

A. Bases y condiciones de llamado a manifestaciones de interés para tutores de perfil informático del “Trayecto y la Actualización docente para docentes de Educación Tecnológica con foco en programación”

Descripción del proyecto	2
Tareas y responsabilidades	3
Infraestructura tecnológica necesaria	3
Dedicación horaria y duración	4
Honorarios y modalidad de contratación	4
Requisitos	5
Criterios de evaluación	5
Orden de Mérito	6
<u>Anexo 1a. Programa de los módulos de programación.</u>	8

Descripción del proyecto

La Iniciativa Program.AR de la Fundación Sadosky convoca a docentes o estudiantes avanzados de carreras de informática a manifestar su interés de participar como docentes tutores en el dictado virtual de módulos de introducción a la programación. Los módulos se dictan en el marco de dos ofertas formativas orientadas a docentes de nivel secundario de espacios curriculares de educación tecnológica, informática o afines. La postulación se realiza a través de las páginas web de Program.AR y de la Fundación Sadosky.

Estas formaciones serán parte del Programa Nuestra Escuela que lleva adelante el Instituto Nacional de Formación Docente (INFoD).

El diseño y desarrollo de este programa cuenta con el apoyo del Ministerio de Educación de la Nación, el Banco de Desarrollo de América Latina y de la Secretaría de Asuntos Estratégicos de la Presidencia de la Nación, juntamente con el Consejo Económico y Social (CES), en el marco del Programa de Innovación para Respuesta a Situaciones de Crisis y Gestión de Prioridades Estratégicas.

Tareas y responsabilidades

La postulación a la presente convocatoria implica una manifestación comprometida del interés por dictar los contenidos propuestos en el anexo 1A, sabiendo que la tarea del docente tutor consiste en:

- a) Participar de forma comprometida en una capacitación virtual, dictada por un equipo compuesto por miembros de la Iniciativa Program.AR de la Fundación Sadosky y equipo del INFoD sobre saberes de didáctica y programación, manejo de la plataforma (e-ducativa), modos y circuitos de trabajo en el marco de una oferta de formación masiva.
- b) Asumir el rol de responsable pedagógico de dos aulas virtuales con un máximo de 40 cursantes cada una; orientar, incentivar, hacer seguimiento, evaluación, calificación de los/as cursantes, presentar las actas e informes requeridos.
- c) Conocer y utilizar de manera pertinente y oportuna los materiales para la formación (clases, actividades y bibliografía) que sólo podrán utilizarse para el cumplimiento de este contrato, quedando prohibido su uso fuera del mismo y/o para otros fines.
- a) Participar de reuniones periódicas vinculadas al cursado, junto al coordinador de tutores y colegas.
- d) Coordinar y realizar los encuentros sincrónicos que el plan de formación prevea como pertinentes con el fin de asegurar los objetivos de la formación.

La convocatoria inicia el día **2 de mayo** y estará abierta hasta el día **16 de mayo** del corriente año inclusive. La manifestación de interés se realizará de manera virtual, de acuerdo a las condiciones de presentación especificadas en el ítem **requisitos** de este documento.

Infraestructura tecnológica necesaria

Los postulantes deberán contar con una **computadora** y los conocimientos que permitan administrar las aulas de un campus virtual, acceder a todos los materiales de formación en diversos formatos y realizar el seguimiento de cursantes en planillas de cálculo compartidas.

Se debe disponer de una **conectividad** que permita sostener los encuentros sincrónicos (por zoom o meet u otras aplicaciones similares) en forma fluida y en un espacio acústicamente cuidado.

Dedicación horaria y duración

La capacitación de tutores tiene una duración de 40 horas, se prevén 20 hs en el mes de junio y 20 hs en el mes de agosto en días y horarios a definir.

La dedicación estimada para cada aula virtual asignada es de 10hs semanales.

La duración de los tres módulos a dictar es de 9 meses en total (3 meses por cada módulo) Iniciando en junio de 2022 y finalizando el primer trimestre de 2023.

Honorarios y modalidad de contratación

Los honorarios mensuales serán ARS \$22.000 pesos argentinos por profesional por aula. La cantidad mínima de aulas a contratar es de 2 (dos) y máxima de 3 (tres), resultando eventualmente un valor máximo de ARS \$66.000 pesos argentinos por cada profesional.

