



El futuro digital
es de todos

MinTIC



CURSO VIRTUAL:
**Fundamentos
de Programación**



CICLO 1



**Duración:
7 SEMANAS**

**Misión
TIC 2022**



Acerca de este curso



Se realizarán 20 sesiones correspondientes al ciclo I de fundamentos de programación. En cada una de las sesiones se presentan los resultados de aprendizaje de cada ciclo (semana) y los específicos de cada sesión. Durante la sesión sincrónica interactiva, podrás participar y aplicar lo aprendido a través de un material base preparado para ti. Además, al final de cada sesión, se presentan los retos de práctica, que te ayudarán afianzar lo aprendido con el docente. Por último, de forma virtual tendrás a la mano: grabaciones, presentaciones, material de apoyo-complementario, y un reto que se establecerá con previo aviso para poder aplicar todo lo aprendido. Estos retos si serán calificables y tienen las siguientes características:

- **Los retos tienen un contexto real**
- **Los retos tienen un conjunto de requerimientos funcionales bien definidos**
- **Los retos tienen un conjunto de pruebas asociados con cada uno de los requerimientos**
- **Los retos son avisados previamente al beneficiario.**
- **Los retos son distintos para cada grupo de beneficiarios**



Resultados de aprendizaje

1. Describir qué es un algoritmo.
2. Identificar los tipos de variables más usadas en Python.
3. Explicar secuencias simples de pasos escritas en Python para hacer operaciones matemáticas.
4. Modificar instrucciones en Python para resolver problemas específicos.
5. Crear variables que representen diferentes tipos de datos y hacer operaciones sobre sus valores.
6. Diseñar y desarrollar programas que incluyen condicionales.
7. Crear variables que representen diferentes tipos de datos y hacer operaciones sobre sus valores.
8. Reconocer que un bucle se puede repetir indefinidamente, un número de veces o mientras se cumpla o no se cumpla una condición.
9. Realizar programas con secuencias y utilizando bucles para expresar ideas o resolver un problema.
10. Reconocer una función en programación.
11. Realizar programas con funciones.
12. Diseñar y desarrollar programas que utilicen estructuras de datos, arreglos y matrices.
13. Construir un programa siguiendo el ciclo completo de vida de desarrollo, que comienza con la identificación y documentación de los requerimientos funcionales y termina con un conjunto de pruebas unitarias.
14. Desarrollar un programa monousuario para resolver los requerimientos planteados por un tercero.
15. Construir un programa con una interfaz de consola o gráfica simple.
16. Construir un programa que maneje archivos de texto para almacenar información persistente (formato JSON / CSV).



Contenido del curso





¿Qué aprenderás en este curso?

En este curso aprenderás desde los fundamentos de la programación hasta desarrollar programas en el lenguaje de programación basado en texto Python. Además, el desarrollo de diferentes retos a lo largo del curso ayudará a transferir los conocimientos a problemáticas y situaciones de la vida cotidiana que pueden ser resueltos usando la programación.

Modalidad del curso

Las clases serán en las siguientes modalidades:

Clases sincrónicas interactivas. Espacios de trabajo donde profesor y estudiante interactúan en tiempo real durante el desarrollo de diferentes actividades por medio de herramientas TIC.

(Perveen, 2016, p. 22-23).

Duración: **2 horas y media. Tres veces por semana.**

Nota: Toda sesión será grabada y estarán disponibles en la plataforma para que el beneficiario las pueda revisar con posterioridad.

Clases asincrónicas asistidas. Espacios de trabajo donde el estudiante desarrollará alguna actividad individual o colaborativa sin la interacción en tiempo real con el profesor, quien, a su vez, estará disponible monitoreando el desarrollo de las actividades durante el horario de clase establecido.

(Shahabadi and Uplane, 2015, p. 132).



Evaluación

La nota final del ciclo 1 será individual y se calcula así:

- **Reto 1 (10%)**
- **Reto 2 (10%)**
- **Reto 3 (20%)**
- **Reto 4 (20%)**
- **Reto 5 (20%)**
- **Inglés (20%)**

Todo ejercicio práctico, revisión de material y actividades formativas del docente, se consideran evaluación formativa, que te ayudará al afianzamiento de tus habilidades y a los fundamentos de programación.



Día 1

Tema

INTRODUCCIÓN AL CURSO

RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA SESIÓN:

Los estudiantes estarán en capacidad de:

- Describir qué es un algoritmo.
- Identificar los tipos de variables más usadas en Python.
- Explicar secuencias simples de pasos escritas en Python para hacer operaciones matemáticas.

