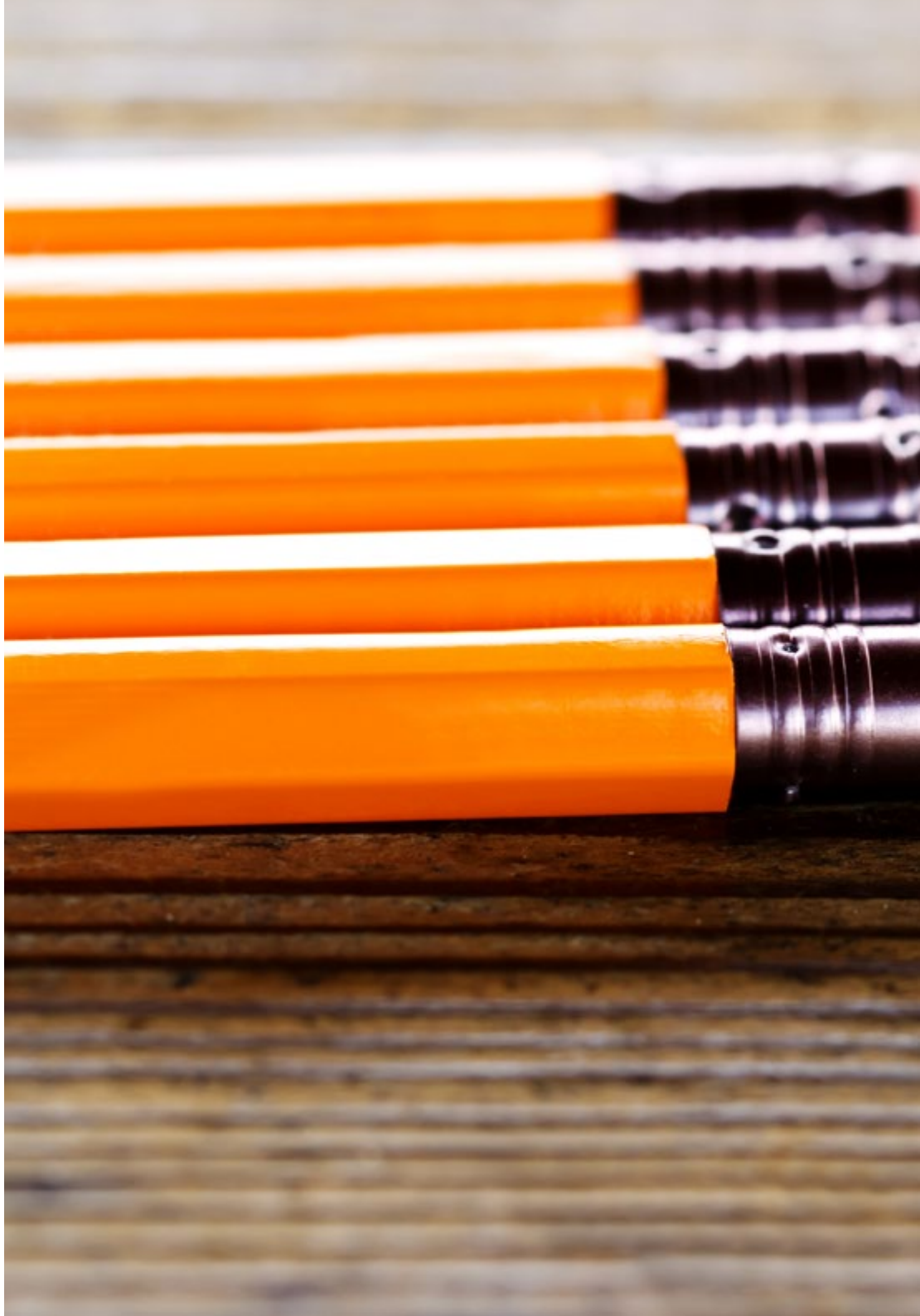
- Utilizar las Inteligencias Múltiples en el diseño de las diferentes actividades de Matemáticas
- Estudiar qué es la metacognición en las Matemáticas
- Entender qué es el Aprendizaje de las Matemáticas
- Conocer el conductismo aplicado a las Matemáticas