La capacitación para tutores de 40hs, distribuidas en dos instancias, contempla honorarios adicionales por ARS \$22.000 pesos.

La Fundación y los/las seleccionados firmarán un contrato de obra. Las tareas deberán ser facturadas a la Fundación Sadosky y se pagarán contra la presentación de la factura emitida por el/la docente, el informe mensual dando cuenta de las actividades realizadas y la certificación emitida por el responsable del proyecto.

Al suscribirse un contrato, las partes soportarán el impuesto de sellos que pudiere corresponder en partes iguales.

Requisitos

Serán requisitos **excluyentes**:

- 1) Poseer experiencia docente de al menos un año y
- 2) poseer formación o experiencia laboral vinculada al campo de la programación de al menos un año.

La postulación a la presente convocatoria implica:

- a) Currículum vitae actualizado y firmado.
- b) Acreditar las titulaciones o situación académica mediante copia simple del título o analítico que se incluyen en el archivo del CV.

En caso de acreditar desempeños profesionales o formaciones adicionales se deberán adjuntar las constancias respectivas, también en el CV.

Una vez que se dispone de toda esta documentación se debe completar el [formulario de postulación](#).

Esta acción supone el conocimiento y aceptación de la normativa vigente de las [Políticas para la Selección y Contratación de Consultores Financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo GN-2350-15](#).

Quienes no presenten la documentación antes mencionada no serán considerados en el orden de mérito.

Criterios de evaluación

Para definir el orden de mérito se valorarán los siguientes aspectos:

a) Titulación docente

- A. Título docente o trayecto pedagógico: 15 puntos
- B. Título secundario formación técnica + trayecto pedagógico: 10 puntos
- C. Estudiante avanzado de carrera docente: 5 puntos

b) Titulación vinculada al campo de la programación.

- A. Titulación superior: 15 puntos
- B. Certificación cursos: 10 puntos
- C. Título secundario técnico: 5 puntos
- D. Estudiante avanzado (más de la mitad de la carrera aprobada en la actualidad): 5 puntos.

c) Formación en didáctica de la programación

Se realizará un control cruzado con la documentación en poder de la Fundación Sadosky.

- Curso “La Programación y su didáctica”
 - A. Cursado: 2 puntos
 - B. Aprobado: 5 puntos
 - C. Dictado: 15 puntos
- Especializaciones en didáctica de las CC
 - A. Cursado: 5 puntos
 - B. Finalizado: 10 puntos
 - C. Diseñado o formado parte del equipo docente/ autoral: 15 puntos

d) Experiencia docente

- A. 1 año: 10 puntos
- B. 1 a 5 años: 20 puntos
- C. Más de 5 años: 30 puntos

e) Experiencia laboral en programación

- A. 1 año: 10 puntos
- B. 1 a 5 años: 20 puntos
- C. Más de 5 años: 30 puntos

f) Experiencia tutor virtual

Ejercicio de la docencia en modalidad virtual a través de plataformas de e-learning.

- A. 1 a 2 años en ofertas formativas del INFoD: 20 puntos
- B. Más de 2 años en ofertas formativas del INFoD: 25 puntos
- C. Más de 1 año en ofertas formativas de otras instituciones: 10 puntos.

La Fundación se reserva el derecho de concertar entrevistas particulares a través de videoconferencia con quienes considere pertinente.

Orden de Mérito

Una vez finalizada la etapa de evaluación, el **25 de mayo de 2022** se publicará en la página web de la Fundación Sadosky y de la Iniciativa Program.AR el Orden de Mérito de la convocatoria.

Cada postulante dispondrá de dos (2) días corridos, desde la fecha de publicación del Orden de Mérito, para realizar los pedidos de aclaración que estime pertinentes. La Fundación, por su parte, dispondrá de diez (10) días corridos, contados desde la fecha de recepción de cada pedido de aclaración, para dar las respuestas.

Si en virtud de un pedido de aclaración se modificara el Orden de Mérito, se deberá notificar a todos los postulantes sobre la modificación realizada y publicar un nuevo Orden de Mérito.

No serán incluidos en el orden de mérito los postulantes cuyo puntaje total no supere los 40 puntos.

Quienes no presenten la documentación indicada en la sección “Requisitos” no serán considerados postulantes.

