

RESUMEN

El presente manual operativo fue desarrollado con el fin de apoyar el aprendizaje en la asignatura de Álgebra Lineal en estudiantes de Segundo de BGU, valiéndose del pensamiento computacional como medio para la resolución de problemas de manera imaginativa consolidando el razonamiento abstracto matemático. Se utilizó Python debido a que es un software libre como una estrategia metodológica que ayude a operativizar y optimizar el tiempo de los estudiantes de Segundo de BGU en la resolución de ejercicios que a posteriori recibirán el curso de Álgebra Lineal más formal. Está diseñado de manera que sea usado a la par de un libro de texto, en el cual se presenta la importancia del pensamiento computacional, aspectos relevantes de la herramienta Python, como la realización de operaciones matemáticas sencillas y el uso de algunas funciones matemáticas que se utilizan en la resolución de ejercicios en los capítulos II, III y IV del presente manual.

Así mismo, se desarrollaron los laboratorios que nos enseñan cómo resolver los ejercicios de cada capítulo paso a paso utilizando Python, con el objetivo de que el estudiante se familiarice con el lenguaje de programación. Se presentará al final del manual el código fuente de las funciones creadas para la resolución de los ejercicios.

Para obtener la validación del presente manual, se utilizó el criterio de expertos, para lo cual se seleccionó un experto en Álgebra Lineal, uno en Programación y uno en Pedagogía, los mismos que validaron la propuesta metodológica del presente proyecto.

Palabras clave:

- **PENSAMIENTO COMPUTACIONAL**
- **PYTHON**
- **MATRICES**
- **ESPACIOS VECTORIALES**
- **VECTORES PROPIOS**

ABSTRACT

This operating manual was developed with the purpose of supporting learning in the subject of Linear Algebra for Second of Bachillerato student, using computational thinking as a means of solving problems in an imaginative way, consolidating abstract mathematical reasoning. Python was used because it is free software as a methodological strategy that helps operationalize and optimize the time of Second of Bachillerato students in solving exercises that will subsequently receive the more formal Linear Algebra course. It is designed so that it can be used as a textbook, in which the importance of computational thinking, relevant aspects of the Python tool, such as the performance of simple mathematical operations and the use of some mathematical functions that are used in the resolution of exercises in chapters II, III and IV of this manual.

Also, laboratories were developed that teach us how to solve the exercises in each chapter step by step using Python, in order for the student to become familiar with the programming language. The source code of the functions created to solve the exercises will be presented at the end of the manual. To obtain the validation of this manual, the criteria of experts was used, for which an expert in Linear Algebra, one in Programming and one in Pedagogy was selected, the same ones who validated the methodological proposal of this project.

Keywords:

- **COMPUTATIONAL THINKING**
- **PYTHON**
- **MATRICES**
- **VECTOR SPACES**
- **EIGENVECTORS**