Experto Universitario

Resolución de Problemas y Cálculo Mental en el Aula Infantil

tech universidad

tech universidad

Experto Universitario

Resolución de Problemas y Cálculo Mental en el Aula Infantil

- Modalidad: **online**
- Duración: **3 meses**
- Titulación: **TECH Universidad**
- Acreditación: **18 ECTS**
- Horario: **a tu ritmo**
- Exámenes: **online**

Acceso web: **www.techtitute.com/educacion/experto-universitario/experto-resolucion-problemas-calculo-mental-aula-infantil**

Índice

01 Presentación — pág. 4

02 Objetivos — pág. 8

03 Dirección del curso — pág. 12

04 Estructura y contenido — pág. 18

05 Metodología de estudio — pág. 28

06 Titulación — pág. 38

01

Presentación

La Matemática es una de las asignaturas más importantes en la Educación, ya que se constituye como la base de la que parten otras muchas materias (Física, Química, Tecnología, etc.) e, incluso, forman parte del día a día de cada persona. Por esa razón, la enseñanza de la misma a través de la Resolución de Problemas se ha convertido en una estrategia didáctica altamente efectiva, ya que permite a los niños desarrollar su pensamiento lógico en función de esta ciencia. Por ello, TECH ha desarrollado un completo programa que el docente podrá implementar a su praxis, fomentando el Cálculo Mental y la Resolución de Problemas. Así, en esta capacitación 100% online, logrará elevar el nivel de sus clases al máximo, contribuyendo a una enseñanza de última generación.

TECH presenta esta titulación como una oportunidad para implementar a tus clases los conceptos más innovadores de la enseñanza de las Matemáticas a través de la resolución de problemas en el aula de infantil"

Resolver problemas de Matemáticas es algo muy complicado para muchos niños, sobre todo para los más pequeños cuando se están iniciando en esta ciencia. Sin embargo, desarrollar su pensamiento lógico a través de esta práctica es fundamental ya que, tal y como han determinado muchísimos especialistas, el empleo de esta estrategia pedagógica es altamente beneficiosa para potenciar sus habilidades cognitivas.

Por esa razón, cada vez son más los profesionales de la Educación que desean implementar a sus *Currículums* técnicas relacionadas con la Resolución de Problemas, para que los alumnos puedan comprender el sentido de cada una de las operaciones, establecer inferencias y relaciones causa-efecto.

Y para que el egresado pueda conocer al detalle las mejores estrategias didácticas para ello, sobre todo aplicables a los primeros niveles de enseñanza (de 3 a 6 años), TECH presenta este completo Experto Universitario. Se trata de una experiencia académica multidisciplinar a través de la cual el docente podrá ahondar en la enseñanza de la Aritmética, el Álgebra, la Geometría y la medida, pero de manera dinámica e innovadora: a través del juego.

Para ello contará con el mejor contenido teórico, práctico y adicional, el cual ha sido compactado en un cómodo y flexible formato 100% online. Así, el egresado podrá acceder al curso de este programa desde donde quiera y cuando quiera. Además, podrá descargar la totalidad del material para su consulta, incluso, cuando no dispongade cobertura o cuando haya culminado la experiencia académica. Así no tendrá que preocuparse por horarios ni clases presenciales, asistiendo a una titulación del máximo nivel que se adapta, no solo a sus necesidades, sino a las exigencias del sector educacional actual.

El programa cuenta con la participación de un prestigioso Director Invitado Internacional. Este especialista, con una trayectoria investigadora sobresaliente, acompañará a los egresados en la exploración de las más recientes innovaciones en el ámbito de la Educación y la enseñanza Matemática, mediante exclusivas y detalladas *Masterclasses*.

Este **Experto Universitario en Resolución de Problemas y Cálculo Mental en el Aula Infantil** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en docencia de las Matemáticas
- 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 perfil académico con TECH y disfruta de un conjunto de Masterclasses exclusivas, dirigidas por un experto internacional de renombre en el área de la Enseñanza Matemática"

Una titulación que elevará tu talento docente al de Experto Universitario a través del conocimiento exhaustivo de las estrategias aritméticas, algebraicas, geométricas y de medida para Infantil"

Si lo que buscas es un programa que potencie tus habilidades para la práctica del Pensamiento Lógico-Matemático en Infantil, estás ante la oportunidad perfecta para ello.

Tendrás acceso a un Campus Virtual de última generación en el que encontrarás la totalidad del material desde el principio del curso y al cual podrás acceder desde cualquier dispositivo con conexión a internet.

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

En función a los grandes resultados que ha obtenido la aplicación de la Resolución de Problemas en el ámbito de la Educación Infantil, TECH ha considerado necesario el desarrollo de un programa a través del cual los docentes puedan conocer al detalle e implementar a sus estrategias didácticas los conceptos pedagógicos más efectivos para potenciar esta práctica. Por ello, el objetivo de este programa no es otro que el de poner a disposición del egresado la información más exhaustiva y novedosa relacionada con esta área, permitiéndole ampliar sus técnicas de enseñanza en base a los planes de aprendizaje más innovadores y dinámicos.

