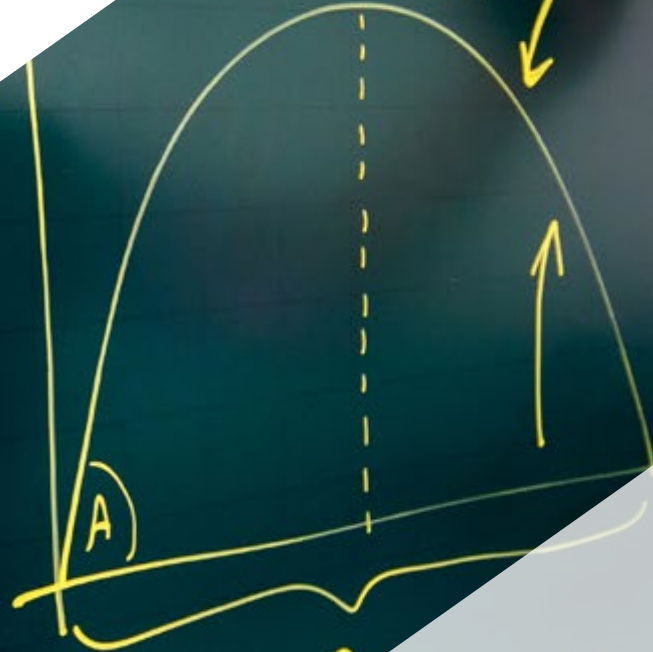


Curso Universitario

Aprendizaje Basado en Problemas de Matemáticas

$$\frac{\sin^2 A}{29}$$

$$y = -x^2 + 21x$$



$$m = f(x)$$

Thm If f is continuous on a closed interval $[a, b]$ there is a maximum and a minimum value of f on the open interval (a, b) .



Curso Universitario Aprendizaje Basado en Problemas de Matemáticas

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 semanas**
- » Titulación: **TECH Global University**
- » Acreditación: **6 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: www.techtute.com/educacion/curso-universitario/aprendizaje-basado-problemas-matematicas

Índice

01

Presentación

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Dirección de curso

pág. 12

04

Estructura y contenido

pág. 16

05

Metodología

pág. 20

06

Titulación

pág. 28

01

Presentación

Actualmente se vive una renovación metodológica que toma como punto de partida el aprendizaje “vivencial”, donde el alumnado se involucra en la resolución de un problema de una situación que puede suceder en su entorno real. La implicación del estudiante es máxima y adquiere un conocimiento de un modo mucho más natural. Así, el Aprendizaje Basado en Problemas ha adquirido un gran auge en el mundo académico, siendo muy adecuado su uso en la materia de Matemática. Por eso nace esta titulación que aporta al profesorado el temario más avanzado sobre la planificación, desarrollo y aplicación en el aula del ABP. Todo, además, con un contenido multimedia avanzado 100% online al que tendrá fácil acceso desde cualquier dispositivo electrónico con conexión a internet.

A close-up photograph of a pencil tip resting on a piece of paper. The pencil is sharpened, showing the dark lead core and the light-colored wood. The background is blurred, showing some faint pencil lines on the paper. The image is partially obscured by a large red diagonal shape that covers the top right and bottom right portions of the page.

“

“Descubre con TECH como llevar a tus lecciones de Matemáticas el Aprendizaje Basado en Problemas y aplicarlo con éxito en los diferentes niveles educativos””

Los nuevos sistemas educativos buscan la innovación en los procesos de aprendizaje, apartando la clase magistral para apostar por la participación activa del alumnado, fomentando el descubrimiento, la investigación o la resolución de problemas.

Y es en este último método donde se ha alcanzado resultados positivos en el ámbito de las Matemáticas.

El Aprendizaje Basado en Problemas lleva al estudiante a implicarse en la búsqueda de una solución ante una situación planteada por el docente en el aula y que le puede resultar familiar por suceder en un contexto real y cercano. Llevar esta metodología con éxito al aula es el principal objetivo de este Curso Universitario creado por TECH para profesionales de la enseñanza que deseen mejorar su didáctica.

