



DIRECCIÓN GENERAL
DE ESCUELAS

Currícula

MENDO GRAMMERS



Introducción

Desde Mumuki proponemos contenidos significativos situados en el idioma y con temáticas del entorno de sus usuarios. Estos contenidos son herramientas aplicables a todas las realidades lo que vuelve al aprendizaje situado y de alto impacto.

Utilizamos el enfoque de aprendizaje por indagación, caracterizado por fomentar la participación activa a través de la investigación en la búsqueda de soluciones para los problemas que se presentan. Este enfoque permite el ensayo y error, respetando los tiempos y procesos particulares. Fomenta la autonomía, la reflexión y el rol productor, ubicando al adulto como mediador que acompaña el proceso de los estudiantes, y a los mismos como protagonistas de su aprendizaje.

El objetivo es promover el pensamiento computacional y formar en programación a todas las personas a partir de 9 años, estimulando en las mismas la creatividad, el pensamiento crítico y los conocimientos fundamentales para vivir en un mundo gobernado por lo digital.



MENDO GRAMMERS
Si podés imaginarlo, podés programarlo



Primaria

Para la primer franja etaria (de 8 a 12 años) creamos una secuencia didáctica particular que considera los rasgos característicos de la edad. Se utilizan elementos fundamentales para captar la atención, presentando los conceptos teóricos de forma simple, visual y entretenida. Se utilizan narraciones que toman elementos conocidos de su contexto y currícula escolar, con el objetivo de potenciar el aprendizaje del estudiante.

Fundamentos (con bloques e ilustraciones)

Como introducción al mundo de la programación elegimos utilizar Gobstones, un innovador lenguaje gráfico desarrollado por docentes argentinos, diseñado para la enseñanza de ideas básicas de programación a personas sin ningún conocimiento previo en la materia.

Para presentar este contenido utilizamos bloques, que permiten programar con acciones e instrucciones incorporadas en piezas prediseñadas.

Es una herramienta útil porque:

- los principales conceptos abstractos de programación tienen una representación visual;



- elimina las dificultades que genera la sintaxis formal de un lenguaje escrito, y la frustración cuando cometemos un error al escribir y la computadora no comprende nuestras órdenes;
- hace que el aprendizaje sea más entretenido al proponer mover las piezas como si fuera un rompecabezas;

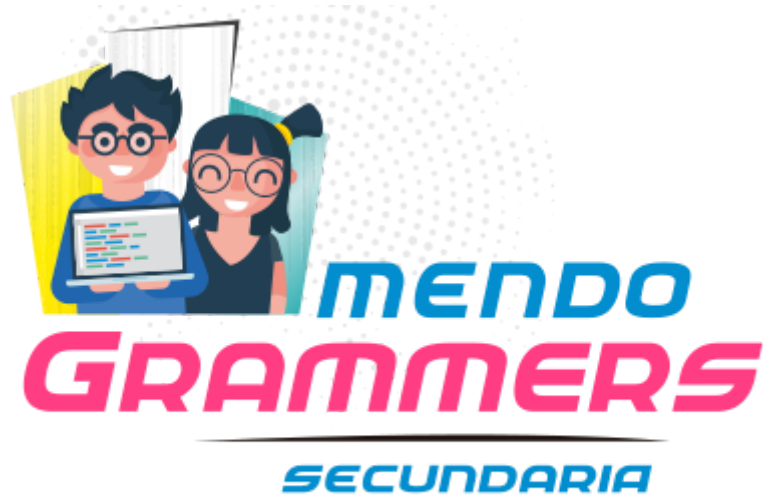
Todo el contenido didáctico es presentado contextualizado con ejemplos de nuestra historia y cultura y con ilustraciones realizadas por artistas visuales de nuestro país.

Contenido mínimo

Programas, procedimientos, división en subtareas, reutilización de código, repetición simple, alternativas condicionales, repetición condicional, expresiones, funciones, parámetros, variables, eventos y representación de la información.



MENDO GRAMMERS
Si podés imaginarlo, podés programarlo



Ministerio de Economía,
Infraestructura y Energía



Secundaria

Capítulo: Fundamentos

Para introducir al estudiante adulto usamos **Gobstones**, pero esta vez en su versión de texto. Este lenguaje permite que una persona sin conocimientos previos de programación pueda aprender los conceptos fundamentales vinculados con esta disciplina. Desde el primer encuentro con el contenido se ejercita la capacidad de dividir tareas y modularizar soluciones generando abstracciones reutilizables.