Módulo 10. Otras metodologías innovadoras en Matemáticas

- Conocer diferentes recursos TIC relacionados con el Aprendizaje cooperativo aplicado a las Matemáticas
- Ampliar diferentes recursos TIC relacionados con los proyectos de comprensión de Matemáticas
- Aprender a utilizar otras metodologías innovadoras alternativas aplicadas a las Matemáticas
- Profundizar en el estudio del termino *Flipped Classroom*

Módulo 11. Diseño de una unidad Didáctica de Matemáticas

- Aprender a realizar la documentación necesaria para trabajar con 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



Conseguirás diseñar una unidad Didáctica perfecta gracias a las indicaciones de los docentes que imparten esta titulación"

05

Licencias de software incluidas

TECH es referencia en el mundo universitario por combinar la última tecnología con las metodologías docentes para potencial el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, ha establecido una red de alianzas que le permite tener acceso a las herramientas de software más avanzadas del mundo profesional.

Al matricularte recibirás, de forma completamente gratuita, las credenciales de uso académico de las siguientes aplicaciones de software profesional"

TECH ha establecido una red de alianzas profesionales en la que se encuentran los principales proveedores de software aplicado a las diferentes áreas profesionales. Estas alianzas permiten a TECH tener acceso al uso de centenares de aplicaciones informáticas y licencias de software para acercarlas a sus estudiantes.

Las licencias de software para uno académico permitirán a los estudiantes utilizar las aplicaciones informáticas más avanzadas en su área profesional, de modo que podrán conocerlas y aprender su dominio sin tener que incurrir en costes. TECH se hará cargo del procedimiento de contratación para que los alumnos puedan utilizarlas de modo ilimitado durante el tiempo que estén estudiando el programa de Máster Título Propio en Didáctica de las Matemáticas en Secundaria y Bachillerato, y además lo podrán hacer de forma completamente gratuita.

TECH te dará acceso gratuito al uso de las siguientes aplicaciones de software:

Mathematica

Mathematica es un sistema integral para cálculo científico, modelado y visualización de datos en ingeniería, física y finanzas. Con un costo estimado de **230 dólares**, está incluido **gratis** durante el itinerario universitario de TECH, brindando herramientas profesionales para resolver problemas complejos.

Esta plataforma integra algoritmos avanzados con interfaz intuitiva, facilitando el análisis matemático y la creación de modelos predictivos. Su motor simbólico procesa ecuaciones multivariables y genera informes automatizados, ideal para proyectos de investigación o desarrollo técnico.

Funcionalidades destacadas:

- **Lenguaje Wolfram**: sintaxis unificada para operaciones simbólicas, numéricas y estadísticas
- **Visualización dinámica:** construye gráficos interactivos en 2D/3D con personalización en tiempo real
- **Conexión con bases de datos:** importa y procesa información desde SQL, Excel y formatos científicos
- **Despliegue en la nube:** compila y ejecuta notebooks en la web para colaboración remota
- **Optimización inteligente:** algoritmos para minimizar costes o maximizar eficiencia en diseños industriales

En definitiva, **Mathematica** redefine el trabajo técnico al unir potencia computacional con usabilidad, siendo estándar en universidades y centros de I+D para proyectos que exigen precisión y escalabilidad.

Gracias a TECH podrás utilizar gratuitamente las mejores aplicaciones de software de tu área profesional”

06

Metodología de estudio

TECH es la primera universidad en el mundo que combina la metodología de los ***case studies*** con el ***Relearning***, un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración dirigida.

Esta disruptiva estrategia pedagógica ha sido concebida para ofrecer a los profesionales la oportunidad de actualizar conocimientos y desarrollar competencias de un modo intensivo y riguroso. Un modelo de aprendizaje que coloca al estudiante en el centro del proceso académico y le otorga todo el protagonismo, adaptándose a sus necesidades y dejando de lado las metodologías más convencionales.

TECH te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera"

El alumno: la prioridad de todos los programas de TECH

En la metodología de estudios de TECH el alumno es el protagonista absoluto. Las herramientas pedagógicas de cada programa han sido seleccionadas teniendo en cuenta las demandas de tiempo, disponibilidad y rigor académico que, a día de hoy, no solo exigen los estudiantes sino los puestos más competitivos del mercado.

Con el modelo educativo asincrónico de TECH, es el alumno quien elige el tiempo que destina al estudio, cómo decide establecer sus rutinas y todo ello desde la comodidad del dispositivo electrónico de su preferencia. El alumno no tendrá que asistir a clases en vivo, a las que muchas veces no podrá acudir. Las actividades de aprendizaje las realizará cuando le venga bien. Siempre podrá decidir cuándo y desde dónde estudiar.

"En TECH NO tendrás clases en directo (a las que luego nunca puedes asistir)"

Los planes de estudios más exhaustivos a nivel internacional

TECH se caracteriza por ofrecer los itinerarios académicos más completos del entorno universitario. Esta exhaustividad se logra a través de la creación de temarios que no solo abarcan los conocimientos esenciales, sino también las innovaciones más recientes en cada área.

Al estar en constante actualización, estos programas permiten que los estudiantes se mantengan al día con los cambios del mercado y adquieran las habilidades más valoradas por los empleadores. De esta manera, quienes finalizan sus estudios en TECH reciben una preparación integral que les proporciona una ventaja competitiva notable para avanzar en sus carreras.

Y además, podrán hacerlo desde cualquier dispositivo, pc, tableta o smartphone.

> *El modelo de TECH es asincrónico, de modo que te permite estudiar con tu pc, tableta o tu smartphone donde quieras, cuando quieras y durante el tiempo que quieras”*

Case studies o Método del caso

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de negocios del mundo. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, su función era también presentarles situaciones complejas reales. Así, podían tomar decisiones y emitir juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Con este modelo de enseñanza es el propio alumno quien va construyendo su competencia profesional a través de estrategias como el *Learning by doing* o el *Design Thinking*, utilizadas por otras instituciones de renombre como Yale o Stanford.

Este método, orientado a la acción, será aplicado a lo largo de todo el itinerario académico que el alumno emprenda junto a TECH. De ese modo se enfrentará a múltiples situaciones reales y deberá integrar conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones. Todo ello con la premisa de responder al cuestionamiento de cómo actuaría al posicionarse frente a eventos específicos de complejidad en su labor cotidiana.

Método *Relearning*

En TECH los *case studies* son potenciados con el mejor método de enseñanza 100% online: el *Relearning*.

Este método rompe con las técnicas tradicionales de enseñanza para poner al alumno en el centro de la ecuación, proveyéndole del mejor contenido en diferentes formatos. De esta forma, consigue repasar y reiterar los conceptos clave de cada materia y aprender a aplicarlos en un entorno real.

En esta misma línea, y de acuerdo a múltiples investigaciones científicas, la reiteración es la mejor manera de aprender. Por eso, TECH ofrece entre 8 y 16 repeticiones de cada concepto clave dentro de una misma lección, presentada de una manera diferente, con el objetivo de asegurar que el conocimiento sea completamente afianzado durante el proceso de estudio.

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.

Un Campus Virtual 100% online con los mejores recursos didácticos

Para aplicar su metodología de forma eficaz, TECH se centra en proveer a los egresados de materiales didácticos en diferentes formatos: textos, vídeos interactivos, ilustraciones y mapas de conocimiento, entre otros. Todos ellos, diseñados por profesores cualificados que centran el trabajo en combinar casos reales con la resolución de situaciones complejas mediante simulación, el estudio de contextos aplicados a cada carrera profesional y el aprendizaje basado en la reiteración, a través de audios, presentaciones, animaciones, imágenes, etc.