Sesión Sincrónica

Duración clase: 2:30 horas

Tiempo estimado

Momento

Descripción actividad

15"

Introducción

- Revisión de los objetivos del curso, la modalidad de trabajo y el tiempo estimado.
- Revisión de la plataforma para acceder al contenido del curso.
- Reglas.
- Actividades de Evaluación.

60"

Componente Teórico

INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE ALGORITMOS Y A PROGRAMACIÓN:

- Icebreaker - Pasos para cepillarse los dientes.
- Variables, constantes y tipos de datos.
- Operadores y Precedencias.
- Análisis de un algoritmo secuencial.
- Introducción a Python (Lenguaje de Programación a utilizar).
- Primeras líneas de código.
- Variables y operadores en Python.

60"

Componente Práctico

- Se desarrollará un ejercicio que involucre los temas tratados en la sesión.

· Herramienta: Google Colab

15"

Revisión del Reto

Actividad trabajo independiente

EJERCICIO PRÁCTICO:

· Se presentan retos diarios e individuales asociados a los aprendizajes esperados en la sesión. Los resultados son sometidos a una valoración automática en la cuál se presenta una retroalimentación de los resultados.

· Al inicio de cada sesión se discuten los retos presentados en el día anterior como espacio de reflexión y metacognición de las pruebas.

RETO 1:

· Los contenidos y ejercicio prácticos de esta sesión son importantes para resolver el reto No. 1, que encontrarás en la sesión No. 4.





Día 2

Tema

INTRODUCCIÓN AL CURSO

RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA SESIÓN:

Los estudiantes estarán en capacidad de:

- Modificar instrucciones en Python para resolver problemas específicos.
- Crear variables que representen diferentes tipos de datos y hacer operaciones sobre sus valores.

Sesión Sincrónica

Duración clase: 2:30 horas

Tiempo estimado

Momento

Descripción actividad

15"

Introducción

- Revisión retos del día anterior.
- Preguntas guía para trabajo en equipos:
- ¿Cómo los resolvieron?
- ¿Qué dificultades tuvieron?

60"

Componente Teórico

INTRODUCCIÓN A PYTHON:

- Continuación de Variables y operadores aritméticos en Python.
- Tipos de datos en Python.
- Estructura algoritmos secuenciales.
- Asignar, leer, escribir.
- Análisis de un algoritmo secuencial.
- Prueba de escritorio.

60"

Componente Práctico

- Se desarrollará un ejercicio que involucre los temas tratados en la sesión.

- Herramienta: Google Colab

15"

Revisión del Reto

Actividad trabajo independiente

EJERCICIO PRÁCTICO:

· Se presentan retos diarios e individuales asociados a los aprendizajes esperados en la sesión. Los resultados son sometidos a una valoración automática en la cuál se presenta una retroalimentación de los resultados.

· Al inicio de cada sesión se discuten los retos presentados en el día anterior como espacio de reflexión y metacognición de las pruebas.

RETO 1:

· Los contenidos y ejercicio prácticos de esta sesión son importantes para resolver el reto No. 1, que encontrarás en la sesión No. 4.





Día 3

Tema

INTRODUCCIÓN AL CURSO

RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA SESIÓN:

Los estudiantes estarán en capacidad de:

- Modificar instrucciones en Python para resolver problemas específicos
- Crear variables que representen diferentes tipos de datos y hacer operaciones sobre sus valores.

Sesión Sincrónica

Duración clase: 2:30 horas

Tiempo estimado

Momento

Descripción actividad

15"

Introducción

- Revisión retos del día anterior.
- Preguntas guía para trabajo en equipos:
- ¿Cómo los resolvieron?
- ¿Qué dificultades tuvieron?

60"

Componente Teórico

- Estructuras condicionales simples y dobles.
- Ejemplos de la vida cotidiana.
- Solución de problemas con estructuras condicionales simples y dobles.
- Codificación a Phyton de condicionales simples y dobles utilizando un problema de los solucionados en clase.

60"

Componente Práctico

- Se desarrollará un ejercicio que involucre los temas tratados en la sesión.
- Herramienta: Google Colab

15"

Revisión del Reto

Actividad trabajo independiente

EJERCICIO PRÁCTICO:

- Se presentan retos diarios e individuales asociados a los aprendizajes esperados en la sesión. Los resultados son sometidos a una valoración automática en la cuál se presenta una retroalimentación de los resultados.
- Al inicio de cada sesión se discuten los retos presentados en el día anterior como espacio de reflexión y metacognición de las pruebas.