Un programa avanzado que consta de un temario elaborado por un excelente equipo de profesionales con vocación docente y expertos en metodologías didácticas. De esta manera, el egresado accederá a un contenido que le permitirá conocer las características, pros y contras del ABP, así como la forma en la que debe aplicarlo en sus lecciones.

Contará, además, con un contenido multimedia atractivo, con lecturas especializadas y ejemplos prácticos que podrá trasladar directamente a su labor diaria en el aula. Asimismo, accederá a dicho material en cualquier momento del día, desde un dispositivo electrónico con conexión a internet.

Una ocasión única de poder progresar en el mundo de la enseñanza mediante una titulación universitaria vanguardista, flexible y compatible con las responsabilidades más exigentes. Sin presencialidad ni clases con horarios fijos, el alumnado cuenta con la libertad de poder autogestionar su tiempo de estudio y compaginarlo con sus actividades laborales y personales.

Este **Curso Universitario en Aprendizaje Basado en Problemas de Matemáticas** contiene el programa educativo 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 está concebido recogen una información técnica 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



Potencia tu labor docente aplicando la metodología más innovadora y mejora el concepto que tiene tu alumnado sobre las Matemáticas”

“*Accede cuando lo desees a los ejemplos prácticos de ABP que te ofrece este Curso Universitario 100% online*”

Con este programa no invertirás gran cantidad de horas de estudio, el método Relearning te facilita el aprendizaje de los conceptos claves.

Comprobarás los pros y contras de emplear el ABP adoptando el enfoque apropiado para mejorar el aprendizaje de tu alumnado.

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 vídeos interactivos realizado por reconocidos expertos.



02

Objetivos

Este Curso Universitario permitirá al docente de Matemáticas poder diseñar de principio a fin sus sesiones en el aula a través de la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas. Para alcanzar dicho objetivo, el alumnado cuenta con un temario avanzado que ahonda en las principales características y aporta las técnicas y recursos que necesita para llevarlo a la práctica. Además, dispone de ejemplos que le servirán para poder aplicarlo directamente en sus lecciones.



“

Indaga cuando lo desees en el modelo de enseñanza para pequeños grupos, promulgado por Exley y Dennick”



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 innovadoras en educación a las Matemáticas
- ◆ Saber discernir cuál es el método 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





Objetivos específicos

- ◆ 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 en 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



Da el paso para ponerte al día en las últimas novedades sobre el uso actual del Aprendizaje Basado en Problemas de Matemáticas”

03

Dirección del curso

En este Curso Universitario, el alumnado tendrá a su disposición un equipo docente con una amplia trayectoria en el sector de la enseñanza y experto en Altas Capacidades y nuevas metodologías. De esta manera, obtendrá el conocimiento más actual sobre el Aprendizaje Basado en Problemas, sus bondades y diferentes aplicaciones en la impartición de la materia de Matemáticas en Educación Secundaria.





“

Cuentas con un equipo docente con vocación hacia la docencia e implicado en las nuevas metodologías de aprendizaje”

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

Dra. 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

Dr. De la Serna, Juan Moisés

- ♦ Psicólogo y Escritor experto en Neurociencias
- ♦ 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

04

Estructura y contenido

El plan de estudios de este Curso Universitario consta de un temario diseñado para ofrecer en tan solo 150 horas la información esencial para poder llevar a cabo sesiones de Matemáticas bajo el Aprendizaje Basado en Problemas. Un aprendizaje intensivo a la par que dinámico gracias a los numerosos recursos didácticos adicionales y al sistema *Relearning* empleado por TECH, que permite disminuir las horas de estudio y memorización.