Y es que las últimas evidencias científicas en el ámbito de las Neurociencias apuntan a la importancia de tener en cuenta el lugar y el contexto donde se accede a los contenidos antes de iniciar un nuevo aprendizaje. Poder ajustar esas variables de una manera personalizada favorece que las personas puedan recordar y almacenar en el hipocampo los conocimientos para retenerlos a largo plazo. Se trata de un modelo denominado *Neurocognitive context-dependent e-learning* que es aplicado de manera consciente en esta titulación universitaria.

Por otro lado, también en aras de favorecer al máximo el contacto mentor-alumno, se proporciona un amplio abanico de posibilidades de comunicación, tanto en tiempo real como en diferido (mensajería interna, foros de discusión, servicio de atención telefónica, email de contacto con secretaría técnica, chat y videoconferencia).

Asimismo, este completísimo Campus Virtual permitirá que el alumnado de TECH organice sus horarios de estudio de acuerdo con su disponibilidad personal o sus obligaciones laborales. De esa manera tendrá un control global de los contenidos académicos y sus herramientas didácticas, puestas en función de su acelerada actualización profesional.

> *La modalidad de estudios online de este programa te permitirá organizar tu tiempo y tu ritmo de aprendizaje, adaptándolo a tus horarios”*

La eficacia del método se justifica con cuatro logros fundamentales:

1. Los alumnos 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 alumno una mejor integración en el mundo real.
3. Se consigue una asimilación más sencilla y eficiente de las ideas y conceptos, gracias al planteamiento de situaciones que han surgido de la realidad.
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.

La metodología universitaria mejor valorada por sus alumnos

Los resultados de este innovador modelo académico son constatables en los niveles de satisfacción global de los egresados de TECH.

La valoración de los estudiantes sobre la calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso y sus objetivos es excelente. No en valde, la institución se convirtió en la universidad mejor valorada por sus alumnos según el índice global score, obteniendo un 4,9 de 5.

Accede a los contenidos de estudio desde cualquier dispositivo con conexión a Internet (ordenador, tablet, smartphone) gracias a que TECH está al día de la vanguardia tecnológica y pedagógica.

Podrás aprender con las ventajas del acceso a entornos simulados de aprendizaje y el planteamiento de aprendizaje por observación, esto es, Learning from an expert.

Así, en este programa estarán disponibles los mejores materiales educativos, preparados a conciencia:

Material de estudio

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

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual que creará nuestra manera de trabajo online, con las técnicas más novedosas que nos permiten ofrecerte una gran calidad, en cada una de las piezas que pondremos a tu servicio.

Prácticas de habilidades y competencias

Realizarás actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.

