



Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales  
Departamento: Informatica  
Area: Area VI: Informatica Educativa

(Programa del año 2022)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
( ) PENSAMIENTO COMPUTACIONAL	PROF.CS.COMPUT.	02/16	2022	2° cuatrimestre
( ) PENSAMIENTO COMPUTACIONAL	PROF.TECN.ELECT	005/0 9	2022	2° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
CHIARANI, MARCELA CRISTINA	Prof. Responsable	P.Asoc Exc	40 Hs

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
3 Hs	Hs	Hs	Hs	3 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoría con prácticas de aula	2° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
08/08/2022	18/11/2022	15	45

### IV - Fundamentación

Autores como Zapata Ros, Román Gonzales entre otros (2012) exponen que surge una nueva alfabetización digital. Resignificar las potencialidades de las TIC, es asumir “que los sistemas educativos no necesitan más contenidos sino, esencialmente, entornos flexibles que permitan desarrollar las capacidades de autoaprendizaje, creatividad, autonomía, iniciativa y expresión multilingüaje.” (Valverde Berrocoso J. y otros, 2015). Desde esta mirada avanza como una competencia digital significativa el desarrollo de Pensamiento Computacional, como Wing (Wing, 2006) afirma que todos deberían aprender a programar al igual que aprenden a escribir y leer. Entendiendo que aprender a programar es más que aprender a codificar en un lenguaje de computadora, las acciones que se llevan a cabo para la resolución creativa de problemas, como el análisis, la planificación, el trabajo en equipo y todo lo que implica el desarrollarlo mismo. Se promueve la resolución de problemas creativos como estrategia del pensamiento computacional que posibilite ser aplicado en distintas áreas. Los entornos de programación que utilizan un lenguaje visual pueden ser utilizados como un recurso educativo. De lo antes dicho se desprende que la programación visual es una potencial herramienta para que los docentes pueden incluir en sus clases, asumiendo que propicia el desarrollo de una competencia digital, como es el pensamiento computacional.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

- Conocer los fundamentos del pensamiento computacional.
- Reconocer el proceso de pensamiento computacional y sus potencialidades en la educación.
- Apropiarse del Espiral del Pensamiento Creativo.

-Desarrollar proyectos con un lenguaje de programación visual adaptado a diferentes áreas.

## VI - Contenidos

**Unidad 1. Fundamentos del Pensamiento Computacional. Pensamiento Computacional. Habilidades y actitudes para el pensamiento computacional. Pensamiento computacional y Resolución de problemas.**

Unidad 2. Resolución de problemas. Creatividad y aprendizaje. Desafíos creativos. El pensamiento computacional como enfoque transversal y basado en el aprendizaje por proyectos. Investigaciones en torno al pensamiento computacional.

Unidad 3. Entornos de Programación visual. Lenguajes de programación visual para desarrollar el pensamiento computacional. Explorar y reinventar. Proyecto final: Desafío creativo.

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

## VIII - Regimen de Aprobación

Para evaluar el proceso de aprendizaje de los estudiantes se contemplan las siguientes modalidades:

- Cada unidad cuenta con actividades (individual y/o grupal) obligatorias.
- Realizar un proyecto integrador, en el cual donde se aplicarán los contenidos abordados en el curso.

Para obtener la regularidad:

- 1- Aprobar todas y cada una de las actividades prácticas individuales y grupales (en tiempo y forma). Con una nota mayor o igual a 5 (cinco).
- 2- En la evaluación y presentación del Proyecto integrador obtener una nota mayor o igual a 5 (cinco)

Para obtener la promoción sin Examen:

- 1- Aprobar todas y cada una de las actividades prácticas individuales y grupales (en tiempo y forma).
- 2- La calificación para promocionar no debe ser inferior a 7(siete) en cada una de las instancias evaluativas.
- 3- Obtener una nota mayor o igual a 7 (siete) en la evaluación del Proyecto integrador y defensa del mismo.

No se reconoce la condición de libre.

