

# Planificación formaciones docentes

## Mumuki

### Provincia de San Luis

Marzo 2021



## Presentación

Por la Resolución 343/18 del Consejo Federal de Educación, a partir del 2020, todas las escuelas del país deberán enseñar programación en sus aulas. En la sociedad actual la programación es un conocimiento esencial para comprender el mundo. Aprender a programar es aprender a pensar. Las habilidades adquiridas por esta práctica son útiles para todos los individuos.

Ante este panorama, es necesario formar a los docentes para que puedan responder positivamente a las necesidades de este nuevo paradigma, acompañando, guiando y motivando a los estudiantes en su proceso de aprendizaje contando con los conocimientos disciplinares, las herramientas prácticas, los recursos didácticos y la motivación necesarios para llevarlo a cabo.

La provincia de San Luis ha sido pionera en el país en estos ejes y es por eso que año a año capacita a sus docentes en estas habilidades indispensables en los tiempos actuales. Continuando con esta labor, se presentan capacitaciones para docentes de secundaria y segundo ciclo de primaria con el fin de lograr que se apropien de conceptos de programación, pensamiento computacional y ciudadanía digital y comprendan la importancia de su enseñanza.

La propuesta está estructurada en módulos de corta duración que permitirán disminuir la tasa de deserción, ya que los requerimientos se tornan más concretos. El desarrollo del curso en modalidad virtual cuenta con propuestas asincrónicas, que junto a las posibilidades de evaluación automática que brinda la Plataforma Mumuki propician una gestión autónoma flexible del tiempo y el proceso educativo de cada docente.

## Objetivos generales

- Conocer y profundizar en los principales conceptos de programación y pensamiento computacional.
- Desarrollar propuestas para la enseñanza de programación, la ciudadanía digital y el pensamiento computacional acordes a cada nivel educativo y requisito curricular.
- Estimular el aprendizaje autónomo en entornos virtuales.
- Acompañar la resolución de problemas con una didáctica específica de la programación.



- Generar la apropiación de la importancia de la enseñanza de la programación y la tecnología en las escuelas.
- Propiciar el desarrollo pedagógico, emocional y crítico de las y los docentes para que enriquezca sus clases y oficien de multiplicadores y promotores para la sensibilización de los múltiples actores del sistema educativo en relación a la programación y la tecnología.

## Desarrollo de la propuesta

La formación se organiza en tramos pedagógicos modulares, permitiendo la acreditación por partes. A continuación se describe cada unidad temática detallando sus objetivos, duración, contenidos y las correlatividades según el público destinatario. Luego, se presentan las unidades didácticas que organizan los módulos en propuestas de recorrido.

Módulo	Destinatarios	Objetivos	Contenidos	Duración	Módulos requeridos
1- ¿De qué hablamos cuando decimos Pensamiento Computacional y Programación?	Docentes de segundo ciclo de primaria y docentes de secundaria.	Presentar el pensamiento computacional y la programación contextualizados en el ámbito educativo.	Introducción al pensamiento computacional y sus principales características. Introducción a la programación. Diferencias entre lenguaje natural y lenguaje de programación. Algoritmos.	3 horas	-
2- Abordaje crítico de la enseñanza de programación y el pensamiento computacional en la escuela	Docentes de segundo ciclo de primaria y docentes de secundaria.	Problematizar acerca de la importancia de la enseñanza de la programación y la tecnología en las escuelas.	-Contextualización del uso de tecnologías. -Potencialidad didáctica de la programación. -Reflexión sobre el rol de la escuela.	3 horas	1
3- Introducción a la programación con bloques	Docentes de segundo ciclo de primaria.	Presentar la Plataforma Mumuki y los conceptos introductorios de la programación con bloques.	-Introducción a la Plataforma Mumuki Primaria. -Primeros programas. -Procedimientos. -Repetición simple. -Descomposición en subproblemas. -Representación de información. -Detección de patrones.	15 horas	2