RETO 1:

- Los contenidos y ejercicio prácticos de esta sesión son importantes para resolver el reto No. 1, que encontrarás en la sesión No. 4.



Día 4

Tema

VARIABLES Y CONDICIONALES

RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA SESIÓN:

Los estudiantes estarán en capacidad de:

- Diseñar y desarrollar programas que incluyen condicionales.
- Crear variables que representen diferentes tipos de datos y hacer operaciones sobre sus valores.

Sesión Sincrónica

Duración clase: 2:30 horas

Tiempo estimado

Momento

Descripción actividad

15"

Introducción

- Revisión retos del día anterior.
- Preguntas guía para trabajo en equipos:
- ¿Cómo los resolvieron?
- ¿Qué dificultades tuvieron?

60"

Componente Teórico

- Condicionales múltiples y anidados.
- Ejemplos de la vida cotidiana.
- Solución de algoritmos con condicionales anidados.

60"

Componente Práctico

- Instalación de Visual Studio Code.
- Breve inducción a VS Code.

15"

Revisión del Reto

Actividad trabajo independiente

EJERCICIO PRÁCTICO:

- Se presentan retos diarios e individuales asociados a los aprendizajes esperados en la sesión. Los resultados son sometidos a una valoración automática en la cuál se presenta una retroalimentación de los resultados.
- Al inicio de cada sesión se discuten los retos presentados en el día anterior como espacio de reflexión y metacognición de las pruebas.

RETO 1:

- Se propone un reto semanal e individual que contenga todos los aprendizajes que se abordaron a lo largo de la semana. Este reto será calificado de forma automática (Codegrade) entregando una retroalimentación al estudiante de los resultados obtenidos, y se carga la nota en las calificaciones del curso.



Día 5

Tema

VARIABLES Y CONDICIONALES

RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA SESIÓN:

Los estudiantes estarán en capacidad de:

- Diseñar y desarrollar programas que incluyen condicionales.
- Crear variables que representen diferentes tipos de datos y hacer operaciones sobre sus valores.

Sesión Sincrónica

Duración clase: 2:30 horas

Tiempo estimado

Momento

Descripción actividad

15"

Introducción

- Revisión retos del día anterior.
- Preguntas guía para trabajo en equipos:
- ¿Cómo los resolvieron?
- ¿Qué dificultades tuvieron?
- Validar instalación de VS Code.

60"

Componente Teórico

- Validación de conocimiento previo (Condicionales múltiples y anidados)
- Codificación a Phyton de condicionales utilizando un problema de los solucionados en clase.

60"

Componente Práctico

- Se desarrollará un ejercicio que involucre los temas tratados en la sesión.
- Herramienta: VS Code

15"

Revisión del Reto

Actividad trabajo independiente

EJERCICIO PRÁCTICO:

- Se presentan retos diarios e individuales asociados a los aprendizajes esperados en la sesión. Los resultados son sometidos a una valoración automática en la cuál se presenta una retroalimentación de los resultados.
- Al inicio de cada sesión se discuten los retos presentados en el día anterior como espacio de reflexión y metacognición de las pruebas.

RETO 2:

- Los contenidos y ejercicio prácticos de esta sesión son importantes para resolver el reto No. 2, que encontrarás en la sesión No. 7.



Día 6

Tema

VARIABLES Y CONDICIONALES
**RESULTADO DE
APRENDIZAJE
DE LA SESIÓN:**

Los estudiantes estarán en capacidad de:

- Diseñar y desarrollar programas que incluyen condicionales.
- Crear variables que representen diferentes tipos de datos y hacer operaciones sobre sus valores.

Sesión Sincrónica**Duración clase: 2:30 horas****Tiempo estimado****Momento****Descripción actividad**

15"

Introducción

- Revisión retos del día anterior.
- Preguntas guía para trabajo en equipos:
- ¿Cómo los resolvieron?
- ¿Qué dificultades tuvieron?

60"

Componente Teórico

- Actividad evaluable condicionales en Phyton.

60"

Componente Práctico

- Se desarrollará un ejercicio que involucre los temas tratados en la sesión.
- Herramienta: VS Code

15"

Revisión del Reto

Actividad trabajo independiente

EJERCICIO PRÁCTICO:

- Se presentan retos diarios e individuales asociados a los aprendizajes esperados en la sesión. Los resultados son sometidos a una valoración automática en la cuál se presenta una retroalimentación de los resultados.
- Al inicio de cada sesión se discuten los retos presentados en el día anterior como espacio de reflexión y metacognición de las pruebas.

RETO 2:

- Los contenidos y ejercicio prácticos de esta sesión son importantes para resolver el reto No. 2, que encontrarás en la sesión No. 7.



Día 7

Tema

VARIABLES Y CONDICIONALES

RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA SESIÓN:

Los estudiantes estarán en capacidad de:

- Diseñar y desarrollar programas que incluyen condicionales.
- Crear variables que representen diferentes tipos de datos y hacer operaciones sobre sus valores.

Sesión Sincrónica

Duración clase: 2:30 horas

Tiempo estimado

Momento

Descripción actividad

15"	Introducción	<ul style="list-style-type: none"> · Revisión retos del día anterior. · Preguntas guía para trabajo en equipos: · ¿Cómo los resolvieron? · ¿Qué dificultades tuvieron?
60"	Componente Teórico	<ul style="list-style-type: none"> · Bloque condicional repetitivo. · Implementación en el lenguaje Python.
60"	Componente Práctico	<ul style="list-style-type: none"> · Se desarrollará un ejercicio que involucre los temas tratados en la sesión. · Herramienta: VS Code
15"	Revisión del Reto	

Actividad trabajo independiente

EJERCICIO PRÁCTICO:

- Se presentan retos diarios e individuales asociados a los aprendizajes esperados en la sesión. Los resultados son sometidos a una valoración automática en la cuál se presenta una retroalimentación de los resultados.
- Al inicio de cada sesión se discuten los retos presentados en el día anterior como espacio de reflexión y metacognición de las pruebas.

RETO 2:

- Se propone un reto semanal e individual que contenga todos los aprendizajes que se abordaron a lo largo de la semana. Este reto será calificado de forma automática (Codegrade) entregando una retroalimentación al estudiante de los resultados obtenidos, y se carga la nota en las calificaciones del curso.



Día 8

Tema

CICLOS Y FUNCIONES

RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA SESIÓN:

Los estudiantes estarán en capacidad de:

- Reconocer que un bucle se puede repetir indefinidamente, un número de veces o mientras se cumpla o no se cumpla una condición.
- Realizar programas con secuencias y utilizando bucles para expresar ideas o resolver un problema.

Sesión Sincrónica

Duración clase: 2:30 horas

Tiempo estimado

Momento

Descripción actividad

15"

Introducción

- Revisión retos del día anterior.
- Preguntas guía para trabajo en equipos:
- ¿Cómo los resolvieron?
- ¿Qué dificultades tuvieron?

60"

Componente Teórico

- Mientras que (MQ-Fin).
- Implementación del ciclo MQ en el lenguaje Python.

60"

Componente Práctico

- Se desarrollará un ejercicio que involucre los temas tratados en la sesión.
- Herramienta: VS Code

15"

Revisión del Reto

Actividad trabajo independiente

EJERCICIO PRÁCTICO:

- Se presentan retos diarios e individuales asociados a los aprendizajes esperados en la sesión. Los resultados son sometidos a una valoración automática en la cuál se presenta una retroalimentación de los resultados.
- Al inicio de cada sesión se discuten los retos presentados en el día anterior como espacio de reflexión y metacognición de las pruebas.

RETO 2:

- Los contenidos y ejercicio prácticos de esta sesión son importantes para resolver el reto No. 2, que encontrarás en la sesión No. 7.



Día 9

Tema

CICLOS Y FUNCIONES

RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA SESIÓN:

Los estudiantes estarán en capacidad de:

- Reconocer que un bucle se puede repetir indefinidamente, un número de veces o mientras se cumpla o no se cumpla una condición.
- Realizar programas con secuencias y utilizando bucles para expresar ideas o resolver un problema.

Sesión Sincrónica

Duración clase: 2:30 horas

Tiempo estimado

Momento

Descripción actividad

15"

Introducción

- Revisión retos del día anterior.
- Preguntas guía para trabajo en equipos:
- ¿Cómo los resolvieron?
- ¿Qué dificultades tuvieron?

60"

Componente Teórico

- Mientras que (MQ-Fin).
- Implementación del ciclo MQ en el lenguaje Python.

60"

Componente Práctico

- Se desarrollará un ejercicio que involucre los temas tratados en la sesión.
- Herramienta: VS Code

15"

Revisión del Reto

Actividad trabajo independiente

EJERCICIO PRÁCTICO:

- Se presentan retos diarios e individuales asociados a los aprendizajes esperados en la sesión. Los resultados son sometidos a una valoración automática en la cuál se presenta una retroalimentación de los resultados.
- Al inicio de cada sesión se discuten los retos presentados en el día anterior como espacio de reflexión y metacognición de las pruebas.

RETO 3:

- Los contenidos y ejercicio prácticos de esta sesión son importantes para resolver el reto No. 3, que encontrarás en la sesión No. 10.



Día 10

Tema

CICLOS Y FUNCIONES

RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA SESIÓN:

Los estudiantes estarán en capacidad de:

- Reconocer que es una función en programación.
- Realizar programas con funciones.

Sesión Sincrónica

Duración clase: 2:30 horas

Tiempo estimado

Momento

Descripción actividad

15"

Introducción

- Revisión retos del día anterior.
- Preguntas guía para trabajo en equipos:
- ¿Cómo los resolvieron?
- ¿Qué dificultades tuvieron?

60"

Componente Teórico

- Funciones: (I) Definición, (II) Sintaxis y (III) Llamado.
- Implementación en lenguaje de programación (Python).

60"

Componente Práctico

- Se desarrollará un ejercicio que involucre los temas tratados en la sesión.

15"

Revisión del Reto

- Herramienta: VS Code

Actividad trabajo independiente

EJERCICIO PRÁCTICO:

- Se presentan retos diarios e individuales asociados a los aprendizajes esperados en la sesión. Los resultados son sometidos a una valoración automática en la cuál se presenta una retroalimentación de los resultados.
- Al inicio de cada sesión se discuten los retos presentados en el día anterior como espacio de reflexión y metacognición de las pruebas.

RETO 3:

- Se propone un reto semanal e individual que contenga todos los aprendizajes que se abordaron a lo largo de la semana. Este reto será calificado de forma automática (Codegrade) entregando una retroalimentación al estudiante de los resultados obtenidos, y se carga la nota en las calificaciones del curso.



Día 11

Tema

DATOS , ARREGLOS Y MATRICES
**RESULTADO DE
APRENDIZAJE
DE LA SESIÓN:**

Los estudiantes estarán en capacidad de:

- Diseñar y desarrollar programas que utilicen estructuras de datos, arreglos y matrices.

Sesión Sincrónica**Duración clase: 2:30 horas****Tiempo estimado****Momento****Descripción actividad**

15"

Introducción

- Revisión retos del día anterior.
- Preguntas guía para trabajo en equipos:
- ¿Cómo los resolvieron?
- ¿Qué dificultades tuvieron?

60"

Componente Teórico

- Arreglos de Datos: (I) Definición, (II) Tipos, (III) Arreglos Unidimensionales (Vectores), (IV) Lectura, (V) Escritura y (VI) Asignación.
- Implementación en lenguaje de programación (Python).

60"

Componente Práctico

- Se desarrollará un ejercicio que involucre los temas tratados en la sesión.
- Herramienta: VS Code

15"

Revisión del Reto

Actividad trabajo independiente

EJERCICIO PRÁCTICO:

- Se presentan retos diarios e individuales asociados a los aprendizajes esperados en la sesión. Los resultados son sometidos a una valoración automática en la cuál se presenta una retroalimentación de los resultados.
- Al inicio de cada sesión se discuten los retos presentados en el día anterior como espacio de reflexión y metacognición de las pruebas.

RETO 3:

- Los contenidos y ejercicio prácticos de esta sesión son importantes para resolver el reto No. 3, que encontrarás en la sesión No. 10.



Día 12

Tema

DATOS , ARREGLOS Y MATRICES

RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA SESIÓN:

Los estudiantes estarán en capacidad de:

- Diseñar y desarrollar programas que utilicen estructuras de datos, arreglos y matrices.

Sesión Sincrónica

Duración clase: 2:30 horas

Tiempo estimado

Momento

Descripción actividad

15"

Introducción

- Revisión retos del día anterior.
- Preguntas guía para trabajo en equipos:
- ¿Cómo los resolvieron?
- ¿Qué dificultades tuvieron?

60"

Componente Teórico

- Arreglos Unidimensionales (Vectores): (I) Actualización y (II) Búsqueda Secuencial.
- Implementación en lenguaje de programación (Python).