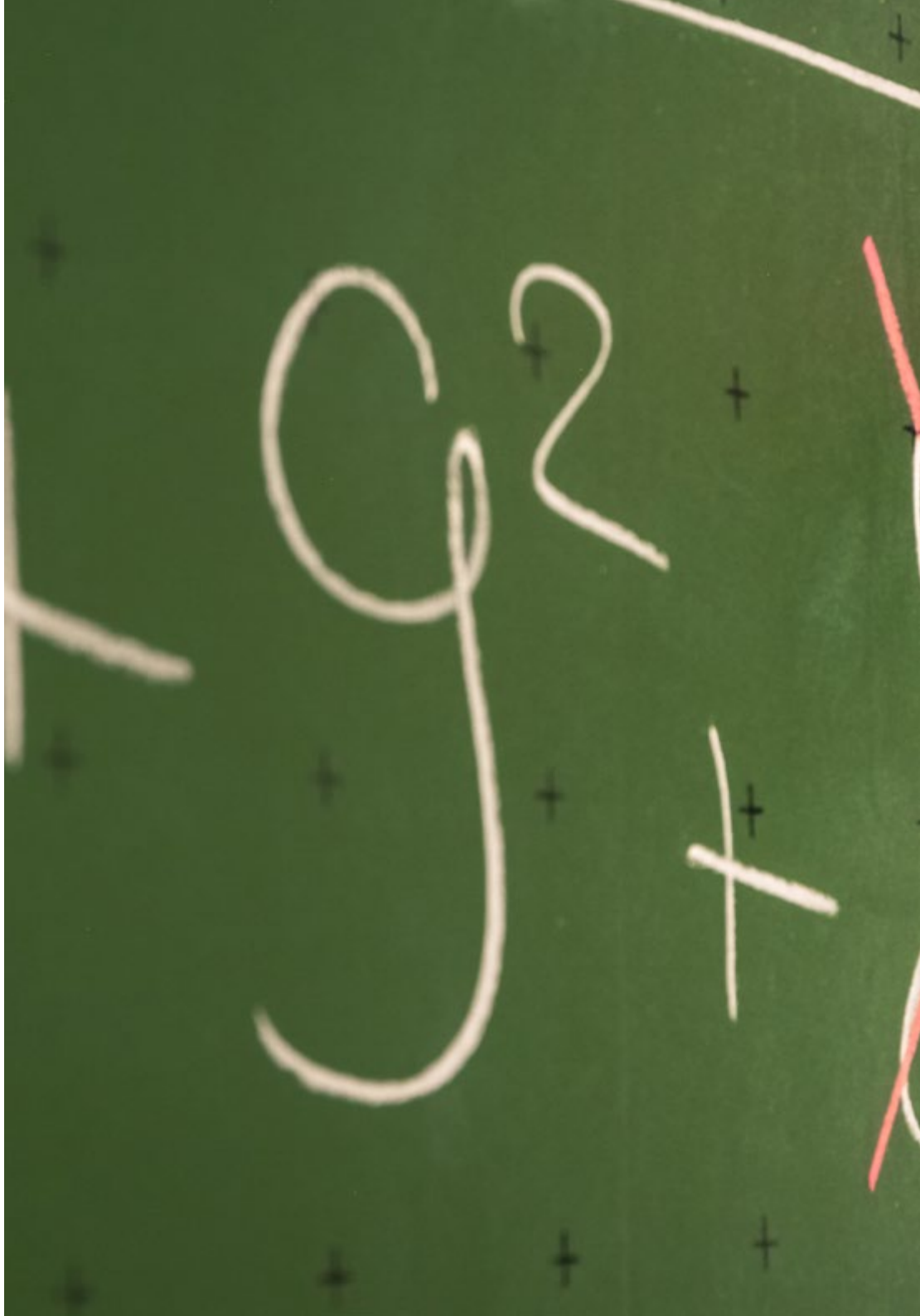


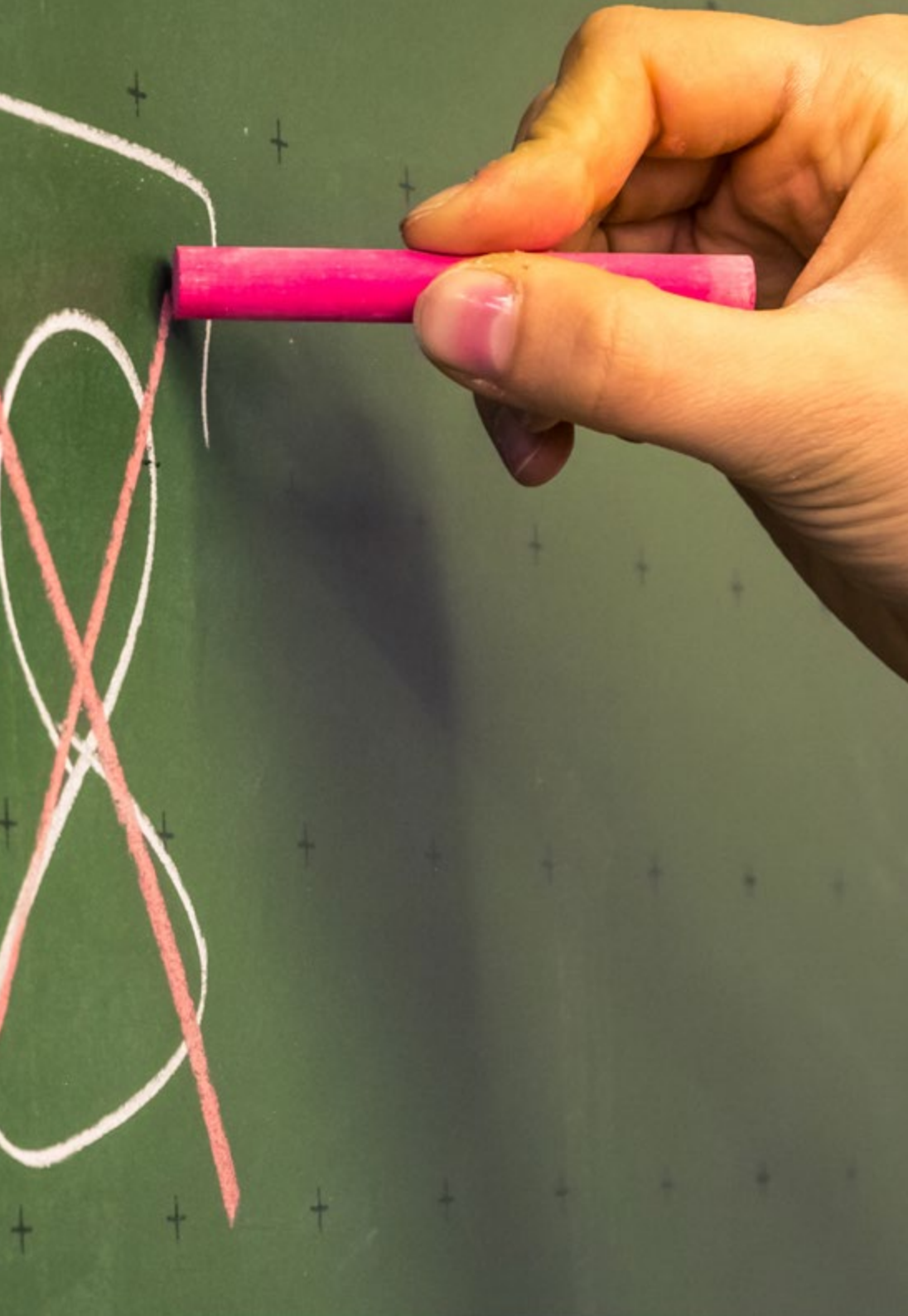
“

Un plan de estudios que te permitirá diseñar tus lecciones de Matemáticas basadas en el Aprendizaje Basado en Problemas”