Si quieres ponerte al día de los fundamentos psicopedagógicos que rigen la construcción del pensamiento matemático en el entorno de la Educación actual, estás ante la opción perfecta para conseguirlo"

Objetivos generales

- Aprender conceptos matemáticos y vocabulario apropiados para realizar una unidad didáctica
- Trabajar y aprender los números cardinales en serie, a través de la manipulación del material adecuado, conocer su composición y descomposición en otros inferiores
- Apreciar la utilidad de realizar mediaciones para resolver pequeños problemas cotidianos y familiarizarse con unidades de medición del espacio y del tiempo

TECH pondrá a tu disposición los recursos académicos que necesitarás para alcanzar hasta tus objetivos más ambiciosos con el curso de este completísimo Experto Universitario"

Objetivos específicos

Módulo 1. Pensamiento Lógico-Matemático en Educación Infantil

- Entender el desarrollo de Pensamiento Lógico- Matemático dentro del currículo de Educación Infantil y Educación Primaria
- Conseguir que el niño aprenda a deducir lógicamente, a argumentar y a sacar conclusiones de las situaciones que se le presentan
- Aprender a trabajar con diferentes técnicas de aprendizaje

Módulo 2. Aritmética, Álgebra, Geometría y medida. Juego con números

- Tener la capacidad de planificar distintas situaciones de juegos y actividades
- Participar con gusto en los distintos tipos de juegos y regular su comportamiento y emoción a la acción
- Aprender a contar, a familiarizarse con los números, a distinguir entre cardinal y ordinal

Módulo 3. Resolución de Problemas y Cálculo Mental

- Reconocer situaciones de su medio habitual para cuyo tratamiento se requiera el uso de los números
- Conseguir que el niño aprenda a deducir lógicamente, a argumentar y a sacar conclusiones de las situaciones que se le presentan
- Conseguir que el niño lea y comprenda los enunciados de los problemas

03

Dirección del curso

El diseño del cuadro docente de este programa es el resultado de una larga búsqueda de los mejores profesionales del ámbito de la Educación especializados, no solo en la enseñanza a Infantil, sino en otras áreas involucradas como la Pedagogía o la Psicología. Gracias a ello ha sido posible conformar un claustro del máximo nivel cuyos componentes se caracterizan, además de por su larga y amplia trayectoria laboral, por su calidad humana y profesional, aspectos que, sin duda, aportan a esta experiencia académica un plus que el egresado podrá aprovechar para obtener los mejores resultados con su curso.

El equipo docente estará a tu disposición para resolver cualquier duda que te surja durante el curso de este Experto Universitario”

Director Invitado Internacional

El Doctor Noah Heller es un destacado profesional en el ámbito de la **Educación**, especializado en la enseñanza de **Matemáticas** y **Ciencias**. Con un enfoque en la **innovación pedagógica**, ha dedicado su carrera a mejorar las **prácticas educativas** en el **sistema K-12**. Además, sus intereses principales incluyen el **desarrollo profesional** de **maestros** y la creación de **estrategias didácticas** para mejorar la comprensión de las **Matemáticas**, en los estudiantes de **Primaria** y **Secundaria**, a través de **apuestas didácticas novedosas**.

A lo largo de su trayectoria, ha ocupado puestos de gran relevancia, por ejemplo, como **Director de Liderazgo Educativo**, en **Harvard Graduate School of Education**. También ha dirigido el **Programa de Beca para Maestros** ***"Master Math for America"***, en el que ha supervisado la instrucción y expansión de un programa que ha impactado a más de 700 maestros de **Matemáticas** y **Ciencias** en la ciudad de **Nueva York**, trabajando estrechamente con **profesionales matemáticos y científicos** de alto nivel.

A su vez, ha colaborado como investigador en diversas publicaciones sobre la **enseñanza** de las **Matemáticas** y **nuevas didácticas** aplicadas a la **Educación Primaria**. Igualmente, ha ofrecido conferencias y seminarios en los que ha promovido **enfoques pedagógicos** que fomenten el **pensamiento crítico** en los estudiantes, haciendo de la **enseñanza** de las **Matemáticas** un proceso dinámico y accesible.

A nivel internacional, el Doctor Noah Heller ha sido reconocido por su capacidad para implementar estrategias innovadoras en la **educación STEM**. De hecho, su liderazgo en el ***"Master Math for America"*** lo ha posicionado como una figura clave en la capacitación de docentes, recibiendo elogios por su habilidad para conectar el **ámbito académico** con la **práctica en el aula**. Asimismo, su trabajo ha sido fundamental en la creación de uno de los programas más prestigiosos de **desarrollo profesional en Educación**.

Dr. Heller, Noah

- Director de Instrucción en Matemáticas, Harvard School of Education, Massachussetts, Estados Unidos
- Director de Liderazgo Educativo en Harvard Graduate School of Education, Massachusetts, EE.UU.
- Director del Programa de Beca para Maestros *"Master Math for America"*
- Doctor en Filosofía por la Universidad de New York
- Licenciado en Ciencias, Física y Matemáticas por The Evergreen State College

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

Dirección

Dña. Delgado Pérez, María José

- Profesora de TPR y Matemáticas en el Colegio Peñalar
- Profesora de Secundaria y Bachillerato
- Experta en Dirección de Centros Educativos
- Coautora de libros de tecnología con la Editorial McGraw Hill
- Máster en Dirección y Gestión de Centros Educativos
- Dirección y Gestión en Primaria, Secundaria y Bachillerato
- Diplomatura en Magisterio con Especialidad en Inglés
- Ingeniera Industrial