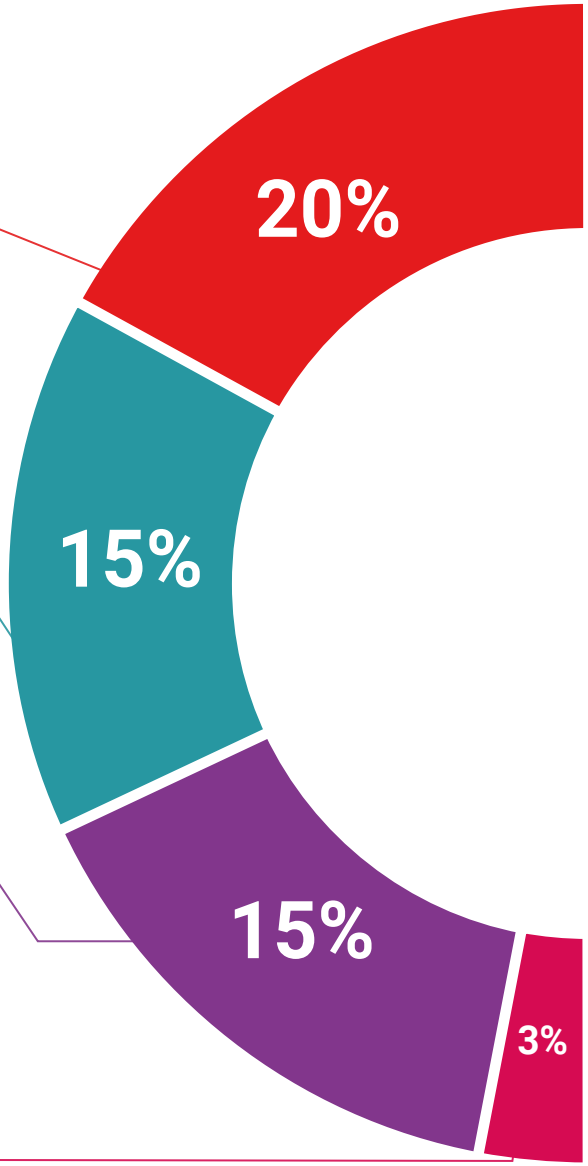
Resúmenes interactivos

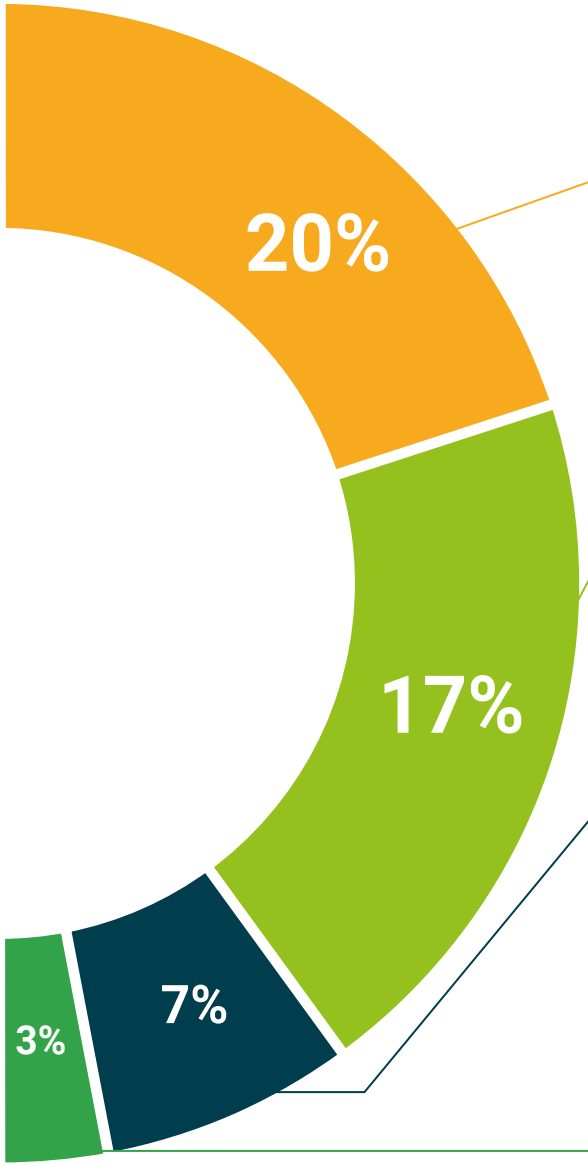
Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

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

Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso, guías internacionales... En nuestra biblioteca virtual tendrás acceso a todo lo que necesitas para completar tu capacitación.





Case Studies

Completarás una selección de los mejores *case studies* de la materia. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.

Testing & Retesting

Evaluamos y reevaluamos periódicamente tu conocimiento a lo largo del programa. Lo hacemos sobre 3 de los 4 niveles de la Pirámide de Miller.