Contenido mínimo

Programas, procedimientos, funciones, división en subtareas, reutilización de código, parametrización, repetición, alternativa condicional, modelización.

Capítulo: Programación Imperativa

Utilizando el lenguaje **JavaScript**, presentamos las nociones más importantes sobre programación imperativa y estructuras de datos. A partir de este capítulo, el estudiante ya no trabaja con un tablero como en el capítulo anterior, sino que entra en contacto con un lenguaje que se usa fuera del aula para desarrollo profesional.



Contenido mínimo

Funciones, tipos de datos, variables, procedimientos, lógica booleana, listas, registros, algoritmos y estructura de datos.

Capítulo: Programación con Objetos I

El paradigma de objetos propone solucionar problemas y modelar nuestra realidad empleando objetos que se comunican entre ellos intercambiando mensajes. Es el paradigma más utilizado en las empresas en la actualidad. En Mumuki enseñamos los contenidos introductorios con un lenguaje simple y didáctico llamado **Ruby**, que tiene un enfoque conceptual y es utilizado para desarrollar software .

Contenido mínimo

Objetos, mensajes, métodos, clases, identidad, referencias, atributos, delegación, distribución de responsabilidades, creación de objetos, polimorfismo, encapsulamiento, colecciones, clases, herencia, redefinición de métodos, manejo de excepciones.

Capítulo: Arquitectura de Computadoras

Se busca con este capítulo que el estudiante entienda los aspectos físicos que posibilitan la computación, con el fin de poder establecer la relación entre el mundo software y el hardware.

Contenido mínimo

Hardware, software, memoria, periféricos de entrada y de salida, CPU.

Capítulo: Programación con Objetos II

Los aspectos avanzados del paradigma se enseñan con **Java**, el lenguaje comercial más utilizado, cuyo conocimiento aporta una amplia salida laboral. La propuesta apunta a preparar al estudiante en la utilización de tecnologías de programación de uso corriente en la industria de desarrollo de software local e internacional, empleando uno de los lenguajes de programación más extendidos y sólidos en la actualidad.



Contenido mínimo

Objetos, clases, mensajes, interfaces, polimorfismo, colecciones, herencia, firmas.

Capítulo: Redes y Aplicaciones en Internet

El propósito de este capítulo es introducir al estudiante con conocimientos de programación y pensamiento computacional al mundo de las aplicaciones, de redes e internet, para que entiendan, a alto nivel:

- qué son las aplicaciones web, para celulares y otros dispositivos, cómo están construidas;
- los riesgos de seguridad de las aplicaciones de éste tipo y de su omnipresencia, para ellos en tanto programadores y usuarios;
- las metodologías con las que se construyen y sus contextos

Contenido mínimo

Redes, LAN, WAN, Computadora, Nodo, Internet, IP, Clientes y Servidores, Navegadores, Bases de Datos, HTTP, Seguridad, Malware, Encriptación, Hashing.

Capítulo: Bases de datos

En este capítulo el estudiante aprenderá cómo se administra y estructura una base de datos. Las bases de datos son el medio más utilizado para el almacenamiento de los datos. En la industria, las bases de datos relacionales son las más elegidas, **SQL** es el lenguaje que utilizan. El objetivo de este contenido es brindar las herramientas necesarias para que el estudiante aprenda cuál es la mejor forma de persistir sus datos.

Contenido mínimo

Tablas, relaciones, cardinalidad, modalidad, diagrama entidad-relación (DER), consultas (select y where), claves primarias y foráneas, funciones de agregación, inserción, modificación y borrado de datos, migración de dato, ordenamiento, joins.



MENDO GRAMMERS

Si podés imaginarlo, podés programarlo

Capítulo: Interfaces de usuario

El objetivo de este capítulo es que, de la mano de **HTML** y **CSS**, el estudiante comprenda los fundamentos de la presentación de información y de diseño de interfaces gráficas de usuario, haciendo foco en las tecnologías y prácticas de la Web, lo que le permitirá crear interfaces visualmente agradables y usables, habilidades que son fundamentales para todo programador moderno.

Contenido mínimo

Formato vs Estructura, Cuerpo, Cabecera, Fuentes, Links, Imágenes, Videos, Párrafos, Títulos, Colores, Alineamiento, Tablas, Listas.