

Introducción al Cómputo y al Desarrollo de Software

Escuela Industrial Superior - 2020 - Lic. Agustín Bernardo

2 de junio de 2020

Resumen

Se invita a **lxs alumnxs de 5^{to} y 6^{to} año de la especialidad Mecánica Eléctrica** a participar en la charla informativa del curso “Introducción al Cómputo y al Desarrollo de Software”, dictado por el Lic. en Cs. Físicas Agustín Bernardo, egresado de nuestra gloriosa casa de estudios.

1. Motivación

Hoy en día, es impensado llevar a cabo casi cualquier trabajo sin que una computadora auxilie al humano. Desde Von Neumann y Turing, en los albores de la computación, la misma fue moldeada para que día a día solucione aquellas tareas repetitivas que la humanidad no quería o no podía realizar. Hoy, la computadora personal se piensa como algo con lo que *unx* interactúa, con soluciones prefabricadas y estandarizadas, pero no se tiene en cuenta que detrás de la pantalla hay un sinnúmero de posibilidades de cómputo esperando a ser explotadas. Este curso invita a lxs alumnxs a mirar un poco más allá de las soluciones *out of the box*, y disfrutar de esclavizar a las máquinas.

2. Objetivos

- Que el/la alumnx aprenda los conceptos del control de versiones, su importancia y utilidad.
- Que el/la alumnx comprenda los elementos de tipo y manejo de variables y memoria.
- Que el/la alumnx acceda se introduzca a los conceptos básicos de la programación orientada a objetos.
- Brindar a el/la alumnx herramientas para analizar información de forma automática con Python.
- Introducir brevemente a el/la alumnx al desarrollo web y a la inteligencia artificial.

3. Contenido

1. **Introducción** - ¿Por qué hacemos este curso? Ejemplos. Instalación de herramientas.
2. **C++** - Conceptos fundamentales
 - 2.1. Variables y memoria - Desde los bits a los lenguajes de alto nivel.
 - 2.2. Lógica y lazos de control - Revisitando al if, while, for. Funciones.
 - 2.3. Estructuras - ¿Qué es un vector? ¿Qué es una lista? ¿Y una palabra?
 - 2.4. Clases y objetos - Clases, objetos, propiedades, métodos. Herencia y polimorfismo.
3. **Python** - Breve introducción a sus aplicaciones
 - 3.1. El lenguaje. Introducción a la ciencia de datos y el cálculo científico: SciPy, matplotlib.
 - 3.2. Breve introducción al desarrollo web. Redes.
 - 3.3. Breve introducción al aprendizaje de máquina. Discusión de proyectos finales.

4. Metodología, herramientas y materiales

- Ocho clases semanales de dos horas, con sus correspondientes notas de clase en formato digital.
- Lenguajes: C++ y Python. Entornos de desarrollo: VSCode, Anaconda. Control de versiones: GitHub.
- Ejercicios prácticos para repasar los conceptos (con solución, subido a GitHub)
- Proyecto final de aprobación de curso (opcional).