



Información General del Curso

| | |
|--------------------------|---|
| Título | Pensamiento Computacional |
| Modalidad | Online (Plataforma ITU Academy) |
| Fechas | Disponible en la plataforma del 1 de agosto al 31 de diciembre 2022 |
| Duración | 3 semanas |
| Último día para registro | 23 de diciembre de 2022 |
| Costo | Gratuito |
| Descripción | Curso realizado en el marco del proyecto Americas Girls Can Code para apoyar a las jóvenes participantes de programa a desarrollar del pensamiento computacional. |
| Código del curso | 22OI500119AMS-S-D |

1. OBJETIVOS DEL CURSO

El objetivo fundamental de este curso es facilitar métodos y herramientas que permitan el desarrollo del pensamiento computacional, dejando en claro la alta aplicabilidad en el campo de soluciones generales a problemas comunes y cotidianos, como así también a las particularidades que presentan las soluciones computacionales específicas.

2. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Se espera que al finalizar el curso las participantes sean capaces de resolver problemas con una mirada integral de las situaciones a las cuales se enfrenta en forma cotidiana.

3. A QUIÉN VA DIRIGIDO

A todas aquellas personas interesadas en resolver situaciones problemáticas en forma eficiente a través de la aplicación de los conceptos, datos y algoritmos para un mejor aprovechamiento de recursos disponibles o que estén a su alcance.

4. REQUISITOS DE ADMISIÓN

No requiere conocimiento previo.



5.TUTORES/INSTRUCTORES

| Nombre del(os) Tutor(es)/Instructor(es) | Información de Contacto |
|---|-------------------------|
| Mónica Liliana Nano | monica.nano@gmail.com |

6.CONTENIDO DEL CURSO

Lección 1: El pensamiento computacional

- Concepto
- Componentes
- Solución de problemas
- Aplicaciones del pensamiento computacional
- Actividades prácticas (desenchufadas)

Lección 2. Abstracción

- La generalización
- Eliminación de detalles
- Niveles de abstracción
- Modelo – Realidad
- Patrones para modelos
- Actividades prácticas

Lección 3. Información

- Del dato al conocimiento
- Procesamiento de los datos para obtención de la información
- Características de la información
- Representaciones
- Comprensión
- Los errores – Las correcciones: Fases
- La criptografía
- Actividades prácticas.

Lección 4: Algoritmia

- Representación algorítmica: Flujo – Seudo - Código
- Estructura de datos
- Operadores
- Estructura de programación
- Anidar
- Apilar
- Abstraer
- Actividades prácticas.



Lección 5: Funciones y Recursión

- Procedimientos y funciones
- Recursividad
- Actividades prácticas

Lección 6: Analizando eficiencia algorítmica

- El tiempo de ejecución
- El tiempo de búsqueda
- El tiempo de ordenamiento y búsqueda
- Actividades prácticas.

Lección 7: Simulación

- Simulación computacional y modelado
- Simuladores
- Videojuegos
- Actividades prácticas

7.CRONOGRAMA DEL CURSO

| Semana / Sesión | Tema | Ejercicios e interacciones |
|-----------------|--|---|
| Semana 1 | Lección 1: El pensamiento computacional | <ul style="list-style-type: none">• Test Online 1• Actividades prácticas (desenchufadas) |
| | Lección 2. Abstracción | <ul style="list-style-type: none">• Test Online 2• Actividades prácticas |
| | Lección 3. Información | <ul style="list-style-type: none">• Test Online 3• Actividades prácticas |
| Semana 2 | Lección 4: Algoritmia | <ul style="list-style-type: none">• Test Online 4• Actividades prácticas |
| | Lección 5: Funciones y Recursión | <ul style="list-style-type: none">• Test Online 5• Actividades prácticas |
| Semana 3 | Lección 6: Analizando eficiencia algorítmica | <ul style="list-style-type: none">• Test Online 6• Actividades prácticas |
| | Lección 7: Simulación | <ul style="list-style-type: none">• Test Online 7• Actividades prácticas |



8.METODOLOGÍA

Se utilizará una plataforma para educación remota, pues brinda un excelente soporte a los estudiantes, por la accesibilidad y la posibilidad de comunicación que propone.

Los softwares que se utilizarán son:

- PSeInt
- Lenguajes: Scratch 3.0. Pilas y Bloques. Code.Org. HTML 5. C++, entre otros.
- Simuladores: Educaplus. Edumedia. Geogebra. PhET, entre otros.

El material del curso estará disponible en forma previa a la lección, para que las estudiantes puedan desarrollar sus prácticas e ir incorporando los saberes necesarios para el desarrollo de una APP. Durante el cursado, la comunicación entre alumnas e instructora será a través de chats y sistema de mensajería de la plataforma que se utilice.

9.EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Cada lección se evaluará a través de un cuestionario individual sobre los conceptos esenciales de la lección. Por otra parte, cada estudiante deberá realizar la actividad práctica de cada lección para demostrar el dominio de los temas abordados.

Para acreditar el curso el estudiante deberá contar con el 60% o más en cada una de las instancias evaluativas.

10.COORDINACIÓN DEL CURSO

Coordenação UIT:

Nome: Ana Veneroso, Gerente del Proyecto Americas Gils Can Code

Email: ana.veneroso@itu.int

