



Para estudiantes de Educación Básica y Media.
UNIVERSIDAD DE CHILE



Programa de Curso HOMOLOGABLE

EdV Verano 2023

www.edv.uchile.cl



Nombre del Curso	Herramientas Computacionales
Nivel Educativo	4º Enseñanza Media
Profesor Responsable	Nelson Baloian. Académico del Departamento de Ciencias de la Computación.
Equipo Académico	(Por Confirmar)
Facultad	Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas
Nº Total de Horas	52.5 Horas
Nº Créditos	3

Descripción del Curso

El curso de Herramientas Computacionales busca acercar a los estudiantes a la informática, enseñando a usar distintas herramientas que les van a ser útiles independientemente de que área desean seguir en la universidad. El curso quiere desmitificar la computación para los alumnos de enseñanza media, mostrando que la computación es útil y también entretenida. No se requiere experiencia previa en computación para poder tomar este curso. Al final del curso, los alumnos serán capaces de manejar una planilla Excel, conocer conceptos básicos del lenguaje Matlab, hacer estadísticas con R, escribir programas sencillos en el lenguaje Python, y crear documentos formateados en Word y Latex.

La metodología de trabajo de este curso considera un enfoque teórico/práctico. Los estudiantes resolverán problemas tanto en las sesiones presenciales de clases como en las tareas (proyectos). Además, se recomendará material para leer y estudiar previo a las sesiones de clases.

Las clases tendrán la siguiente estructura general:

1. Profesor presenta contenidos/herramientas .
2. Estudiantes hacen una actividad en clases utilizando un computador con la tutoría de los profesores y de un profesor auxiliar.

Objetivos de Aprendizaje

- Generar un acercamiento de los estudiantes al mundo de la computación, mostrar todo el potencial y utilidad que distintas herramientas computacionales pueden tener en el día a día.
- Crear, editar y manejar un documento Word y Latex.
- Manejar una planilla Excel.
- Escribir programas sencillos que resuelvan problemas numéricos del ámbito de las ciencias físicas y matemáticas en los lenguajes Python y Matlab.
- Generar y analizar estadísticas de datos con R.

Contenidos

1. Word – Formateo, edición, imágenes, creación de tablas
2. Latex – Formateo, edición, imágenes, creación de tablas
3. Excel – Fórmulas, gráficos, tablas dinámicas, macros básicas
4. Matlab – Operaciones básicas, gráficos de listas y tablas de números, agrupación, selección y repetición de instrucciones
5. R – Operaciones básicas, estadísticas



Programa de Curso HOMOLOGABLE

EdV Verano 2023

EVALUACIONES		
Evaluación / tipo de Instrumento	Ponderación	Fecha
Guía de problemas clase 2	7%	10/01/2023
Guía de problemas clase 3	7%	11/01/2023
Guía de problemas clase 4	7%	12/01/2023
Guía de problemas clase 5	7%	13/01/2023
Guía de problemas clase 6	7%	16/01/2023
Guía de problemas clase 7	7%	17/01/2023
Guía de problemas clase 8	7%	18/01/2023
Guía de problemas clase 9	7%	19/01/2023
Guía de problemas clase 10	7%	20/01/2023
Guía de problemas clase 11	7%	23/01/2023
Guía de problemas clase 12	7%	24/01/2023
Guía de problemas clase 13	7%	25/01/2023
Guía de problemas clase 14	7%	26/01/2023
Guía de problemas clase 15	7%	27/01/2023

Requisitos de aprobación para homologación	
Asistencia a Clases	Se exige asistir mínimo a 11 clases
Aprobación de evaluaciones	Promedio de las 14 guías de problemas de cada clase > 5.0

JORNADA PRESENCIAL N°1	
BLOQUE (90 Min)	Descripción de contenidos y/o actividades de la sesión
Bloque 1 (09:30 a 11:00 Hrs)	Clase 1: Introducción Tipo Actividad : Teórico/Practica
Bloque 2 (11:30 a 13:00 Hrs)	Clase 2: Introducción Tipo Actividad : Teórico/Practica

JORNADA PRESENCIAL N°2	
BLOQUE (90 Min)	Descripción de contenidos y/o actividades de la sesión
Bloque 1 (09:30 a 11:00 Hrs)	Clase 3: Word Tipo Actividad:Teórico/Práctica
Bloque 2 (11:30 a 13:00 Hrs)	Clase 4: Word Tipo Actividad : Teórico/Practica

JORNADA PRESENCIAL N°3	
BLOQUE (90 Min)	Descripción de contenidos y/o actividades de la sesión
Bloque 1 (09:30 a 11:00 Hrs)	Clase 5: Latex Tipo Actividad : Teórico/Practica
Bloque 2	Clase 6: Latex



Programa de Curso HOMOLOGABLE

EdV Verano 2023

(11:30 a 13:00 Hrs)	Tipo Actividad : Teórico/Practica
---------------------	-----------------------------------