## IX - Bibliografía Básica

[1] Balch, C. Chung, M.y Brennan K. Guía de Informática Creativa con Scratch Disponibles en

<http://www.eduteka.org/pdfdir/informaticacreativa.pdf>

[2] Basogain, X. Olabe M.A y Olabe J. C.(2015). Pensamiento Computacional a través de la Programación: Paradigma de Aprendizaje. Disponibles en <https://www.um.es/ead/red/46/Basogain.pdf>

[3] Brennan, K. y Resnick, M.(2012). Nuevas propuestas para estudiar y evaluar El desarrollo del Pensamiento Computacional. Disponible en: <http://www.eduteka.org/articulos/EvaluarPensamientoComputacional>

[4] La hora del código Sitio web <https://code.org/>

[5] Lightbot Sitio Web <http://lightbot.com/>

[6] Moreno Leon J. Robles G., y González M.(2017) Programar para aprender en Educación Primaria y Secundaria: ¿qué indica la evidencia empírica sobre este enfoque?. Disponible en

[http://www.academia.edu/33436696/Programar\\_para\\_aprender\\_en\\_Educaci%C3%B3n\\_Primaria\\_y\\_Secundaria\\_qu%C3%A9\\_indica\\_la\\_evidencia\\_emp%C3%ADrica\\_sobre\\_este\\_enfoque](http://www.academia.edu/33436696/Programar_para_aprender_en_Educaci%C3%B3n_Primaria_y_Secundaria_qu%C3%A9_indica_la_evidencia_emp%C3%ADrica_sobre_este_enfoque)

[7] Pérez Palencia M. (2017). El pensamiento computacional para potenciar el desarrollo de habilidades relacionadas con la resolución creativa de problemas. 3C TIC.(Edición 20) Vol. 6-Nº 1., 38 -63. Área de Innovación y Desarrollo, S.L. ISSN: 2254 6529 Disponibles en

<https://www.3ciencias.com/articulos/articulo/pensamientocomputacional-potenciar-desarrollo-habilidades-relacionadas-la-resolucioncreativa/>

[8] Programamos Sitio Web <https://programamos.es>

[9] Resnick .M. [TED] Mitch Resnick: Enseñemos a los niños a codificar [Video]. Youtube.

<https://www.youtube.com/watch?v=Ok6LbV6bqaE>

[10] Resnick, M. (2007). Todo lo que Realmente Necesito Saber (Acerca del Pensamiento Creativo) Lo Aprendí (Estudiando Cómo Aprenden los niños) en el Kindergarten Recuperado de <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/espinal>

[11] Scratch Sitio Web <https://scratch.mit.edu/>

[12] Sitio web <http://programar.gob.ar/la-hora-del-codigo/>

[13] Valverde Berrocoso J. y otros (2015). El pensamiento computacional y las nuevas ecologías del aprendizaje.

RED-Revista de Educación a Distancia, 46(3). DOI: 10.6018/red/46/3[http://www.um.es/ead/red/46/valverde\\_et\\_al.pdf](http://www.um.es/ead/red/46/valverde_et_al.pdf)

[14] Willging, P., Astudillo, G., Bast, S. (2010). Aprender a programar (¿y a pensar?) jugando. Disponibles en:

<http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/18364/2928.pdf?sequence=1>

[15] Wing Jeanette. (2006) Computational Thinking. Communications of the ACM - Volume 49 Issue. Pages 33-35. ACM New York, NY, USA. Sitio web: <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1118215>

[16] Zapata-Ros, M. (2015). Pensamiento computacional: Una nueva alfabetización digital. Revista De Educación a Distancia (RED), (46). Disponibles en <https://revistas.um.es/red/article/view/240321>

## X - Bibliografía Complementaria

[1]

## XI - Resumen de Objetivos

- Conocer los fundamentos del pensamiento computacional.
- Reconocer el proceso de pensamiento computacional y sus potencialidades en la educación.
- Apropiarse del Espiral del Pensamiento Creativo.
- Desarrollar proyectos con un lenguaje de programación visual adaptado a diferentes áreas.

## XII - Resumen del Programa

Unidad 1. Fundamentos del Pensamiento Computacional. Pensamiento Computacional. Habilidades y actitudes para el pensamiento computacional. Pensamiento computacional y Resolución de problemas.

Unidad 2. Resolución de problemas. Creatividad y aprendizaje. Desafíos creativos. El pensamiento computacional como enfoque transversal y basado en el aprendizaje por proyectos. Investigaciones en torno al pensamiento computacional.

Unidad 3. Entornos de Programación visual. Lenguajes de programación visual para desarrollar el pensamiento computacional. Explorar y reinventar. Proyecto final: Desafío creativo.

## XIII - Imprevistos

La materia dispone de un sitio web, en la misma esta disponible el material didáctico y los espacios de comunicación. Esto permite interactuar entre los docentes y los estudiantes, y soslayar cualquier eventualidad.

email del equipo docente: [mcchi@email.unsl.edu.ar](mailto:mcchi@email.unsl.edu.ar)

consultas: Box 15 del Bloque 2 primer piso.int 2115

## XIV - Otros