4- Programación con bloques	Docentes de segundo ciclo de primaria.	Resolución de problemas más complejos utilizando programación con bloques.	-Alternativa condicional. -Expresiones. -Repetición condicional.	20 horas	3
5- Actividades sin computadoras	Docentes de segundo ciclo de primaria.	Explorar estrategias para la elaboración de propuestas para el trabajo escolar.	-Análisis y desarrollo de actividades <i>desenchufadas</i> . -Herramientas para el uso de los ejercicios fuera de la plataforma.	4 horas	4
6- Introducción a la programación textual	Docentes de secundaria.	Presentar la Plataforma Mumuki y los conceptos introductorios de la programación textual utilizando el lenguaje educativo Gobstones.	-Introducción a la Plataforma Mumuki -Primeros programas -Procedimientos -Repetición simple. -Descomposición en subproblemas -Representación de información. -Detección de patrones.	15 horas	2
7- Programación textual	Docentes de secundaria.	Resolución de problemas más complejos utilizando programación textual con el lenguaje Gobstones.	-Parametrización. -Expresiones. -Alternativa condicional. -Funciones.	20 horas	6
8- Introducción a la programación Imperativa con Python	Docentes de secundaria.	Profundizar los conocimientos adquiridos en los módulos de programación textual utilizando un lenguaje multipropósito como Python.	-Introducción a Python -Funciones. -Tipos de datos. -Variables. -Procedimientos. -Lógica booleana.	15 horas	7
9- Programación Imperativa con Python	Docentes de secundaria.	Conocer las estructuras de datos de datos para el modelado y la resolución de problemas de programación más complejos.	-Listas. -Diccionarios. -Recorridos.	15 horas	8
10- Suite de herramientas Mumuki	Docentes de segundo ciclo de primaria y docentes de secundaria.	Potenciar la labor docente utilizando las herramientas de la Plataforma Mumuki,	-Aula virtual. -Espacio de consultas.	3 horas	3 y 6

## Organización de los cursos



## Docentes de segundo ciclo de primaria

Si bien la aprobación es por módulos, el curso se organiza en dos unidades correlativas. Luego de acreditar ambas los docentes habrán completado la totalidad de la propuesta 2021 de Mumuki para segundo ciclo de primaria compuesta por 48 horas reloj.

<b>Unidad 1</b>	Incluye los módulos “1- ¿De qué hablamos cuando decimos Pensamiento Computacional y Programación?”, “2- Abordaje crítico de la enseñanza de programación y el pensamiento computacional en la escuela” y “3- Introducción a la programación con bloques”. Tiene una duración total de 21 horas reloj.
<b>Unidad 2</b>	Incluye los módulos “4- Programación con bloques”, “5- Actividades sin computadoras” y “10- Suite Mumuki”. Tiene una duración total de 27 horas reloj.

## Docentes de secundaria

Si bien la aprobación es por módulos, el curso se organiza en tres unidades correlativas. Luego de acreditarlas los docentes habrán completado la totalidad de la propuesta 2021 de Mumuki para nivel medio compuesta por 74 horas reloj.

<b>Unidad 1</b>	Incluye los módulos “1- ¿De qué hablamos cuando decimos Pensamiento Computacional y Programación?”, “2- Abordaje crítico de la enseñanza de programación y el pensamiento computacional en la escuela” y “6- Introducción a la programación textual”. Tiene una duración total de 21 horas reloj.
<b>Unidad 2</b>	Incluye los módulos “7- Programación textual” y “10- Suite Mumuki”. Tiene una duración total de 23 horas reloj.
<b>Unidad 3</b>	Incluye los módulos “8- Introducción a la programación Imperativa con Python” y “9- Programación Imperativa con Python”. Tiene una duración total de 30 horas reloj.



## Estrategias y técnicas pedagógicas

Los cursos se desarrollarán de forma totalmente virtual. Cada módulo se presentará con su correspondiente introducción, desarrollo y evaluación. Acorde a su contenido y temática, el material necesario será presentado en un entorno virtual adecuado. Los ejercicios de programación serán resueltos dentro de la Plataforma Mumuki y la presentación del curso y los ejercicios de aquellos módulos que no requieran la creación de programas se acompañarán con contenido audiovisual, material de respaldo e instancias que propicien la participación en red y la construcción colectiva de los docentes involucrados.

### Recursos

Los docentes, según corresponda al módulo que cursen, contarán con las secuencias didácticas de la Plataforma Mumuki donde dispondrán de contenidos tanto teóricos como prácticos. A su vez, la presentación de nuevos conceptos y los ejemplos previos a las tareas y discusiones se harán en soporte audiovisual y aquellas instancias de seguimiento, debate, intercambio y presentación de tareas se realizarán a través de un aula virtual.

### Bibliografía

<https://mumuki.io/home/>

**Manual docente Mumuki secundaria.** Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Mumuki, 2019. Libro digital.

**Manual docente Mumuki primaria.** Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Mumuki, 2019. Libro digital.

### Evaluación

Los módulos serán evaluados a través de las herramientas de evaluación automática de la Plataforma Mumuki y del seguimiento del equipo de capacitadores que se encargará de presentar y administrar los contenidos de todas las unidades. Se tendrán en cuenta la resolución de los ejercicios de la Plataforma, la participación en las discusiones planteadas y la entrega en tiempo y forma de las actividades propuestas.