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 nuestras 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

Cuadro docente

En su búsqueda 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 los ejes temáticos más importantes del Máster Título Propio.

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

Director Invitado Internacional

El Doctor Jack Dieckmann ha sido un destacado **Asesor Senior de Matemáticas**, quien se ha enfocado en la revisión de materiales curriculares para fortalecer el **desarrollo del lenguaje en Matemáticas**. De hecho, su especialización ha abarcado la evaluación y mejora de los **recursos educativos**, apoyando la integración de prácticas efectivas en el aula. Además, ha ocupado el cargo de **Director de Investigación** en la Universidad de Stanford, donde se ha dedicado a documentar la efectividad de las oportunidades de aprendizaje ofrecidas por **Youcubed**, incluyendo los cursos en línea de **Jo Boaler** sobre **mentalidad matemática** y otros materiales basados en **investigación**.

Asimismo, a lo largo de su trayectoria profesional, ha ocupado roles clave en instituciones de renombre. Así, se ha desempeñado como **Director Asociado de Currículo** en el **Centro de Evaluación, Aprendizaje y Equidad (SCALE)**, donde ha liderado al equipo de **Matemáticas** en el desarrollo de **evaluaciones de rendimiento**, demostrando su capacidad para innovar en la **evaluación educativa** y aplicar **técnicas de enseñanza avanzadas**.

En este sentido, a nivel internacional, el Doctor Jack Dieckmann ha sido reconocido por su impacto en la **educación matemática**, a través de su participación científica en múltiples actividades. Igualmente, ha obtenido méritos significativos en su campo, participando en **conferencias y consultorías** en países como **China**, **Brasil** y **Chile**. Por ello, su trabajo ha sido crucial para la implementación de mejores prácticas en la **enseñanza de Matemáticas**, y su experiencia ha sido fundamental para avanzar en la educación matemática a nivel global.

De este modo, su investigación adicional se ha centrado en el "**lenguaje para fines matemáticos**", especialmente para estudiantes del **Inglés** como **segundo idioma**. A su vez, ha continuado contribuyendo a la **educación matemática** a través de su trabajo en **Youcubed**, así como de sus actividades de **consultoría** a nivel global, demostrando su posición como líder destacado en este campo.

Dr. Dieckmann, Jack

- Director de Investigación en Youcubed en la Universidad de Stanford, San Francisco, Estados Unidos
- Director Asociado del Centro de Evaluación, Aprendizaje y Equidad (SCALE) de Stanford
- Instructor en el Programa de Formación del Profesorado de Stanford (STEP)
- Consultor Internacional de Enseñanza en países como China, Brasil y Chile
- Doctorado en Educación Matemática en Stanford GSE en 2009

Gracias a TECH podrás aprender con los mejores profesionales del mundo"

Dirección

D. Jurado Blanco, Juan

- Docente de Secundaria y Experto en Electrónica Industrial
- Profesor de Matemáticas y Tecnología en Educación Secundaria Obligatoria en la Escuela Santa Teresa de Jesús en Villanueva y Geltrú. España
- Experto en Altas Capacidades
- Ingeniero Técnico Industrial con Especialidad de Electrónica Industrial

Profesores

Dr. De la Serna, Juan Moisés

- Escritor especialista en Psicología y Neurociencias
- Autor de la Cátedra Abierta de Psicología y Neurociencias
- Divulgador científico
- Doctor en Psicología
- Licenciado en Psicología. Universidad de Sevilla
- Máster en Neurociencias y Biología del Comportamiento. Universidad Pablo de Olavide, Sevilla
- Experto en Metodología Docente. Universidad de la Salle
- Especialista Universitario en Hipnosis Clínica, Hipnoterapia. Universidad Nacional de Educación a Distancia - U.N.E.D.
- Diplomado en Graduado Social, Gestión de recursos humanos, Administración de personal. Universidad de Sevilla
- Experto en Dirección de Proyectos, Administración y gestión de empresas. Federación de Servicios U.G.T.
- Formador de Formadores. Colegio Oficial de Psicólogos de Andalucía

Dña. Sánchez García, Manuela

- Profesora de Educación Secundaria Obligatoria
- 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 en Biología Sanitaria
- Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato
- Licenciada en Biología

08
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 Global University.