Profesores

D. López Pajarón, Juan

- Profesor de Ciencias de Secundaria y Bachillerato en el Colegio Montesclaros del Grupo Educare
- Coordinador y Responsable de Proyectos Educativos en Secundaria y Bachillerato
- Técnico en Tragsa
- Biólogo con Experiencia en el Campo de la Conservación del Medio Ambiente
- Máster en Dirección y Gestión de Centros Educativos por la Universidad Internacional de La Rioja

Dña. Vega, Isabel

- Maestra Especializada en Didácticas de las Matemáticas y Problemas de Aprendizaje
- Maestra de Educación Primaria
- Coordinadora del Ciclo de Primaria
- Especialización en Educación Especial y Didáctica de las Matemáticas
- Graduada en Magisterio

Dña. Hitos, María

- Maestra de Educación Infantil y Primaria Especializada en Matemáticas
- Maestra de Educación Infantil y Primaria
- Coordinadora del Departamento de Inglés en Infantil
- Habilitación Lingüística en Inglés por la Comunidad de Madrid

Dña. Iglesias Serranilla, Elena

- Profesora de Educación Infantil y Primaria con Especialidad en Música
- Coordinadora de Primer Ciclo de Primaria
- Formación en Nuevas Metodologías de Aprendizaje

Dña. Soriano de Antonio, Nuria

- Filóloga Especialista en Lengua Castellana y Literatura
- Máster en Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y FP por la Universidad Alfonso X el Sabio
- Máster en Español para Extranjeros
- Experta en Dirección y Gestión de Centros Educativos
- Experta en Didáctica del Español
- Licenciada en Filología Hispánica por la Universidad Complutense de Madrid

Una experiencia de capacitación única, clave y decisiva para impulsar tu desarrollo profesional"

04

Estructura y contenido

Para el diseño de la estructura y, en general, el contenido de este programa, TECH ha tenido en consideración el criterio del equipo docente, ya que, al estar elaborado por profesionales del ámbito de la Enseñanza en Infantil, conocen al detalle los aspectos que el egresado debe dominar para perfeccionar sus habilidades académicas. En base a su trabajo de investigación ha sido posible conformar el material teórico, práctico y adicional que incluye el Experto Universitario, dándole la oportunidad al alumno de acceder a él desde cualquier dispositivo con conexión a internet gracias a su cómodo formato 100% online.

Gracias a las decenas de horas de material adicional que encontrarás en el Campus Virtual, podrás ampliar cada apartado de manera personalizada en función a tus intereses y exigencias"

Módulo 1. Pensamiento Lógico-Matemático en Educación Infantil

1.1. Pensamiento Lógico-Matemático
- 1.1.1. ¿Qué es la lógica matemática?
- 1.1.2. ¿Cómo se adquieren los conocimientos matemáticos?
- 1.1.3. La formación de conceptos lógico-matemáticos en la edad temprana
- 1.1.4. Los conceptos matemáticos
- 1.1.5. Características propias del Pensamiento Lógico-Matemático

1.2. Formación de las capacidades relacionadas con el desarrollo Lógico Matemático
- 1.2.1. Desarrollo cognitivo (Piaget)
- 1.2.2. Los estadios evolutivos
- 1.2.3. División del pensamiento en conocimientos (Piaget)
- 1.2.4. Evolución del conocimiento Lógico-Matemático
- 1.2.5. Conocimiento Físico vs. Conocimiento Lógico-Matemático
- 1.2.6. Conocimiento del espacio y del tiempo

1.3. Desarrollo del Pensamiento Lógico-Matemático
- 1.3.1. Introducción
- 1.3.2. Conocimiento y realidad
- 1.3.3. Desarrollo del conocimiento matemático
- 1.3.4. Desarrollo del pensamiento lógico por edades
- 1.3.5. Componentes del desarrollo lógico
- 1.3.6. Lenguaje matemático
- 1.3.7. Desarrollo Lógico-Matemático y currículo base

1.4. Fundamentos psicopedagógicos en la construcción del conocimiento matemático
- 1.4.1. La inteligencia sensomotora
- 1.4.2. Formación del pensamiento objetivo simbólico
- 1.4.3. Formación del pensamiento lógico-concreto
- 1.4.4. El razonamiento y sus tipos
- 1.4.5. Taxonomía de Bloom en el desarrollo del Pensamiento Lógico-Matemático

1.5. Los aprendizajes lógico- matemáticos I
- 1.5.1. Introducción
- 1.5.2. Estructuración del esquema corporal
  - 1.5.2.1. Concepto corporal
  - 1.5.2.2. Imagen corporal
  - 1.5.2.3. Ajuste postural
  - 1.5.2.4. Coordinación

1.6. Nociones de orden
- 1.6.1. Comparación
- 1.6.2. Correspondencia
- 1.6.3. Cuantificadores
- 1.6.4. Conservación de la cantidad
- 1.6.5. Conjuntos o agrupaciones
- 1.6.6. Formación de conjuntos
- 1.6.7. Cardinalidad numérica
- 1.6.8. El concepto del número
- 1.6.9. Comparación de conjuntos
- 1.6.10. Equivalencia de conjunto
- 1.6.11. Reconocimiento de números naturales
- 1.6.12. Números ordinales
- 1.6.13. Operaciones Matemáticas: adicción y sustracción

1.7. Conocimientos prenuméricos: clasificación
- 1.7.1. ¿Qué es clasificar?
- 1.7.2. Procesos
- 1.7.3. Tipos de clasificaciones
- 1.7.4. Clasificaciones cruzadas
- 1.7.5. Juegos de clasificación