ANEXO 1A: Programas de los módulos de programación

Módulo: Estrategias para la enseñanza de la programación I

Descripción

Este módulo introduce a los cursantes a la programación y, por lo tanto, aborda las nociones fundamentales de estrategia, algoritmo y programa, asociadas a la resolución de problemas. Se abordan desafíos de programación en un entorno didáctico cerrado que se complementan con actividades sin computadoras o *desenchufadas*. Por la parte didáctica, se presenta el aprendizaje por indagación y se diseñan y analizan las primeras actividades para trabajar nociones de CC desde esta perspectiva.

Objetivos.

- Razonar a distintos niveles de abstracción sobre los problemas y sus soluciones mediante programas.
- Entender la noción de algoritmo como una estrategia para resolver un problema.
- Resolver desafíos de programación en entornos didácticos cerrados.
- Identificar subproblemas relevantes dentro de un problema mayor y expresar una estrategia para resolver este último en términos de los primeros.
- Utilizar procedimientos para implementar una estrategia de solución basada en la división en subproblemas.
- Analizar y proponer actividades de programación con y sin computadoras.
- Diseñar actividades sobre conceptos de programación mediante el aprendizaje por indagación.

Contenidos mínimos

Noción de algoritmo: como solución a un problema, como estrategia, como descripción realizable. Importancia de la división en subproblemas. Soluciones computacionales en términos de las operaciones disponibles en una máquina. Noción de instrucción primitiva, relación con la definición de procedimientos. Importancia de la legibilidad, programa como herramienta de comunicación. Fundamentos de programación imperativa estructurada: procedimientos y repeticiones simples. Entornos didácticos de programación por bloques orientados a desafíos, actividades con y sin computadoras para enseñar a programar. Desafíos en entornos cerrados y problemas con lenguajes abiertos.

Bibliografía obligatoria

Bell, T.; Witten, I.; Fellows, M. (2008). Computer Science Unplugged. Computer Science Unplugged Project (www.csunplugged.org). Computer Science Education Research Group, University of Canterbury, Nueva Zelanda. Traducción al español. Disponible en <https://classic.csunplugged.org/documents/books/spanish/unpluggedTeachersDec2008-Spanish-master-ar-12182008.pdf> (última fecha de consulta 27 de diciembre de

2021).

Mangifesta, L. (2019). ¿Por qué las mujeres dejaron de programar?, Proyecto Mumuki. Disponible en

<https://medium.com/proyecto-mumuki/por-qu%C3%A9-las-mujeres-dejaron-de-programar-b71795cf1b4f> (última fecha de consulta 27 de diciembre de 2021)

Fundación Sadosky. (2013). Y las mujeres... ¿dónde están?. Estudio de la Fundación Dr. Manuel Sadosky sobre la baja presencia femenina en informática. Disponible en: <http://www.fundacionsadosky.org.ar/wp-content/uploads/2015/05/resumen-mujeres-y-computacion-2013.pdf> (última fecha de consulta 27 de diciembre de 2021)

Factorovich, P. M. & Sawady, F. A. (2015) Actividades para aprender a Program.AR. Segundo Ciclo de la Educación Primaria y Primero de la Secundaria. Volumen 1. Fundación Sadosky. Disponible en [https://program.ar/descargas/manual-docente-descarga-web-v oct 2015.pdf](https://program.ar/descargas/manual-docente-descarga-web-v_oct_2015.pdf) (última fecha de consulta 27 de diciembre de 2021)

Bibliografía ampliatoria

Martínez López, P. E. [et al.] (2019) *Ciencias de la Computación para el aula: 1er ciclo de secundaria*. Fundación Sadosky, Ministerio de Ciencias Tecnología e Innovación Productiva, Banco de desarrollo de América Latina, Universidad Nacional de Quilmes. Disponible en https://program.ar/descargas/cc_para_el_aula-1er_ciclo_secundaria.pdf (última fecha de consulta 27 de diciembre de 2021).

Módulo: Estrategias para la enseñanza de la programación II

Descripción

Este módulo avanza sobre herramientas de programación más complejas, que permiten ampliar las posibilidades de programación de los cursantes, como la alternativa o la repetición condicional y la incorporación de interactividad con el usuario. Estas nuevas posibilidades habilitan la introducción de entornos abiertos de programación.