60"

Componente Práctico

- Se desarrollará un ejercicio que involucre los temas tratados en la sesión.
- Herramienta: VS Code

15"

Revisión del Reto

Actividad trabajo independiente

EJERCICIO PRÁCTICO:

- Se presentan retos diarios e individuales asociados a los aprendizajes esperados en la sesión. Los resultados son sometidos a una valoración automática en la cuál se presenta una retroalimentación de los resultados.
- Al inicio de cada sesión se discuten los retos presentados en el día anterior como espacio de reflexión y metacognición de las pruebas.

RETO 3:

- Los contenidos y ejercicio prácticos de esta sesión son importantes para resolver el reto No. 3, que encontrarás en la sesión No. 10.



Día 13

Tema

DATOS , ARREGLOS Y MATRICES

RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA SESIÓN:

Los estudiantes estarán en capacidad de:

- Diseñar y desarrollar programas que utilicen estructuras de datos, arreglos y matrices.

Sesión Sincrónica

Duración clase: 2:30 horas

Tiempo estimado

Momento

Descripción actividad

15"	Introducción	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión retos del día anterior. • Preguntas guía para trabajo en equipos: • ¿Cómo los resolvieron? • ¿Qué dificultades tuvieron?
60"	Componente Teórico	<ul style="list-style-type: none"> • Arreglos Bidimensionales (Matrices): (I) Lectura, (II) Escritura, (III) Recorridos por fila y por columna, (IV) Matriz identidad y (V) Operaciones • Implementación en lenguaje de programación (Python)
60"	Componente Práctico	<ul style="list-style-type: none"> • Se desarrollará un ejercicio que involucre los temas tratados en la sesión.
15"	Revisión del Reto	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta: VS Code

Actividad trabajo independiente

EJERCICIO PRÁCTICO:

- Se presentan retos diarios e individuales asociados a los aprendizajes esperados en la sesión. Los resultados son sometidos a una valoración automática en la cuál se presenta una retroalimentación de los resultados.
- Al inicio de cada sesión se discuten los retos presentados en el día anterior como espacio de reflexión y metacognición de las pruebas.

RETO 4:

- Se propone un reto semanal e individual que contenga todos los aprendizajes que se abordaron a lo largo de la semana. Este reto será calificado de forma automática (Codegrade) entregando una retroalimentación al estudiante de los resultados obtenidos, y se carga la nota en las calificaciones del curso.



Día 14

Tema**DATOS , ARREGLOS Y MATRICES**

RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA SESIÓN:

Los estudiantes estarán en capacidad de:

- Diseñar y desarrollar programas que utilicen estructuras de datos, arreglos y matrices.

Sesión Sincrónica**Duración clase: 2:30 horas****Tiempo estimado****Momento****Descripción actividad**

15"

Introducción

- Revisión retos del día anterior.
- Preguntas guía para trabajo en equipos:
- ¿Cómo los resolvieron?
- ¿Qué dificultades tuvieron?

60"

Componente Teórico

- Uso de Arreglos de Datos combinados: Vectores y Matrices
- Actividad de repaso

60"

Componente Práctico

- Se desarrollará un ejercicio que involucre los temas tratados en la sesión.

15"

Revisión del Reto

- Herramienta: VS Code

Actividad trabajo independiente

EJERCICIO PRÁCTICO:

- Se presentan retos diarios e individuales asociados a los aprendizajes esperados en la sesión. Los resultados son sometidos a una valoración automática en la cuál se presenta una retroalimentación de los resultados.
- Al inicio de cada sesión se discuten los retos presentados en el día anterior como espacio de reflexión y metacognición de las pruebas.

RETO 4:

- Los contenidos y ejercicio prácticos de esta sesión son importantes para resolver el reto No. 4, que encontrarás en la sesión No. 13.



Día 15

Tema

CICLOS DE DESARROLLO

RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA SESIÓN:

Los estudiantes estarán en capacidad de:

- Construir un programa siguiendo el ciclo completo de vida de desarrollo, que comienza con la identificación y documentación de los requerimientos funcionales y termina con un conjunto de pruebas unitarias.
- Desarrollar un programa monousuario para resolver los requerimientos planteados por un tercero.

Sesión Sincrónica

Duración clase: 2:30 horas

Tiempo estimado

Momento

Descripción actividad

15"

Introducción

- Revisión retos del día anterior.
- Preguntas guía para trabajo en equipos:
- ¿Cómo los resolvieron?
- ¿Qué dificultades tuvieron?