1.8. Juegos de seriación
- 1.8.1. La importancia de hacer series
- 1.8.2. Operaciones lógicas en la construcción de las series
- 1.8.3. Tipos de series
- 1.8.4. La seriación en Educación Infantil
- 1.8.5. Juegos de seriaciones

1.9. Conocimientos prenuméricos: la enumeración
- 1.9.1. Conceptualización y función de la enumeración
- 1.9.2. Operaciones lógicas que intervienen en la enumeración
- 1.9.3. La enumeración en Educación Infantil. Diseño de actividades
- 1.9.4. Diseño de actividades
- 1.9.5. Logros en función de las tareas

1.10. Representación y Matemáticas manipulativas
- 1.10.1. Desarrollo del Pensamiento Lógico-Matemático a través de los sentidos
- 1.10.2. Representación, visualización y razonamiento
- 1.10.3. Diseño de actividades apoyadas en la representación
- 1.10.4. Matemáticas manipulativas: funciones y recursos
- 1.10.5. Diseño de actividades que se apoyan en la manipulación

Módulo 2. Aritmética, Álgebra, Geometría y medida. Juego con números

2.1. Iniciación al número
- 2.1.1. Concepto del número
- 2.1.2. Construcción de la estructura del número
- 2.1.3. Desarrollo numérico: el conteo
  - 2.1.3.1. Fases en el aprendizaje de la secuencia numérica
    - 2.1.3.1.1. Nivel de cuerda o hilera
    - 2.1.3.1.2. Nivel cadena irrompible
    - 2.1.3.1.3. Nivel cadena rompible
    - 2.1.3.1.4. Nivel cadena numerable
    - 2.1.3.1.5. Nivel cadena bidireccional
- 2.1.4. Principios del conteo
  - 2.1.4.1. Principio de correspondencia uno a uno
  - 2.1.4.2. Principio del orden estable
  - 2.1.4.3. Principio de cardinalidad
  - 2.1.4.4. Principio de abstracción
  - 2.1.4.5. Principio de irrelevancia de orden
- 2.1.5. Procedimientos que utiliza el niño en el conteo
  - 2.1.5.1. Correspondencia término a término
  - 2.1.5.2. Correspondencia subconjunto a subconjunto
  - 2.1.5.3. Estimación puramente visual
  - 2.1.5.4. Subitización
  - 2.1.5.5. Contar los elementos de una colección
  - 2.1.5.6. Recontar
  - 2.1.5.7. Descontar
  - 2.1.5.8. Sobrecontar
  - 2.1.5.9. Procedimientos de cálculo
- 2.1.6. Situaciones fundamentales para el cardinal y el ordinal
- 2.1.7. La importancia del cero
- 2.1.8. Estrategias para potenciar el concepto y uso del número

2.2. Proceso de adquisición del número
- 2.2.1. Introducción
- 2.2.2. Concepto del número
  - 2.2.2.1. Percepción de cantidades generales
  - 2.2.2.2. Distinción y comparación de cantidades de objetos
  - 2.2.2.3. El principio de la unicidad
  - 2.2.2.4. Generalización
  - 2.2.2.5. Acción sumativa
  - 2.2.2.6. Captación de cantidades nombradas
    - 2.2.2.6.1. Serie numérica oral
    - 2.2.2.6.2. Contar objetos
    - 2.2.2.6.3. Representación del cardinal
    - 2.2.2.6.4. Comparar magnitudes
  - 2.2.2.7. Identificación del nombre con su representación
  - 2.2.2.8. Invariabilidad de las cantidades nombradas

2.2.3. Desde la psicología experimental
2.2.3.1. El efecto distancia
2.2.3.2. El efecto tamaño
2.2.3.3. La ordenación espacial numérica
2.2.4. Desde la psicología del desarrollo
2.2.4.1. Teoría conductivista, cognitiva y constructivista
2.2.4.1.1. Ley del ejercicio
2.2.4.1.2. Ley del efecto
2.2.5. Teorías sobre el proceso de adquisición del número
2.2.6. Piaget
2.2.6.1. Estadios
2.2.6.2. Requisitos para el entendimiento de la noción del número
2.2.7. Dienes
2.2.7.1. Principios
2.2.7.1.1. Principio dinámico
2.2.7.1.2. Principio constructivo
2.2.7.1.3. Principio de variabilidad económica
2.2.7.1.4. Principio de variabilidad constructiva
2.2.7.2. Etapas
2.2.7.2.1. Juego libre
2.2.7.2.2. Juego con reglas
2.2.7.2.3. Juegos isomorfos
2.2.7.2.4. Representación
2.2.7.2.5. Descripción
2.2.7.2.6. Deducción
2.2.8. Mialaret
2.2.8.1. Etapas
2.2.8.1.1. Acción misma
2.2.8.1.2. Acción acompañada por el lenguaje
2.2.8.1.3. Conducta del relato
2.2.8.1.4. Aplicación del relato a situaciones reales
2.2.8.1.5. Expresión gráfica de las acciones ya relatadas y representadas
2.2.8.1.6. Traducción simbólica del problema estudiado
2.2.9. Procesamiento de la información
2.2.9.1. El modelo de aprehensión numérica
2.2.9.2. Habilidades numéricas prelingüísticas
2.2.10. Principios de conteo (Gelman y Gallistel)
2.2.10.1. Principio de correspondiente biunívoca
2.2.10.2. Principio de orden estable
2.2.10.3. Principio de cardinalidad
2.2.10.4. Principio de abstracción
2.2.10.5. Principio de intranscendencia de orden
2.2.11. Comparación de los principios de conteo entre la teoría de Piaget, Gelman y Gallistel
2.3. Aritmética informal I
2.3.1. Introducción
2.3.2. Hacia una Aritmética informal e intuitiva en Educación Infantil
2.3.2.1. Reconocer cantidades
2.3.2.2. Relacionar cantidades
2.3.2.3. Operar cantidades
2.3.3. Objetivos
2.3.4. Capacidades aritméticas precoces
2.3.4.1. La conservación de la desigualdad
2.3.5. Competencias aritméticas y cantinelas
2.3.5.1. Consideraciones previas
2.3.5.1.1. El conflicto sociocognitivo
2.3.5.1.2. El papel del lenguaje
2.3.5.1.3. La creación de contextos
2.3.5.2. Procedimientos y dominio de la cantinela