Módulo 1. Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) de Matemáticas

- 1.1. ¿Qué es un ABP?
 - 1.1.1. ¿Aprendizaje Basado en Problemas o aprendizaje basado en proyectos?
 - 1.1.1.1. Aprendizaje Basado en Problemas
 - 1.1.1.2. Aprendizaje basado en proyectos
- 1.2. Características del ABP de Matemáticas
 - 1.2.1. Características, aspectos positivos y negativos de las clases magistrales
 - 1.2.1.1. Características
 - 1.2.1.2. Aspectos positivos
 - 1.2.1.3. Aspectos negativos
 - 1.2.2. Características, ventajas y desventajas del ABP
 - 1.2.2.1. Características
 - 1.2.2.2. Aspectos positivos
 - 1.2.2.3. Aspectos negativos
- 1.3. Planificación del ABP de Matemáticas
 - 1.3.1. ¿Qué es un problema?
 - 1.3.2. Criterios para elaborar los problemas ABP
 - 1.3.3. Variantes de ABP
 - 1.3.3.1. ABP para 60 alumnos (Hong Kong)
 - 1.3.3.2. ABP 4x4
 - 1.3.4. Metodología
 - 1.3.4.1. Formación de los grupos
 - 1.3.4.2. Planificación y diseño del ABP
 - 1.3.5. Diseño del ABP en Matemáticas
- 1.4. Desarrollo del ABP de Matemáticas
 - 1.4.1. Evolución del grupo en el ABP
 - 1.4.2. Pasos a dar por los alumnos en el desarrollo del ABP
 - 1.4.2.1. Proceso general de actuación de los alumnos
 - 1.4.2.2. Proceso establecido por Morales y Landa (2004)
 - 1.4.2.3. Proceso establecido por Exley y Dennick (2007)
 - 1.4.3. Utilización de la información investigada





- 1.5. Papel del profesor y del alumno
 - 1.5.1. El papel del profesor en el ABP
 - 1.5.2. Forma de guiar/orientar del tutor
 - 1.5.3. Utilización de la información investigada
 - 1.5.4. El papel del alumno en el ABP
 - 1.5.5. Los roles de los alumnos en el ABP
- 1.6. Evaluación del ABP de Matemáticas
 - 1.6.1. Evaluación del alumno
 - 1.6.2. Evaluación del profesor
 - 1.6.3. Evaluación del ABP (proceso)
 - 1.6.4. Evaluación del resultado del proceso
 - 1.6.5. Técnicas de evaluación
- 1.7. Ejemplo de ABP aplicado a las Matemáticas
 - 1.7.1. Planificación o diseño del ABP
 - 1.7.1.1. Fases en el diseño del ABP
 - 1.7.1.2. Aplicación fases del diseño del ABP
 - 1.7.2. Determinación de los grupos
 - 1.7.3. Papel del profesor
 - 1.7.4. Proceso de trabajo con los alumnos
 - 1.7.5. Evaluación del ABP

“ *Un Curso Universitario 100% online con los recursos didácticos multimedia más innovadores del panorama académico* ”

05

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 tomaran 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 vídeo

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

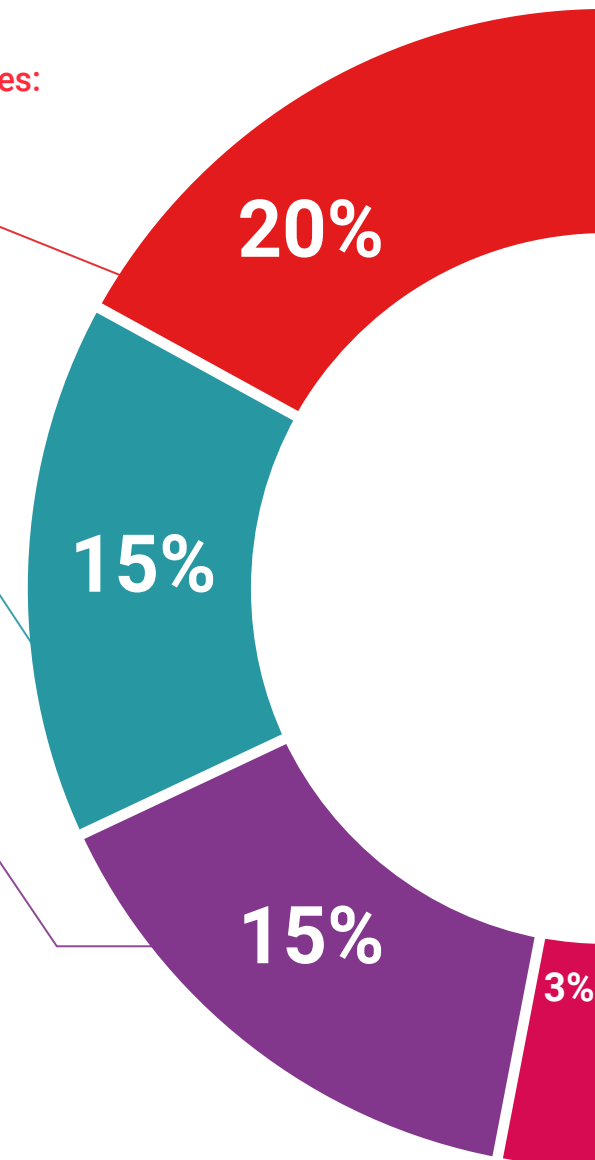
El equipo de TECH presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