60"

Componente Teórico

CICLO DE DESARROLLO

- Definición
- Etapa 1: Definición del Problema
- Etapa 2: Análisis del Problema
- Etapa 3: Diseño de Algoritmo
- Se desarrollará un ejercicio que involucre los temas tratados en la sesión.

• Herramienta: VS Code

15"

Revisión del Reto

Actividad trabajo independiente

EJERCICIO PRÁCTICO:

- Se presentan retos diarios e individuales asociados a los aprendizajes esperados en la sesión. Los resultados son sometidos a una valoración automática en la cuál se presenta una retroalimentación de los resultados.
- Al inicio de cada sesión se discuten los retos presentados en el día anterior como espacio de reflexión y metacognición de las pruebas.

RETO 4:

- Los contenidos y ejercicio prácticos de esta sesión son importantes para resolver el reto No. 4, que encontrarás en la sesión No. 13.



Día 16

Tema

CICLOS DE DESARROLLO

RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA SESIÓN:

Los estudiantes estarán en capacidad de:

- Construir un programa siguiendo el ciclo completo de vida de desarrollo, que comienza con la identificación y documentación de los requerimientos funcionales y termina con un conjunto de pruebas unitarias.
- Desarrollar un programa monousuario para resolver los requerimientos planteados por un tercero.

Sesión Sincrónica

Duración clase: 2:30 horas

Tiempo estimado

Momento

Descripción actividad

15"

Introducción

- Revisión retos del día anterior.
- Preguntas guía para trabajo en equipos:
- ¿Cómo los resolvieron?
- ¿Qué dificultades tuvieron?

60"

Componente Teórico

CICLO DE DESARROLLO

- Validación de conocimiento previo (Etapa 1, Etapa 2 y Etapa 3 del Ciclo de Desarrollo)
- Etapa 4: Codificación del Algoritmo en Phyton
- Etapa 5: Prueba y Depuración
- Etapa 6: Documentación

60"

Componente Práctico

- Se desarrollará un ejercicio que involucre los temas tratados en la sesión.

15"

Revisión del Reto

- Herramienta: VS Code

Actividad trabajo independiente

EJERCICIO PRÁCTICO:

- Se presentan retos diarios e individuales asociados a los aprendizajes esperados en la sesión. Los resultados son sometidos a una valoración automática en la cuál se presenta una retroalimentación de los resultados.
- Al inicio de cada sesión se discuten los retos presentados en el día anterior como espacio de reflexión y metacognición de las pruebas.

RETO 4:

- Los contenidos y ejercicio prácticos de esta sesión son importantes para resolver el reto No. 4, que encontrarás en la sesión No. 13.



Día 17

Tema

DATOS DE ARCHIVOS

RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA SESIÓN:

Los estudiantes estarán en capacidad de:

- Construir un programa con una interfaz de consola o gráfica simple.
- Construir un programa que maneje archivos de texto para almacenar información persistente (formato JSON / CSV).

Sesión Sincrónica**Duración clase: 2:30 horas****Tiempo estimado****Momento****Descripción actividad**

15"

Introducción

- Revisión retos del día anterior.
- Preguntas guía para trabajo en equipos:
- ¿Cómo los resolvieron?
- ¿Qué dificultades tuvieron?

60"

Componente Teórico**TIPOS DE ARCHIVOS**

- Archivos de texto: (I) Archivos de texto plano, (II) Archivos de configuración y (III) Archivos XML
- Archivos binarios
- CRUD (Create, Read, Update and Delete) con interfaz de consola.

60"

Componente Práctico

- Se desarrollará un ejercicio que involucre los temas tratados en la sesión.

15"

Revisión del Reto

- Herramienta: VS Code

Actividad trabajo independiente**EJERCICIO PRÁCTICO:**

- Se presentan retos diarios e individuales asociados a los aprendizajes esperados en la sesión. Los resultados son sometidos a una valoración automática en la cuál se presenta una retroalimentación de los resultados.
- Al inicio de cada sesión se discuten los retos presentados en el día anterior como espacio de reflexión y metacognición de las pruebas.

RETO 5:

- Se propone un reto semanal e individual que contenga todos los aprendizajes que se abordaron a lo largo de la semana. Este reto será calificado de forma automática (Codegrade) entregando una retroalimentación al estudiante de los resultados obtenidos, y se carga la nota en las calificaciones del curso.



Día 18

Tema

DATOS DE ARCHIVOS

RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA SESIÓN:

Los estudiantes estarán en capacidad de:

- Construir un programa con una interfaz de consola o gráfica simple.
- Construir un programa que maneje archivos de texto para almacenar información persistente (formato JSON / CSV).