2.4. Aritmética informal II
- 2.4.1. La memorización de hechos numéricos
  - 2.4.1.1. Actividades para trabajar la memorización
  - 2.4.1.2. El domino
  - 2.4.1.3. La rayuela
- 2.4.2. Situaciones didácticas para la introducción de la adición
  - 2.4.2.1. Juego del número marcado
  - 2.4.2.2. La carrera hasta el 10
  - 2.4.2.3. Las felicitaciones de navidad

2.5. Operaciones básicas de la Aritmética
- 2.5.1. Introducción
- 2.5.2. Estructura aditiva
  - 2.5.2.1. Fases de Mialaret
    - 2.5.2.1.1. Acercamiento a través de la manipulación
    - 2.5.2.1.2. Acción acompañada del lenguaje
    - 2.5.2.1.3. Trabajo mental apoyado en la verbalización
    - 2.5.2.1.4. Trabajo puramente mental
  - 2.5.2.2. Estrategias para sumar
  - 2.5.2.3. Iniciación a la resta
  - 2.5.2.4. La suma y la resta
    - 2.5.2.4.1. Modelado directo y con objetos
    - 2.5.2.4.2. Secuencias de recuento
    - 2.5.2.4.3. Datos numéricos recordados
    - 2.5.2.4.4. Estrategias para sumar
    - 2.5.2.4.5. Estrategias para restar
- 2.5.3. La multiplicación y la división
- 2.5.4. Resolución de problemas aritméticos
  - 2.5.4.1. Sumas y restas
  - 2.5.4.2. Multiplicaciones y divisiones

2.6. Espacio y Geometría en Educación Infantil
- 2.6.1. Introducción
- 2.6.2. Objetivos propuestos por el NCTM
- 2.6.3. Consideraciones psicopedagógicas
- 2.6.4. Recomendaciones para la enseñanza de la Geometría
- 2.6.5. Piaget y su aportación a la Geometría
- 2.6.6. El modelo de Van Hiele
  - 2.6.6.1. Niveles
    - 2.6.6.1.1. Visualización o reconocimiento
    - 2.6.6.1.2. Análisis
    - 2.6.6.1.3. Ordenación y clasificación
    - 2.6.6.1.4. Rigor
  - 2.6.6.2. Fases de aprendizaje
    - 2.6.6.2.1. Fase 1: discernimiento
    - 2.6.6.2.2. Fase 2: orientación dirigida
    - 2.6.6.2.3. Fase 3: explicación
    - 2.6.6.2.4. Fase 4: orientación
    - 2.6.6.2.5. Fase 5: integración
- 2.6.7. Tipos de Geometría
  - 2.6.7.1. Topológica
  - 2.6.7.2. Proyectiva
  - 2.6.7.3. Métrica
- 2.6.8. Visualización y razonamiento
  - 2.6.8.1. La orientación espacial
  - 2.6.8.2. La estructuración espacial
  - 2.6.8.3. Gálvez y Brousseau
    - 2.6.8.3.1. Microespacio
    - 2.6.8.3.2. Mesoespacio
    - 2.6.8.3.3. Macroespacio

2.7. Las magnitudes y su medida
- 2.7.1. Introducción
- 2.7.2. La construcción de la noción de magnitud en el niño
  - 2.7.2.1. Fases piagetianas en la construcción de las magnitudes
    - 2.7.2.1.1. Consideración y percepción de una magnitud
    - 2.7.2.1.2. Conservación de la magnitud
    - 2.7.2.1.3. Ordenación respecto a la magnitud
    - 2.7.2.1.4. Correspondencia de números a cantidades de magnitud
  - 2.7.2.2. Etapas en la construcción de la medida
    - 2.7.2.2.1. Comparación perceptiva directa
    - 2.7.2.2.2. Desplazamiento de objetos
    - 2.7.2.2.3. Operatividad de la propiedad transitiva
  - 2.7.2.3. Etapas en la enseñanza-aprendizaje de las magnitudes
    - 2.7.2.3.1. Estimulación sensorial
    - 2.7.2.3.2. Comparación directa
    - 2.7.2.3.3. Comparación indirecta
    - 2.7.2.3.4. Elección de la unidad
    - 2.7.2.3.5. Sistema de medidas irregulares
    - 2.7.2.3.6. Sistema de medida regulares
- 2.7.3. Midiendo magnitudes
- 2.7.4. La medida de la longitud
- 2.7.5. La medida de la masa
- 2.7.6. La medida de la capacidad y el volumen
- 2.7.7. La medida del tiempo
- 2.7.8. Fase de las diferentes magnitudes
  - 2.7.8.1. Fase preparación
  - 2.7.8.2. Fase de práctica de medidas
  - 2.7.8.3. Fase de consolidación de técnicas y conceptos