JORNADA PRESENCIAL N°4	
BLOQUE (90 Min)	Descripción de contenidos y/o actividades de la sesión
Bloque 1 (09:30 a 11:00 Hrs)	Clase 7: Excel 1 Tipo Actividad : Teórico/Practica
Bloque 2 (11:30 a 13:00 Hrs)	Clase 8: Excel 1 Tipo Actividad : Teórico/Practica

JORNADA PRESENCIAL N°5	
BLOQUE (90 Min)	Descripción de contenidos y/o actividades de la sesión
Bloque 1 (09:30 a 11:00 Hrs)	Clase 9: Excel 2 Tipo Actividad : Teórico/Practica
Bloque 2 (11:30 a 13:00 Hrs)	Clase 10: Excel 2 Tipo Actividad : Teórico/Practica

JORNADA PRESENCIAL N°6	
BLOQUE (90 Min)	Descripción de contenidos y/o actividades de la sesión
Bloque 1 (09:30 a 11:00 Hrs)	Clase 11: Excel 3 Tipo Actividad : Teórico/Practica
Bloque 2 (11:30 a 13:00 Hrs)	Clase 12: Excel 3 Tipo Actividad : Teórico/Practica

JORNADA PRESENCIAL N°7	
BLOQUE (90 Min)	Descripción de contenidos y/o actividades de la sesión
Bloque 1 (09:30 a 11:00 Hrs)	Clase 13: MatLab1 Tipo Actividad : Teórico/Practica
Bloque 2 (11:30 a 13:00 Hrs)	Clase 14: MatLab1 Tipo Actividad : Teórico/Practica

JORNADA PRESENCIAL N°8	
BLOQUE (90 Min)	Descripción de contenidos y/o actividades de la sesión
Bloque 1 (09:30 a 11:00 Hrs)	Clase 15: MatLab2 Tipo Actividad : Teórico/Practica
Bloque 2 (11:30 a 13:00 Hrs)	Clas 16: MatLab2 Tipo Actividad : Teórico/Practica

JORNADA PRESENCIAL N°9	
BLOQUE (90 Min)	Descripción de contenidos y/o actividades de la sesión
Bloque 1 (09:30 a 11:00 Hrs)	Clase 17: MatLab3 Tipo Actividad : Teórico/Practica
Bloque 2 (11:30 a 13:00 Hrs)	Clase 18: MatLab3 Tipo Actividad : Teórico/Practica

JORNADA PRESENCIAL N°10	
BLOQUE (90 Min)	Descripción de contenidos y/o actividades de la sesión
Bloque 1 (09:30 a 11:00 Hrs)	Clase 19: MatLab4 Tipo Actividad : Teórico/Practica
Bloque 2 (11:30 a 13:00 Hrs)	Clase 20: MatLab4 Tipo Actividad : Teórico/Practica

JORNADA PRESENCIAL N°11	
BLOQUE (90 Min)	Descripción de contenidos y/o actividades de la sesión
Bloque 1 (09:30 a 11:00 Hrs)	Clase 21: MatLab5 Tipo Actividad : Teórico/Practica
Bloque 2 (11:30 a 13:00 Hrs)	Clase 22: MatLab5 Tipo Actividad : Teórico/Practica

JORNADA PRESENCIAL N°12	
BLOQUE (90 Min)	Descripción de contenidos y/o actividades de la sesión
Bloque 1 (09:30 a 11:00 Hrs)	Clase 23: MatLab6 Tipo Actividad : Teórico/Practica
Bloque 2 (11:30 a 13:00 Hrs)	Clase 24: MatLab6 Tipo Actividad : Teórico/Practica

JORNADA PRESENCIAL N°13	
BLOQUE (90 Min)	Descripción de contenidos y/o actividades de la sesión
Bloque 1 (09:30 a 11:00 Hrs)	Clase 25: R1 Tipo Actividad : Teórico/Practica
Bloque 2 (11:30 a 13:00 Hrs)	Clase 26: R1 Tipo Actividad : Teórico/Practica

JORNADA PRESENCIAL N°14	
BLOQUE (90 Min)	Descripción de contenidos y/o actividades de la sesión
Bloque 1 (09:30 a 11:00 Hrs)	Clase 27: R2 Tipo Actividad : Teórico/Practica
Bloque 2 (11:30 a 13:00 Hrs)	Clase 28: R2 Tipo Actividad : Teórico/Practica

JORNADA PRESENCIAL N°15	
BLOQUE (90 Min)	Descripción de contenidos y/o actividades de la sesión
Bloque 1 (09:30 a 11:00 Hrs)	Clase 29: R3 Tipo Actividad : Teórico/Practica
Bloque 2 (11:30 a 13:00 Hrs)	Clase 30: R3 Tipo Actividad : Teórico/Practica



Programa de Curso HOMOLOGABLE

EdV Verano 2023

Bibliografía

1. Excel Tutorial. <http://sunburst.usd.edu/~bwjames/tut/excel/>
2. Introduction to Matlab for Engineering students. Houcque David. August 2005.
3. <http://www.mccormick.northwestern.edu/docs/efirst/matlab.pdf>
4. MATLAB Programming, D. C. Kuncicky. 2004. Pearson Prentice Hall