

# Seguimiento 1

José David Ruiz Álvarez\*, Anderson Alexis Ruales\*\*

josed.ruiz@udea.edu.co\*

anderson.ruales@udea.edu.co\*\*

Instituto de Física, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

**Universidad de Antioquia**

25 de junio de 2022

## 1. Fecha de entrega:

28 de Junio de 2022 a más tardar a las 23:59 hora colombiana.

## 2. Evaluación

Problema corto y ejercicio de programación del 15 %.

## 3. Problema

Considerar un sistema de una partícula de masa  $m$  con energía cinética  $EkeV$  ( $Ek$  es el valor numérico ej:18,3eV) que se dirige a un campo magnético uniforme  $B$  en dirección  $z$ , el vector velocidad la partícula forma un ángulo  $\theta$  grados con  $B$ .

Desarrollar un código en Python que me permita reconstruir la trayectoria  $(x, y, z)$  seguida por la partícula.

### 3.1. Entrégales

Se debe realizar los siguientes entregables:

1. El código desarrollado con la *class* y sus diferentes métodos (No olvidar el método constructor), debe entregar el archivo .py de la clase y el ejecutable.
2. La configuración del entorno virtual (requirement.txt)
3. La imagen de la trayectoria seguida por la partícula.
4. La solución se debe subir a la carpeta *Seguimientos/Seguimiento\_1/SuNumeroDeCedula*.

**Opcional:** Enviar el desarrollo y ecuaciones que se utilizaron para el desarrollo del código.

### 3.2. Ayuda

Puede utilizar los siguientes parámetros de entrada:

1.  $Ek = 18,6eV$
2.  $\theta = 30$
4.  $m = \text{Masa del electrón}$
5.  $B = 600\mu T$
6. Para generar la gráfica puede realizar 10000 iteraciones con pasos de 0.01.

### 3.3. Bonus - Opcional

Entregar la *class* de métodos numéricos realizado en clase, el código desarrollado debe tener los métodos Euler, Rk4 y la solución analítica de la ODE.

## 4. Preguntas

Chat de correo [anderson.ruales@udea.edu.co](mailto:anderson.ruales@udea.edu.co)