2.8. El juego en Educación Infantil
- 2.8.1. Introducción
- 2.8.2. Objetivos
- 2.8.3. Características del juego
- 2.8.4. Evolución del juego
  - 2.8.4.1. Tipos de juego
    - 2.8.4.1.1. Juego funcional
    - 2.8.4.1.2. Juego de imitación o simbólico
    - 2.8.4.1.3. Juego de reglas
    - 2.8.4.1.4. Juego de construcción
- 2.8.5. Azar y estrategia
- 2.8.6. La competencia en los juegos
- 2.8.7. Consideraciones didácticas sobre el juego

2.9. Recursos didácticos del juego
- 2.9.1. Los juegos y el pensamiento lógico
  - 2.9.1.1. Las tres en raya
  - 2.9.1.2. El quarto
  - 2.9.1.3. Juegos de retrato
- 2.9.2. Los juegos cuantitativos
  - 2.9.2.1. El número para comparar
    - 2.9.2.1.1. ¡A casa!
  - 2.9.2.2. El número para calcular
    - 2.9.2.2.1. Las parejas
    - 2.9.2.2.2. ¡No va más!
    - 2.9.2.2.3. El ratón y el gato
- 2.9.3. Los juegos y la estructura del espacio
  - 2.9.3.1. Puzles
    - 2.9.3.1.1. Los cuadros bicolores
    - 2.9.3.1.2. El hex

2.10. Juegos en diferentes espacios
- 2.10.1. Introducción
- 2.10.2. Juegos dentro del aula
  - 2.10.2.1. El juego de la mariposa
  - 2.10.2.2. El juego de las particiones
  - 2.10.2.3. Trenes de imágenes
  - 2.10.2.4. El periódico
  - 2.10.2.5. Figuras planas
  - 2.10.2.6. Lo recipientes
- 2.10.3. Juegos en psicomotricidad
  - 2.10.3.1. Trabajar los tamaños
  - 2.10.3.2. Clasificar
  - 2.10.3.3. Jugamos con los aros
- 2.10.4. Juegos en el exterior
- 2.10.5. Juegos matemáticos con las TIC
  - 2.10.5.1. Juega con la mente: la tortuga
  - 2.10.5.2. Figuras geométricas
  - 2.10.5.3. Para alumnos de 3 años
  - 2.10.5.4. Variedad de actividades
  - 2.10.5.5. Unidad didáctica

Módulo 3. Resolución de Problemas y Cálculo Mental

3.1. Problema en Educación Infantil
- 3.1.1. Consideraciones metodológicas
- 3.1.2. Consideraciones psicopedagógicas de la iniciación a la representación de la idea de problema
- 3.1.3. ¿Qué es un problema?
- 3.1.4. ¿Cómo plantear problemas en Educación Infantil?

3.2. La idea de problema que se pretende introducir en Educación Infantil
- 3.2.1. ¿Para qué resolvemos problemas?
- 3.2.2. Perspectivas para la inclusión de la comprensión y Resolución de Problemas en Educación Infantil
- 3.2.3. El contrato didáctico específico de la Resolución de Problemas en Educación Infantil
- 3.2.4. Los modelos más adecuados para la introducción de la idea de problema en Educación Infantil
- 3.2.5. La lectura y comprensión de los enunciados
  - 3.2.5.1. Factores de comprensión de los enunciados
- 3.2.6. Variables didácticas de los enunciados

3.3. Hacia una didáctica a la introducción a la idea de problema en Educación Infantil
- 3.3.1. Factores a tener en cuenta en el planteamiento y la Resolución de Problemas en Infantil
- 3.3.2. El aprendizaje de los conceptos lógico-matemáticos a través de la Resolución de Problemas
  - 3.3.2.1. Estrategias heurísticas
  - 3.3.2.2. Técnicas más utilizadas a estas edades para la Resolución de Problemas
  - 3.3.2.3. Estrategias numéricas
- 3.3.3. Situaciones varias para una didáctica de la proposición y Resolución de Problemas
- 3.3.4. Resolución de un problema. Elementos constitutivos de un problema
  - 3.3.4.1. Problemas que sirven para ejercitarse en la práctica de la idea de problema
- 3.3.5. Principales recomendaciones para acercarse a la idea de problema en Educación Infantil

3.4. El valor matemático de los cuentos
- 3.4.1. Aprendizaje Infantil y Matemáticas
- 3.4.2. Cuentos y Matemáticas
- 3.4.3. Ejemplos de cuentos y Aprendizaje Matemático
  - 3.4.3.1. Desarrollo lógico
  - 3.4.3.2. Desarrollo numérico
  - 3.4.3.3. Desarrollo de las magnitudes y su medida
  - 3.4.3.4. Desarrollo del pensamiento geométrico
  - 3.4.3.5. Resolución de Problemas

3.5. Bases lógicas del Cálculo Mental en Educación Infantil
- 3.5.1. Operaciones lógicas
  - 3.5.1.1. Las clasificaciones
  - 3.5.1.2. Las relaciones de orden
- 3.5.2. El Cálculo Mental, el cálculo escrito y el cálculo estimado
- 3.5.3. El proceso de contar
- 3.5.4. Fases para el aprendizaje de la actividad de contar