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

Este programa te permitirá obtener el título propio de **Máster en Didáctica de las Matemáticas en Secundaria y Bachillerato** avalado por **TECH Global University**, la mayor Universidad digital del mundo.

TECH Global University, es una Universidad Oficial Europea reconocida públicamente por el Gobierno de Andorra ***(boletín oficial)***. Andorra forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) desde 2003. El EEES es una iniciativa promovida por la Unión Europea que tiene como objetivo organizar el marco formativo internacional y armonizar los sistemas de educación superior de los países miembros de este espacio.El proyecto promueve unos valores comunes, la implementación de herramientas conjuntas y fortaleciendo sus mecanismos de garantía de calidad para potenciar la colaboración y movilidad entre estudiantes, investigadores y académicos.

Este título propio de **TECH Global University**, es un programa europeo de formación continua y actualización profesional que garantiza la adquisición de las competencias en su área de conocimiento, confiriendo un alto valor curricular al estudiante que supere el programa.

TECH es miembro de la prestigiosa **Association for Teacher Education in Europe (ATEE)**, la principal asociación internacional dedicada a la capacitación docente. Esta alianza destaca su compromiso con el avance y la calidad académica.

Aval/Membresía

ATEE
Association for Teacher Education in Europe

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

Modalidad: **online**

Duración: **12 meses**

Acreditación: **60 ECTS**

tech global university

D/Dña _____, con documento de identificación _____ ha superado con éxito y obtenido el título de:

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

Se trata de un título propio de 1.800 horas de duración equivalente a 60 ECTS, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH Global University es una universidad reconocida oficialmente por el Gobierno de Andorra el 31 de enero de 2024, que pertenece al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

En Andorra la Vella, a 28 de febrero de 2024

Dr. Pedro Navarro Illana
Rector

código único TECH: AFWOR23S techtitute.com/titulos

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

Distribución General del Plan de Estudios

Tipo de materia	Créditos ECTS
Obligatoria (OB)	60
Optativa (OP)	0
Prácticas Externas (PR)	0
Trabajo Fin de Máster (TFM)	0
	Total 60

Distribución General del Plan de Estudios

Curso	Materia	ECTS	Carácter
1º	El aprendizaje de las Matemáticas en Secundaria	6	OB
1º	Innovación pedagógica en Matemáticas	6	OB
1º	La gamificación en las Matemáticas	6	OB
1º	El portafolio/ePortfolio en Matemáticas	6	OB
1º	El paisaje de aprendizaje en Matemáticas	6	OB
1º	Aprendizaje basado en problemas (ABP) de Matemáticas	5	OB
1º	Aprendizaje cooperativo en las Matemáticas	5	OB
1º	Proyectos de comprensión en Matemáticas	5	OB
1º	Aprendizaje metacognitivo y las Matemáticas	5	OB
1º	Otras metodologías innovadoras en Matemáticas	5	OB
1º	Diseño de una unidad Didáctica de Matemáticas	5	OB

Dr. Pedro Navarro Illana
Rector

tech global university

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

tech global university

Máster Título Propio
Didáctica de las Matemáticas en Secundaria y Bachillerato

- Modalidad: **online**
- Duración: **12 meses**
- Titulación: **TECH Global University**
- Acreditación: **60 ECTS**
- Horario: **a tu ritmo**
- Exámenes: **online**

Máster Título Propio

Didáctica de las Matemáticas en Secundaria y Bachillerato

Aval/Membresía

ATEE
Association for Teacher Education in Europe

tech global university