

Planificación de unidades didácticas con TIC para matemáticas, lengua y ciencias

Tecnología e Informática | Pensamiento Computacional

Descripción del Curso

Esta unidad propone un diseño curricular centrado en la planificación de unidades didácticas que integran TIC para fomentar el pensamiento computacional en matemáticas, lengua y ciencias. Los estudiantes explorarán, diseñarán y evaluarán secuencias de aprendizaje que conecten conceptos de las tres áreas con herramientas digitales, promoviendo la resolución de problemas, la descomposición de tareas, la lógica, la colaboración y la comunicación digital. Se trabaja con proyectos, estudio de casos y prototipos que permiten aplicar el pensamiento computacional en contextos reales y fomentar la autonomía y la creatividad de estudiantes de 17 años en adelante.

Competencias

- Desarrollar pensamiento computacional de forma integrada con las áreas de matemáticas, lengua y ciencias, aplicándolo a problemas reales.
- Planificar, diseñar y evaluar unidades didácticas con TIC que permitan descomposición de problemas, algoritmos simples y resolución de tareas interdisciplinarias.
- Usar herramientas digitales para la recopilación, análisis y presentación de evidencias de aprendizaje, favoreciendo la comunicación digital y la colaboración.
- Analizar críticamente contenidos y recursos digitales, promoviendo prácticas seguras, éticas y responsables en entornos educativos.
- Colaborar efectivamente en equipos interdisciplinarios, gestionando roles, tiempos y entregables de proyectos.
- Demostrar autonomía, creatividad y metacognición en la resolución de desafíos y prototipos.

Requerimientos

- Conocimientos previos en matemáticas, lengua y ciencias a nivel suficiente para comprender conceptos clave.
- Competencias digitales básicas y manejo de TIC (navegación, procesadores de texto, hojas de cálculo, presentaciones, herramientas de comunicación).
- Acceso a un ordenador o dispositivo móvil con conexión a Internet y a plataformas o herramientas de apoyo al aprendizaje.
- Disposición para trabajar en equipos y gestionar proyectos interdisciplinarios.
- Compromiso para planificar, diseñar, prototipar y presentar una unidad didáctica con TIC.

Unidades del Curso

Unidad 1: Planificación de unidades didácticas con TIC para matemáticas, lengua y ciencias

Objetivos de Aprendizaje

- Analizar y seleccionar los componentes fundamentales de una unidad didáctica con TIC que favorezca el pensamiento computacional en las áreas de matemáticas, lengua y ciencias.
- Diseñar actividades y secuencias de aprendizaje con TIC que integren pensamiento computacional y enfoques transversales entre las tres áreas.
- Definir criterios de evaluación y herramientas TIC para valorar el progreso en las competencias de las áreas y en el pensamiento computacional.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1: Fundamentos de la unidad didáctica con TIC** – Descripción corta: revisión de conceptos clave de pensamiento computacional, diseño instruccional y uso de TIC en el aula para la planificación de unidades.
2. **Tema 2: Estrategias y recursos TIC para Matemáticas, Lengua y Ciencias** – Descripción corta: herramientas y metodologías para integrar contenidos y habilidades de pensamiento computacional en las tres áreas.
3. **Tema 3: Secuenciación, evaluación y herramientas de retroalimentación** – Descripción corta: criterios, rúbricas y procesos de revisión para mejorar y adaptar la unidad mediante retroalimentación digital.

Actividades

1. **Actividad para Tema 1: Análisis de componentes TIC para una unidad con pensamiento computacional** – Se realizará una revisión guiada de los elementos indispensables (objetivos, contenidos, actividades, recursos TIC, evaluación y criterios de éxito) para diseñar una unidad.
 - **Actividad 1.1:** Identificación de objetivos y criterios de éxito; análisis de alineación entre TIC y pensamiento computacional (descomposición, algoritmos, abstracción, generalización).
 - **Actividad 1.2:** Elaboración de un esquema de planificación de unidad con herramientas TIC, destacando roles, tiempos y productos digitales.
2. **Actividad para Tema 2: Diseño de tareas interdisciplinarias con TIC** – Se diseñarán actividades que conecten matemáticas, lengua y ciencias mediante retos computacionales y recursos digitales.
 - **Actividad 2.1:** Propuesta de una tarea interdisciplinaria (por ejemplo, un proyecto de datos y comunicación) que integra tablas, gráficos, lectura crítica y expresión oral/escrita con apoyo TIC.
 - **Actividad 2.2:** Selección de herramientas TIC adecuadas por área y modo de evaluación, con justificación pedagógica.
3. **Actividad para Tema 3: Prototipado y evaluación de la unidad** – Se elaborará una versión prototipo de la unidad y se establecerán criterios de evaluación y mecanismos de retroalimentación.
 - **Actividad 3.1:** Construcción de rúbricas digitales y criterios de éxito para cada objetivo específico.

- **Actividad 3.2:** Puesta en práctica de una sesión piloto y recopilación de evidencia (observación, productos digitales, reflejos de aprendizaje).

Evaluación

La evaluación se alinea con el objetivo general y los objetivos específicos, utilizando evidencia triádica: producto de diseño (unidad didáctica con TIC), implementación en aula (observación y registro), y reflexión/retroalimentación (portafolio digital). Se emplearán rúbricas de diseño, listas de verificación, y evidencias de aprendizaje en las tres áreas.

- **Evaluación del Objetivo General:** Entrega de una unidad didáctica planificada con TIC que promueva el pensamiento computacional, validada por una revisión entre pares y criterio del docente.
- **Evaluación de los Objetivos Específicos:**
 - Analizar y seleccionar componentes clave: revisión de la justificación, coherencia y viabilidad en el plan.
 - Diseñar actividades interdisciplinarias: calidad de las tareas, uso adecuado de TIC y relevancia del pensamiento computacional.
 - Definir criterios de evaluación y herramientas TIC: claridad de rúbricas, adecuación de herramientas y efectividad de la retroalimentación.