3.6. Aritmética informal
- 3.6.1. Estrategia de cálculo
- 3.6.2. Comparación y equivalencia
- 3.6.3. Composición y descomposición
- 3.6.4. Iniciación a la actividad operacional: añadir, quitar, doblar y repartir

3.7. El Cálculo Mental en Educación Infantil
- 3.7.1. Ejemplos de cálculo para la Educación Infantil
- 3.7.2. Realizar cálculo manipulando material
- 3.7.3. Hacer cálculo sin manipular material
- 3.7.4. Propuesta de Cálculo Mental en Educación Infantil
  - 3.7.4.1. Jugar a adivinar
  - 3.7.4.2. Se aprende de memoria
- 3.7.5. Mecánicas adquiridas al finalizar Educación Infantil
- 3.7.6. Recursos para conseguir aprendizajes
- 3.7.7. Cuestiones prácticas

3.8. Banco de recursos para el cálculo en Educación Infantil
- 3.8.1. Ábaco
  - 3.8.1.1. Descripción
  - 3.8.1.2. Posibilidades de aprovechamiento didáctico
  - 3.8.1.3. Situaciones didácticas de aula
- 3.8.2. Bloques multibásicos
  - 3.8.2.1. Descripción
  - 3.8.2.2. Posibilidades de aprovechamiento didáctico
  - 3.8.2.3. Situaciones didácticas de aula
- 3.8.3. Regletas Cuisenaire
  - 3.8.3.1. Descripción
  - 3.8.3.2. Posibilidades de aprovechamiento didáctico
  - 3.8.3.3. Situaciones didácticas de aula
- 3.8.4. El dominó
  - 3.8.4.1. Descripción
  - 3.8.4.2. Posibilidades de aprovechamiento didáctico
  - 3.8.4.3. Situaciones didácticas de aula
- 3.8.5. Juego de la batalla
  - 3.8.5.1. Descripción
  - 3.8.5.2. Posibilidades de aprovechamiento didáctico
  - 3.8.5.3. Situaciones didácticas de aula

3.9. Método de cálculo abierto basado en números ABN
- 3.9.1. Qué es el método algoritmo ABN?
  - 3.9.1.1. La cantidad y la cardinalidad de los conjuntos
  - 3.9.1.2. Estructura del número y la comparación de conjuntos
    - 3.9.1.2.1. Representación figurativa
    - 3.9.1.2.2. Representación simbólica
    - 3.9.1.2.3. Representación símbolo-signo
    - 3.9.1.2.4. Representación por signos
  - 3.9.1.3. Contar sobrepasando mucho la decena
  - 3.9.1.4. Transformaciones de los números. Primeras operaciones
- 3.9.2. Antecedentes del método ABN
- 3.9.3. Enfoque intuicionista vs. Enfoque tradicional

3.10. Propuesta de actividades del método ABN
- 3.10.1. Bloque 1: numerosidad y cardinalidad
  - 3.10.1.1. Búsqueda de conjuntos equivalentes
  - 3.10.1.2. Establecimiento de un patrón físico
  - 3.10.1.3. Ordenamiento de patrones
  - 3.10.1.4. Cadena numérica. Inicio al conteo
  - 3.10.1.5. Subitización
  - 3.10.1.6. Estimación
- 3.10.2. Bloque 2: estructura de los números y comparación
  - 3.10.2.1. Introducción a la decena
  - 3.10.2.2. Ordenar, pero no contar
  - 3.10.2.3. Ordenación de conjuntos desordenados
  - 3.10.2.4. Interacción de elementos perdidos
  - 3.10.2.5. Ordenación con material no manipulable
  - 3.10.2.6. Comparación de objetos reales
  - 3.10.2.7. Comparación de elementos figurativos
- 3.10.3. Bloque 3: transformación de los números
  - 3.10.3.1. Transformación de los números
  - 3.10.3.2. Suma con la recta numérica
  - 3.10.3.3. Resta con palillos
  - 3.10.3.4. Hallar el doble con cuadricula
  - 3.10.3.5. Hallar la mitad con la recta numérica
- 3.10.4. Evaluación

05

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.