Sesión Sincrónica

Duración clase: 2:30 horas

Tiempo estimado

Momento

Descripción actividad

15"

Introducción

- Revisión retos del día anterior.
- Preguntas guía para trabajo en equipos:
- ¿Cómo los resolvieron?
- ¿Qué dificultades tuvieron?

60"

Componente Teórico

ACceso a Archivos

- Crear un archivo
- Modo de apertura de los archivos
- Escribir en un archivo o Agregar información a un archivo
- Leer desde un archivo de texto
- Cerrar un archivo
- Persistencia de datos
- Diccionarios

60"

Componente Práctico

- Se desarrollará un ejercicio que involucre los temas tratados en la sesión.

15"

Revisión del Reto

- Herramienta: VS Code

Actividad trabajo independiente

EJERCICIO PRÁCTICO:

- Se presentan retos diarios e individuales asociados a los aprendizajes esperados en la sesión. Los resultados son sometidos a una valoración automática en la cuál se presenta una retroalimentación de los resultados.
- Al inicio de cada sesión se discuten los retos presentados en el día anterior como espacio de reflexión y metacognición de las pruebas.

RETO 5:

- Los contenidos y ejercicio prácticos de esta sesión son importantes para resolver el reto No. 5, que encontrarás en la sesión No. 17.



Día 19

Tema

DATOS DE ARCHIVOS

RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA SESIÓN:

Los estudiantes estarán en capacidad de:

- Construir un programa con una interfaz de consola o gráfica simple.
- Construir un programa que maneje archivos de texto para almacenar información persistente (formato JSON / CSV).

Sesión Sincrónica

Duración clase: 2:30 horas

Tiempo estimado

Momento

Descripción actividad

15"

Introducción

- Revisión retos del día anterior.
- Preguntas guía para trabajo en equipos:
- ¿Cómo los resolvieron?
- ¿Qué dificultades tuvieron?

60"

Componente Teórico

- Desarrollo de programas utilizando archivos para el acceso de datos desde memoria secundaria.

60"

Componente Práctico

- Se desarrollará un ejercicio que involucre los temas tratados en la sesión.

15"

Revisión del Reto

- Herramienta: VS Code

Actividad trabajo independiente

EJERCICIO PRÁCTICO:

- Se presentan retos diarios e individuales asociados a los aprendizajes esperados en la sesión. Los resultados son sometidos a una valoración automática en la cuál se presenta una retroalimentación de los resultados.
- Al inicio de cada sesión se discuten los retos presentados en el día anterior como espacio de reflexión y metacognición de las pruebas.

RETO 5:

- Los contenidos y ejercicio prácticos de esta sesión son importantes para resolver el reto No. 5, que encontrarás en la sesión No. 17.



Día 20

Tema

DATOS DE ARCHIVOS

RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA SESIÓN:

Los estudiantes estarán en capacidad de:

- Construir un programa con una interfaz de consola o gráfica simple.
- Construir un programa que maneje archivos de texto para almacenar información persistente (formato JSON / CSV).

Sesión Sincrónica

Duración clase: 2:30 horas

Tiempo estimado

Momento

Descripción actividad

15"

Introducción

- Revisión retos del día anterior.
- Preguntas guía para trabajo en equipos:
- ¿Cómo los resolvieron?
- ¿Qué dificultades tuvieron?

60"

Componente Teórico

- Cuándo utilizar los formatos CSV o JSON.
- Actividad de refuerzo y práctica de conceptos de Archivos.

60"

Componente Práctico

- Se desarrollará un ejercicio que involucre los temas tratados en la sesión.

15"

Revisión del Reto

- Herramienta: VS Code

Actividad trabajo independiente

EJERCICIO PRÁCTICO:

- Se presentan retos diarios e individuales asociados a los aprendizajes esperados en la sesión. Los resultados son sometidos a una valoración automática en la cuál se presenta una retroalimentación de los resultados.
- Al inicio de cada sesión se discuten los retos presentados en el día anterior como espacio de reflexión y metacognición de las pruebas.

RETO 5:

- Los contenidos y ejercicio prácticos de esta sesión son importantes para resolver el reto No. 5, que encontrarás en la sesión No. 17.



El futuro digital
es de todos

MinTIC



Vigilada Mineducación

**¡LA CASA
QUE ENSEÑA
A TRIUNFAR!**

**Misión
TIC 2022**