Objetivos

- Ampliar las habilidades de programación.
- Trabajar en entornos didácticos de programación tanto abiertos como cerrados.
- Incorporar a los programas la dimensión de interacción con el usuario.
- Avanzar hacia la elaboración de actividades y proyectos de programación en entornos abiertos.

Contenidos mínimos

Fundamentos de programación imperativa estructurada: alternativa condicional y repetición condicional. Expresiones lógicas y aritméticas, operadores lógicos básicos. Programas interactivos y con entrada de datos. Noción de evento. Entornos abiertos y cerrados, orientados a desafíos y orientados a proyectos, herramientas online y offline. Uso en el aula, planificación con actividades con y sin computadoras. Entornos didácticos de programación

por bloques.

Bibliografía

Martínez López, P. E. [et al.] (2019) *Ciencias de la Computación para el aula: 1er ciclo de secundaria*. Fundación Sadosky, Ministerio de Ciencias Tecnología e Innovación Productiva, Banco de desarrollo de América Latina, Universidad Nacional de Quilmes. Disponible en https://program.ar/descargas/cc_para_el_aula-1er_ciclo_secundaria.pdf (última fecha de consulta 27 de diciembre de 2021).

Brennan, K.; Balch, C.; Chung, M. (traducción), S. al S. (2014). Guía Curricular Computación Creativa Scratch 3.0. Versión en español disponible en <https://scratchalsur.org/assets/computacion-creativa.pdf> (última fecha de consulta 27 de diciembre de 2021)

Bibliografía ampliatoria

Factorovich, P. M. & Sawady, F. A. (2015) *Actividades para aprender a Program.AR. Segundo Ciclo de la Educación Primaria y Primero de la Secundaria. Volumen 1*. Fundación Sadosky. Disponible en https://program.ar/descargas/manual-docente-descarga-web-v_oct_2015.pdf (última fecha de consulta 27 de diciembre de 2021)

Módulo: Estrategias para la enseñanza de la programación III

Descripción

En este módulo se completan las nociones fundamentales de programación a la vez que se avanza en el diseño de actividades y proyectos de programación más abiertos. La consolidación de los conceptos trabajados en los módulos anteriores, junto con un mayor dedicación al entorno de programación Scratch, permite producciones más ambiciosas y más completas, que habilitan a los cursantes a proponer proyectos más profundos y significativos para sus estudiantes.

Objetivos

- Afianzar las habilidades de programación en entornos abiertos.
- Diseñar actividades y secuencias para la enseñanza de la programación en entornos abiertos y cerrados, mediante el aprendizaje por indagación.
-

Contenidos mínimos

Fundamentos de programación imperativa estructurada: variables como datos del programa, contadores. Aprendizaje por indagación: actividades que alienten la exploración, rol del docente. Criterios para la selección y secuenciación de problemas que habiliten la exploración evitando frustraciones. Espacios de reflexión y puesta en común.

Bibliografía obligatoria

Martínez López, P. E. [et al.] (2019) *Ciencias de la Computación para el aula: 1er ciclo de secundaria*. Fundación Sadosky, Ministerio de Ciencias Tecnología e Innovación Productiva, Banco de desarrollo de América Latina, Universidad Nacional de Quilmes. Disponible en https://program.ar/descargas/cc_para_el_aula-1er_ciclo_secundaria.pdf (última fecha de consulta 27 de diciembre de 2021).

Brennan, K.; Balch, C.; Chung, M. (traducción), S. al S. (2014). Guía Curricular Computación Creativa Scratch 3.0. Versión en español disponible en <https://scratchalsur.org/assets/computacion-creativa.pdf> (última fecha de consulta 27 de diciembre de 2021).

Bibliografía ampliatoria

Factorovich, P. M. & Sawady, F. A. (2015) *Actividades para aprender a Program.AR. Segundo Ciclo de la Educación Primaria y Primero de la Secundaria. Volumen 1*. Fundación Sadosky. Disponible en https://program.ar/descargas/manual-docente-descarga-web-v_oct_2015.pdf (última fecha de consulta 27 de diciembre de 2021)

Desarrollo y acompañamiento del Trabajo Final integrador

Se presentará la consigna de evaluación del trabajo final integrador, se desarrollarán tutorías individuales y grupales optativas para su realización, en formato sincrónico o asincrónico (foros).

Se incluirá un repositorio digital con recursos para la realización del trabajo y un espacio para la socialización de las producciones finales.