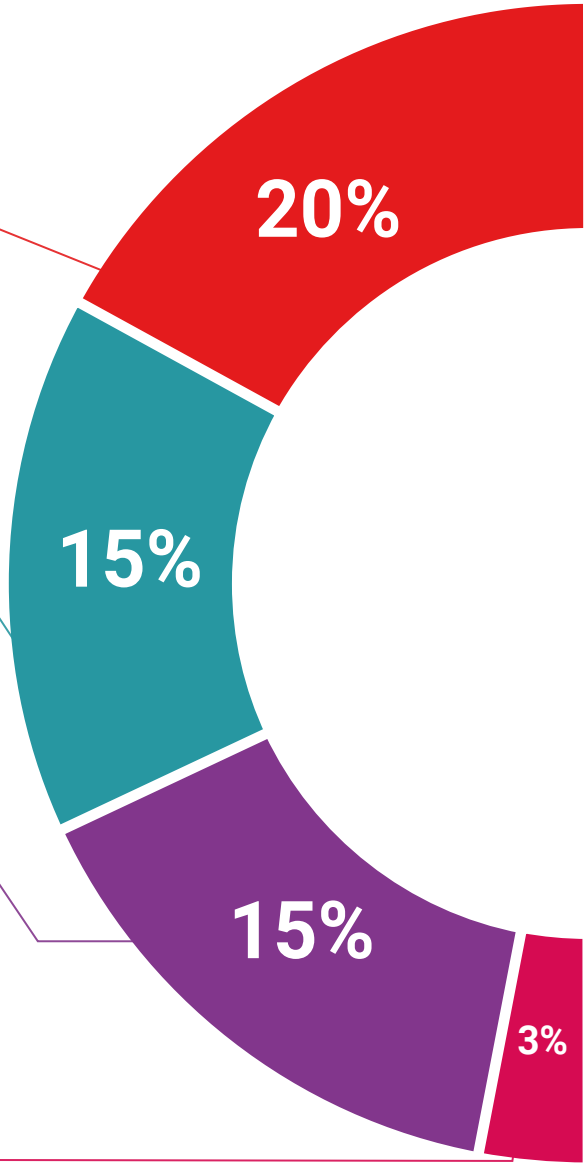
Resúmenes interactivos

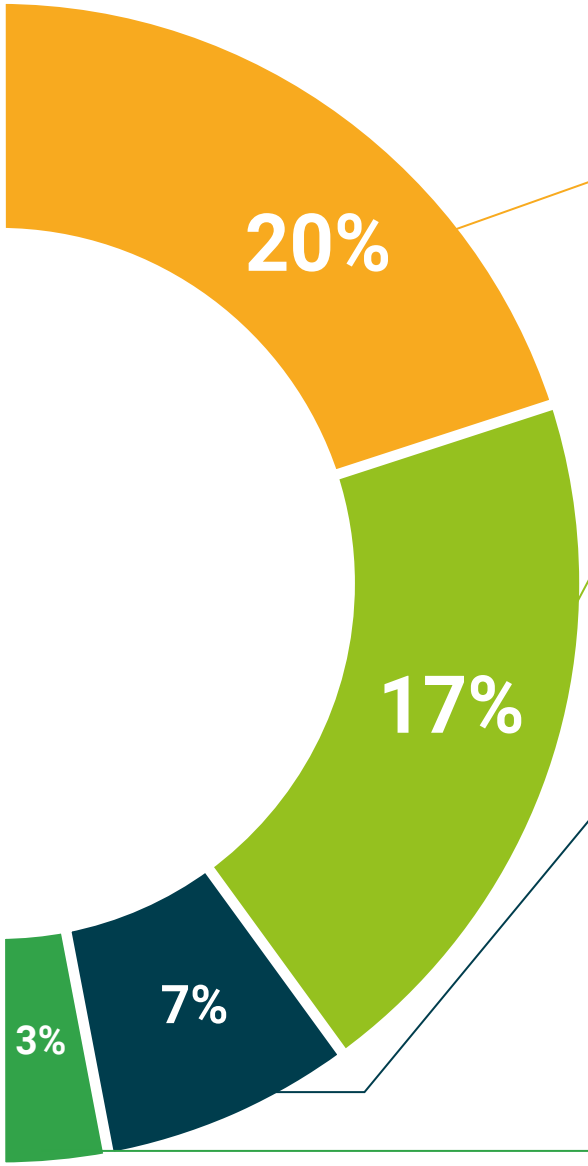
Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

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.

06

Titulación

Este programa en Resolución de Problemas y Cálculo Mental en el Aula Infantil garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Experto Universitario expedido por TECH Universidad.

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

Este programa te permitirá obtener el título de **Experto Universitario en Resolución de Problemas y Cálculo Mental en el Aula Infantil** emitido por TECH Universidad.

TECH es una Universidad española oficial, que forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Con un enfoque centrado en la excelencia académica y la calidad universitaria a través de la tecnología.

Este título propio contribuye de forma relevante al desarrollo de la educación continua y actualización del profesional, garantizándole la adquisición de las competencias en su área de conocimiento y aportándole un alto valor curricular universitario a su formación. Es 100% válido en todas las Oposiciones, Carrera Profesional y Bolsas de Trabajo de cualquier Comunidad Autónoma española.

Además, el riguroso sistema de garantía de calidad de TECH asegura que cada título otorgado cumpla con los más altos estándares académicos, brindándole al egresado la confianza y la credibilidad que necesita para destacarse en su carrera profesional.

Título: **Experto Universitario en Resolución de Problemas y Cálculo Mental en el Aula Infantil**

Modalidad: **online**

Duración: **3 meses**

Créditos: **18 ECTS**

tech universidad

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

Experto Universitario en Resolución de Problemas y Cálculo Mental en el Aula Infantil

Se trata de un título propio de 450 horas de duración equivalente a 18 ECTS, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH es una universidad Oficial Española legalmente reconocida mediante la Ley 1/2024, del 16 de abril, de la Comunidad Autónoma de Canarias, publicada en el Boletín Oficial del Estado (BOE) núm. 181, de 27 de julio de 2024 (pág. 96.369) e integrada en el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT) del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades con el código 104.

En San Cristóbal de la Laguna, a 28 de febrero de 2024

Dr. Pedro Navarro Illana
Rector

código único TECH: AFWDR2SS techtitute.com/titulos

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

Experto Universitario
Resolución de Problemas y Cálculo Mental en el Aula Infantil

- Modalidad: **online**
- Duración: **3 meses**
- Titulación: **TECH Universidad**
- Acreditación: **18 ECTS**
- Horario: **a tu ritmo**
- Exámenes: **online**

Experto Universitario

Resolución de Problemas y Cálculo Mental en el Aula Infantil

tech universidad