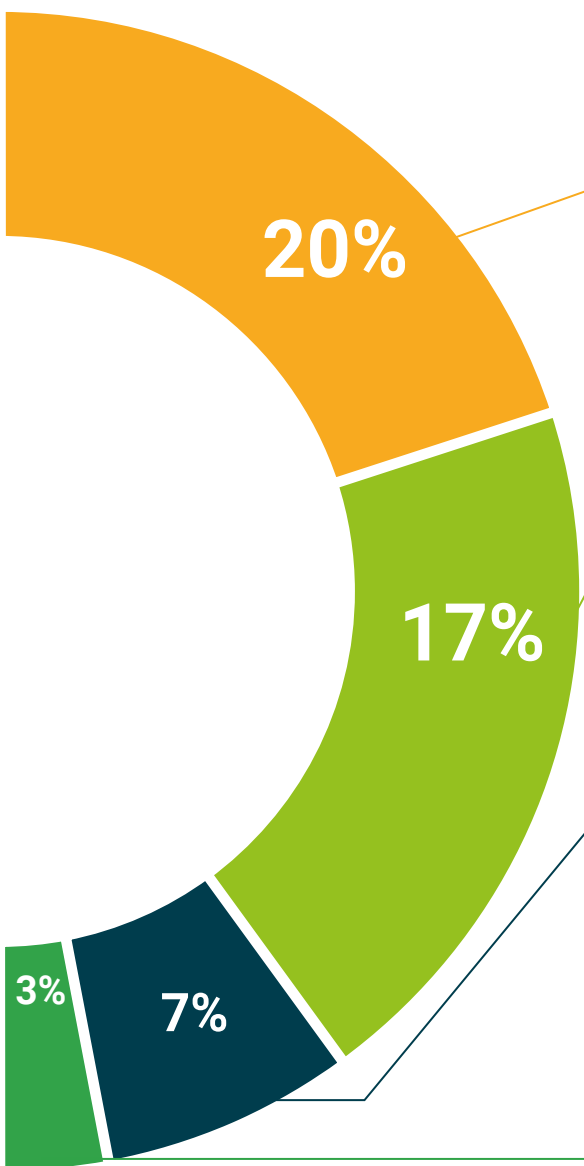
Este exclusivo sistema educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



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.



06

Titulación

El Curso Universitario en Aprendizaje Basado en Problemas de Matemáticas garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Curso Universitario 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 **Curso Universitario Aprendizaje Basado en Problemas de Matemáticas** 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.

Título: **Curso Universitario Aprendizaje Basado en Problemas de Matemáticas**

ECTS: **6**

N.º Horas Oficiales: **150 h.**





Curso Universitario
Aprendizaje Basado en
Problemas de Matemáticas

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 semanas**
- » Titulación: **TECH Global University**
- » Acreditación: **6 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Curso Universitario

Aprendizaje Basado en Problemas de Matemáticas

