

Práctica de Laboratorio
Introducción al análisis de datos con ROOT

Tutor: Sonja E. A. Orrigo

El objetivo de esta práctica es introducir al alumno en el uso de ROOT, un framework modular de software científico que se utiliza comúnmente para análisis de datos en física nuclear. ROOT, que utiliza mayormente el lenguaje de programación C++, es una herramienta muy poderosa y versátil que permite de procesar y analizar largas cantidad de datos. Mediante tutoriales específicos durante la práctica, el estudiante se iniciará en el uso de ROOT, familiarizando con los principales comandos y con algunos de los objetos que más se utilizan en el análisis de datos en física nuclear: funciones, histogramas, graphs, trees. Se aplicarán los conceptos aprendidos para realizar los ejercicios propuestos.

Bibliografía:

1. ROOT: <http://root.cern.ch/>.
2. ROOT User Guides and Manuals:
<https://root.cern.ch/root-user-guides-and-manuals>.
3. “Lecture on C++ and ROOT for physicists”, Deepak Samuel:
http://www.hecr.tifr.res.in/~samuel/html/files/INO_Cplusplus.pdf.

Desarrollo de la práctica:

1. El alumno tendrá que instalar el software de ROOT en su ordenador antes de empezar la práctica, siguiendo las instrucciones de instalación provistas en el fichero **InstalaciónROOT.pdf**.
2. El alumno dispondrá del fichero **RealizaciónPrácticaROOT.pdf**, donde se explican en detalle todos los pasos a seguir para la correcta realización de la práctica. En este fichero hay una lista de programas de ROOT (*macros*) a usar durante la práctica y los enlaces a los videos explicativos correspondientes a cada macro.
3. Siguiendo el orden listado en **RealizaciónPrácticaROOT.pdf**, para cada programa el alumno:
 - (a) Mirará el video explicativo.
 - (b) Ejecutará el programa.
 - (c) Modificará el programa como indicado, lo ejecutará y observará el resultado. Creará una imagen del resultado da poner en la memoria.

Material:

1. InstalaciónROOT.pdf
2. RealizaciónPrácticaROOT.pdf
3. Programas (macros) de ROOT: *functions.C*, *histograms.C*, *histo_fit.C*, *graph.C*, *basic.dat*, *tree_writer.C*, *tree_reader.C*.
4. Videos explicativos de los programas y ejercicios a realizar:
<https://www.youtube.com/playlist?list=PLYb7ATszPStoUJEzOAuiZQDfqP1xp4bMg>