



**PROGRAMA DE ASIGNATURA
ELECTIVO DE FORMACIÓN INTEGRAL (EFI)**

ANTECEDENTES GENERALES

Unidad Académica responsable del EFI	Departamento de Educación		
Nombre de la asignatura	Pensamiento computacional		
Código de la asignatura	FIED404		
Año/Semestre	2023/ II Semestre		
Coordinador de Asignatura EFI	Helmut Leighton Álvarez		
Equipo docente	No aplica		
Área de formación	General		
Créditos SCT	5		
Horas de dedicación	Actividad presencial	4P	Trabajo autónomo 6C
Fecha de inicio			
Fecha de término			

SELECCIÓN DE COMPETENCIA Y DIMENSIÓN

COMPETENCIA(S) GENÉRICA(S) DEL PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL (PEI) QUE ABORDARÁ	DIMENSIÓN A LA QUE TRIBUTA
<p>Desarrollo Sostenible Genera respuestas apropiadas ante los desafíos que impone el desarrollo sostenible del entorno, a fin de generar una mejor calidad de vida para la población.</p>	<p>Dimensión Cognitiva Comprende la capacidad que tienen los seres humanos para construir conocimiento y producir nuevo saber, basados en aprendizajes previos, las experiencias y vivencias, en los preconceptos, en los intereses y necesidades y en la visión del mundo interior y exterior. Se refiere también a los procesos del pensamiento y a la capacidad de razonamiento lógico.</p>

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura EFI de naturaleza de formación general, electiva y teórico-práctica. Tributa a la competencia genérica Desarrollo Sostenible, “Genera respuestas apropiadas ante los desafíos que impone el desarrollo sustentable del entorno, a fin de generar una mejor calidad de vida para la población”, que tributa a la dimensión Cognitiva. Esta asignatura busca integrar los elementos de las ciencias de la computación y de la programación moderna para implementar en distintas áreas del saber, mediante el diseño de aplicaciones en diversos dispositivos digitales, usando lenguajes de programación de bloques y creación de Apps.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Desarrolla programas computacionales con lenguaje Scratch
- Desarrolla aplicaciones para teléfonos móviles con uso de MIT App Inventor

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Estructura de un computador y su funcionamiento
 - Unidad de control, unidad de aritmética y lógica, unidad de memoria, unidades de E/S
 - Características de un computador: Ram, Procesador, Bus de datos
 - Sistema numérico Binario, Hexadecimal y la comunicación interna del computador, Código ASCII
 - Robótica e Inteligencia Artificial
2. Lenguaje de programación
 - Tipos de lenguajes de programación
 - Lenguaje de bloques Scratch
 - i. Interfaz de programación
 - ii. Estructura de programación
 - iii. Tipos de bloques: Movimiento, Apariencia, Sonido, Eventos, Control, Sensores, Operadores, Variables, Mis bloques (Procedimientos)
 - Programación con lenguaje de bloques Scratch
3. Programación de App
 - Programación en MIT App Inventor
 - i. Interfaz de programación
 - ii. Lenguaje de bloques
 - iii. Prueba en teléfono móvil

METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN: INSTRUMENTOS
Desarrolla programas computacionales con lenguaje Scratch	Clases expositivas Talleres Clase invertida	Pauta de cotejo Producto
Desarrolla aplicaciones para teléfonos móviles con uso de MIT App Inventor	Clases expositivas Talleres Clase invertida	Pauta de cotejo Producto

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía Básica:

- D'Andrea, E. (2019). Aprende a programar jugando con Scratch. Ediciones de la U. <https://bibliotecadb.uantof.cl:2625/es/lc/uantof/titulos/127132>
- Juganaru Mathieu, M. (2015). Introducción a la programación. Grupo Editorial Patria. <https://bibliotecadb.uantof.cl:2625/es/lc/uantof/titulos/39449>

Bibliografía Complementaria: